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

MEMORANDO

27 DIC 2019

Radicado IDRD No. 20196100820723

Bogotá D.C. 2019-12-19

PARA: JHAIR FERNANDO ORREGO PEREIRA
Subdirector de Contratación

DE: SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PARQUES

ASUNTO: Envío para archivo documentos No. 17 del contrato de Mantenimiento No. 2338 de 2018 expediente 2018800201102558E.

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 17.
- Copia de las facturas No. 343 y 344.
- Original Acta de Recibo parcial No. 17.
- Original informe No.17.
- Copia de certificación de cumplimiento del supervisor.
- Certificación y aportes de parafiscales.

Cordialmente,

IVAN DARIO GONZALEZ CUELLAR
Subdirector Técnico de Parques
Anexos: Ciento veintidós (122) folios
Copia: No aplica

Elaboró: Gina Paola Pinzón Castañeda – Administración de Escenarios
Proyectó: Gina Paola Pinzón Castañeda – Administración de Escenarios
Revisó: No aplica
Aprobó: No aplica

Fecha de firmado: 2019.12.19 10:17:23 COT
Firmado digitalmente desde SGD-Orfeo

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2019.12.30 08:55:53 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE

INFORME (Noviembre 1 de 2019-Noviembre 30- de 2019)

Contrato No. 2338-2018

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA Y LA OPERACIÓN, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS EQUIPOS ELECTROMECANICOS UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD.

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 DE LAGOS SAS
NIT. 900.348.991-3
Contratista

Bogotá D.C, Diciembre 2019

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÒN

1. VILLA ALEMANA
2. TERCER MILENIO
3. TUNAL
4. VIRGILIO BARCO
5. CIUDAD MONTES
6. RENACIMIENTO
7. TECHO
8. HIPPIES
9. PARQUE NACIONAL
10. MANTENIMIENTOS
11. SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS

INTRODUCCIÓN

El presente informe muestra y detalla las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo desarrolladas en las fuentes ubicadas en los parques distritales administrados por el IDRD, Villa Alemana, El Tunal, Ciudad Montes, Techo, El Renacimiento, Nacional, Los Hippies y Virgilio Barco.

Con el objeto de verificar las condiciones de calidad del recurso hídrico se han realizado hasta ahora diecisiete muestreos de agua superficial por parte del laboratorio Analquim Ltda. El primero el 17 de Julio, el segundo el 9 de agosto, el tercero el 5 de septiembre, el cuarto el 4 de octubre, el quinto el 7 de noviembre, el sexto el 4 de diciembre, el séptimo el 4 de enero, el octavo el 5 de febrero, el noveno el 4 de marzo, el decimo el 4 de abril, el undécimo el 2 de mayo de 2019, el duodécimo el 7 de junio, el treceavo el 5 de julio de 2019, el catorceavo el 6 de agosto de 2019, el quinceavo el 6 de septiembre de 2019 el dieciseisavo el 3 de octubre y este último realizado el 6 de noviembre del 2019. Los análisis por laboratorio de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos 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). Estos resultados son tenidos en cuenta con el fin de implementar las acciones correctivas pertinentes y/o preservar las condiciones óptimas para el desarrollo de las diferentes actividades que tienen lugar en torno al cuerpo de agua.

Durante este periodo, los escenarios donde se realizaron los muestreos de agua fueron: parque El Tunal, parque El Renacimiento, parque Nacional y parque Virgilio Barco, parque Estadio Techo, parque Ciudad Montes.

1. PARQUE VILLA ALEMANA

Avenida Villavicencio No. 102-05

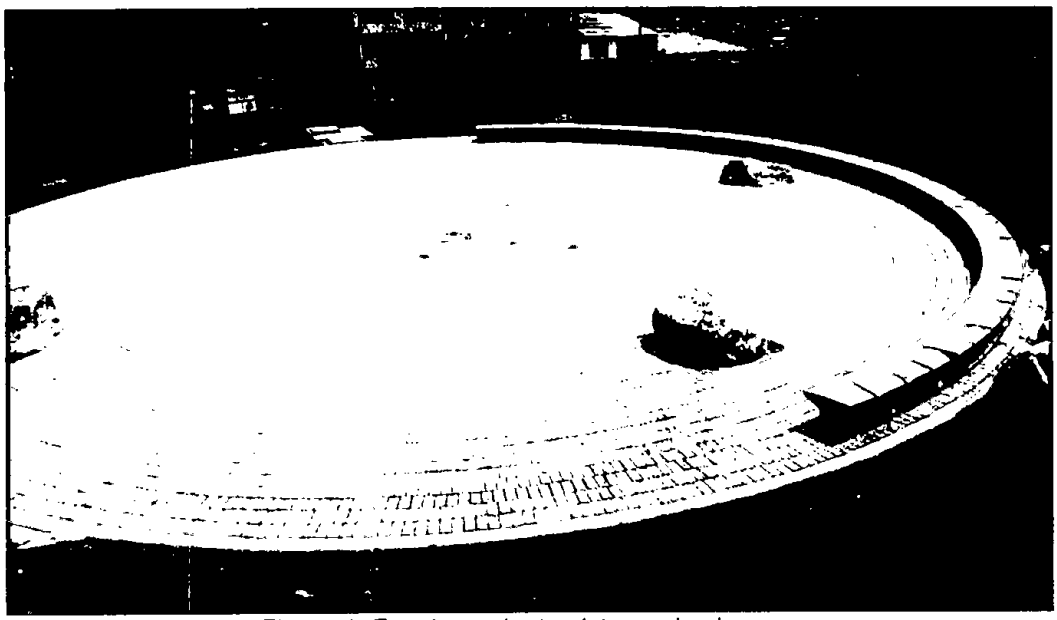


Figura 1. Funcionamiento sistema de chorros.

El parque Villa Alemana está ubicado en la localidad de Usme, este cuenta con zonas de recreación pasiva, caminata y también de recreación activa con una cancha de futbol que está abierta a la comunidad, un espejo de agua el cual se encuentra en la parte baja del parque, alrededor existen zonas verdes y zonas para descansar. El parque fue diseñado y creado para generar una zona de descanso y acercamiento en la comunidad aledaña, este tiene atención todos los días de 6:00 de la mañana a 6:00 de la tarde. El espejo de agua cuenta con un sistema de chorros y un proceso de recirculación que propicia el uso eficiente del recurso hídrico.

1.1 Estado de la fuente

Descripción general	Son retiradas piedras, hojas, basura alrededor del espejo de agua con ayuda de rastrillo, se realiza retiro de hojas que se encuentran dentro del compartimiento del agua del sistema de chorros, se retira vegetación invasiva alrededor del compartimiento de bombas y uniones de los adoquines.
Bordes	En las zonas blandas alrededor del compartimiento de equipos y espejo de agua se realiza perfilado.
Zonas aledañas	Se barre y mantiene libre de basura, hojas y residuos en general
Fuente	Las zonas duras son cepilladas con desengrasante biodegradable, el sistema de chorros se encuentra funcionando adecuadamente.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Es retirada la vegetación invasiva que crece en juntas de los adoquines, el piso del espejo de agua es cepillado con desengrasante biodegradable.

Limpieza, control y eliminación de maleza	Se retira la maleza de las juntas de los adoquines y alrededor del compartimiento de bombas, esta actividad se realiza manualmente.
Encendido sistema de recirculación	El sistema de recirculación y chorros es encendido los sábados y domingos por el sistema de activación automático que contiene la bomba, los días lunes y miércoles se realiza el mantenimiento de la fuente y se enciende el sistema de recirculación para dar oxigenación al agua.
Verificación estado de motores y bombas	Los lunes, miércoles y sábado se realiza la verificación de la bomba, nivel de presión, sonido y nivel del agua para su funcionamiento adecuado.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica que las boquillas se encuentren en su sitio para la adecuada recirculación y funcionamiento de las bombas
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de agua en la fuente, de este modo se completa para mantener el adecuado funcionamiento del sistema de chorros y equipos.
Aspirar pisos de estanques y fuentes	En esta fuente no hay necesidad de proceso de aspirado, ya que el espejo de agua no se encuentra expuesto constantemente, en vez de esto se lleva a cabo un proceso de recirculación.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpian las superficies duras de la fuente con desengrasante biodegradable y cepillado.
Informe de fallas de equipos	Los equipos están en condiciones adecuadas de trabajo.

1.2 Reseña fotográfica

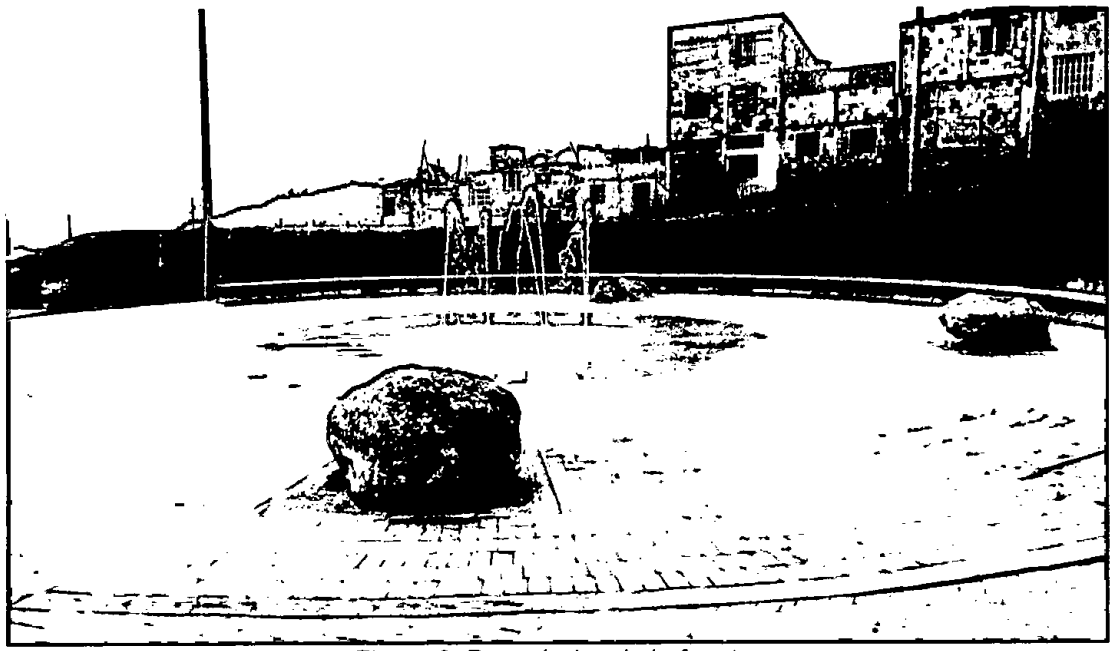


Figura 2. Panorámica de la fuente.

1.3 Informe calidad de agua

El 6 de agosto del año 2019 se realizó un monitoreo de calidad del agua la fuente ubicada en el parque Villa Alemana, en este seguimiento se midieron parámetros in situ, y se realizaron análisis fisicoquímicos y microbiológicos por parte de la empresa Analquim Ltda.

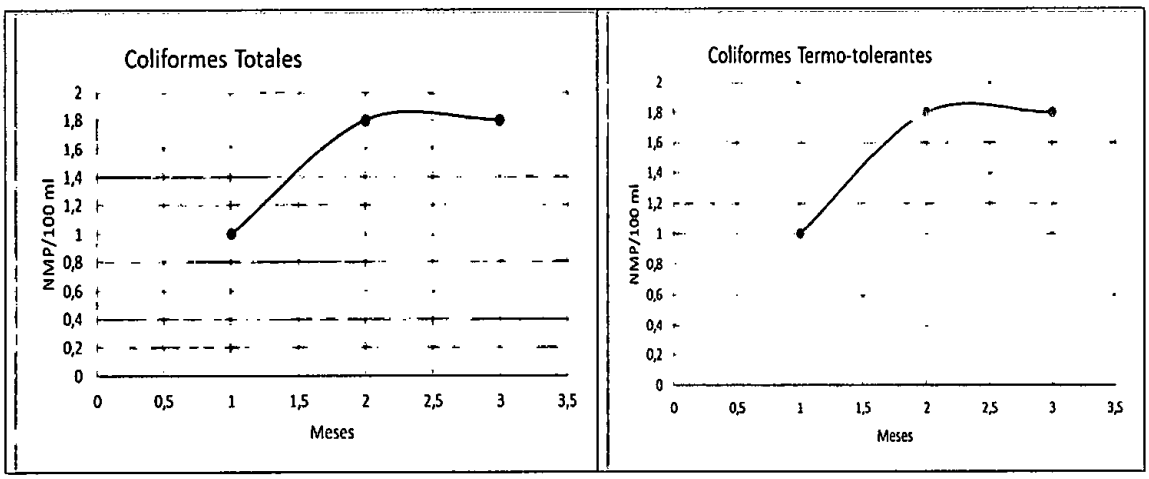
Se realiza limpieza constante del tanque de almacenamiento de agua, se adiciona cloro granular al 90% para conservar el recurso hídrico y se realiza proceso de recirculación con los equipos de la fuente para evitar descomposición del agua, los parámetros se encuentran dentro de la norma siendo adecuada para contacto secundario.

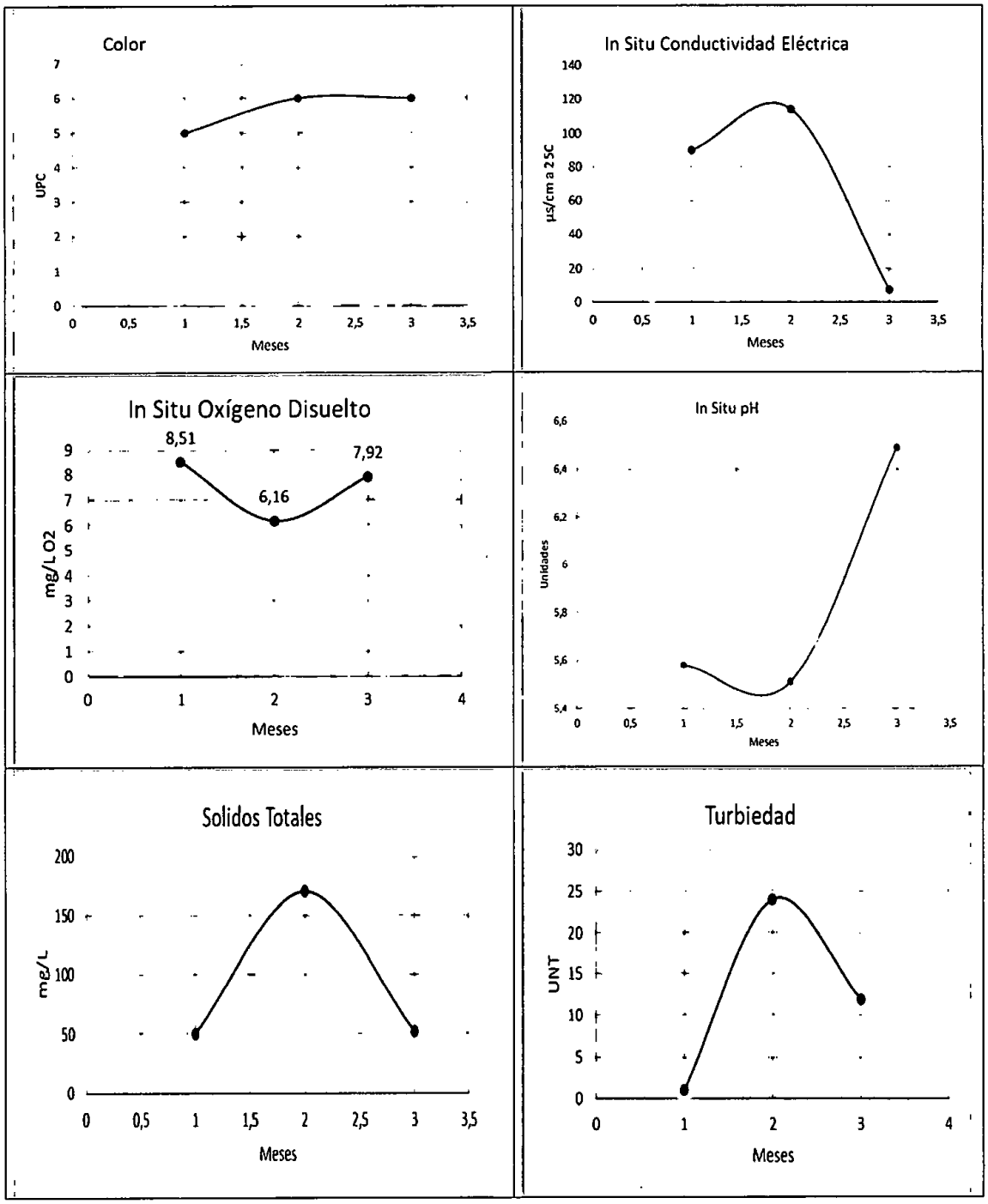
Tabla No. 1 Resultados calidad del espejo de agua. Parque Villa Alemana. Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados			Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
	Agosto de 2018	Marzo de 2019	Agosto de 2019			
Coliformes Totales	-	1,8	1	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	1,8	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termo-tolerantes	1	1,8	1,8	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	5	6	6	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	89,8	114,3	7,38	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	8,51	6,16	7,92	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	5,58	5,51	6,49	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	13	11	15,6	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	44	144	27	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	50	170	52	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0,07	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	1	24	12	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

1.4 Graficas




Color
UPC
Meses
In Situ Conductividad Eléctrica
µs/cm a 25C
Meses
In Situ Oxígeno Disuelto
8,51
6,16
7,92
mg/L O2
Meses
In Situ pH
Unidades
Meses
Solidos Totales
mg/L
Meses
Turbiedad
UNT
Meses

Bogotá D.C. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE VILLA ALEMANA** de acuerdo a las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES:

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

7

2. FUENTE PARQUE TERCER MILENIO

Carrera 14 entre Calles 6 y Calle 7ª

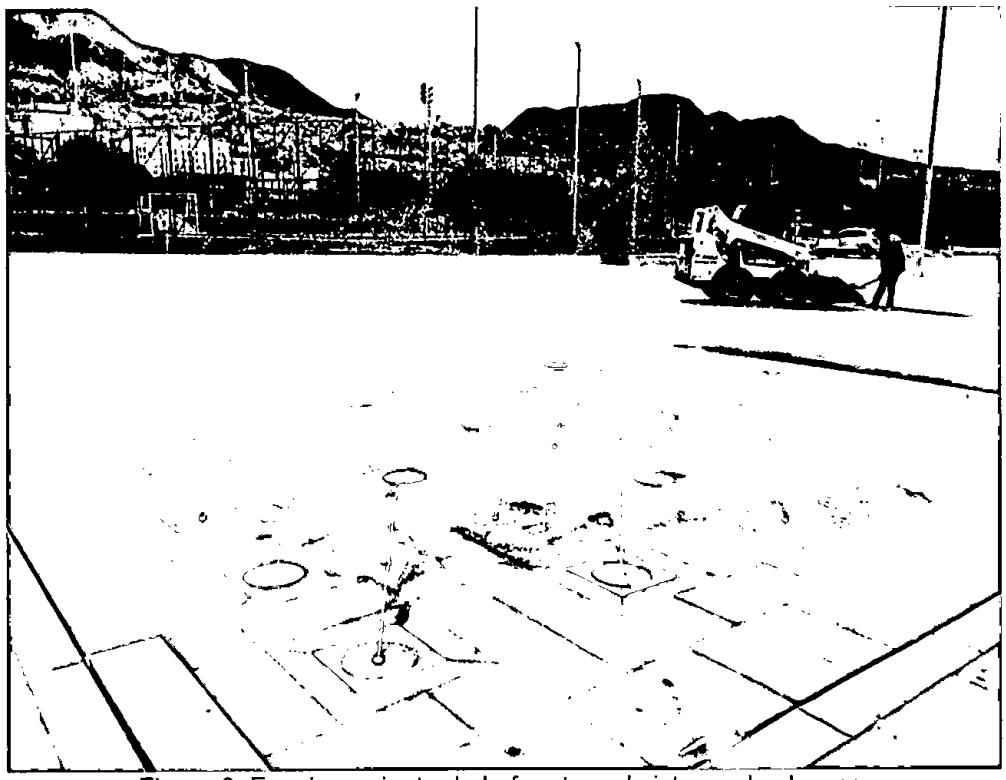


Figura 3. Funcionamiento de la fuente y el sistema de chorros.

El parque Tercer Milenio está ubicado en el centro de Bogotá D.C., junto a la estación de Transmilenio El Tercer Milenio, se encuentra en la antigua zona del cartucho, barrio Santa Inés, está ubicado entre las calles 6 y 9 y entre la carrera 10 y la Avenida Caracas, este tiene una extensión total de 16.5 hectáreas, cuenta con ciclo rutas, parques infantiles, y espejos de agua para recreación de niños, jóvenes y mascotas. El parque fue cerrado desde el mes de dociembre del año 2018 debido a la reconstrucción del parque donde fueron construidas canchas de futbol y zonas deportivas multiples, las fuentes del parque estuvieron en funcionamiento hasta el dia 28 de diciembre del 2018 y fueron reiniciadas labores de mantenimiento y limpieza el dia 13 de noviembre del año 2019 para asegurar el adecuado funcionamiento de la fuente. La fuente del costado norte del parque no fue entregada por fallas en sus equipos, por lo que se realizara limpieza general y no se intervendrán equipos. El parque fue cerrado desde el mes de dociembre del año 2018 debido a la reconstrucción del parque donde fueron construidas canchas de futbol y zonas deportivas multiples, las fuentes del parque estuvieron en funcionamiento hasta el dia 28 de diciembre del 2018 y fueron reiniciadas labores de mantenimiento y limpieza el dia 13 de noviembre del año 2019.

2.1 Estado de la fuente sur

Descripción general	Se reinician los trabajos de limpieza alrededor de la fuente, los equipos se encuentran en condiciones óptimas de trabajo.

Bordes	Se mantienen los bordes alrededor de la fuente limpios libres de maleza que crece en juntas.
Zonas aledañas	Se mantiene libre de basuras, residuos y se realiza limpieza general los días martes y jueves.
Fuente	La fuente se mantiene limpia libre de basura y piedras, realizando su retiro diariamente. Se aplica cloro granulado al 90% de concentración cada 10 días para mantener una buena calidad del agua y eliminar contaminantes.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor de la fuente eliminando maleza y retirando tierra.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza la eliminación manual de maleza que aparece en juntas o divisiones del piso alrededor de la fuente.
Encendido sistema de recirculación	Se enciende de lunes a domingo el sistema de recirculación de agua, por medio de los temporizadores que contiene cada bomba para su acción automática.
Verificación estado de motores y bombas	Se revisa el estado de las bombas los días con los que cuenta con operario la fuente, verificando sonido y de este modo programar mantenimientos preventivos y/o correctivos.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para la adecuada recirculación y funcionamiento del sistema.
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se realiza control constante de la altura de los chorros de agua, para evitar gasto del recurso hídrico en altas cantidades, los tanques de almacenamiento de agua se encuentran en niveles adecuados debido al sistema de recolección de agua lluvia y control del nivel de los chorros.
Aspirar pisos de estanques y fuentes	En esta fuente no hay necesidad de proceso de aspirado, ya que el espejo de agua no se encuentra expuesto constantemente, en este caso se trata de un proceso de recirculación y filtración.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpia el piso de las fuentes con desengrasante, de los módulos se retiran hojas y desechos.
Informe de fallas de equipos	Los equipos se encuentran en condiciones óptimas de trabajo.

2.2 Reseña fotográfica

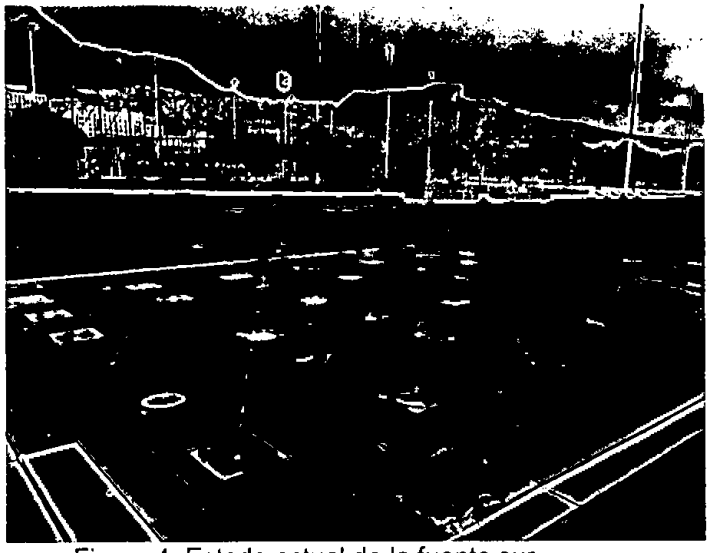


Figura 4. Estado actual de la fuente sur.

2.2.1 Informe calidad de agua Fuente Norte

El pasado 5 de septiembre del año 2018 se realizó el monitoreo de calidad del agua en la Fuente Norte, ubicada en el parque Tercer Milenio, en este seguimiento se midieron parámetros in situ, y se realizaron análisis fisicoquímicos y microbiológicos por parte de la empresa Analquim Ltda.

Tabla No 2. Resultados mes de septiembre 2018. Calidad del agua fuente norte parque Tercer Milenio. Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultado Septiembre	Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
Coliformes fecales	<1.8	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termo-tolerantes	<1	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	<5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	131,5	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	5.95	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	6.78	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	18	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	56	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	60	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Aniónicos - SAAM	<0.07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	3.5	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

- Coliformes Fecales: Se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles, presentando una carga orgánica mínima, siendo adecuado para uso recreativo.
- Coliformes Termotolerantes: Al tener un sistema de recirculación y un proceso de cloración, así como el mantenimiento y la limpieza constante realizada en la zona de la bomba y del estanque que alberga el agua, los niveles de este parámetro son mínimos y la carga de sedimentos es muy baja.

- Color: El color del agua es óptimo, debido al proceso de recirculación que incluye la filtración del agua.
- Oxígeno Disuelto: Los niveles de oxígeno del agua son óptimos, debido a los periodos de recirculación de los chorros siendo eficientes para el mantenimiento de la fuente.
- pH: Se localiza dentro del rango que exige la norma. Este se encuentra ligeramente acido, se realizará seguimiento correspondiente para evitar que pueda seguir disminuyendo.
- Temperatura: Este valor se encuentra acorde con la temperatura ambiente.
- Turbiedad: Es mínimo, debido a la eficiencia de los procesos de recirculación y filtración del agua.

2.2.2 Informe calidad de agua Fuente Sur

El 7 de noviembre del año 2018 se realizó el monitoreo de calidad del agua en la Fuente Sur, ubicada en el parque Tercer Milenio, en este seguimiento se midieron parámetros in situ y también se llevaron muestras directamente al laboratorio de la empresa Analquim Ltda.

Tabla No 3. Resultados mes de noviembre 2018. Calidad del agua fuente sur parque Tercer Milenio. Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultado Septiembre	Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
Coliformes Totales	<1	N.E	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes Termo-tolerantes	<1	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	<5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	160.8	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	5.20	70% de saturación	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	6.28	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	20	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	82	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	102	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	<0.07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	14.5	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Articulo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

La calidad del agua en la fuente sur del parque El Tercer Milenio, es adecuada para contacto secundario.

Bogotá D.C. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE TERCER MILENIO** de acuerdo a las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 14 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES:_____

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

3 ESTANQUES PARQUE EL TUNAL

Carrera 24 Calle 48b Sur Av. Mariscal Sucre



Figura 5. Panorámica estanque Coliseo

El parque El Tunal está ubicado al suroriente de la ciudad de Bogotá D.C., cerca al portal El Tunal, este es el parque más importante del sur de la ciudad, tiene capacidad para albergar hasta 50 mil personas cada fin de semana, provenientes de las localidades aledañas de Ciudad Bolívar, Bosa, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal y Tunjuelito, en este escenario se realizan actividades de recreación activa, cuenta con pistas de atletismo, canchas de futbol, patinaje, bicicrós, coliseo, plaza de eventos. Además, dispone de tres estanques que contribuyen a la recreación pasiva y contemplativa.

3.1 Estado general de los estanques

Descripción general	Los equipos del estanque Infantil están funcionando adecuadamente, está pendiente la compra de la bomba sumergible del Estanque Estadio para poder ser instalada, se continúan con las actividades del perfilado de cada uno de los estanques, cepillado de losas.
Bordes	Son retirados los residuos, hojas, piedras alrededor del estanque, son cepilladas las losas de concreto.
Zonas aledañas	Diariamente se retiran las hojas de los árboles que están alrededor de los estanques, junto con residuos o basura.
Estanques	Se tamizan los tres estanques para retiro de hojas arrastradas por corrientes de viento, se retira elodea del fondo.
Mantenimiento y limpieza de pisos y	Se mantiene la limpieza de las losas de concreto alrededor de los estanques, se culminan las actividades de mantenimiento de las

fondos de fuentes y canales	zonas duras, donde son retiradas las losas, estabilizado el terreno y reinstaladas las losas nuevamente, generando uniformidad.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se cepillan las losas de concreto que están alrededor de los estanques, se retira manualmente maleza que aparece en las juntas y hendiduras de las losas.
Encendido sistema de recirculación	Se encienden las bombas de cada uno de los estanques por medio de los temporizadores que contiene cada una.
Verificación estado de motores y bombas	Se verificó diariamente la presión de las bombas y de este modo determinó si se encontraban tapados o si la bomba presentaba alguna falla.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verificó diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio y estas no se encuentren tapadas, de este modo se aseguro el adecuado funcionamiento del sistema de chorros.
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Debido a las lluvias presentadas en la zona del parque y posterior al mantenimiento de las zonas duras, los estanques cuentan con niveles óptimos.
Aspirar pisos de estanques y fuentes	No se realiza, puesto que el parque cuenta con tres estanques en donde se realiza proceso de tamizaje.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Esta actividad no se realiza debido a que se cuenta con tres estanques, se realiza retiro de elodea del fondo.
Informe de fallas de equipos	Los equipos de los estanques Infantil y Coliseo están funcionando adecuadamente, está pendiente la compra de la bomba del estanque Estadio para que pueda ser instalada y el sistema de chorros continúe funcionando adecuadamente.



Figura 6. Adición de material absorbente para recolección de grasas.

3.2 Estanque Coliseo

Descripción general	Se realizó perfilado manual alrededor del estanque, el nivel de agua actualmente es adecuado, la bomba del sistema de chorros esta en condiciones adecuadas de funcionamiento.
Bordes	Se desarrollaron actividades de mantenimiento en las zonas duras, se cepillan las losas de concreto perimetrales.
Zonas aledañas	Con ayuda del rastrillo se retiran hojas y basura alrededor del estanque.
Estanques	Se retira basura y hojas con ayuda del tamiz todos los días, se retira elodea del fondo del estanque.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor del estanque, cepillando las losas de concreto.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se retiró manualmente vegetación invasiva que crece alrededor del estanque, se retira elodea del fondo del estanque.
Encendido sistema de recirculación	El sistema de recirculación y chorros de las dos bombas se encuentran funcionando adecuadamente.
Verificación estado de motores y bombas	La bomba del estanque Coliseo están funcionando adecuadamente, se verifica semanalmente el estado de ella con el nivel de los chorros o caídas de presión.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Las boquillas y succión de la bomba se encuentran funcionando adecuadamente.
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	El nivel del estanque es adecuado.
Aspirar pisos de estanques y fuentes	En este estanque no es pertinente el aspirado, se realiza proceso de retiro de elodea del fondo del estanque.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	No se realiza esta actividad, en cambio se retira la elodea que se encuentra en el fondo.
Informe de fallas de equipos	El sistema de chorros está funcionando adecuadamente.

3.3 Reseña fotografica Estanque Coliseo

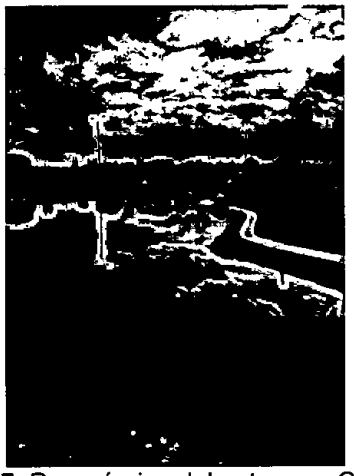


Figura 7. Panorámica del estanque Coliseo.

3.4 Estanque Estadio

Descripción general	Se tamiza el espejo de agua, se cepillan las losas que se encuentran en el perímetro del estanque, se retira vegetación alrededor del estanque, está pendiente la compra de la bomba que será instalada para la recirculación y sistema de chorros.
Bordes	Se retira vegetación invasiva manualmente, las actividades de mantenimiento de las zonas duras fueron culminadas.
Zonas aledañas	Con ayuda del rastrillo se retira basura y hojas para evitar que ingresen al estaque.
Estanques	Se realiza tamizaje para retiro de hojas y basura en su espejo de agua, se usa absorbente para retirar grasa acumulada.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor del estanque, cepillando las losas de concreto.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realizó perfilado del estanque, esta actividad es realizada manualmente.
Encendido sistema de recirculación	Este estanque actualmente no tiene sistema de recirculación, está pendiente la compra del equipo.
Verificación estado de motores y bombas	La bomba presentó una falla por lo que esta fuera de funcionamiento.

Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	La bomba se encuentra fuera de funcionamiento, por lo que el sistema de chorros fue retirado del estanque para realizar un mantenimiento total del sistema.
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	El nivel del estanque es óptimo debido a la temporada de lluvia.
Aspirar pisos de estanques y fuentes	En este estanque no es pertinente el aspirado, se realiza proceso de retiro de elodea del fondo del estanque.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	No se realiza esta actividad, en cambio se retira la elodea que se encuentra en el fondo.
Informe de fallas de equipos	La bomba del sistema de recirculación y chorros esta fuera de funcionamiento, esta pendiente la compra de la bomba.

3.5 Reseña fotográfica estanque Estadio



Figura 8. Arreglo de los postes perimetrales del estanque.

3.6 Estanque Infantil

Descripción general	Se realizó proceso de tamizaje, se retira elodea del fondo, los equipos están funcionando adecuadamente.
Bordes	Se perfilo el borde del estanque y se retira vegetación invasiva manualmente, son cepilladas losas de concreto del perímetro del estanque.
Zonas aledañas	Con ayuda del rastrillo se retira basura y hojas para evitar que ingresen al estaque.
Estanques	Se realiza tamizaje para retiro de hojas y basura en su espejo de agua, se usa absorbente para retirar grasa acumulada.

Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se cepilla constantemente las losas perimetrales del estanque.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza perfilado del estanque, esta actividad se realiza manualmente.
Encendido sistema de recirculación	El sistema de recirculación y chorros de las dos bombas se encuentran funcionando adecuadamente.
Verificación estado de motores y bombas	Las dos bombas del estanque Infantil están funcionando adecuadamente, se verifica semanalmente el estado de ellas con el nivel de los chorros o caídas de presión.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Las boquillas y succión de las bombas se encuentran funcionando adecuadamente.
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	El nivel del estanque ha ido aumentando, debido a que fue necesario disminuirlo para realizar el mantenimiento de las zonas duras.
Aspirar pisos de estanques y fuentes	En este estanque no es pertinente el aspirado, se realiza proceso de retiro de elodea del fondo del estanque.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	No se realiza esta actividad, en cambio se retira la elodea que se encuentra en el fondo.
Informe de fallas de equipos	Los equipos del estanque se encuentran funcionando adecuadamente.

3.7 Reseña fotografica estanque Infantil



Figura 9. Monitoreo de calidad de agua.

3.8 Monitoreo calidad del agua de los estanques del parque El Tunal

Dada la programación del monitoreo de calidad de agua para cada uno de los estanques ubicados en el parque El Tunal, realizando una rotación trimestral en cada uno, se tomaron muestras para el mes de julio en el estanque Infantil, agosto estanque Coliseo, septiembre en el estanque Estadio. En el mes de octubre se reinició el proceso de

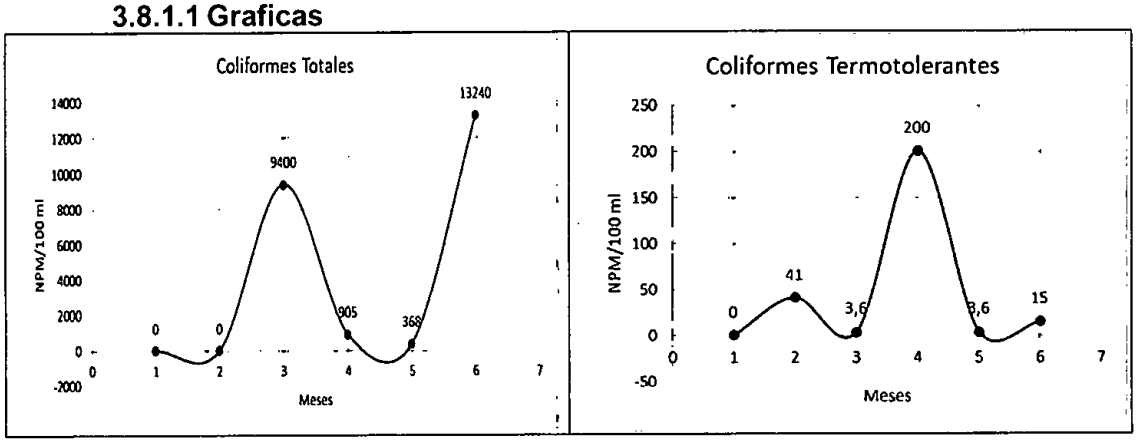
rotación de monitoreo de cada uno de los estanques, empezando en el Infantil, en el mes de noviembre en el Coliseo y en el mes de diciembre en el Estadio, nuevamente se reinicia el proceso de rotación de monitoreo de los estanques, de este modo en el mes de enero del año 2019 se realizó en el Infantil en el mes de febrero en el Coliseo y en el mes de marzo en el Estadio, se inició nuevamente la rotación de monitoreo de los estanques, de este modo en el mes de abril del año 2019 se realizó en el Infantil, en el mes de mayo se realizó en el Coliseo y en el mes de junio se realizó en el Estadio. Se reinició el proceso de rotación de monitoreo de cada uno de los estanques, empezando en el Infantil en el mes de julio, en el Coliseo en el mes de agosto, en el mes de septiembre se realizó nuevamente en el Coliseo, con el fin de verificar si la calidad de agua mejoró en el parámetro coliformes totales, en el mes de octubre se realizó en el Estadio, en el mes de noviembre se realizó en el estanque Infantil. Se mantienen los resultados obtenidos en cada mes, con el fin de establecer un parámetro de comparación.

3.8.1 Informe calidad del agua Estanque Infantil

El 8 de noviembre del año 2019 se realizó el muestreo para el monitoreo de calidad del agua del estanque Infantil del parque El Tunal, el cual está ubicado en la parte central del parque, junto a los juegos infantiles, las coordenadas son N: 04º 34' 21,6" W: 74º 08' 1,1". Los parámetros evaluados fueron: pH, temperatura, oxígeno disuelto y conductividad eléctrica. Adicionalmente, se tomó una muestra para determinar los demás parámetros de laboratorio.

El parámetro coliformes totales se encuentra fuera del rango de la norma, se realizara seguimiento y jornadas con ayuda de la administración y vigilancia para evitar el ingreso de animales y de este modo evitar que puedan depositar sus eses en el cuerpo de agua, del mismo modo evitar el ingreso de personas al estanque para que no exista riesgo en caso de contacto con el agua, los parámetros relacionados como pH, tensoactivos se encuentran en el rango según la norma, la oxigenación debido al sistema de recirculación y chorros es adecuado, se realizara seguimiento a la calidad del agua realizando labores de mantenimiento constante, retirando grasas con ayuda del absorbente, se retiraran lodos del fondo y limpieza constante, se realizara monitoreo nuevamente en el mes de diciembre y poder determinar si el parámetro coliformes totales disminuyo.

3.8.1.1 Graficas



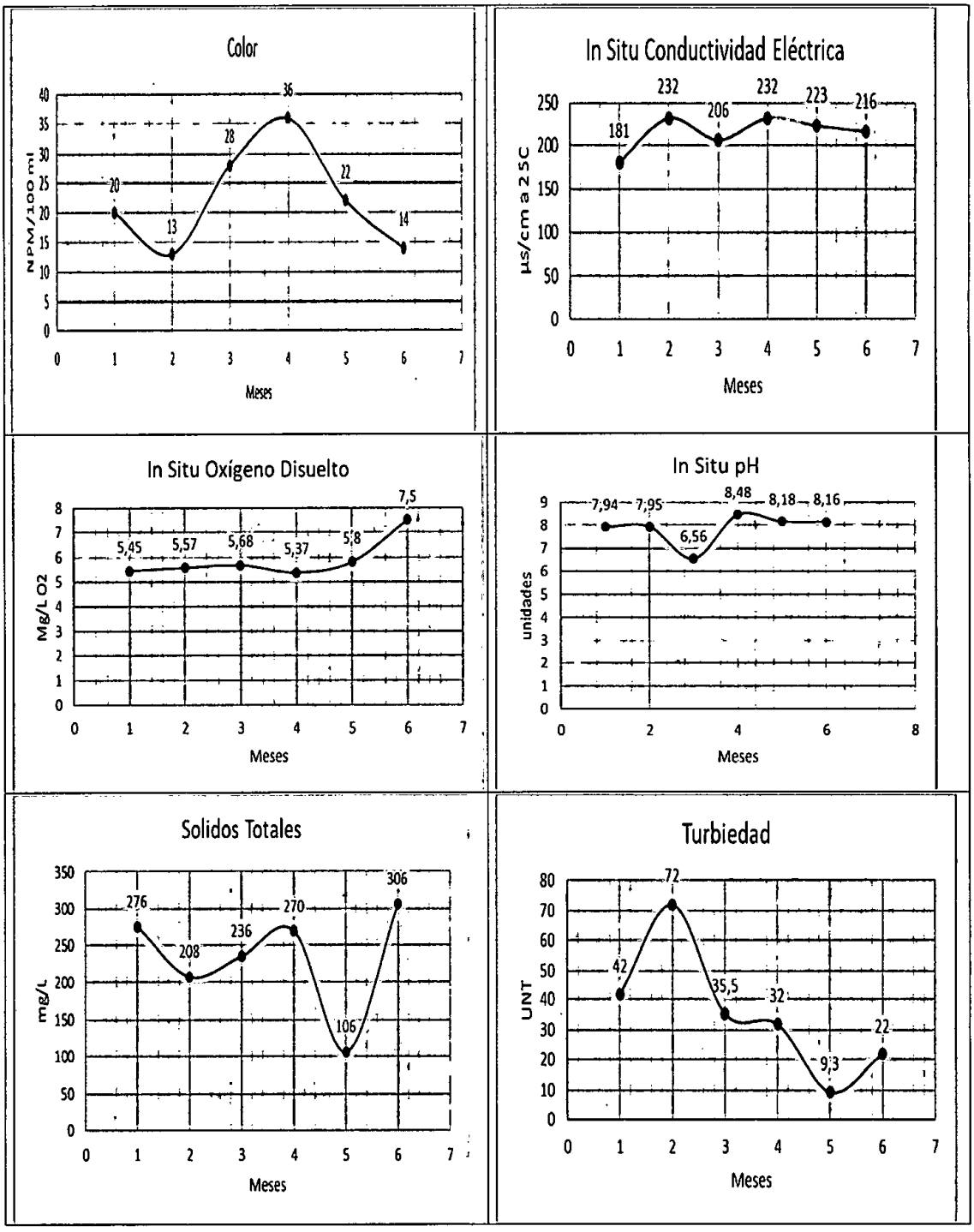

Color
NPM/100 ml
20
13
28
36
22
14
Meses
In Situ Conductividad Eléctrica
µs/cm a 25C
181
232
206
232
223
216
Meses
In Situ Oxígeno Disuelto
Mg/LO2
5,45
5,57
5,68
5,37
5,8
7,5
Meses
In Situ pH
unidades
7,94
7,95
6,56
8,48
8,18
8,16
Meses
Solidos Totales
mg/L
276
208
236
270
106
306
Meses
Turbiedad
UNT
42
72
35,5
32
9,3
22
Meses

Tabla No 4. Resultados calidad del agua estanque Infantil-Parque El Tunal
Fuente: Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados						Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Julio de 2018	Octubre de 2018	Enero de 2019	Abril de 2019	Julio de 2019	Noviembre de 2019			
Coliformes Totales	-	-	9400	905	368	13240	5000	NMP/100 ml	No Cumple
Coliformes fecales	17000	400	-	-	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termotolerantes	0	41	3,6	200	3,6	15	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	20	13	28	36	22	14	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	181	232	206	232	223	216	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	5,45	5,57	5,68	5,37	5,8	7,5	70% de saturación	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	7,94	7,95	6,56	8,48	8,18	8,16	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	17	19	15,2	18,9	16,1	17,3	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	86	114	144	162	102	102	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	276	208	236	270	106	306	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0	0,09	0	0,12	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	42	72	35,5	32	9,3	22	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

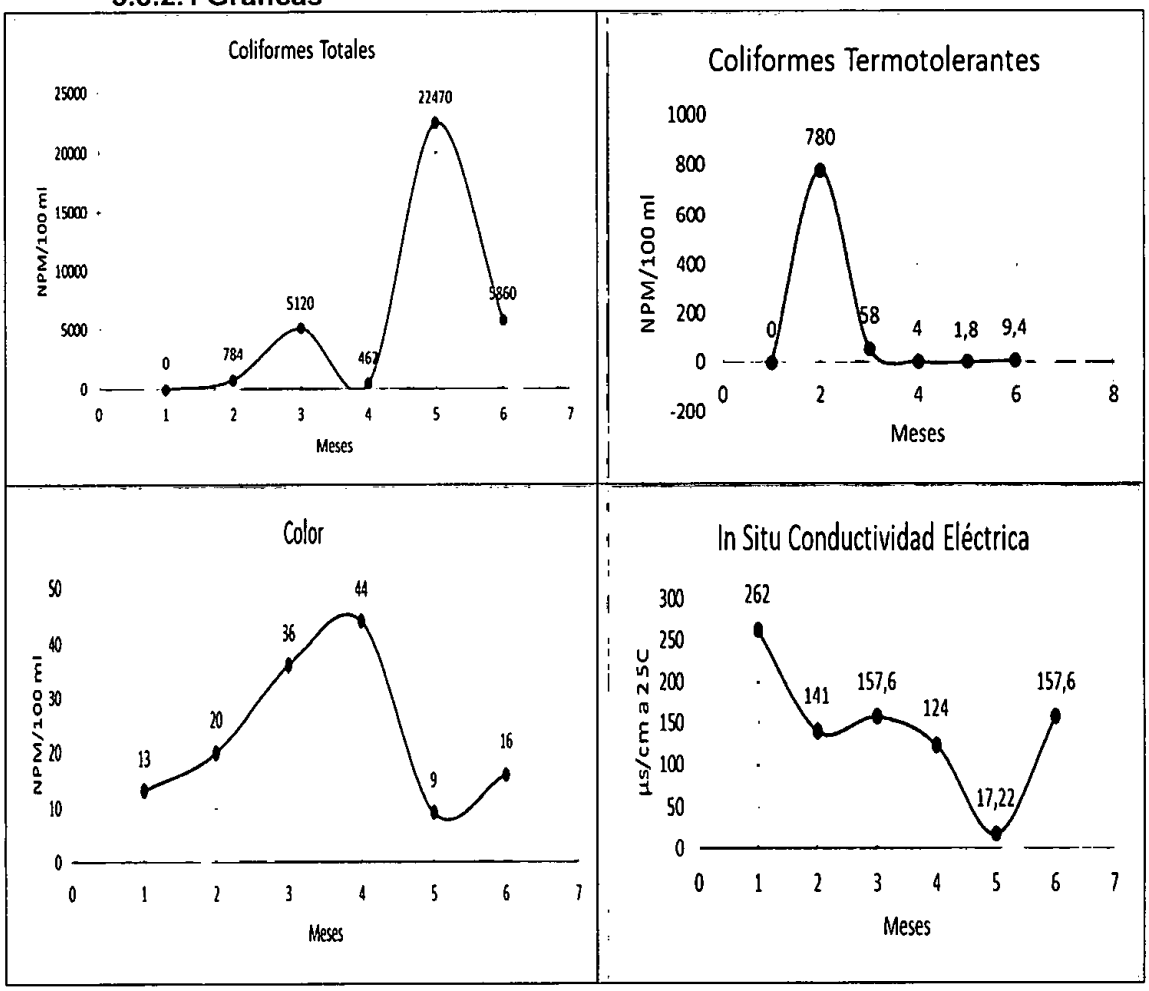
E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

3.8.2 Informe calidad de agua Estanque Coliseo

El 6 de septiembre del año 2019 se realizó monitoreo de calidad del agua en el Estanque Coliseo, ubicado junto al coliseo del parque el Tunal, en este seguimiento se midieron parámetros in situ y también se llevaron muestras directamente al laboratorio de la empresa Analquim Ltda.
El parámetro de coliformes totales presentó una gran disminución en su valor, aunque éste aun se encuentra fuera del rango de cumplimiento de la norma. Se seguirá ejerciendo control al ingreso de animales del estanque y con ayuda de la vigilancia y la administración evitar que personas puedan ingresar al mismo, se realizará adición de material absorbente para retirar la grasa que sale ocasionalmente y que pueda afectar la calidad del agua. Se espera que en el siguiente monitoreo de calidad de agua este se encuentre estable y la disminución del parámetro coliformes totales.

.

3.8.2.1 Graficas



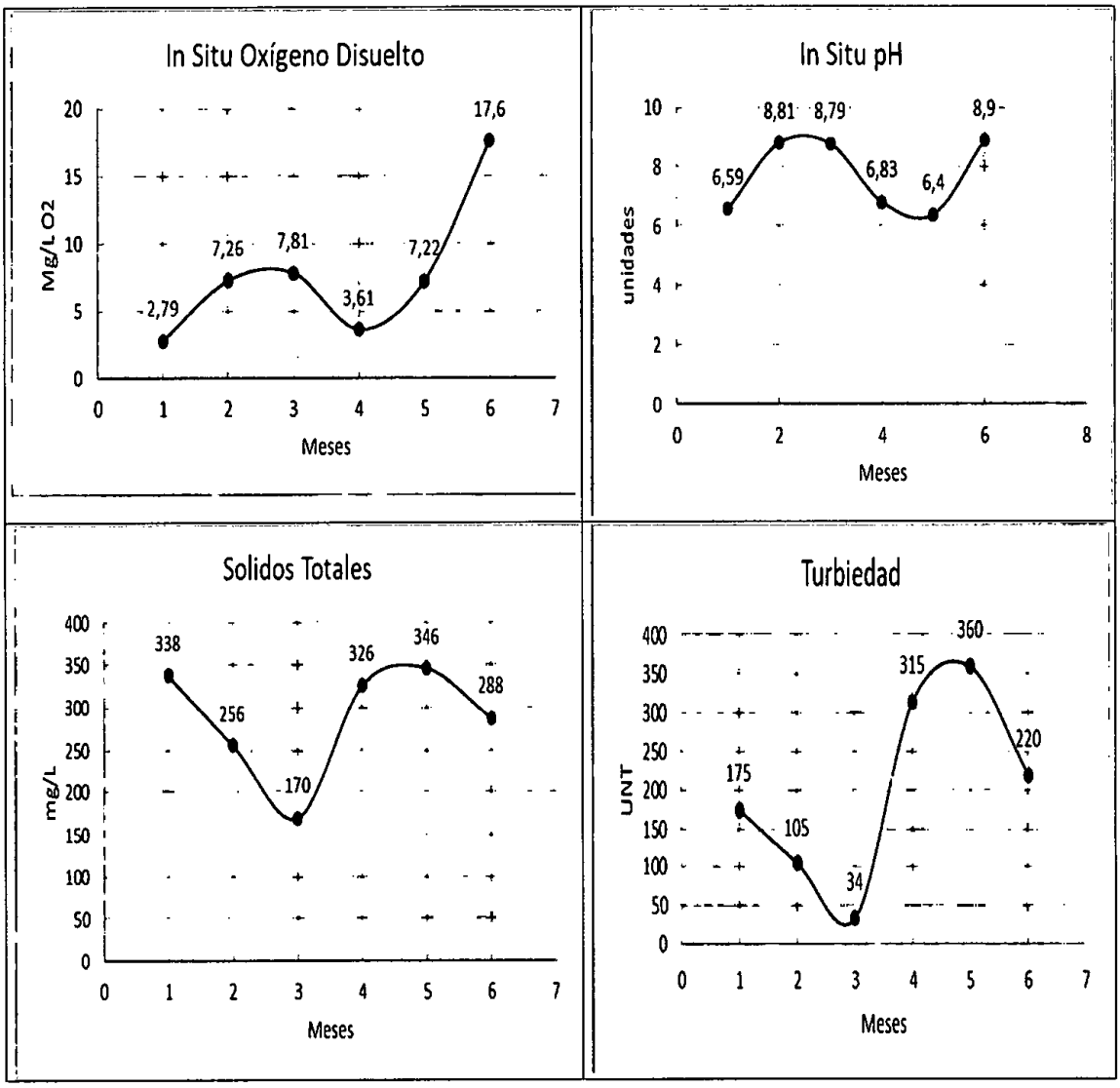

In Situ Oxígeno Disuelto
Mg/L O2
Meses
2,79
7,26
7,81
3,61
7,22
17,6
In Situ pH
unidades
Meses
6,59
8,81
8,79
6,83
6,4
8,9
Solidos Totales
mg/L
Meses
338
256
170
326
346
288
Turbiedad
UNT
Meses
175
105
34
315
360
220

Tabla No 5. Resultados calidad del agua estanque Coliseo. Parque El Tunal. Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados						Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Agosto de 2018	Noviembre de 2018	Febrero de 2019	Mayo de 2019	Agosto de 2019	Septiembre de 2019			
Coliformes Totales	-	784	5120	462	22470	5860	5000	NMP/100 ml	No Cumple
Coliformes fecales	490	-	-	-	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termotolerantes	0	780	58	4	1,8	9,4	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	13	20	36	44	9	16	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	262	141	157,6	124	17,22	157,6	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	2,79	7,26	7,81	3,61	7,22	17,6	70% de saturación	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	6,59	8,81	8,79	6,83	6,4	8,9	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	15	18,2	18	16,1	16	16,5	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	110	90	144	90	116	92	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	338	256	170	326	346	288	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0	0	0,07	0,07	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	175	105	34	315	360	220	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

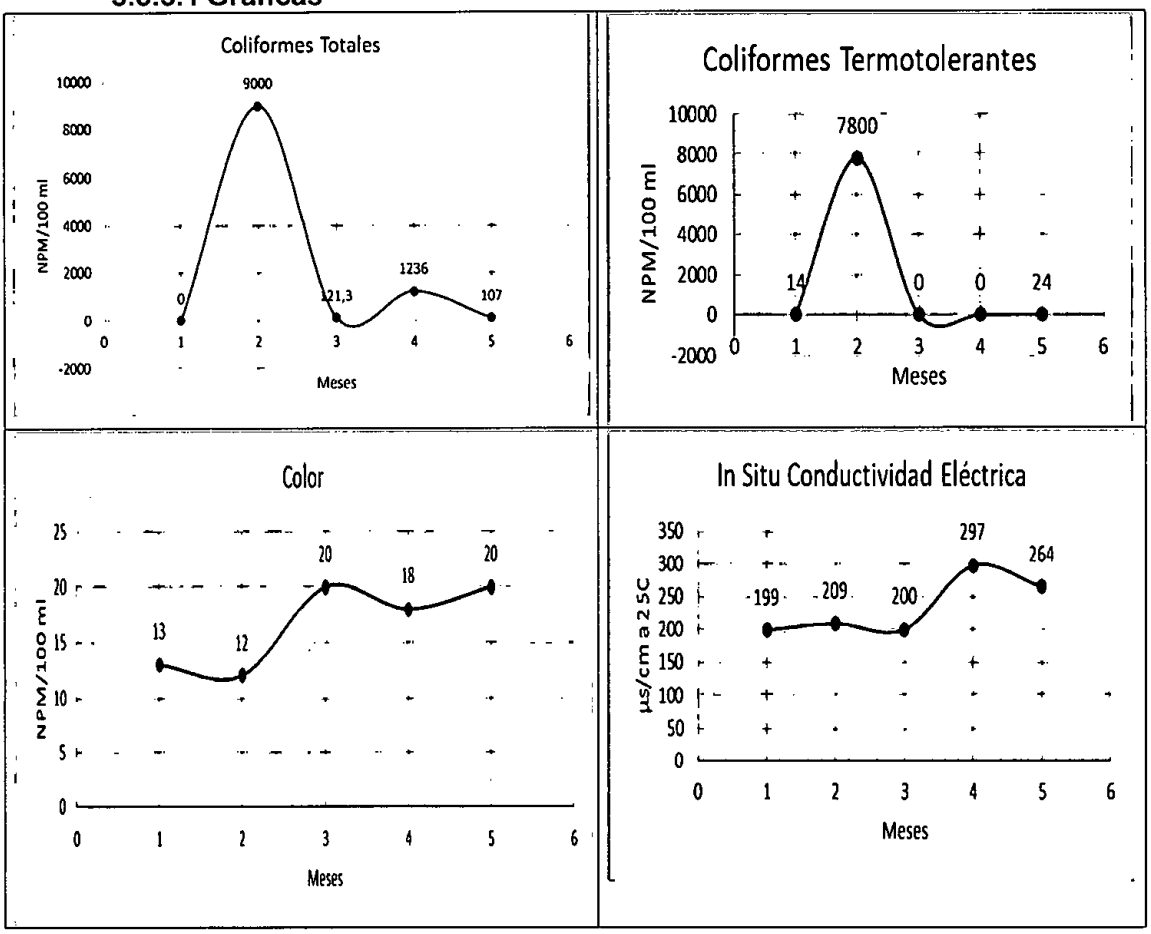
E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

3.8.3 Informe calidad de agua Estanque Estadio

El día 3 de octubre del año 2019 se realizó monitoreo de calidad del agua en el Estanque Estadio, ubicado junto al estadio del parque el tunal, en este seguimiento se midieron parámetros in situ y también se llevaron muestras directamente al laboratorio de la empresa Analquim Ltda.

El comportamiento de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos del agua presente en el estanque se encuentra en cumplimiento de la norma, se realiza limpieza constante y retiro de grasa que aparece en la superficie del estanque con ayuda de absorbente, manteniendo dentro de los rangos de la norma los parámetros de coliformes totales, pH y tensoactivos.

3.8.3.1 Graficas



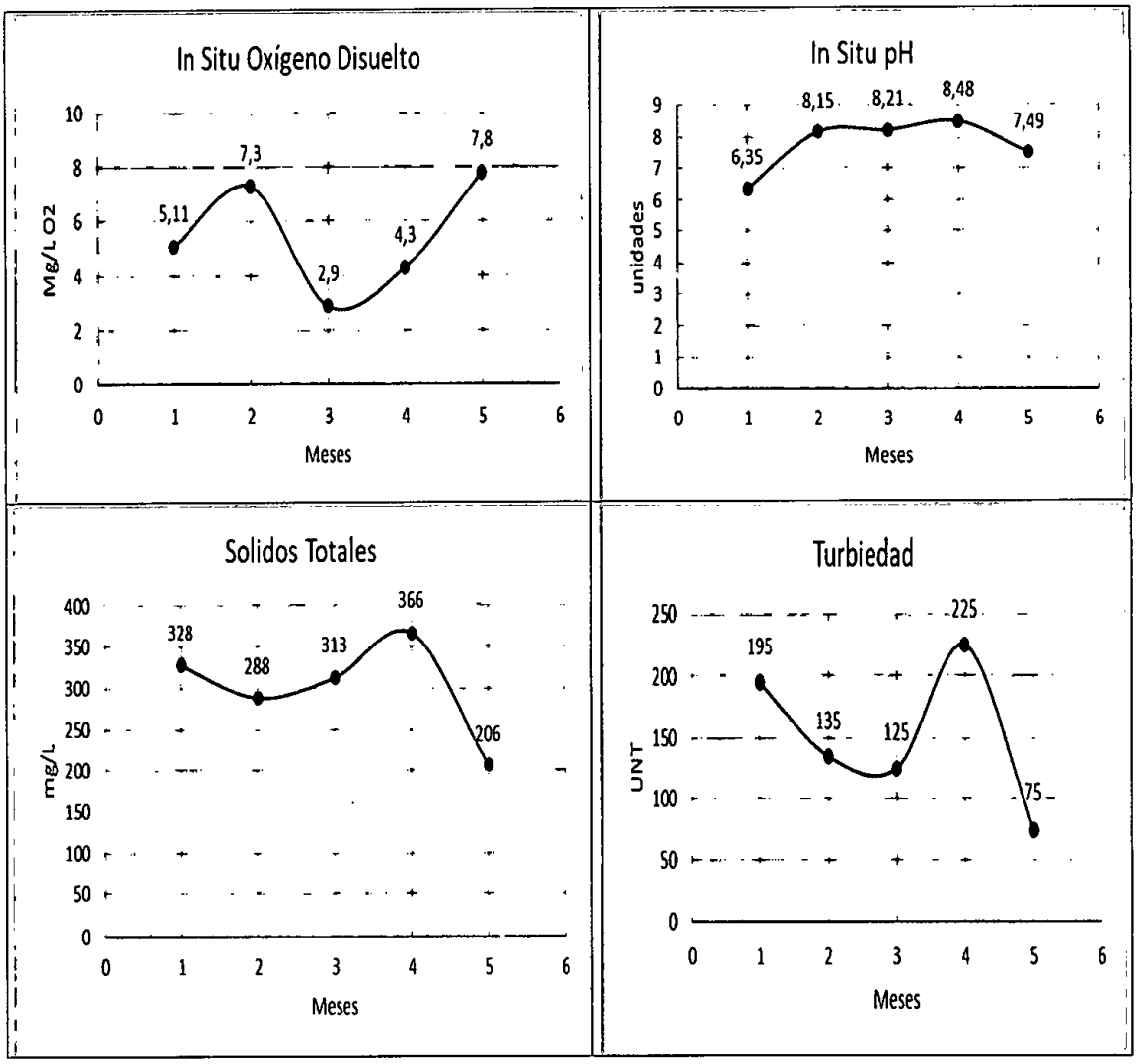

In Situ Oxígeno Disuelto
Mg/L O2
Meses
5,11
7,3
2,9
4,3
7,8
In Situ pH
unidades
Meses
6,35
8,15
8,21
8,48
7,49
Solidos Totales
mg/L
Meses
328
288
313
366
206
Turbiedad
UNT
Meses
195
135
125
225
75

Tabla No 6. Resultados Calidad del agua estanque Estadio. Parque El Tunal. Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados					Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Septiembre de 2018	Noviembre de 2018	Marzo de 2019	Junio de 2019	octubre de 2019			
Coliformes Totales	-	9000	121,3	1236	107	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	120	-	-	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termotolerantes	14	7800	<1	<1,8	24	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	13	12	20	18	20	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	199	209	200	297	264	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	5,11	7,3	2,9	4,3	7,8	70% de saturación	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	6,35	8,15	8,21	8,48	7,49	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	13	22	16,4	19	16,1	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	114	118	153	122	112	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	328	288	313	366	206	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0	0	0	<0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	195	135	125	225	75	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No 0822 / 06-08-2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 185535
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS**
DIRECCIÓN: **CALLE 45 NO. 45 - 84** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **1 PARQUE EL TUNAL**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **ESTANQUE INFANTIL N: 4°34`22,17 W: 74°08`01,29``**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-11-8** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **07:00 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-11-8**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-11-08	Fermentación tubos múltiples	SM 9221 E	1,5x10^1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-11-08	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,324x10^4 NMP/100 mL
a COLOR	2019-11-08	Comparación visual	SM 2120 B	14 UPC
a. IN SITU CAUDAL	2019-11-08	Volumétrico	NTC-ISO 5667-10	* L/s
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-11-08	Electrometría	SM 2510 B	216 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-11-08	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,50 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-11-08	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,16 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-11-08	Termométrico	SM 2550 B	17,3 °C
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 180°C	SM 2540 C	102 mg/L
a. SÓLIDOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 105 °C	SM 2540 B	308 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-11-08	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM
a. TURBIEDAD	2019-11-08	Nefelométrico	SM 2130 B	220 UNT

No ANALISIS 12 --- 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: Gustavo Ávila Rojas Ing. Ambiental C.C. 1.015.445.846 de Bogotá D.C.

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

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resolución de acreditación Nº 0822 del 06 de Agosto de 2019. IDEAM

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

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

* No se mide caudal por condiciones del sistema

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, 2019-12-2
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. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE EL TUNAL** de acuerdo con las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES:

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

4 VIRGILIO BARCO

Calle 53a -63 Transversal 46a – 48

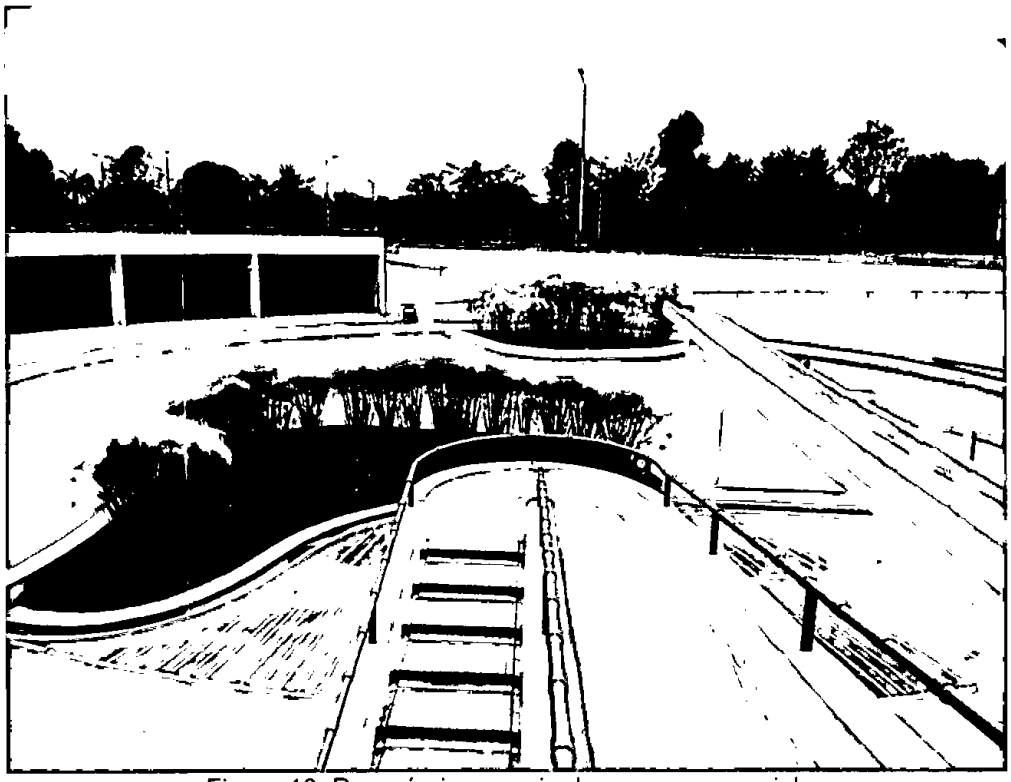


Figura 10. Panorámica espejo de agua ceremonial.

Es un parque ubicado junto de la biblioteca Virgilio Barco, en el occidente de la ciudad y hace parte del parque metropolitano Simón Bolívar, este cuenta con jardines, canales, ciclo rutas, fuentes y zonas de recreación pasiva como activa, fue inaugurado el día 21 de diciembre de 2000, cuenta con lagos ceremoniales, espejos de agua que inducen al descanso.

4.2 Estado general de los espejos de agua

Descripción general	Se realiza limpieza de canales perimetrales del parque, son retiradas con ayuda del tamiz hojas, semillas, residuos, esta actividad se realiza dos veces al día, con el sistema de filtración portátil son aspirados los espejos de agua. Se realizó el mantenimiento al tanque subterráneo donde se almacenan lodos y barro, el cual se encuentra debajo del espejo de agua ceremonial.
Bordes	Se mantienen los bordes de cada espejo libres de tierra, libres de hojas, semillas y basura que pueda estar alrededor.
Zonas aledañas	Se barren y retiran hojas, semillas y piedras que están alrededor de los espejos de agua, de este modo evitar que ingresen y puedan generar taponamiento de los desagües de cada espejo.
Espejo de agua	Los espejos de agua se mantienen limpios, libre de basura, y piedras, realizándose este retiro a diario. Se adiciona cloro granular al 90% cada 8 días al espejo de agua ceremonial.

Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor de los espejos de agua, eliminando maleza que aparece en las juntas de adoquines.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza fumigación alrededor de los espejos de agua, esta actividad se realiza con un equipo que es propiedad de la administración.
Encendido sistema de recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua manualmente, lo que permite la circulación del agua por los cuatro espejos, permitiendo así una adecuada oxigenación.
Verificación estado de motores y bombas	Se revisa diariamente el estado de las bombas, verificando sonido y de este modo programar la revisión, mantenimientos preventivos y correctivos.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de los espejos de agua, de este modo se puede completar con agua para mantener su nivel
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se realiza el proceso de limpieza general en el fondo de los espejos de agua, cepillándolos y retirando sedimentos del fondo.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpian las superficies duras con desengrasante biodegradable y con ayuda de hidrolavadora.
Informe de fallas de equipos	Los equipos se encuentran en condiciones óptimas de trabajo.

4.3 Reseña Fotográfica

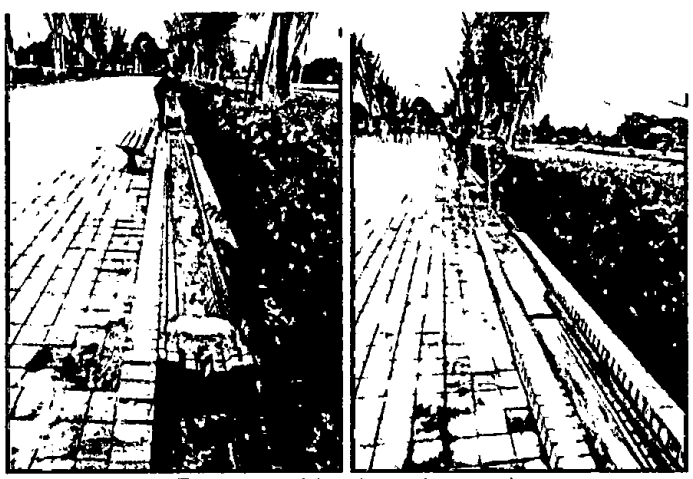


Figura 11. Limpieza de canales

4.4 Espejo de Agua Ceremonial

Descripción general	Con el sistema de filtración portátil es aspirado el espejo de agua retirando los sedimentos que contiene en el fondo, con ayuda del tamiz son retiradas hojas, piedras o elementos que puedan estar en él, se adiciona cloro granular cada 8 días. Se realizó el mantenimiento y limpieza total del tanque subterráneo de lodos.
Bordes	Se cepillan los bordes y se lava con desengrasante e hidrolavadora.
Zonas aledañas	Se limpia alrededor del espejo de agua, se barre, cepilla y retiran hojas y elementos que puedan entrar al espejo.
Espejo de agua	El espejo de agua se mantiene limpio, libre de basura, y piedras, se realiza este retiro a diario, se adiciona cloro granulado al 90% cada 8 días. Se realiza proceso de cepillado dos veces por semana, filtración y aspirado una vez a la semana.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor del espejo de agua, lavando zonas internas del espejo y alrededores con desengrasante.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o uniones del piso.
Encendido sistema de recirculación	Este espejo no tiene sistema de recirculación, pero se realiza mediante un sistema de filtración portátil.
Verificación estado de motores y bombas	Este espejo de agua no cuenta con equipos que puedan recircular el agua, por este motivo es realizado con el sistema de filtración portátil, este se mantiene en condiciones óptimas de trabajo.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Este espejo de agua no cuenta con sistema de inyección y succión, por tal motivo se alimenta con agua del acueducto directamente.
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de agua, de este modo se puede completar su nivel
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se realiza el proceso de limpieza general en el fondo del espejo de agua, cepillándolo y retirando el sedimento con ayuda del sistema de filtración instalado.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpian las superficies duras con desengrasante biodegradable y con ayuda de hidrolavadora.

Informe de fallas de equipos	El sistema de filtración portátil está trabajando adecuadamente.

4.5 Reseña fotográfica

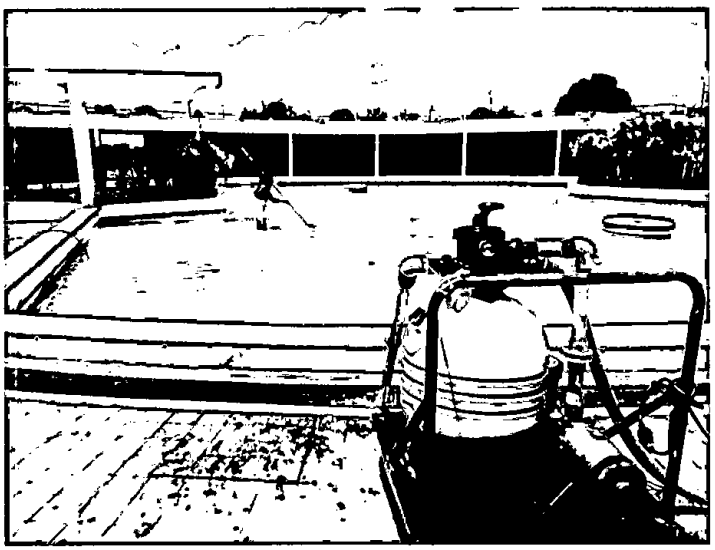


Figura 12. Aspirado del espejo de agua ceremonial.

4.6 Espejo de agua No. 1

Descripción general	Se realizó el lavado total del espejo de agua, se mantiene libre de sedimentos y semillas que se encuentran en el fondo, se elimina maleza que aparece en juntas de adoquines alrededor del espejo de agua.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor limpios, sin hojas y tierra que puedan ingresar.
Zonas aledañas	Se realiza retiro de hojas secas, semillas y basura todos los días en horas de la mañana.
Espejo de agua	El espejo de agua se mantiene limpio, libre de basura, y piedras, esta actividad se realiza diariamente.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se vacía por completo el espejo de agua, se retira la tierra del fondo, se cepilla y se lava con desengrasante, retornando el agua al espejo.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o uniones del piso alrededor del espejo de agua.
Encendido sistema de recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua.
Verificación estado de motores y bombas	Se revisa diariamente el estado de las bombas, percibiendo sonido y de este modo programar su revisión o mantenimiento preventivo.

Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de agua, de este modo se puede completar para mantener su nivel
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se realiza el proceso de limpieza general en el fondo del espejo de agua, cepillándolos y retirando grandes cantidades de sedimento y semillas de los árboles que lo rodean.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpian las superficies duras con desengrasante biodegradable con ayuda de hidrolavadora y cepillo eléctrico.
Informe de fallas de equipos	Los equipos que conectan los cuatro espejos de agua se encuentran en adecuadas condiciones de trabajo.

4.7 Reseña fotográfica

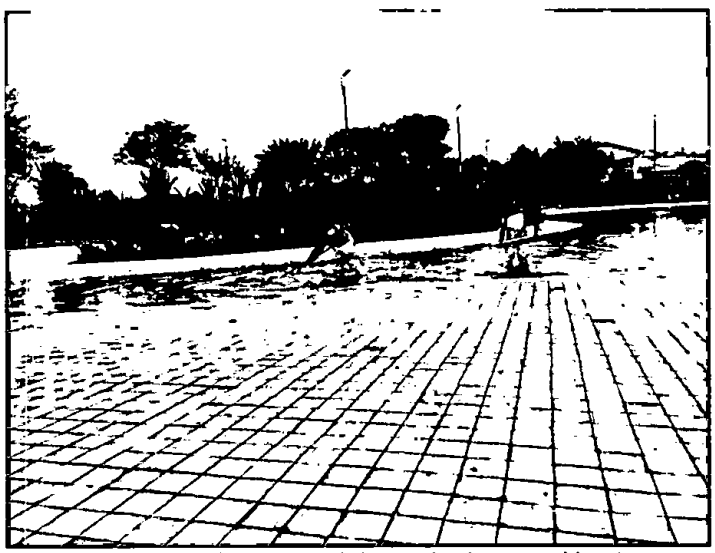


Figura 13. Limpieza del espejo de agua No. 1

4.8 Espejo de agua No. 2

Descripción general	Se realizó el lavado total del espejo de agua, se retira maleza que crece en juntas de adoquines.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor limpios, sin hojas y tierra que puedan ingresar.
Zonas aledañas	Se mantiene libre de basura, residuos y limpieza general todos los días, se retiran residuos generados por usuarios.
Espejo de agua	El espejo de agua se mantiene limpio, libre de basura, y piedras, esta actividad se realiza diariamente, se está realizando proceso de aspirado y filtrado para evitar la

	acumulación de tierra y que estén libres de sedimento la mayor cantidad de tiempo posible.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se vacía por completo el espejo de agua, se retira la tierra del fondo, se cepilla y se lava con desengrasante, retornando el agua al espejo.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o uniones del piso
Encendido sistema de recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua, por medio de los temporizadores que contiene cada bomba para su acción automática.
Verificación estado de motores y bombas	Se revisa diariamente el sonido que emiten las bombas y así determinar si requieren mantenimiento preventivo o revisión.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de agua, de este modo se puede completar para mantener su nivel
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se realiza el proceso de limpieza general en el fondo del espejo de agua, cepillándolos y retirando grandes cantidades de sedimento y semillas de los árboles que lo rodean.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpian las superficies duras con desengrasante biodegradable con ayuda de hidrolavadora y cepillo eléctrico.
Informe de fallas de equipos	Los equipos que conectan los cuatro espejos de agua se encuentran en adecuadas condiciones de trabajo.

4.9 Reseña fotográfica

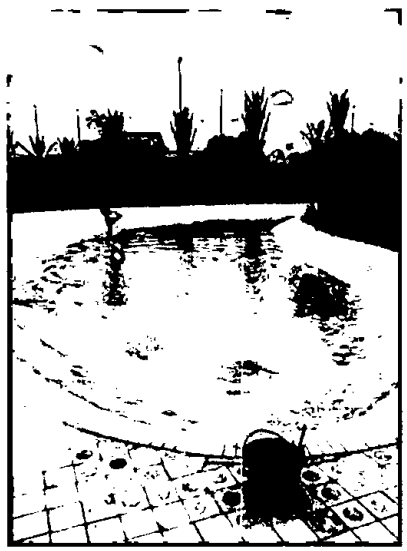


Figura 14. Limpieza del espejo de agua No. 2

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

4.10 Espejo de agua No. 3

Descripción general	Se realizó el lavado total del espejo de agua, se retira maleza que crece en juntas de adoquines, son retiradas semillas y hojas que caen de las palmas y árboles que se encuentran alrededor de los espejos de agua.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor limpios, sin hojas y tierra que puedan ingresar.
Zonas aledañas	Se mantiene libre de basura, residuos y limpieza general todos los días, se retiran residuos generados por usuarios.
Espejo de agua	El espejo de agua se mantiene limpio, libre de basura, y piedras, esta actividad se realiza diariamente.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se vació por completo el espejo de agua, se retira la tierra del fondo, se cepilla y se lava con desengrasante.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o uniones del piso
Encendido sistema de recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua, por medio de los temporizadores que contiene cada bomba para su acción automática.
Verificación estado de motores y bombas	Se revisa diariamente el sonido que emiten las bombas y así determinar si requieren mantenimiento preventivo o revisión.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de agua, de este modo se puede completar para mantener su nivel
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se realiza el proceso de limpieza general en el fondo del espejo de agua, cepillándolos y retirando grandes cantidades de sedimento y semillas de los árboles que lo rodean.

Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpian las superficies duras con desengrasante biodegradable con ayuda de hidrolavadora y cepillo eléctrico.
Informe de fallas de equipos	Los equipos que conectan los cuatro espejos de agua se encuentran en adecuadas condiciones de trabajo.

4.11 Reseña fotográfica

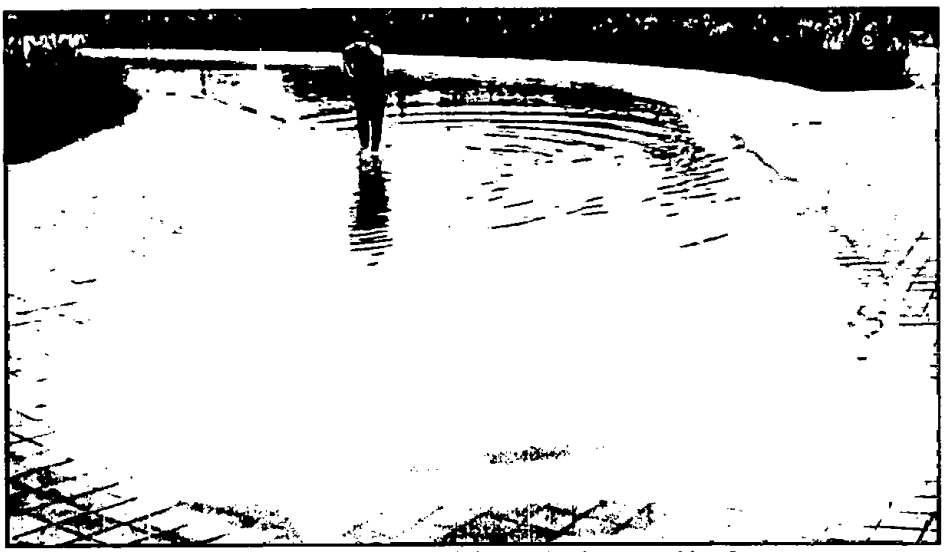


Figura 15. Limpieza del espejo de agua No. 3

4.12 Espejo de agua No. 4

Descripción general	Se realizó el lavado total del espejo de agua, son retiradas del fondo hojas, semillas y piedras.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor limpios, sin hojas y tierra que puedan ingresar.
Zonas aledañas	Se mantiene libre de basura, residuos y limpieza general todos los días, se retiran residuos generados por usuarios.
Espejo de agua	El espejo de agua se mantiene limpio, libre de basura, y piedras, esta actividad se realiza diariamente.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se vacía por completo el espejo de agua, se retira la tierra del fondo, se cepilla y se lava con desengrasante.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o uniones del piso

Encendido sistema de recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua, por medio de los temporizadores que contiene cada bomba para su acción automática.
Verificación estado de motores y bombas	Se revisa diariamente el sonido que emiten las bombas y así determinar si requieren mantenimiento preventivo o revisión.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de agua, de este modo se puede completar para mantener su nivel
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se realiza el proceso de limpieza general en el fondo del espejo de agua, cepillándolos y retirando semillas de los árboles que lo rodean.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpian las superficies duras con desengrasante biodegradable con ayuda de hidrolavadora y cepillo eléctrico.
Informe de fallas de equipos	Los equipos que conectan los cuatro espejos de agua se encuentran en adecuadas condiciones de trabajo. Se realizó el cambio de carcasa de una de las bombas del sistema de recirculación de los 4 espejos de agua.

4.13 Reseña fotográfica

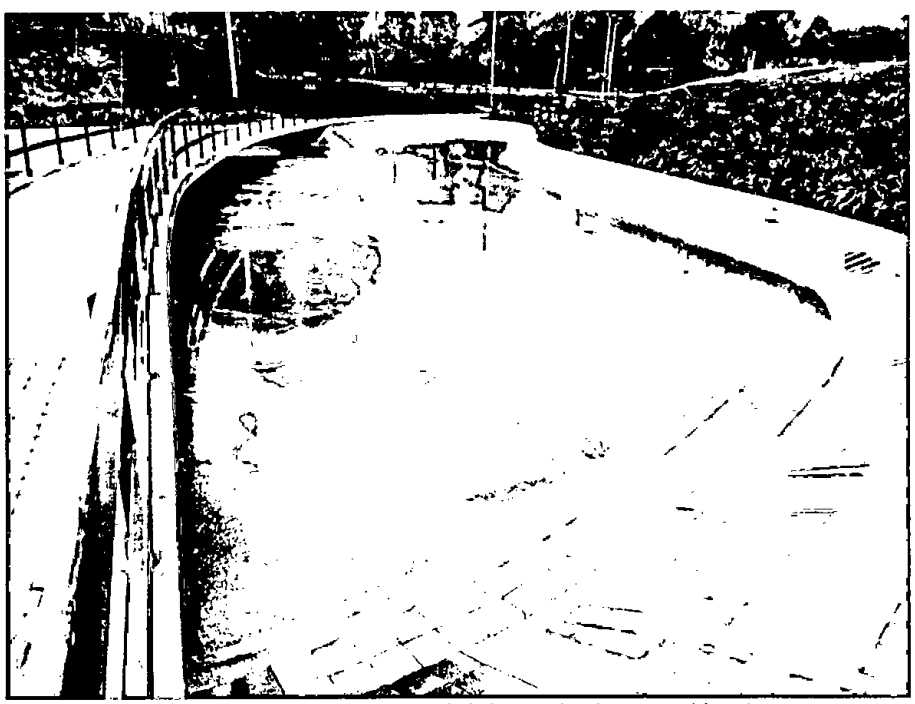


Figura 16. Limpieza total del espejo de agua No. 4

4.14 Monitoreo calidad del agua de los estanques del parque Virgilio Barco

Dada la programación del monitoreo de calidad de agua para cada uno de los espejos de agua ubicados en el parque Virgilio Barco, en cada uno, se tomaron muestras para el mes de julio en el espejo de agua No. 2, en agosto en el espejo de agua ceremonial, en el mes de septiembre en el espejo de agua No. 4, en el mes de octubre en el espejo No. 3, en el mes de noviembre se realizó monitoreo al espejo de agua No. 1, en el mes de enero, se realizó al espejo de agua No.4 en el mes de febrero, se realizó al espejo de agua No. 1, en el mes de marzo, se realizó al espejo de agua No. 2 en el mes de abril, en el mes de mayo se realizó al espejo de agua No. 4, en el mes de junio se realizó en el espejo de agua No. 3, en el mes de julio se realizó en el espejo de agua No. 2, en el mes de agosto se realizó en el espejo de agua No. 1, en el mes de septiembre en el espejo de agua ceremonial, en el mes de octubre en el espejo de agua No. 4, en el mes de noviembre se realizó al espejo de agua No. 2. Se mantienen los resultados obtenidos de cada mes, con el fin de establecer parámetros de comparación.

4.14.1 Informe calidad del agua espejo de agua No. 2.

El día 8 de noviembre del año 2019 se realizó el muestreo para monitoreo de calidad del agua del espejo de agua No. 2, el cual está ubicado en la parte Nororiental, en este se miden parámetros In-Situ, como pH, Temperatura, Solidos Sedimentables, nivel de Oxígeno Disuelto y Conductividad Eléctrica.

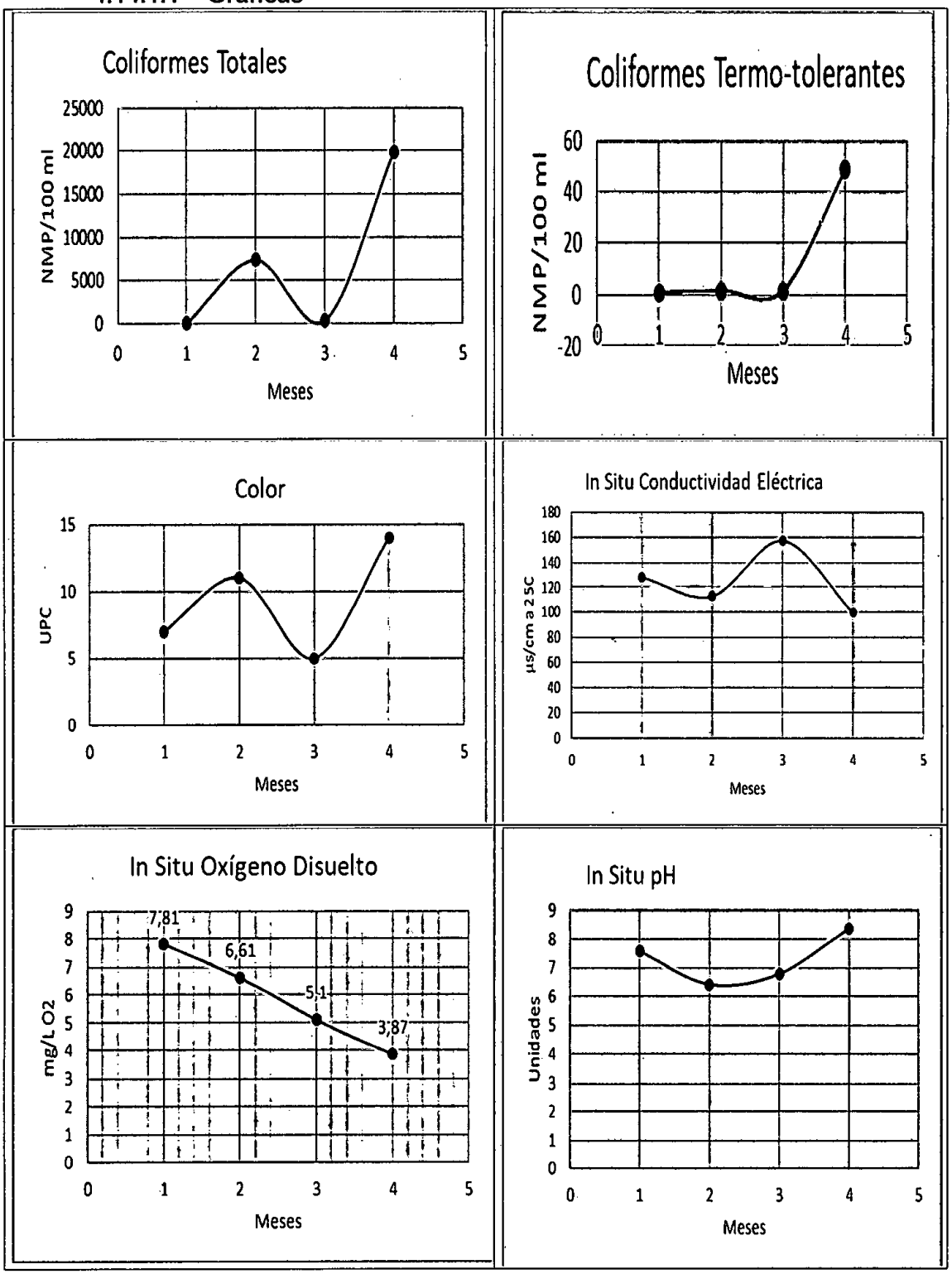
El parámetro coliformes totales no cumple con el límite, por lo que se realizó la limpieza total del estanque, adicional se realizó la limpieza del tanque subterráneo retirando lodos contaminados los cuales estaban alterando la calidad del agua en cada uno de los espejos de agua, se realizará seguimiento para evitar inconvenientes con los usuarios del parque en caso de contacto secundario. Se está realizando control de animales a los espejos de agua y mantenimiento periódico de aspirado con bomba, filtrado y recirculación del agua para evitar el deterioro del recurso.

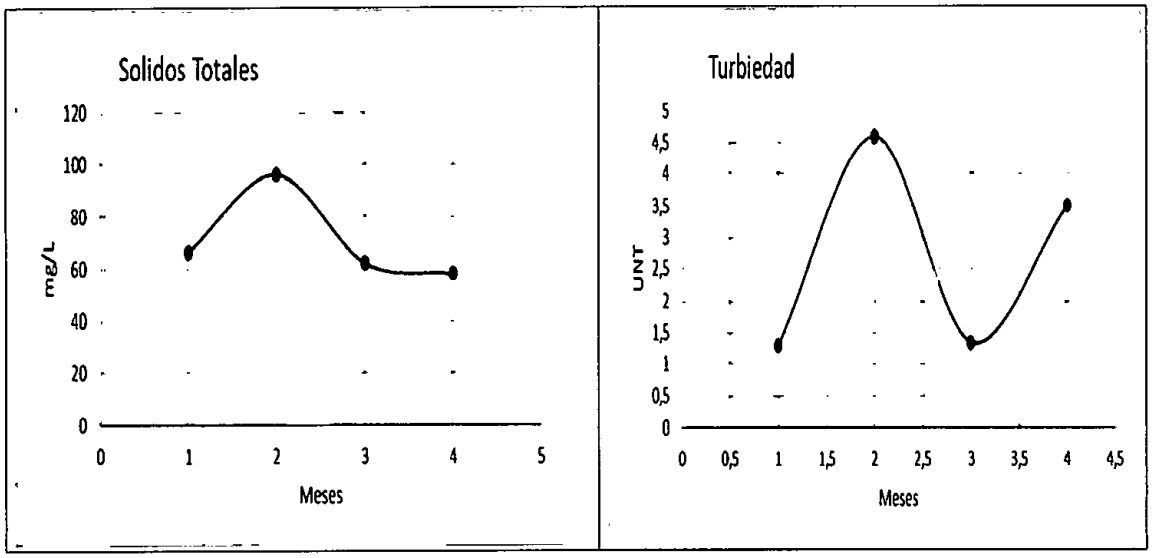
Tabla No 7. Informe monitoreo calidad del agua espejo de agua No. 2 - parque Virgilio Barco
Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados				Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
	Agosto de 2018	Marzo de 2019	Julio de 2019	Noviembre de 2019			
Coliformes Totales	-	7380	300	19810	5000	NMP/100 ml	No Cumple
Coliformes fecales	1,8	-	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termo-tolerantes	1	1,8	1,8	49	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	7	11	5	14	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	128	113,1	157	99,7	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	7,81	6,61	5,1	3,87	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	7,58	6,44	6,81	8,38	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	20	19	19,8	22,5	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	60	90	60	50	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	66	96	62	58	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0,07	0,16	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	1,3	4,6	1,35	3,5	N.E	UNT	N.A

***La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

4.14.1.1 Graficas





4.14.2 Informe calidad de agua espejo de agua Ceremonial.

El día 6 de septiembre del año 2019 se realizó monitoreo de calidad del agua en el espejo de agua ceremonial, ubicado en el parque biblioteca Virgilio Barco, en este seguimiento se midieron parámetros in situ y también se llevaron muestras directamente al laboratorio de la empresa Analquim Ltda.

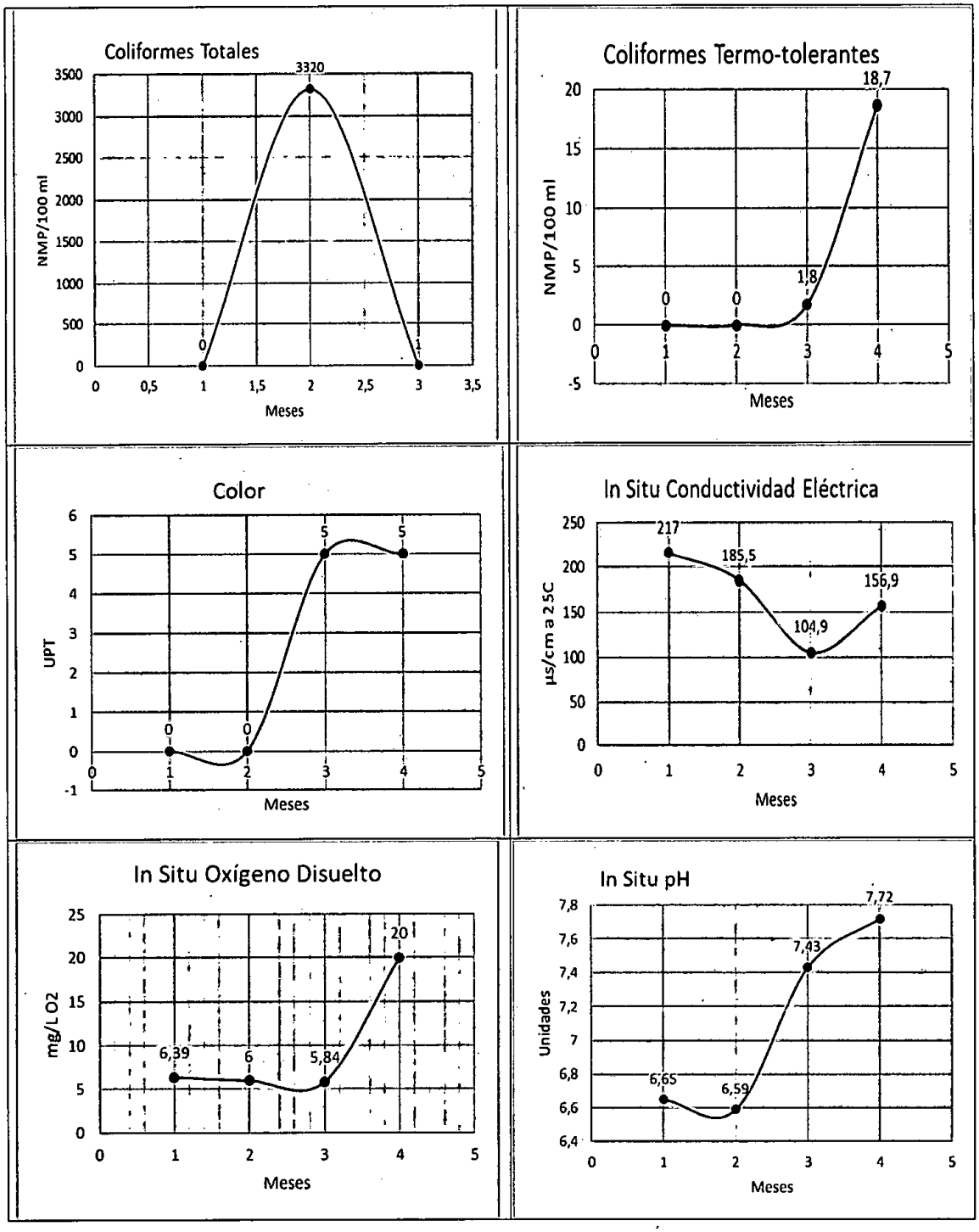
Tabla No 8. Informe monitoreo calidad del agua espejo Ceremonial - parque Virgilio Barco Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

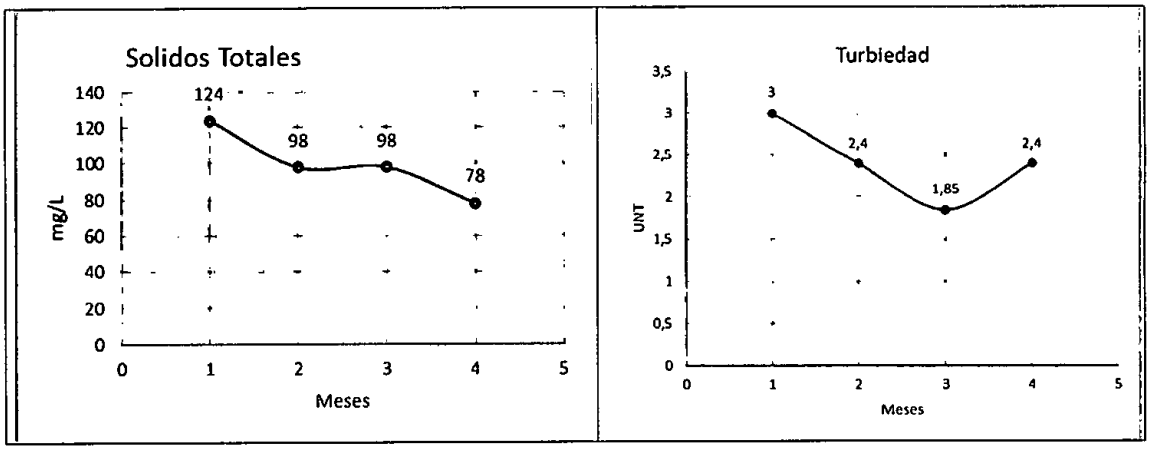
Parámetro	Resultados				Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
	Julio de 2018	Noviembre de 2018	Abril de 2019	Septiembre de 2019			
Coliformes Totales	0	3320	1	42	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	0	-	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termo-tolerantes	0	0	1,8	18,7	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	0	0	5	5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	217	185,5	104,9	156,9	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	6,39	6	5,84	20	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	6,65	6,59	7,43	7,72	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	15	17	20,9	21,5	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	120	92	62	77	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	124	98	98	78	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0	0,16	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	3	2,4	1,85	2,4	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

El espejo de agua presenta un adecuado mantenimiento y limpieza, el control con productos de limpieza es adecuado generando una calidad de agua optima, manteniendo los parámetros dentro del rango de la norma, de este modo es de uso conveniente y adecuado en caso de contacto secundario con los usuarios del parque para fines recreativos.

4.14.2.1 Graficas





4.14.3 Informe calidad del agua espejo de agua No. 4.

El día 3 de octubre de 2019 se realizó monitoreo de calidad del agua del espejo de agua No. 4, en este se miden parámetros In-Situ, como pH, Temperatura, Solidos Sedimentables, nivel de Oxigeno Disuelto y Conductividad Eléctrica, se toma muestra para determinación en laboratorio.

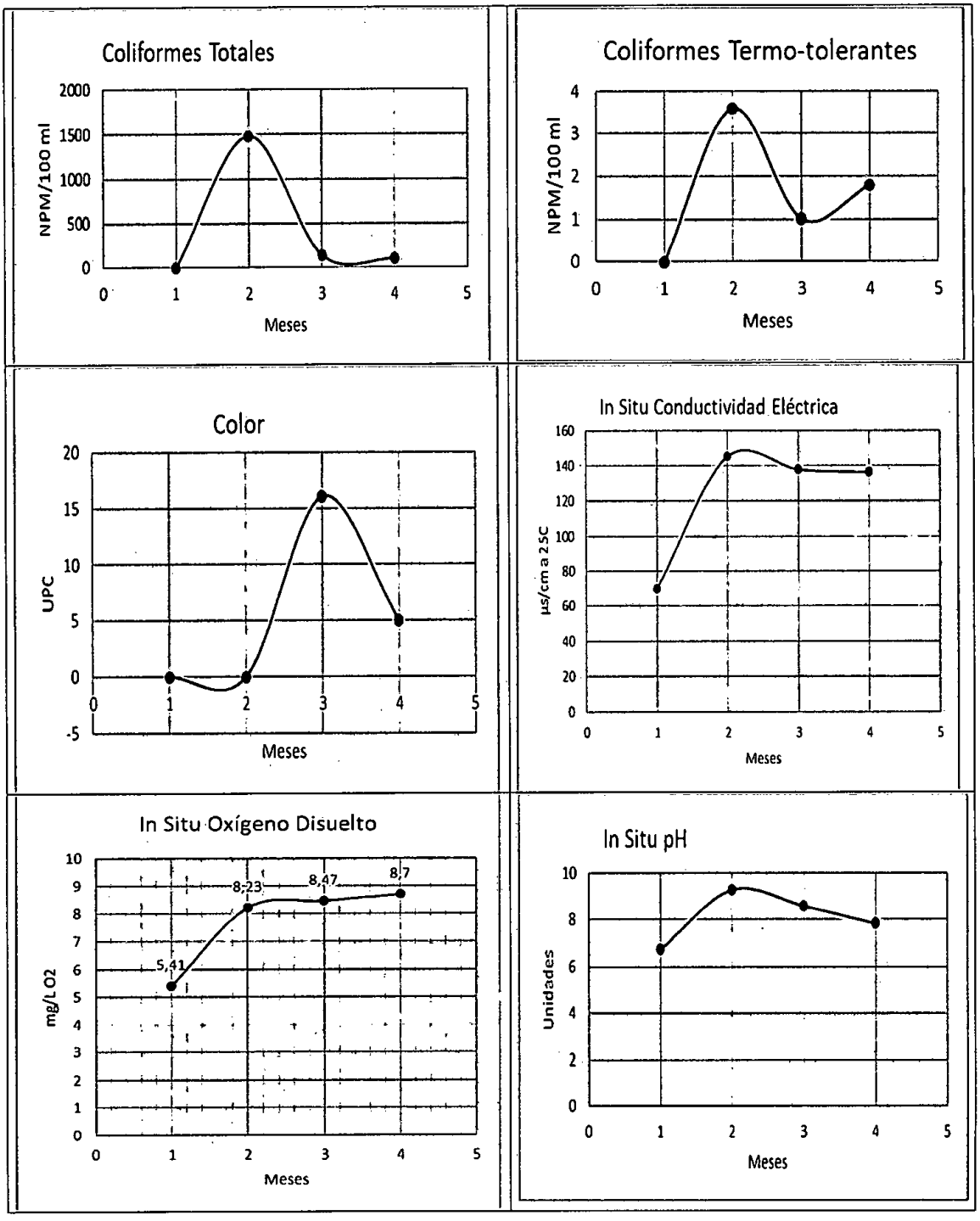
Tabla No 9. Informe monitoreo calidad del agua espejo de agua No. 4 – parque Virgilio Barco
Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

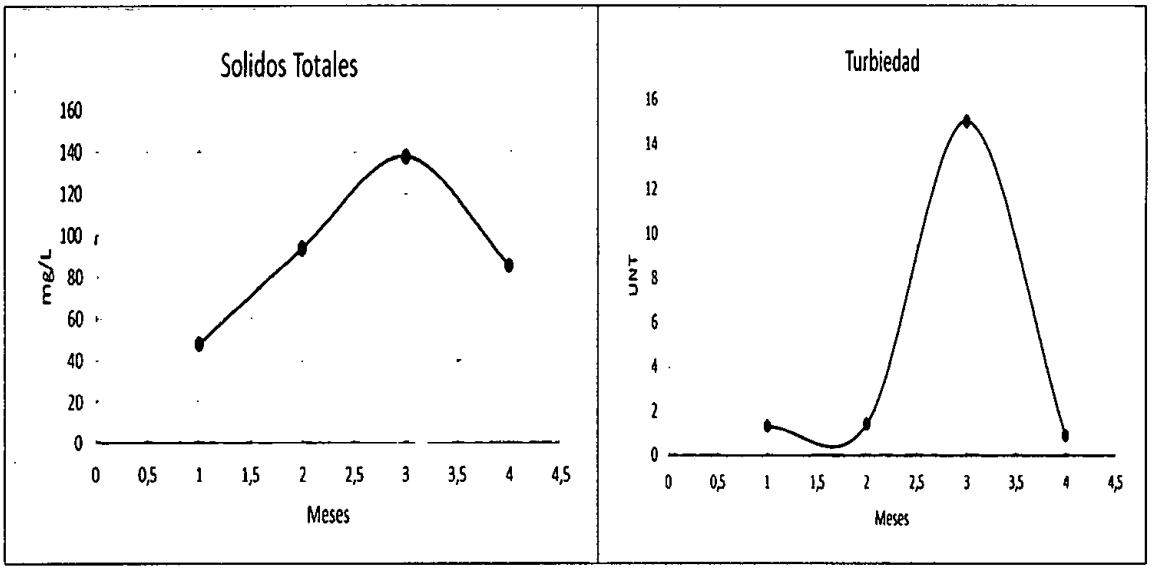
Parámetro	Resultados				Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
	Septiembre de 2018	Enero de 2019	Mayo de 2019	Octubre de 2019			
Coliformes Totales	-	1480	144	100,6	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	0	-	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termo-tolerantes	0	3,6	1	1,8	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	0	0	16	5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	70,3	145,4	138	136,6	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	5,41	8,23	8,47	8,7	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	6,73	9,29	8,59	7,83	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	17	19,3	17,8	17,1	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	45	91	118	86	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	48	94	138	86	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0	0	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	1,3	1,4	15	0,9	N.E	UNT	N.A

***La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

La calidad del agua en el espejo de agua No 4 es adecuada, se realiza recirculación con el sistema de filtración portátil, lo que mantiene los niveles de oxígeno en el agua óptimos, evitando descomposición del recurso, se adiciona cloro granular al 90%, lo que evita que exista proliferación de coliformes. El espejo de agua tiene condiciones óptimas para contacto secundario.

4.14.3.1 Graficas





4.14.4 Informe calidad del agua espejo de agua No. 3.

El 7 de junio de 2019 se realizó el monitoreo de calidad del agua del espejo de agua No. 3, en este se midieron parámetros In-Situ, como pH, Temperatura, Solidos Sedimentables, nivel de Oxígeno Disuelto, conductividad eléctrica, se tomó muestra para determinación en laboratorio.

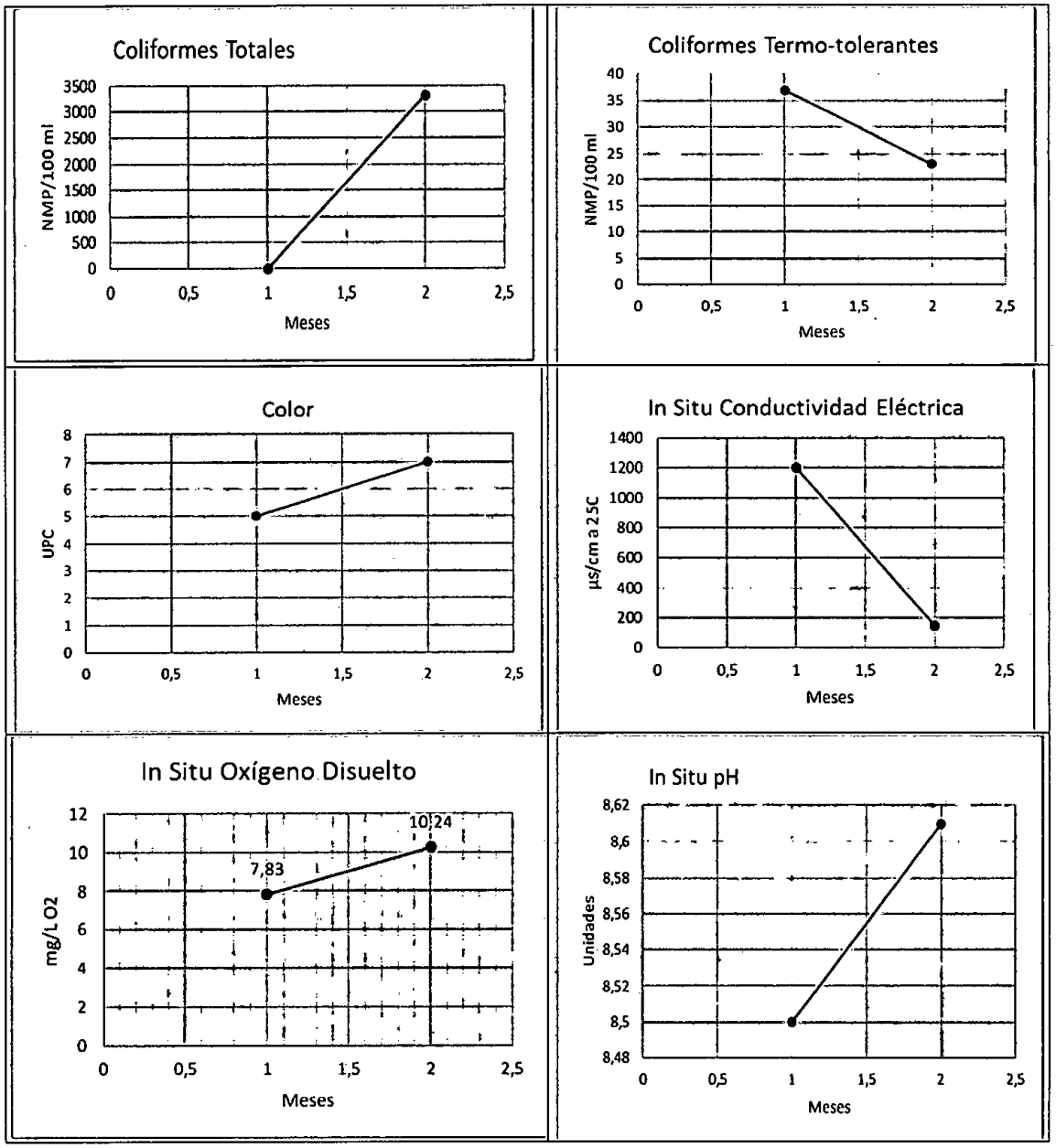
Tabla No 10. Informe monitoreo calidad del agua espejo de agua No. 3 – parque Virgilio Barco
Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

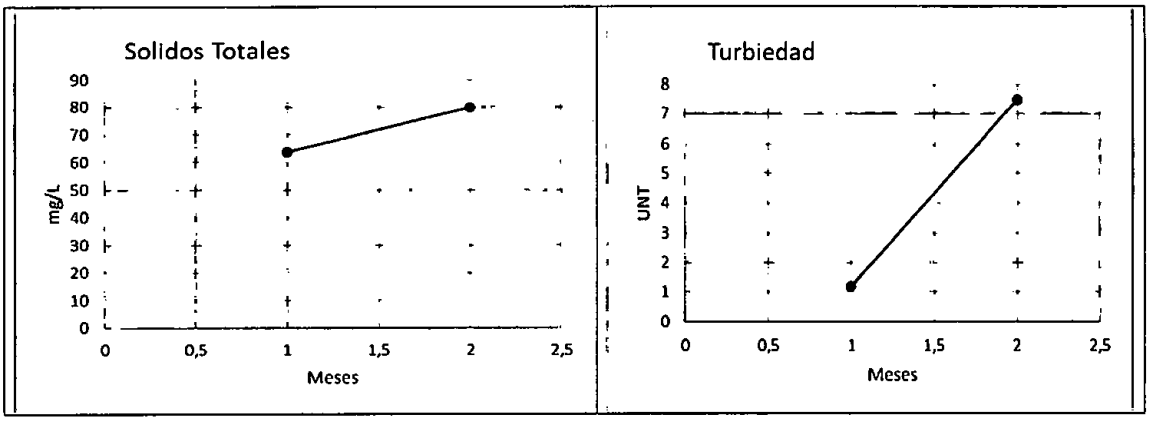
Parámetro	Resultados		Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
	Octubre de 2018	Junio de 2019			
Coliformes Totales	-	311	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	<1	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termo-tolerantes	37	23	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	5	7	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	1206	148	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	7,83	10,24	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	8,5	8,61	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	21	19,6	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	62	70	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	64	80	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	<0,07	<0,07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	1,2	7,5	N.E	UNT	N.A

***La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

La calidad del agua en el espejo de agua No 3, es adecuada, se realiza limpieza constante, retiro de material vegetal del fondo, tierra y es filtrado con ayuda de una bomba sumergible para retirar material depositado en el fondo. No presenta inconvenientes con Coliformes, ni con los demás parámetros, por lo que su uso es conveniente para fines recreativos.

4.14.4.1 Graficas





4.14.5 Informe calidad del agua espejo de agua No. 1.

El día 6 de agosto de 2019 se realizó el muestreo para monitoreo de calidad del agua, se realiza toma de parámetros del espejo de agua No. 1, en este se miden parámetros In-Situ, como pH, Temperatura, Solidos Sedimentables, nivel de Oxígeno Disuelto y Conductividad Eléctrica, se toma muestra para determinación en laboratorio.

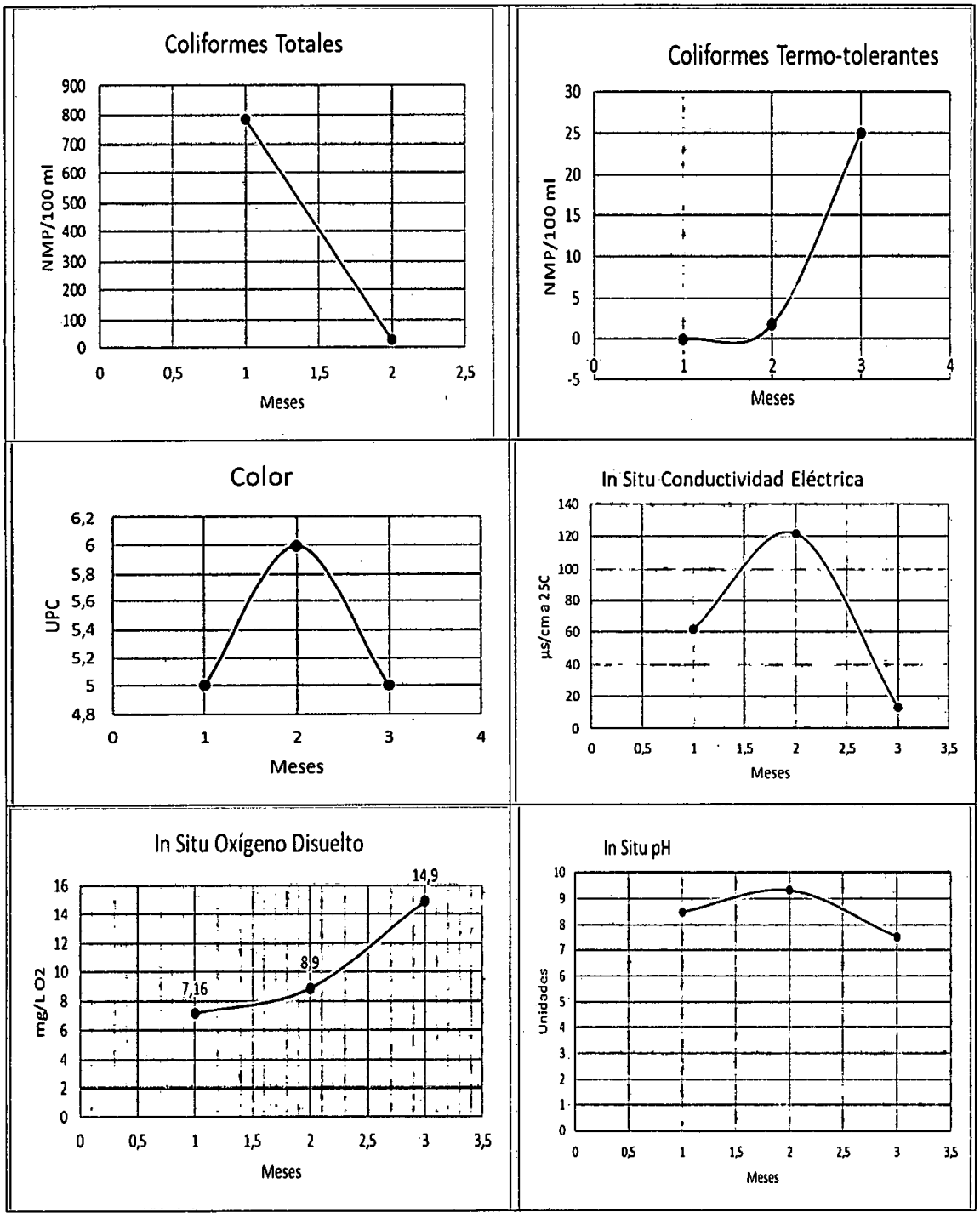
Tabla No 11. Informe monitoreo calidad del agua espejo de agua No. 1 – parque Virgilio Barco
Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

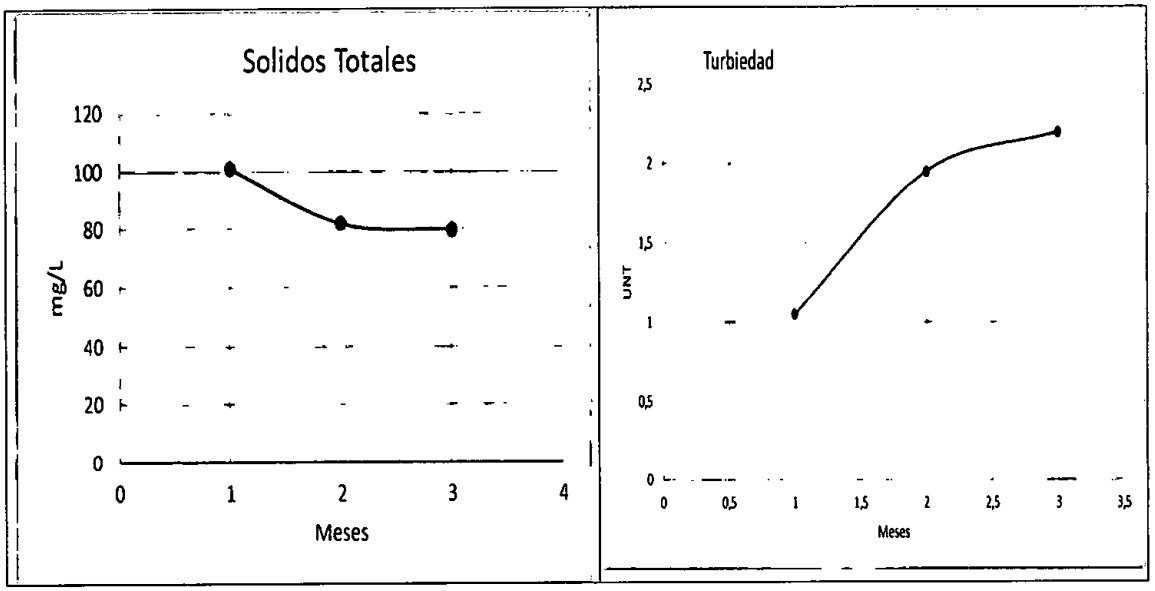
Parámetro	Resultados			Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
	Diciembre de 2018	Febrero de 2019	Agosto de 2019			
Coliformes Totales	785	31	98	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes Termo-tolerantes	0	1,8	25	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	5	6	5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	61,9	122	13,08	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	7,16	8,9	14,9	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	8,49	9,33	7,52	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	19,8	16,4	20,4	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	52	78	77	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	101	82	80	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0,07	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	1,05	1,95	2,2	N.E	UNT	N.A

***La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

La calidad del espejo de agua No. 1 es adecuada para contacto secundario y fines recreativos. Ya que presenta cumplimiento en los parámetros analizados, esto es debido a la limpieza y mantenimiento constante realizado por el personal a cargo de estos, el parámetro pH que se encontraba fuera del rango de la norma en el mes de febrero no presento alteraciones en el mes de agosto.

4.14.5.1 Graficas




Solidos Totales
120
100
80
60
40
20
0
mg/L
0
1
2
3
4
Meses
Turbiedad
2,5
2
1,5
1
0,5
0
UNT
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3,5
Meses

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No 0822 / 06-08-2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 185540
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS**
DIRECCIÓN: **CALLE 45 NO. 45 - 84** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **6 BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **ESPEJO DE AGUA NO. 2 N: 4°39`19,18`` W: 74°05`29,75``**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-11-8** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **12:00 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-11-8**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-11-08	Fermentación tubos múltiples	SM 9221 E	4,9x10^1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-11-08	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,981x10^4 NMP/100 mL
a COLOR	2019-11-08	Comparación visual	SM 2120 B	14 UPC
a. IN SITU CAUDAL	2019-11-08	Volumétrico	NTC-ISO 5667-10	* L/s
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-11-08	Electrometría	SM 2510 B	99,7 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-11-08	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	3,87 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-11-08	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,38 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-11-08	Termométrico	SM 2550 B	22,5 °C
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 180°C	SM 2540 C	50 mg/L
a. SÓLIDOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 105 °C	SM 2540 B	58 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-11-08	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM
a. TURBIEDAD	2019-11-08	Nefelométrico	SM 2130 B	3,5 UNT

No ANALISIS 12 --- 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: Gustavo Ávila Rojas Ing. Ambiental C.C. 1.015.445.846 de Bogotá D.C.
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23d Edition. 2017.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resolución de acreditación Nº 0822 del 06 de Agosto de 2019. IDEAM
El parámetro de tensoactivos es reportado como SAAM calculado como LSS. (peso 288,38 g/mol).
El valor coma (,) es el separador de decimales.
* No se mide caudal por condiciones del sistema
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, 2019-12-2
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. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE VIRGILIO BARCO** de acuerdo con las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES:_____

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

51

5 CIUDAD MONTES

Calle 10 Sur No. 39 y 40



Figura 17. Sistema de chorros del estanque.

Ubicado en la ciudad de Bogotá D.C., en la localidad de Puente Aranda, fue construido en la hacienda de propiedad de Antonio Nariño, en este se tienen senderos peatonales, parques infantiles, canchas múltiples y publicas de tenis, voleibol, futbol, baloncesto, atletismo, patinódromo, cuenta con un estanque en el que hay aves, patos y es atractivo para vecinos del parque.

5.1 Estado del estanque y la fuente

Descripción general	El estanque cuenta con un nivel óptimo, los equipos se encuentran funcionando adecuadamente generando recirculación y oxigenación.
Bordes	Se retira basura, hojas y piedras que están al costado del estanque, se limpian zonas de concreto y perímetro.
Zonas aledañas	Se realiza limpieza del perímetro del estanque, se retiran hojas, basura y elementos que puedan ingresar al cuerpo de agua.
Lagos	El estanque está en un nivel adecuado, se continúa con el llenado progresivo para que llegue a su nivel máximo.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se realizó la limpieza del canal perimetral, se retiraron escombros que había alrededor del estanque y se sembró pasto.

Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza perfilado manual en el pasto invasivo que ha estado creciendo en el perímetro del estanque.
Encendido sistema de recirculación	Los sistemas de recirculación se instalaron y están funcionando adecuadamente.
Verificación estado de motores y bombas	Las bombas están en condiciones adecuadas de funcionamiento, ya que el sistema fue instalado nuevamente.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Las boquillas se ubicaron alrededor del estanque asegurando la oxigenación adecuada, de igual manera se instaló la válvula de pie para el proceso de recirculación, protegiéndola con malla para evitar ingreso de hojas, semillas, o elementos que impidan el adecuado funcionamiento de los equipos.
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se está llenando progresivamente el estanque. Ya se encuentra en un nivel alto, permitiendo que los equipos operen de forma adecuada.
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se está realizando tamizaje del estanque progresivamente con su llenado.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se realiza tamizaje de la lámina de agua.
Informe de fallas de equipos	Los sistemas de recirculación y filtración están trabajando de forma adecuada.

5.2 Reseña fotográfica



Figura 18. Panorámica del estanque.

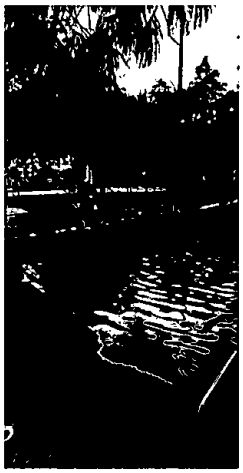


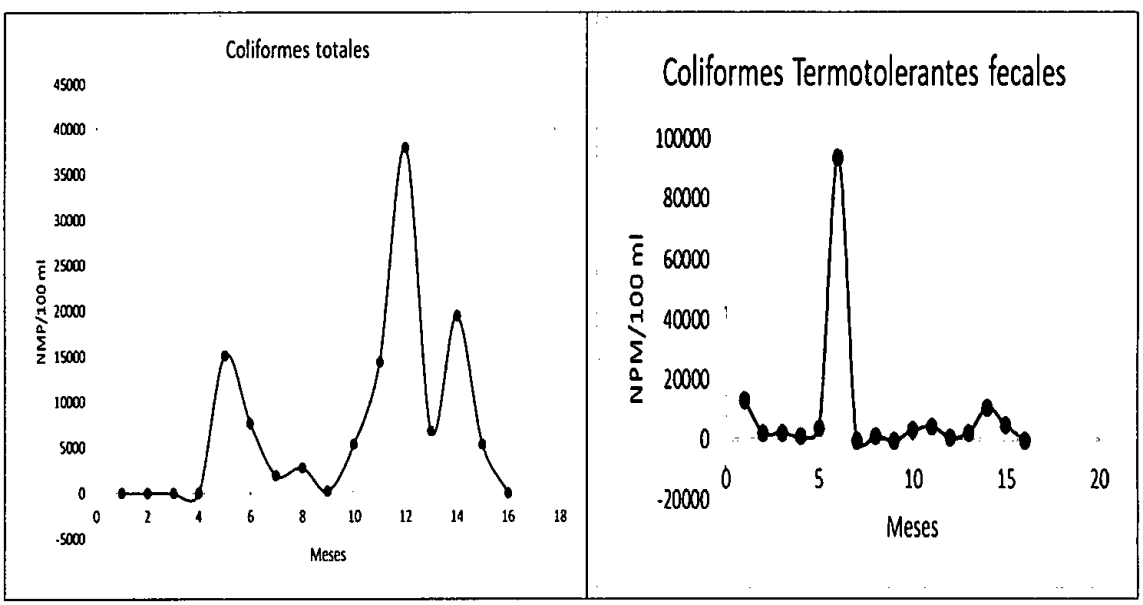
Figura 19. Recolección de hojas y residuos alrededor del estanque.

5.3 Informe calidad de agua

El día 8 de noviembre del año 2019 se realizó el muestreo para verificar la calidad del agua presente en el estanque del parque Ciudad Montes, en este se miden parámetros In-Situ, como pH, Temperatura, Solidos Sedimentables, nivel de Oxígeno Disuelto y Conductividad Eléctrica, se toma muestras para llevar al laboratorio.

El parámetro coliformes totales se encuentra dentro del rango de la norma, dando cumplimiento a todos los parámetros y siendo adecuado para contacto secundario, se hace referencia que el mantenimiento realizado al estanque retirando la totalidad de los lodos depositados en el fondo fue efectivo y al aumentar la lámina de agua en comparación con el monitoreo de octubre esta disminuyo y el agua está en buenas condiciones, se continuara con el mantenimiento constante, limpieza, retiro de grasas con absorbente y recirculación con los equipos.

5.3 Gráficas



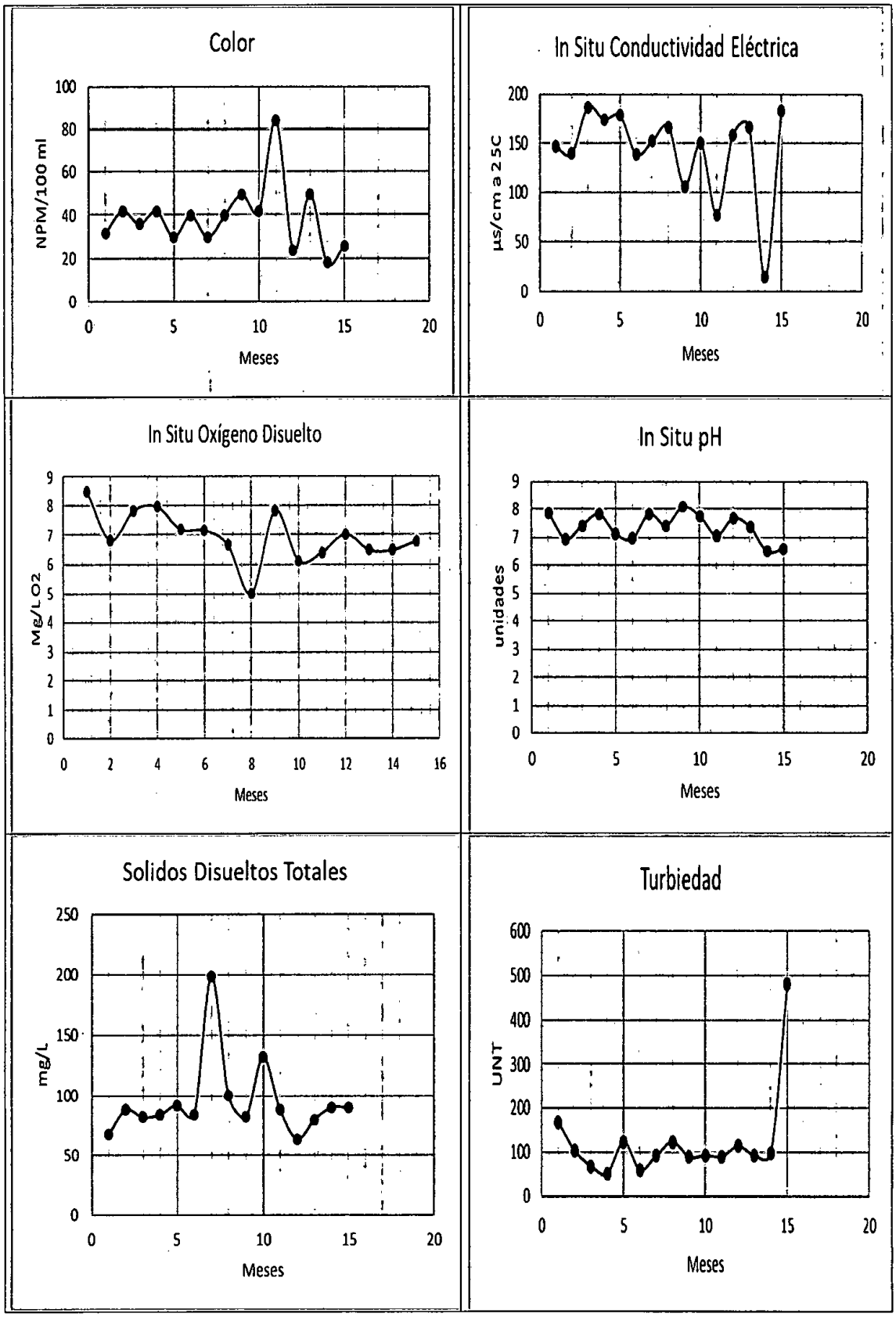

Color
NPM/100 ml
Meses
In Situ Conductividad Eléctrica
µs/cm a 25C
Meses
In Situ Oxígeno Disuelto
Mg/LO2
Meses
In Situ pH
unidades
Meses
Solidos Disueltos Totales
mg/L
Meses
Turbiedad
UNT
Meses

Tabla No. 11 Informe monitoreo calidad del agua lago Ciudad Montes año 2018. Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados						Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Julio de 2018	Agosto de 2018	Septiembre de 2018	Octubre de 2018	Noviembre de 2018	Diciembre de 2018			
Coliformes totales	-	-	-	-	15200	7670	5000	NMP/100 ml	No Cumple
Coliformes fecales	21000	3100	4700	4600	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termotolerantes fecales	13200	2590	2460	1222	4220	94000	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	32	42	36	42	30	40	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	147	139,8	187,2	174,3	178,4	139,1	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	8,51	6,83	7,84	7,98	7,2	7,18	70% de saturación	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	7,87	6,96	7,42	7,83	7,13	6,97	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	16	14	15	17	18	17,6	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	68	88	82	84	92	84	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	354	212	168	186	232	312	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,46	0,13	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	170	105	69,5	52,5	125	61	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

Tabla No. 12 Informe monitoreo calidad del agua lago Ciudad Montes año 2019. Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados										Norma	Unidad	Cumplimiento normativo *
	Enero de 2019	Febrero de 2019	Marzo de 2019	Abril de 2019	Mayo de 2019	Junio de 2019	Julio de 2019	Agosto de 2019	Octubre de 2019	Noviembre de 2019			
Coliformes totales	1956	2790	228	5300	14400	38100	6820	19560	5390	45,7	5000	NMP/100 m	cumple
Coliformes fecales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.E	NMP/100 m	N.A
Coliformes Termotolerantes fecales	2,7	1500	3,7	3300	4670	1100	2500	11000	4900	1,8	N.E	NMP/100 m	N.A
Color	30	40	50	42	84	24	50	18	26	30	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	152,4	167	106,1	150,9	78	158,9	166,8	15,55	183	97,6	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	6,67	4,99	7,84	6,13	6,42	7,04	6,5	6,5	6,8	7,54	0% de saturaci	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	7,84	7,42	8,09	7,76	7,07	7,68	7,37	6,51	6,59	6,81	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	14,2	16,2	12	19	15,9	17,6	16,1	16,5	17,3	16,6	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	199	100	82	132	88	64	80	90	90	40	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	250	257	192	258	210	202	194	177	464	50	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	<0,07	0	0,07	0,07	0,07	<0,07	0,07	0,12	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	93	125	90,2	94	92	115	94	99,5	480	53	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D. C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No 0822 / 06-08-2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 185537
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS**
DIRECCIÓN: **CALLE 45 NO. 45 - 84** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **3 PARQUE CIUDAD MONTES**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **ESTANQUE CIUDAD MONTES. 4°36`10,09`` W: 74°06`53,52``**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-11-8** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **09:00 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-11-8**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-11-08	Fermentación tubos múltiples	SM 9221 E	<1,8 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-11-08	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	4,57x10^1 NMP/100 mL
a COLOR	2019-11-08	Comparación visual	SM 2120 B	30 UPC
a. IN SITU CAUDAL	2019-11-08	Volumétrico	NTC-ISO 5667-10	* L/s
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-11-08	Electrometría	SM 2510 B	97,6 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-11-08	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	7,54 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-11-08	Electrométrico	SM 4500-H+ B	6,81 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-11-08	Termométrico	SM 2550 B	16,6 °C
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 180°C	SM 2540 C	40 mg/L
a. SÓLIDOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 105 °C	SM 2540 B	50 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-11-08	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM
a. TURBIEDAD	2019-11-08	Nefelométrico	SM 2130 B	53 UNT

No ANALISIS 12 --- 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: Gustavo Ávila Rojas Ing. Ambiental C.C. 1.015.445.846 de Bogotá D.C.
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23d Edition. 2017.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resolución de acreditación Nº 0822 del 06 de Agosto de 2019. IDEAM
El parámetro de tensoactivos es reportado como SAAM calculado como LSS. (peso 288,38 g/mol).
* No se mide caudal por condiciones del sistema
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, 2019-12-2
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. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE CIUDAD MONTES** de acuerdo con las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES: Se encuentra pendiente realizar el arreglo de la filtración del agua, la cual por el mantenimiento de retiro de lodos, se requiere se entregue en administración copia del estudio realizado al agua

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

6 PARQUE EL RENACIMIENTO

Calle 26 Carrera 22 y 24



Figura 20. Panorámica fuente azul

Se encuentra ubicado en el centro de la ciudad, este parque recibe su nombre para ofrecer una nueva vida al centro de la ciudad, cuenta con una figura en bronce ofrecida por Fernando Botero, cuenta con un espejo y una pila de agua y es un parque diseñado para recreación pasiva y caminatas, tiene senderos peatonales, las localidades principales beneficiadas con el parque son Santa Fe, Chapinero, Teusaquillo, Puente Aranda y Mártires.

6.1 Estado de la fuente

Descripción general	Se mantienen los trabajos de limpieza alrededor de la fuente, como del espejo de agua y canales, se mantienen los equipos en buen estado para su adecuado funcionamiento. Se realiza mantenimiento y limpieza a la fuente azul y fuente blanca, se realiza proceso de aspirado con sistema de filtración portátil, se realiza lavado del espejo de agua con ayuda de hidrolavadora.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor de las fuentes limpios, sin hojas, y tierra que puedan ingresar.
Zonas aledañas	Se mantiene libre de basuras, residuos y se realiza limpieza general todos los días.
Fuente y Canales	Las fuentes se mantienen limpias libres de basura y piedras, realizando su retiro diariamente. Se realiza proceso de cloración cada 7 días para mantener una buena calidad del agua.
Mantenimiento y limpieza de pisos y	Se mantiene la limpieza del piso alrededor de la fuente, eliminando maleza, se lavan las zonas duras alrededor de la

fondos de fuentes y canales	fuente con hidrolavadora y desengrasante biodegradable.
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o divisiones del piso
Encendido sistema de recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua, por medio de los temporizadores que contiene cada bomba para su acción automática.
Verificación estado de motores y bombas	Se revisa diariamente el estado de las bombas, revisando sonido y de este modo programar la revisión, mantenimientos preventivos y correctivos, Los equipos de la fuente nueva se encuentran reparados y está funcionando adecuadamente.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de agua en la fuente, de este modo se puede completar con agua para mantener su nivel
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se realiza proceso de aspirado en las fuentes con el sistema de filtración portátil llevado por nuestra empresa Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpia piedras del canal de agua y espejo de agua con ayuda de hidrolavadora se retira la capa de mugre y tierra que se alberga a lo largo de este.
Informe de fallas de equipos	La fuente blanca actualmente no cuenta con corriente eléctrica, por lo que fue necesario evacuar el agua de la fuente para evitar el deterioro del recurso hídrico. Los equipos de la fuente azul se encuentran funcionando adecuadamente.

6.1 Reseña fotográfica

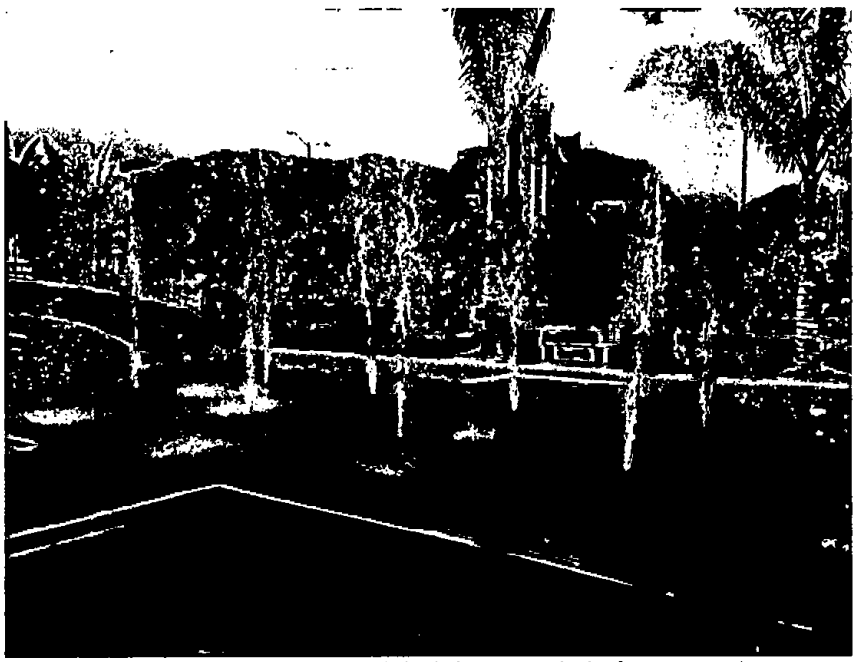


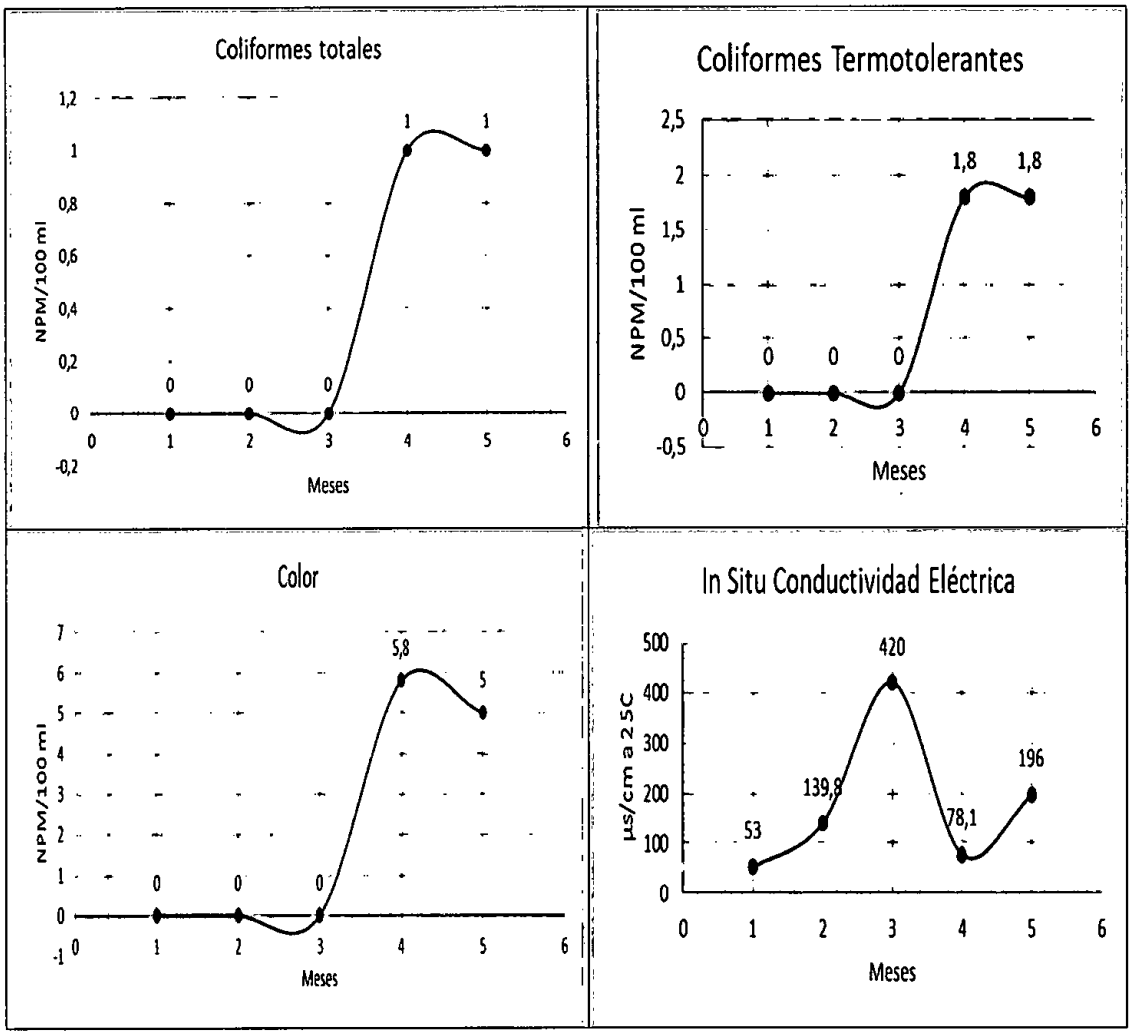
Figura 21. Monitoreo calidad de agua de la fuente azul.

6.2 Informe calidad del agua

El día 3 de mayo del año 2019 se realizó monitoreo de calidad del agua en la fuente ubicada en la parte sur del parque el renacimiento, en este seguimiento se midieron parámetros in situ y también se llevaron muestras directamente al laboratorio de la empresa Analquim Ltda por parte de los técnicos de la misma empresa

La calidad del agua en la fuente del parque El Renacimiento, es adecuada, se realiza limpieza diaria para retirar material vegetal, excretas de palomas y perros que ingresan al parque, no presenta inconvenientes en los parámetros como coliformes debido a la adición de cloro granular al 90% cada 8 días. El uso de la fuente es conveniente para fines recreativos. Se continúa con el mismo proceso de limpieza y mantenimiento para preservación del cuerpo hídrico, así como en la totalidad del sistema.

6.3 Gráficas



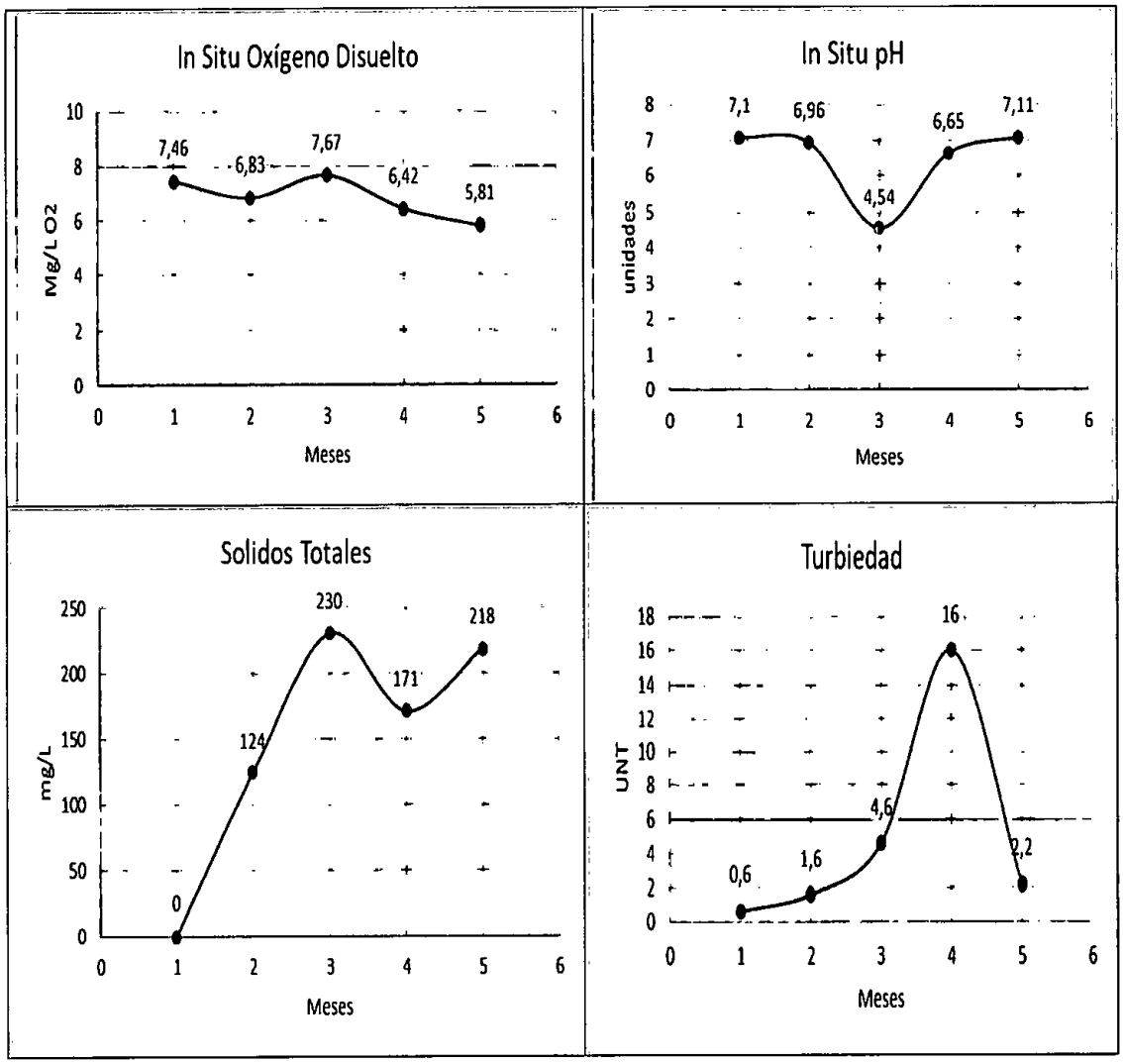

In Situ Oxígeno Disuelto
Mg/L O2
Meses
7,46
6,83
7,67
6,42
5,81
In Situ pH
unidades
Meses
7,1
6,96
4,54
6,65
7,11
Solidos Totales
mg/L
Meses
0
124
230
171
218
Turbiedad
UNT
Meses
0,6
1,6
4,6
16
2,2

Tabla No. 13. Informe monitoreo calidad del agua fuente parque El Renacimiento
Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados					Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Julio de 2018	Agosto de 2018	Octubre de 2018	Diciembre de 2018	Mayo de 2019			
Coliformes totales	-	-	-	1	1	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	<1,8	<1,8	<1,8	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termotolerantes	<1	<1	<1	1,8	1,8	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	<5	<5	<5	5,8	5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	53	139,8	420	78,1	196	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	7,46	6,83	7,67	6,42	5,81	70% de saturación	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	7,1	6,96	4,54	6,65	7,11	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	19	15	18	19	17,6	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	<35	122	220	64	214	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	<35	124	230	171	218	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	<0,07	<0,07	<0,07	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	0,6	1,6	4,6	16	2,2	N.E	UNT	N.A

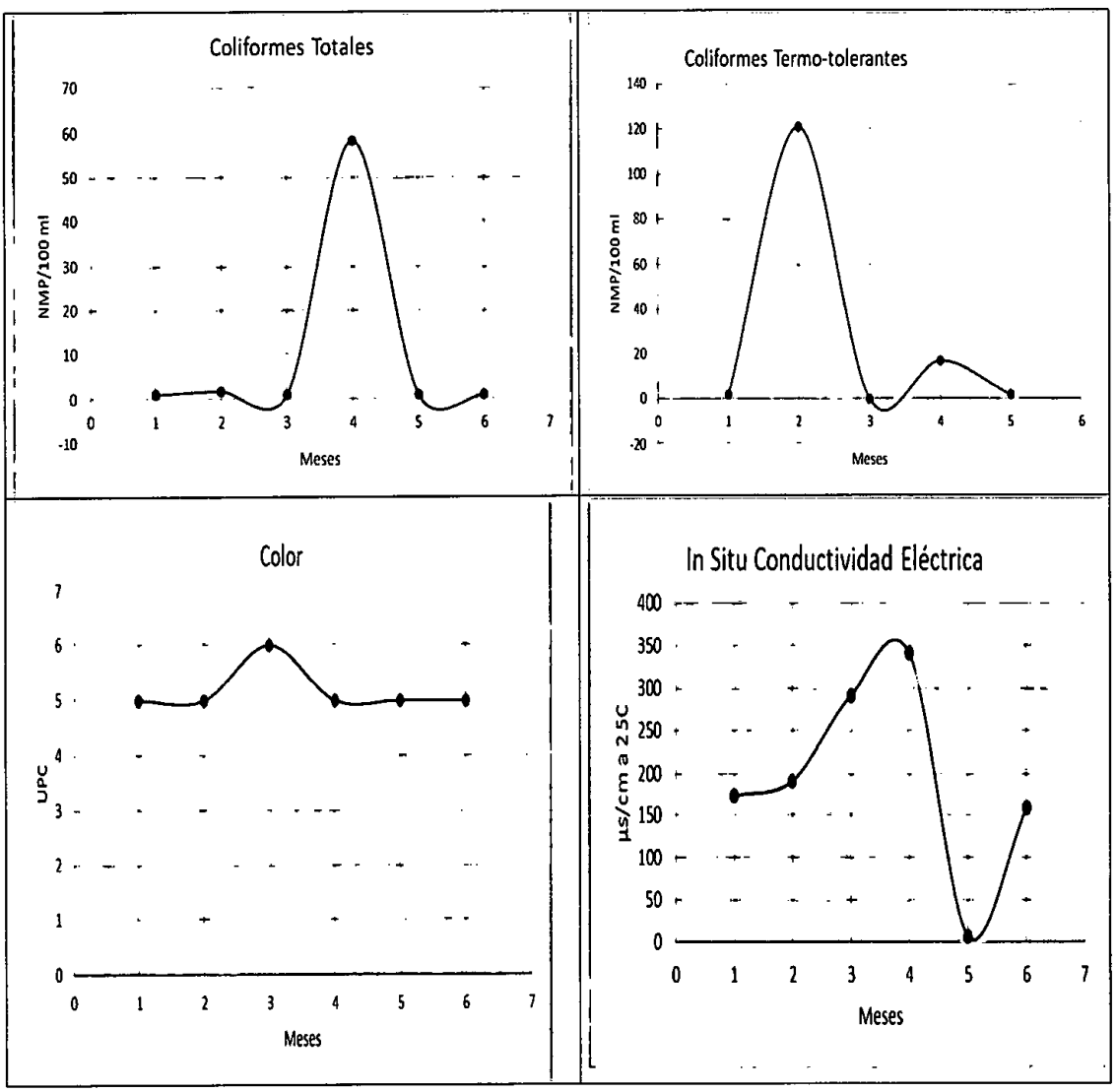
*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

6.4 Monitoreo calidad de agua fuente azul

El día 8 de noviembre del año 2019 se realizó monitoreo de calidad del agua en la fuente azul del parque El Renacimiento, en este seguimiento se midieron parámetros in situ y también se llevaron muestras directamente al laboratorio de la empresa Analquim Ltda.

La calidad del agua en la fuente es óptima debido a las actividades de limpieza por medio de filtración y aspirado con equipo portátil de limpieza, se adiciona cloro granular al 90% rediciendo el parámetro coliformes y siendo adecuada para contacto secundario. Los coniformes totales aumentaron posiblemente por el ingreso de perros o animales en el estanque al igual que el ingreso los fines de semana de niños y personas en la fuente, aunque este parámetro se encuentra dentro de los límites permisibles de la norma.

6.5 Gráficas



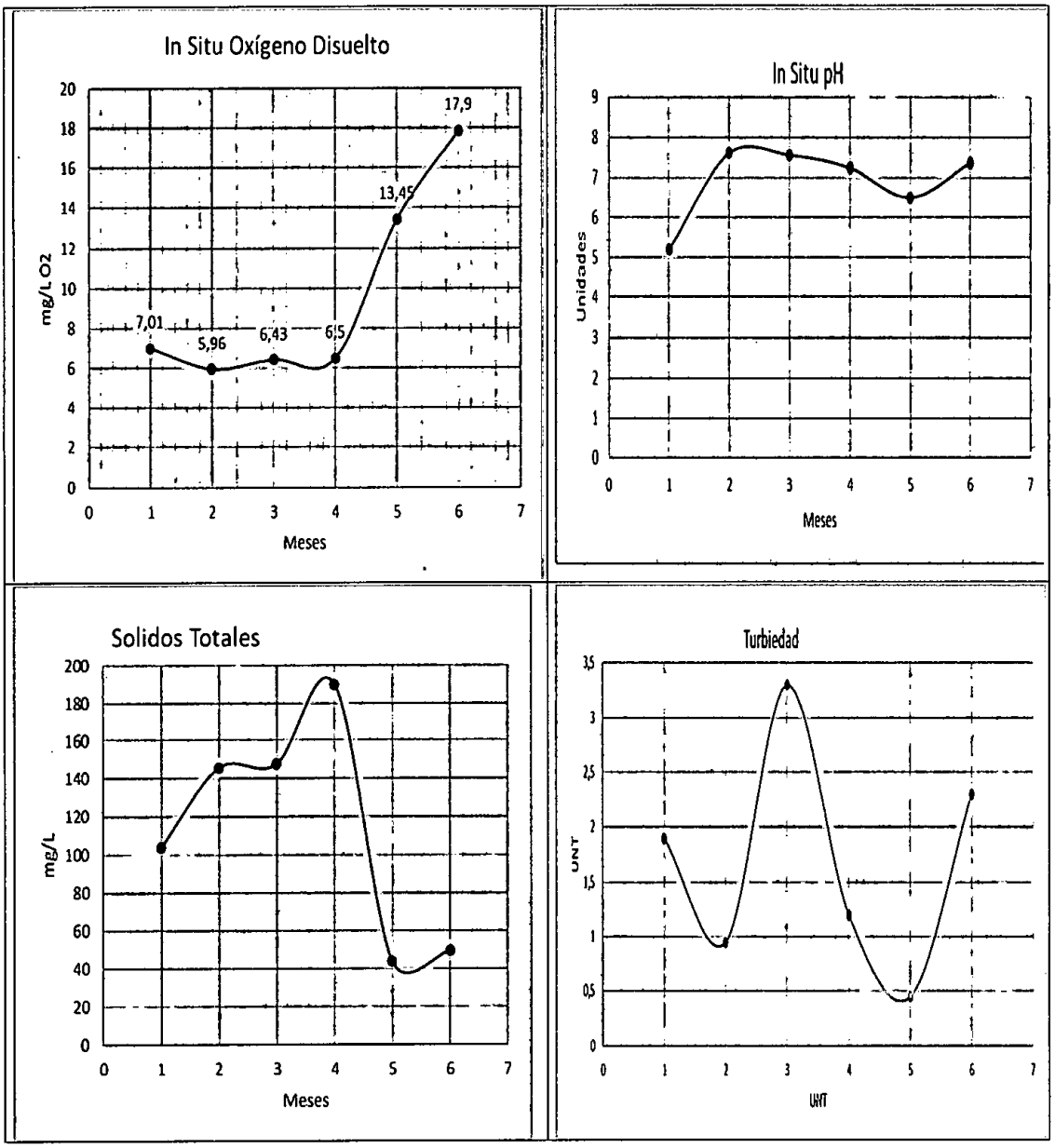

In Situ Oxígeno Disuelto
mg/L O2
Meses
7,01
5,96
6,43
6,5
13,45
17,9
In Situ pH
Unidades
Meses
Solidos Totales
mg/L
Meses
Turbiedad
UNT
UNT

Tabla No. 14. Informe monitoreo calidad del agua fuente azul parque El Renacimiento Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados								Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
	Febrero de 2019	Abril de 2019	Junio de 2019	Julio de 2019	Agosto de 2019	Septiembre de 2019	Octubre de 2019	Noviembre de 2019			
Coliformes Totales	1	1,8	1	58,3	1	1	2	1	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes Termo-tolerantes	1,8	121	<1,8	17	1,8	1,8	1,8	1,8	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	5	5	6	5	5	5	5	5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	173	191	292	341	7,67	158,2	227	236	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	7,01	5,96	6,43	6,5	13,45	17,9	9	4,1	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	5,2	7,61	7,56	7,24	6,5	7,36	6,82	7,33	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	16,3	18,1	16,8	15,9	16,8	17,2	16	16,1	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	96	122	142	188	42	45	90	124	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	104	146	148	190	44	50	118	126	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0,07	0,07	<0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	1,9	0,95	3,3	1,2	0,45	2,3	1,4	1,6	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No 0822 / 06-08-2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 185538
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS**
DIRECCIÓN: **CALLE 45 NO. 45 - 84** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **4 PARQUE EL RENACIMIENTO**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **FUENTE RENACIMIENTO N: 4°37`10,25`` W: 74°04`39,03``**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-11-8** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **10:00 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-11-8**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-11-08	Fermentación tubos múltiples	SM 9221 E	<1,8 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-11-08	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,0 NMP/100 mL
a COLOR	2019-11-08	Comparación visual	SM 2120 B	<5 UPC
a. IN SITU CAUDAL	2019-11-08	Volumétrico	NTC-ISO 5667-10	* L/s
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-11-08	Electrometría	SM 2510 B	236 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-11-08	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	4,10 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-11-08	Electrométrico	SM 4500-H+ B	7,33 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-11-08	Termométrico	SM 2550 B	16,1 °C
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 180°C	SM 2540 C	124 mg/L
a. SÓLIDOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 105 °C	SM 2540 B	126 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-11-08	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM
a. TURBIEDAD	2019-11-08	Nefelométrico	SM 2130 B	1,6 UNT

No ANALISIS 12 --- 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: Gustavo Ávila Rojas Ing. Ambiental C.C. 1.015.445.846 de Bogotá D.C.
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23d Edition: 2017.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resolución de acreditación Nº 0822 del 06 de Agosto de 2019. IDEAM
El parámetro de tensoactivos es reportado como SAAM calculado como LSS. (peso 288,38 g/mol).
* No se mide caudal por condiciones del sistema
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, 2019-12-2
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. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE EL RENACIMIENTO** de acuerdo con las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES:_____

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

7 FUENTE PARQUE TECHO

Transversal 71d Calle 6a Sur



Figura 22. Panorámica fuente parque Techo.

Esta fuente está ubicada junto al Estadio Metropolitano de Techo, ubicada en el ingreso de la tribuna occidental, es una fuente que genera y da una imagen agradable y una bienvenida a los asistentes a los eventos deportivos y culturales que se desarrollan en este estadio.

7.1 Estado de la fuente

Descripción general	Se realiza proceso de tamizaje, aspirado y filtrado de la fuente los días con los que cuenta con operario la fuente, se retira vegetación invasiva alrededor de la fuente.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor de la fuente limpios, sin hojas, y tierra que puedan ingresar.
Zonas aledañas	Se mantiene libre de basura, residuos y limpieza general los días que cuenta con operario la fuente (miércoles y sábado)
Fuente	La fuente se mantiene limpia, libre de basura, y piedras, se realiza este retiro los martes y sábados.
Mantenimiento y limpieza de pisos y fondos de fuentes y canales	Se mantiene la limpieza del piso de la fuente y jardín que se encuentra alrededor
Limpieza, control y eliminación de maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o divisiones del piso como raíces de pasto en las piedras que se encuentran en el perímetro de la fuente.
Encendido sistema de recirculación	El sistema de recirculación es encendido los días con los que cuenta operario la fuente, el sistema de chorro de la fuente es encendido manualmente los días que hay evento en el estadio, este también se encuentra programado para activarse en las horas de la noche.

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

Verificación estado de motores y bombas	Se hace revisión de los equipos los días con los que cuenta operario la fuente, se verifica el estado de las bombas, sonido y de este modo programar la revisión, mantenimientos preventivos y correctivos.
Verificación estado de boquillas y sistema de inyección y succión	Se verifica que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control nivel de agua en fuentes, estanques y canales	Se verifica el nivel de agua en la fuente, de este modo se puede completar con agua para mantener su nivel
Aspirar pisos de estanques y fuentes	Se realiza limpieza de paredes y se aspira la fuente para retiro de tierra, este proceso es elaborado los días que cuenta con operario la fuente.
Lavar fondo y paredes de las fuentes	Se limpia, se barre y se aspira en los días que la fuente cuenta con operario, se agrega cloro granulado al 90% cada 10 días para conservar la calidad del agua.
Informe de fallas de equipos	Los equipos de filtración, sistema de recirculación y el chorro de la fuente se encuentran funcionando adecuadamente.

7.2 Reseña fotográfica

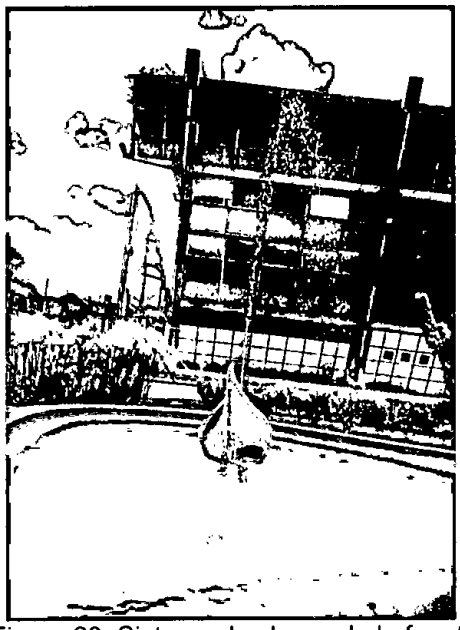


Figura 23. Sistema de chorro de la fuente.

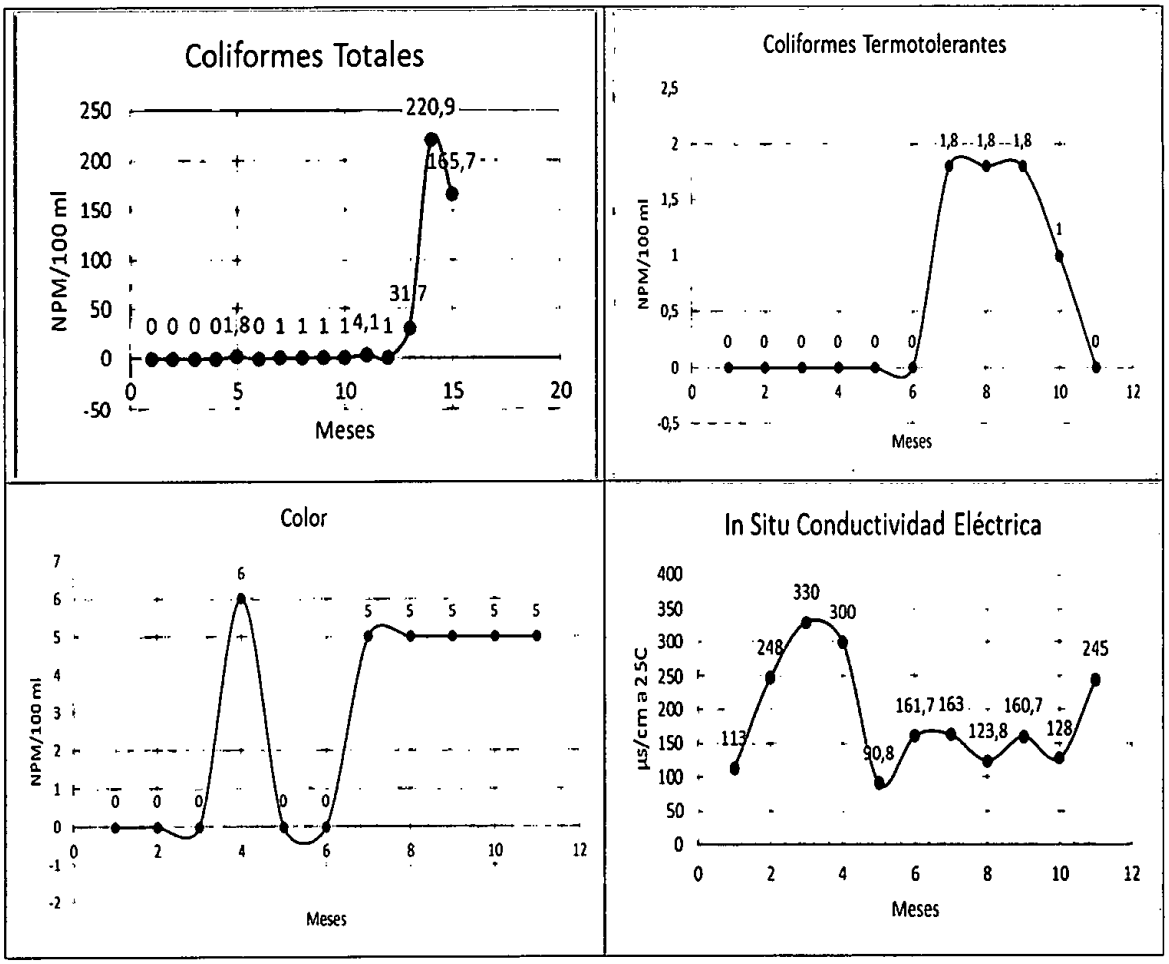
7.3 Informe calidad del agua

El día 8 de noviembre del año 2019 se realizó el muestreo para verificar la calidad del agua presente en la fuente ubicada en el Parque Techo, en este se miden parámetros In-Situ, como pH, Temperatura, Solidos Sedimentables, nivel de Oxígeno Disuelto y Conductividad Eléctrica.

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

Se realiza limpieza constante, retiro constante de material vegetal del fondo, la calidad del agua es adecuada, manteniendo de este modo los parámetros dentro de la norma y siendo adecuada para contacto secundario.

7.4 Gráficas



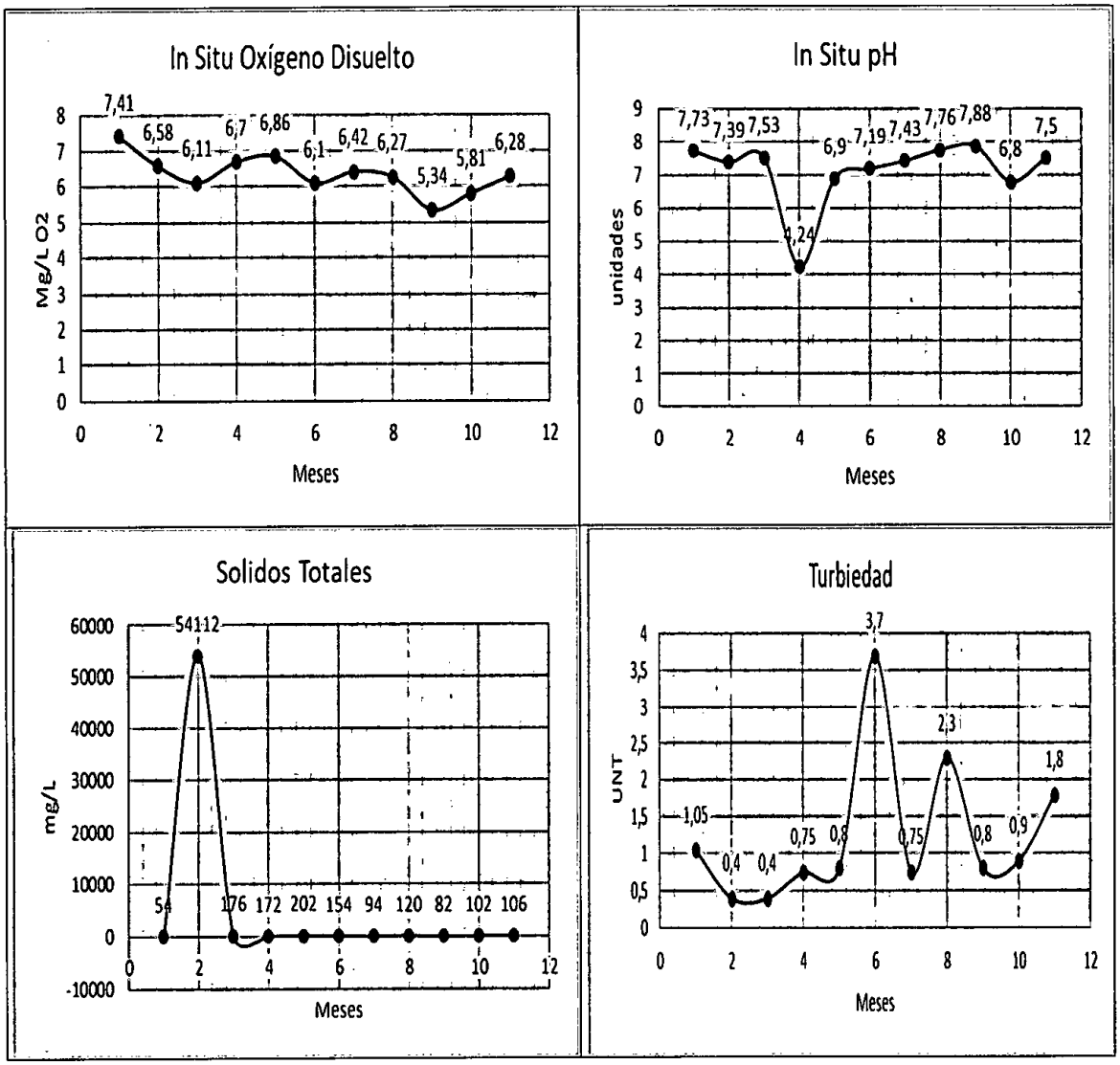

In Situ Oxígeno Disuelto
Mg/L O2
Meses
7,41
6,58
6,11
6,7
6,86
6,1
6,42
6,27
5,34
5,81
6,28
In Situ pH
unidades
Meses
7,73
7,39
7,53
4,24
6,9
7,19
7,43
7,76
7,88
6,8
7,5
Solidos Totales
mg/L
Meses
54
5412
176
172
202
154
94
120
82
102
106
Turbiedad
UNT
Meses
1,05
0,4
0,4
0,75
0,8
3,7
0,75
2,3
0,8
0,9
1,8

Tabla No. 15. Informe monitoreo calidad del agua fuente Techo año 2018
Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados					Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Julio de 2018	Agosto de 2018	Octubre de 2018	Noviembre de 2018	Diciembre de 2018			
Coliformes totales	-	-	-	<1	1,8	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	<1,8	<1,8	<1,8	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termotolerantes	<1	<1	<1	<1	<1	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	<5	<5	<5	6	<5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	113	248	330	300	90,8	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	7,41	6,58	6,11	6,7	6,86	70% de saturación	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	7,73	7,39	7,53	4,24	6,9	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	19	17	19	20	17,7	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	52	110	174	168	60	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	54	54112	176	172	202	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	1,05	0,4	0,4	0,75	0,8	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

Tabla No. 16. Informe monitoreo calidad del agua fuente Techo año 2019
Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados										Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Enero de 2019	Febrero de 2019	Marzo de 2019	Abril de 2019	Mayo de 2019	Junio de 2019	Julio de 2019	Septiembre de 2019	Octubre de 2019	Noviembre de 2019			
Coliformes totales	<1	1	1	1	1	4,1	1	31,7	220,9	165,7	5000	NMP/100 m	Cumple
Coliformes fecales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.E	NMP/100 m	N.A
Coliformes Termotolerantes	<1,8	1,8	1,8	1,8	1	<1,8	1,8	4,1	4	1,8	N.E	NMP/100 m	N.A
Color	<5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	161,7	163	123,8	160,7	128	245	225	257	359	228	N.E	µs/cm a 25°	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	6,1	6,42	6,27	5,34	5,81	6,28	7,1	19,9	7,8	5,15	% de saturac	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	7,19	7,43	7,76	7,88	6,8	7,5	7,53	7,84	7,29	8,19	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	15,6	17,4	17,6	18,7	18	19,3	16,5	18,1	16,4	17,6	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	151	92	118	98	100	102	120	128	142	124	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	154	94	120	82	102	106	122	132	147	128	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	<0,07	0,07	0,1	0,07	0,07	0,07	0,13	0,07	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	3,7	0,75	2,3	0,8	0,9	1,8	1,4	1,59	1,8	0,6	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No. 0822 / 06-08-2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 185536
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS**
DIRECCIÓN: **CALLE 45 NO. 45 - 84** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **2 ESTADIO DE TECHO**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **FUENTE TECHO N: 4°37`26,25`` W: 74°08`09,73``**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-11-8** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **08:00 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-11-8**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-11-08	Fermentación tubos múltiples	SM 9221 E	<1,8 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-11-08	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	1,657x10^2 NMP/100 mL
a COLOR	2019-11-08	Comparación visual	SM 2120 B	<5 UPC
a. IN SITU CAUDAL	2019-11-08	Volumétrico	NTC-ISO 5667-10	* L/s
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-11-08	Electrometría	SM 2510 B	228 µS/cm a 25°
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-11-08	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	5,15 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-11-08	Electrométrico	SM 4500-H+ B	8,19 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-11-08	Termométrico	SM 2550 B	17,6 °C
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 180°C	SM 2540 C	124 mg/L
a. SÓLIDOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 105 °C	SM 2540 B	128 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-11-08	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM
a. TURBIEDAD	2019-11-08	Nefelométrico	SM 2130 B	0,60 UNT

No ANALISIS 12 --- 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: Gustavo Ávila Rojas Ing. Ambiental C.C. 1.015.445.846 de Bogotá D.C.
Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23d Edition. 2017.
Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana
a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resolución de acreditación Nº 0822 del 06 de Agosto de 2019. IDEAM
El parámetro de tensoactivos es reportado como SAAM calculado como LSS. (peso 288,38 g/mol).
El valor coma (,) es el separador de decimales.
* No se mide caudal por condiciones del sistema
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, 2019-12-5
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. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE TECHO** de acuerdo con las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES:

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

75

8 HIPPIES

Calle 60-59 Carrera 7a - 8ª



Figura 24. Panorámica de la fuente.

Parque ubicado en la localidad de Chapinero, en la calle 60 entre las carreras 7 y 8, parque donde cuenta con zonas de descanso, sillas, es una zona de recreación pasiva, donde se hacen reuniones con cuenteros, y habitantes de la localidad principalmente los domingos de ciclovía, donde albergan algunas actividades y eventos en la zona, cuenta con una fuente en el centro del parque.

8.1 Estado de la fuente

Descripción General	Se continúa con los trabajos de retiro de hojas y limpieza alrededor de la fuente, se mantienen los equipos en buen estado para adecuado funcionamiento.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor de la fuente sin maleza, limpios, sin hojas y piedras
Zonas Aledañas	Se mantiene libre de basura, residuos hojas y se hace limpieza general los días en los que cuenta con operador la fuente.
Espejo De Agua	La fuente se mantiene limpia, libre de basura, y piedras, se realiza este retiro los lunes, miércoles y viernes.
Mantenimiento Y Limpieza De Pisos Y Fondos De Fuentes Y Canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor de la fuente, eliminando maleza.
Limpieza, Control Y Eliminación De Maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o divisiones del piso

Encendido Sistema De Recirculación	Se enciende todos los días la fuente por medio de los temporizadores con los que cuenta la bomba para su acción automática.
Verificación Estado De Motores Y Bombas	Los días en que el escenario cuenta con operario, se revisa el estado de bombas, detallando sonido, con el fin de programar mantenimientos preventivos y correctivos.
Verificación Estado De Boquillas Y Sistema De Inyección Y Succión	Se verifica que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control Nivel De Agua En Fuentes, Estanques Y Canales	Se verifica el nivel de agua en la fuente, esto con el fin de evitar deterioro en la bomba.
Aspirar Pisos De Estanques Y Fuentes	En esta fuente no hay necesidad de proceso de aspirado, ya que el espejo de agua no se encuentra expuesto constantemente.
Lavar Fondo Y Paredes De Las Fuentes	Se limpian las superficies duras de la fuente con desengrasante y cepillado.
Informe De Fallas De Equipos	Los equipos se encuentran en condiciones óptimas de trabajo. Será reprogramado el sistema de chorros para evitar pérdidas de agua a lo largo del día.

8.2 Informe calidad de agua

El pasado 4 de enero del año 2019 se realizó el monitoreo de calidad del agua la fuente ubicada en el parque Hippies, en este seguimiento se midieron parámetros in situ, y se realizaron análisis fisicoquímicos y microbiológicos por parte de la empresa Analquim Ltda.

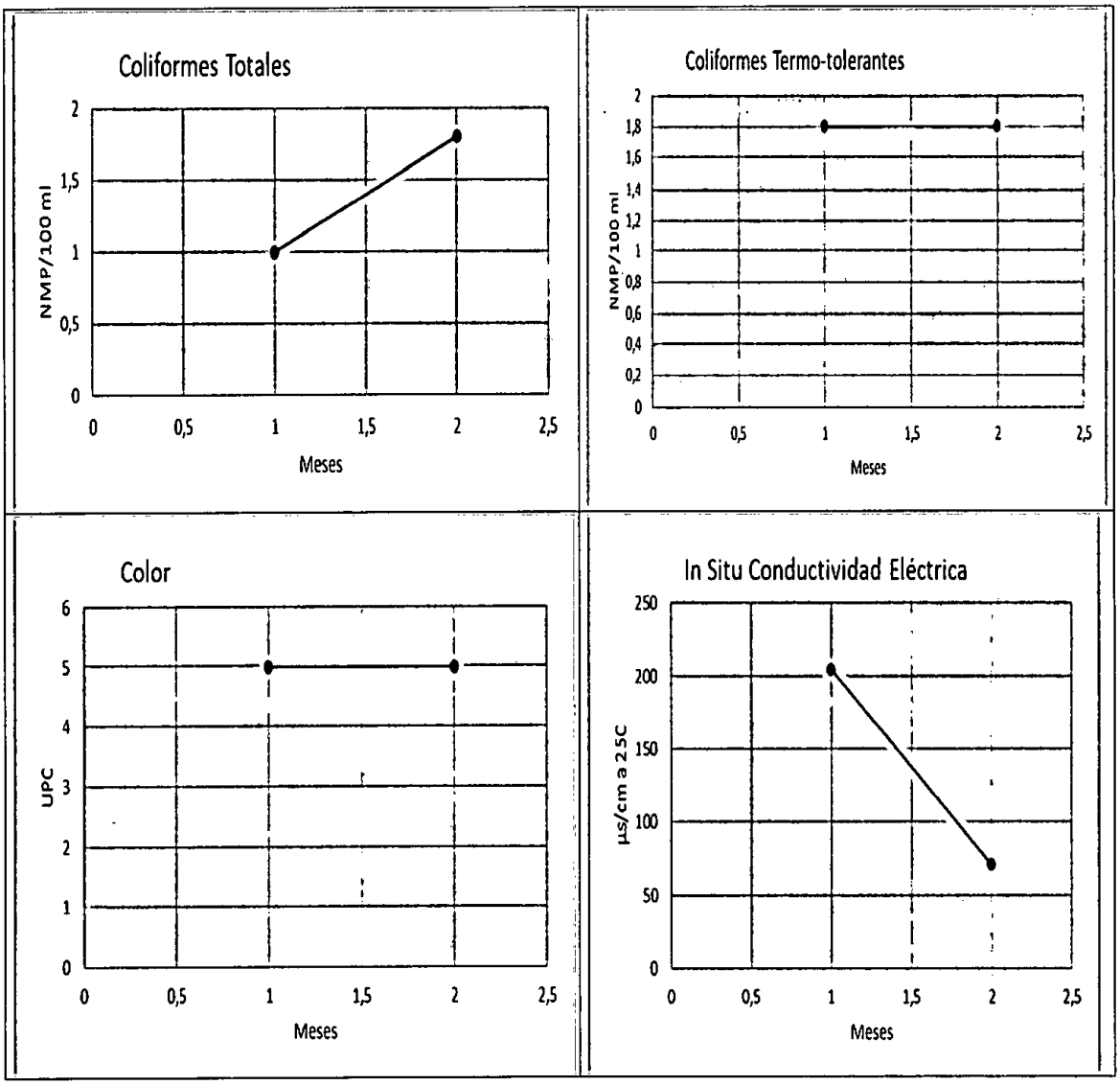
Tabla No. 17 Resultados calidad de la fuente parque hippies.
Fuente. Laboratorio Analquim Ltda.

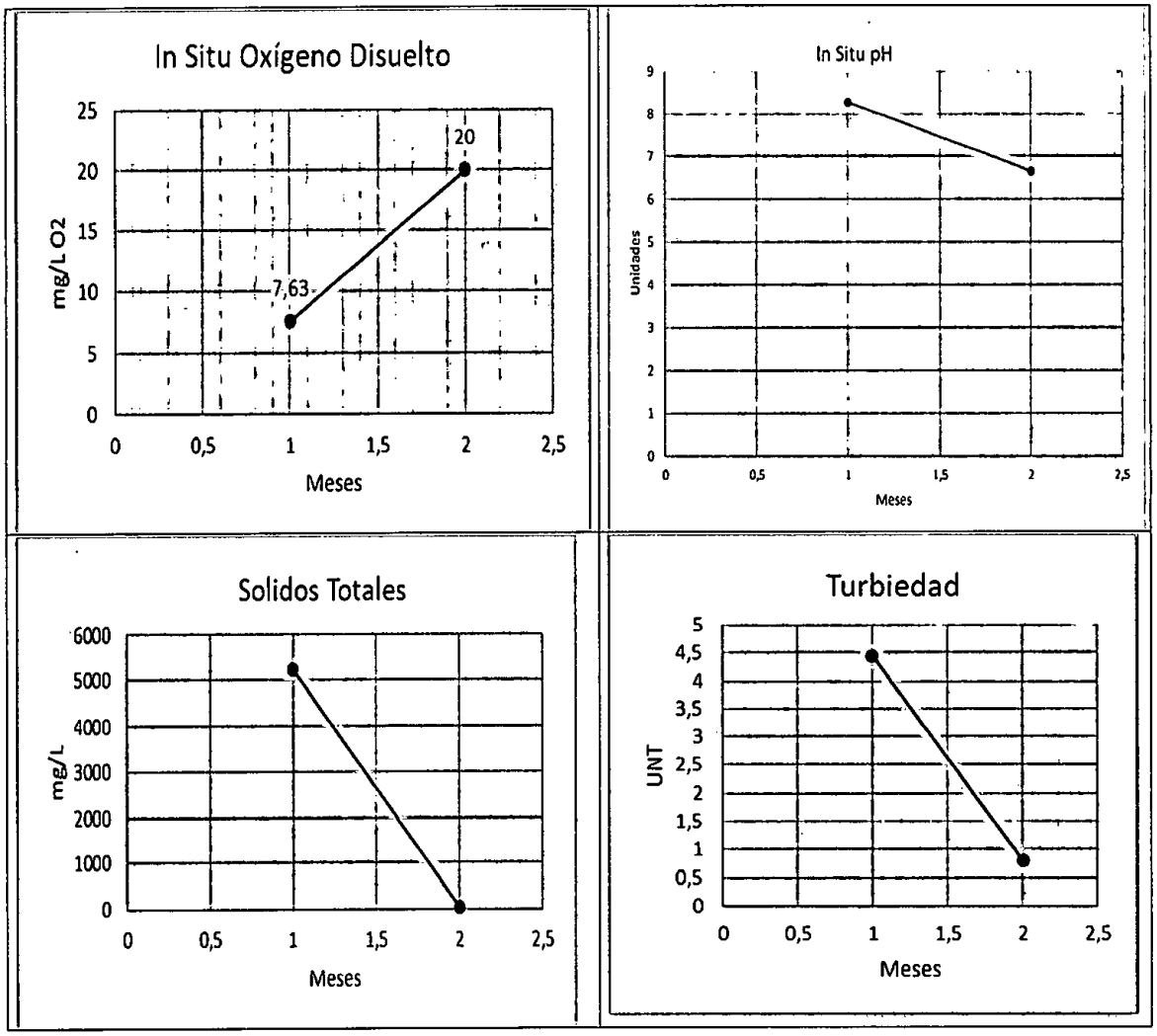
Parámetro	Resultados		Norma	Unidad	Cumplimiento Normativo*
	Enero de 2019	Septiembre de 2019			
Coliformes Totales	1	1	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes Termo-tolerantes	1,8	1,8	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	5	5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	205	71,3	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxígeno Disuelto	7,63	20	70% de saturación	mg/L O_2	N.A
In Situ pH	8,28	6,66	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	15,5	16,9	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	133	38	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	5242	42	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	Cumple
Turbiedad	4,45	0,8	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

Se realiza limpieza 3 veces a la semana, se mantiene el compartimiento del agua limpio y clorado para evitar descomposición del recurso, se realiza retiro constante de material vegetal del fondo, la calidad del agua es adecuada, manteniendo de este modo los parámetros dentro de la norma y siendo adecuada para contacto secundario.

8.3 Graficas




In Situ Oxígeno Disuelto
mg/L O2
25
20
15
10
5
0
20
7,63
0
0,5
1
1,5
2
2,5
Meses
In Situ pH
Unidades
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
0
0,5
1
1,5
2
2,5
Meses
Solidos Totales
mg/L
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
0
0,5
1
1,5
2
2,5
Meses
Turbiedad
UNT
5
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
0
0,5
1
1,5
2
2,5
Meses

Bogotá D.C. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE HIPPIS** de acuerdo con las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES:

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

80

9. PARQUE NACIONAL

Calle 39-40 Carrera 7 Av. Circunvalar

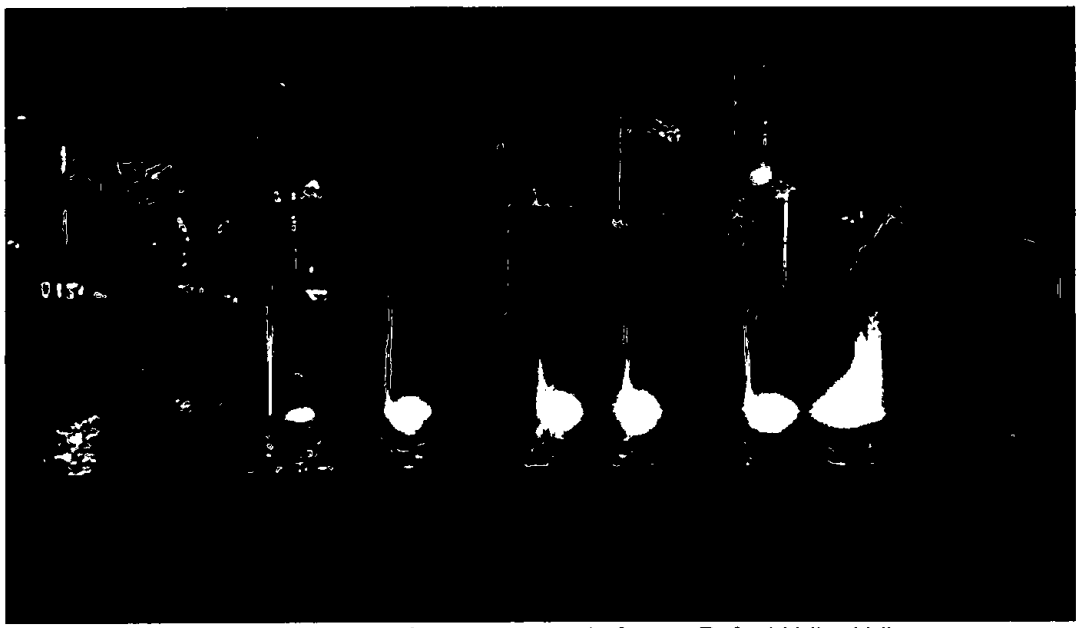


Figura 25. Iluminación nocturna en la fuente Rafael Uribe Uribe

Se encuentra ubicado en los cerros orientales de la ciudad de Bogotá D.C., en la localidad de Santa Fe, fue declarado monumento nacional de Colombia, en él se realizan diversas actividades diarias, recreación pasiva, recreación activa, al estar conectado con los cerros orientales, existen caminatas ecológicas hacia las cascadas que alberga el parque, cuenta con diversas actividades culturales y tiene diversas zonas de acceso como la carrera séptima, avenida circunvalar, junto al parque se encuentran universidades como la javeriana, distrital, y es concurrida por estudiantes, profesionales y personas en general de la ciudad.

9.1 Estado general de las fuentes

Descripción General	Se mantiene limpieza constante de las fuentes, retiro de hojas, materiales que son arrojados a cada una de las fuentes, se limpian constantemente con ácido y detergente biodegradable.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor de las fuentes limpios, libres de maleza, basura, piedras y residuos.
Zonas Aledañas	Se mantiene libre de basura, residuos y limpieza general todos los días, se retiran residuos generados por usuarios.
Espejo De Agua	Se mantiene limpio, libre de basura, y piedras, se realiza este retiro a diario.
Mantenimiento Y Limpieza De Pisos Y Fondos De Fuentes Y Canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor de las fuentes, eliminando maleza
Limpieza, Control Y Eliminación De Maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o divisiones del piso manualmente.

Encendido Sistema De Recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua, por medio de los temporizadores que contiene cada bomba para su acción automática.
Verificación Estado De Motores Y Bombas	Se revisa diariamente el estado de las bombas, verificación sonido y de este modo programas la revisión, mantenimientos preventivos y correctivos.
Verificación Estado De Boquillas Y Sistema De Inyección Y Succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas y las fuentes
Control Nivel De Agua En Fuentes, Estanques Y Canales	Se verifica el nivel de agua en cada una de las fuentes, de este modo se puede alimentar para mantener su nivel
Aspirar Pisos De Estanques Y Fuentes	Se tamiza todos los días, con el fin de evitar acumulación de material vegetal y basura en cada una de las fuentes.
Lavar Fondo Y Paredes De Las Fuentes	Se limpia la fuente con desengrasante biodegradable.
Informe De Fallas De Equipos	Los equipos se encuentran en condiciones óptimas de trabajo, se realizó mantenimiento preventivo en el mes de septiembre.

9.2 Reseña Fotográfica

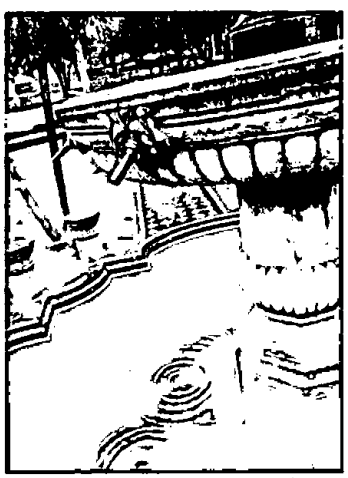


Figura 26. Fuente Nido del Amor

9.3 Fuente Rafael Uribe Uribe

Descripción General	Se mantienen los trabajos de limpieza alrededor de la fuente, se mantienen los equipos en buen estado para adecuado funcionamiento.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor de la fuente limpios, sin hojas, y tierra que puedan ingresar a la fuente.
Zonas Aledañas	Se mantiene libre de basura, residuos y limpieza general todos los días, se retiran residuos generados por usuarios

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

Espejo De Agua	La fuente se mantiene limpia, libre de basura, y piedras, se realiza este retiro a diario
Mantenimiento Y Limpieza De Pisos Y Fondos De Fuentes Y Canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor de la fuente, eliminando maleza, cepillando alrededor de la fuente debido a que las personas se paran en el borde.
Limpieza, Control Y Eliminación De Maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o divisiones del piso
Encendido Sistema De Recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua, por medio de los temporizadores que contiene cada bomba para su acción automática.
Verificación Estado De Motores Y Bombas	Se revisa diariamente el estado de las bombas, verificando sonido y de este modo programas la revisión, mantenimientos preventivos y correctivos.
Verificación Estado De Boquillas Y Sistema De Inyección Y Succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control Nivel De Agua En Fuentes, Estanques Y Canales	Se verifica el nivel de agua en cada una de las fuentes, de este modo se puede alimentar para mantener su nivel
Aspirar Pisos De Estanques Y Fuentes	Se tamiza todos los días, con el fin de evitar acumulación de material vegetal y basura
Lavar Fondo Y Paredes De Las Fuentes	Se limpia la fuente con desengrasante biodegradable.
Informe De Fallas De Equipos	Los equipos se encuentran en condiciones óptimas de trabajo, se realizó mantenimiento preventivo de los equipos de la fuente en el mes de septiembre.

9.4 Reseña fotografica



Figura 27. Estado actual de la fuente.

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

9.5 Fuente Nido del Amor.

Descripción General	Se mantienen los trabajos de limpieza alrededor de la fuente, se mantiene en adecuado funcionamiento el sistema de llenado y vaciado de la fuente.
Bordes	Se mantienen los bordes alrededor de la fuente limpios, sin hojas, y tierra que puedan ingresar a la fuente.
Zonas Aledañas	Se mantiene libre de basura, residuos y limpieza general todos los días, se retiran residuos generados por usuarios
Espejo De Agua	La fuente se mantiene limpia, libre de basura, y piedras, se realiza este retiro a diario
Mantenimiento Y Limpieza De Pisos Y Fondos De Fuentes Y Canales	Se mantiene la limpieza del piso alrededor de la fuente, eliminando maleza
Limpieza, Control Y Eliminación De Maleza	Se realiza la eliminación de maleza que aparece en juntas o divisiones del piso
Encendido Sistema De Recirculación	Se enciende diariamente el sistema de recirculación de agua, por medio de los temporizadores que contiene cada bomba para su acción automática.
Verificación Estado De Motores Y Bombas	Se revisa diariamente estado de la bomba, verificando sonido y de este modo programas la revisión, mantenimientos preventivos y correctivos.
Verificación Estado De Boquillas Y Sistema De Inyección Y Succión	Se verifica diariamente que las boquillas se encuentren en su sitio para el adecuado funcionamiento de las bombas
Control Nivel De Agua En Fuentes, Estanques Y Canales	Se verifica el nivel de agua, de este modo se puede completar su nivel
Aspirar Pisos De Estanques Y Fuentes	Se tamiza todos los días, con el fin de evitar acumulación de material vegetal y basura
Lavar Fondo Y Paredes De Las Fuentes	Se limpia la fuente con desengrasante biodegradable.
Informe De Fallas De Equipos	Los equipos se encuentran en condiciones óptimas de trabajo. Se realizó el mantenimiento preventivo en el mes de septiembre.

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

9.6 Reseña fotografica

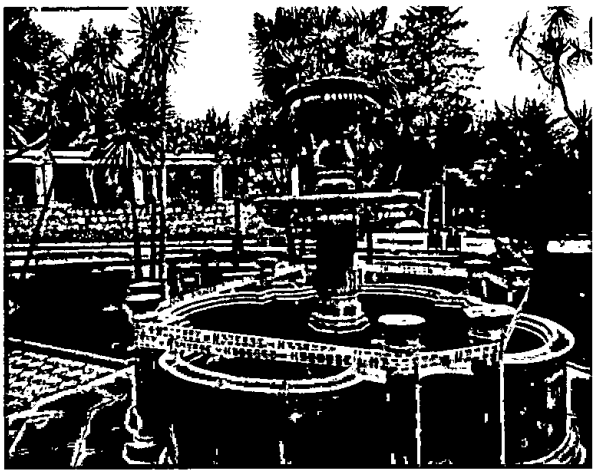


Figura 28, Fuente Nido del Amor.

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

Tabla No. 18. Informe monitoreo calidad del agua fuente Rafael Uribe Uribe, Parque Nacional año 2018. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados						Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Julio de 2018	Agosto de 2018	Septiembre de 2018	Octubre de 2018	Noviembre de 2018	Diciembre de 2018			
Coliformes totales	-	-	-	-	1	465	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	<1,8	<1,8	<1,8	3,6	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termotolerantes fecale	<1	<1	28	2	<1	<1,8	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	<5	<5	<5	<5	<5	<5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	60	71,3	75	88,9	65,4	56,2	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	7,64	5,34	6,15	6,67	6,4	7,2	70% de saturación	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	6,7	6,32	7	6,53	6,83	6,69	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	17	13	15	17	16	17	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	<35	36	36	<35	<35	<35	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	<35	38	38	<35	<35	<35	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,42	<0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	0,5	0,45	0,95	0,4	1,3	0,4	N.E	UNT	N.A

*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

Tabla No. 19. Informe monitoreo calidad del agua fuente Rafael Uribe Uribe, Parque Nacional año 2019. Laboratorio Analquim Ltda.

Parámetro	Resultados											Norma	Unidad	Cumplimiento normativo*
	Enero de 2019	Febrero de 2019	Marzo de 2019	Abril de 2019	Mayo de 2019	Junio de 2019	Julio de 2019	Agosto de 2019	Septiembre de 2019	Octubre de 2019	Noviembre de 2019			
Coliformes totales	310	1	1211	1	1	52,1	1	41,1	3	3	1	5000	NMP/100 ml	Cumple
Coliformes fecales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.E	NMP/100 ml	N.A
Coliformes Termotolerantes fecale	2,7	1,8	1,8	1,8	1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	N.E	NMP/100 ml	N.A
Color	30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	N.E	UPC	N.A
In Situ Conductividad Eléctrica	152,4	71	50,4	79,5	35	73,9	225	8,2	85,2	142,8	55,6	N.E	µs/cm a 25°C	N.A
In Situ Oxigeno Disuelto	6,67	7,25	7,32	5,93	7,29	7,12	7,1	12,7	16,5	9,5	4,92	0% de saturaci	Mg/L O_2	N.A
In Situ pH	7,84	6,4	6,7	7,17	7,18	7,28	7,53	6,26	7,06	6,85	7,38	5.0-9.0	unidades	Cumple
In Situ Temperatura	14,2	15,3	17,5	18	15,4	16,4	16,5	17,7	16,5	15,9	15,8	N.E	°C	N.A
Solidos Disueltos Totales	199	42	35	48	35	36	120	46	42	43	35	N.E	mg/L	N.A
Solidos Totales	250	44	35	82	35	40	122	49	46	46	35	N.E	mg/L	N.A
Tensoactivos Anionicos - SAAM	<0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,07	0,07	0,07	0,07	0.5	mg/L SAAM	cumple
Turbiedad	93	0,65	0,92	0,95	1	1,1	1,4	0,6	0,5	0,8	0,5	N.E	UNT	N.A

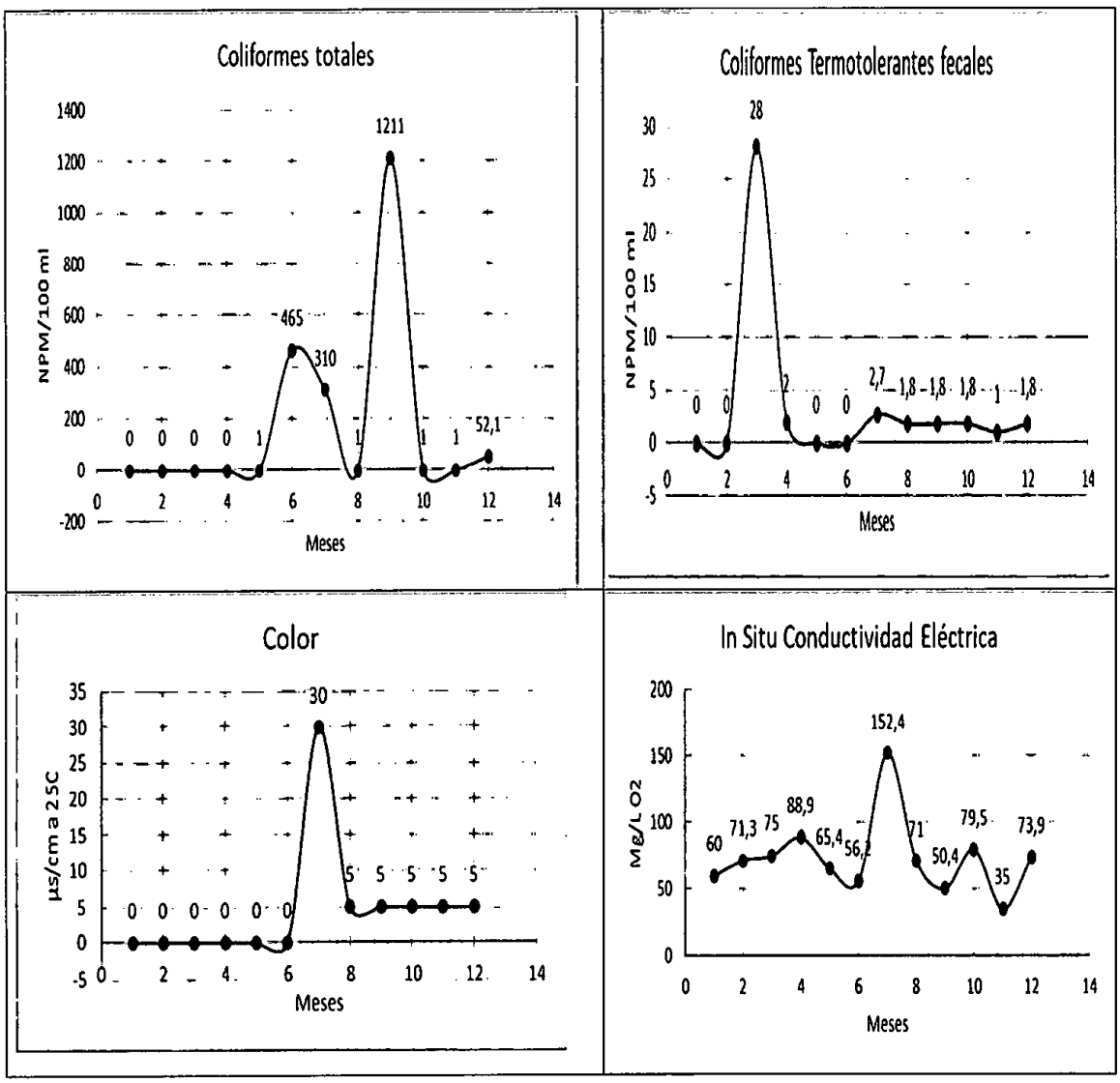
*** La comparación normativa se realiza con el Artículo 2.2.3.3.9.8. TRANSITORIO. Criterios de calidad para fines recreativos mediante contacto secundario, según lo establecido en el Decreto 1076/2015**

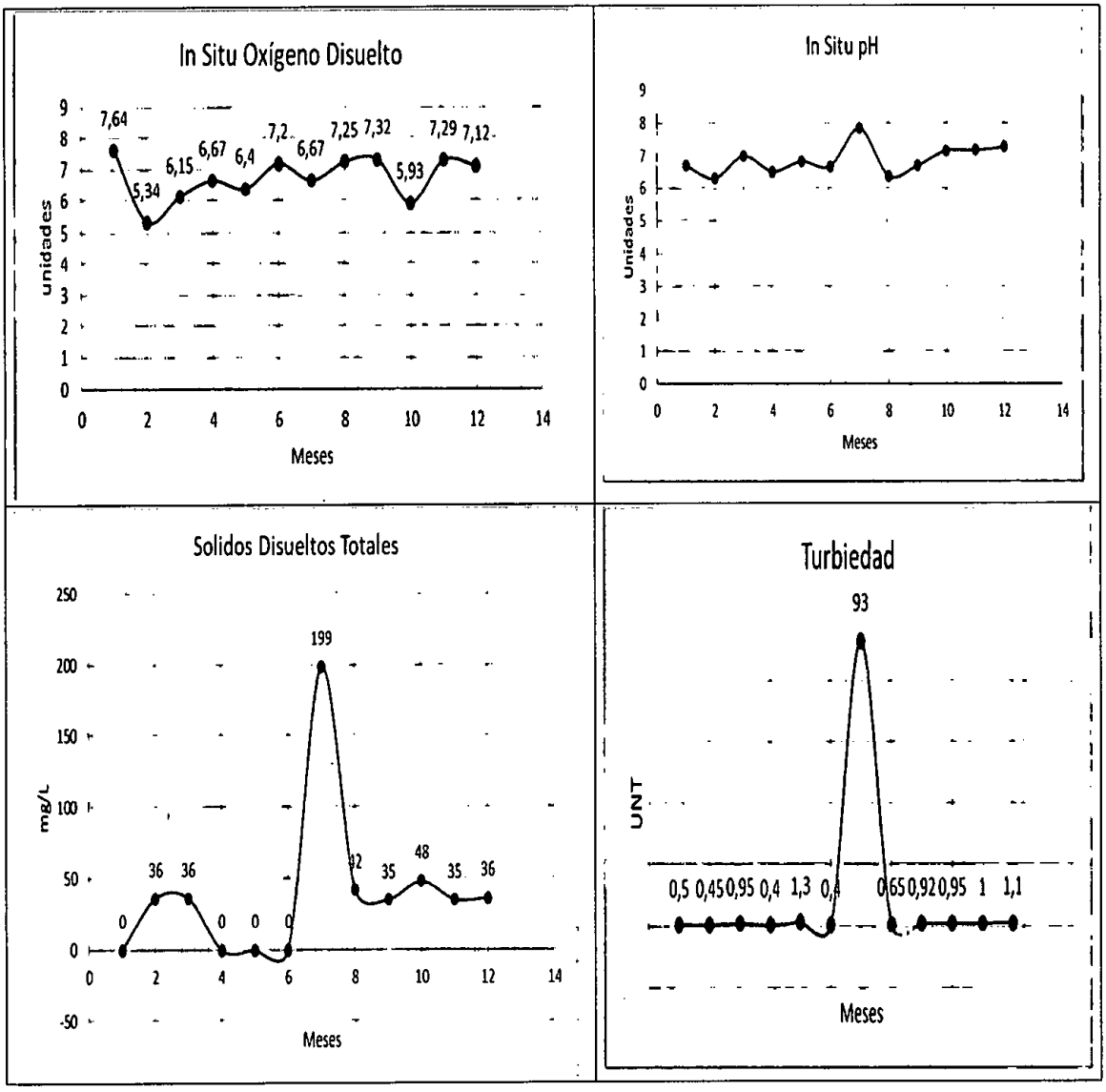
86

9.7 Informe calidad de agua

El día 8 de noviembre del año 2019 se realizó monitoreo de calidad del agua en la fuente Rafael Uribe Uribe ubicada en la parte occidental del Parque Nacional, en este seguimiento se midieron parámetros in situ y también se llevaron muestras directamente al laboratorio de la empresa Analquim Ltda.
El cuerpo hídrico de la fuente se encuentra en el rango de la norma, se ejerce vigilancia constante por parte de la vigilancia para evitar el ingreso de personas o animales a las fuentes y así evitar el deterioro del recurso hídrico. Su uso es conveniente para fines recreativos. Se continúa con el mismo proceso de limpieza y mantenimiento para preservación del cuerpo hídrico, así como en la totalidad del sistema.

9.3 Graficas




In Situ Oxígeno Disuelto
unidades
Meses
7,64
5,34
6,15
6,67
6,4
7,2
6,67
7,25
7,32
5,93
7,29
7,12
In Situ pH
Unidades
Meses
Solidos Disueltos Totales
mg/L
Meses
0
36
36
0
0
0
199
42
35
48
35
36
Turbiedad
UNT
Meses
93
0,5
0,45
0,95
0,4
1,3
0,65
0,92
0,95
1
1,1

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC – ISO / IEC - 17025:2005
Res. No 0822 / 06-08-2019

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 185539
PÁGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): **SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO LAGOS**
DIRECCIÓN: **CALLE 45 NO. 45 - 84** TELÉFONO: **3115442794**
MUESTRA PROCEDENTE DE : **BOGOTA** DEPARTAMENTO: **CUNDINAMARCA**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **5 PARQUE NACIONAL**
PUNTO DE CAPTACIÓN: **RAFAEL URIBE URIBE N: 4°37`25,17`` W. 74°03`58,46``**
TIPO DE MUESTRA : **AGUA SUPERFICIAL**
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: **2019-11-8** HORA TOMA DE LA MUESTRA: **11:00 H**
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: **2019-11-8**

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2019-11-08	Fermentación tubos múltiples	SM 9221 E	<1,8 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2019-11-08	Sustrato enzimático – Multicelda	SM 9223 B	<1 NMP/100 mL
a. COLOR	2019-11-08	Comparación visual	SM 2120 B	<5 UPC
a. IN SITU CAUDAL	2019-11-08	Volumétrico	NTC-ISO 5667-10	* L/s
a. IN SITU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	2019-11-08	Electrometría	SM 2510 B	55,6 µS/cm a 25° C
a. IN SITU OXIGENO DISUELTO	2019-11-08	Electrodo de membrana	SM 4500-O G	4,92 mg/L O2
a. IN SITU PH	2019-11-08	Electrométrico	SM 4500-H+ B	7,38 Unidades
a. IN SITU TEMPERATURA	2019-11-08	Termométrico	SM 2550 B	15,8 °C
a. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 180°C	SM 2540 C	<35 mg/L
a. SÓLIDOS TOTALES	2019-11-12	Gravimétrico - Secado a 105 °C	SM 2540 B	<35 mg/L
a. TENSOACTIVOS ANIÓNICOS - SAAM	2019-11-08	Colorimétrico	SM 5540 C	<0,07 mg/L SAAM
a. TURBIEDAD	2019-11-08	Nefelométrico	SM 2130 B	0,50 UNT
		No ANALISIS 12 --- 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: Gustavo Ávila Rojas Ing. Ambiental C.C. 1.015.445.846 de Bogotá D.C.

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

Referencia (NTC): Norma Técnica Colombiana

a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resolución de acreditación Nº 0822 del 06 de Agosto de 2019. IDEAM

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

* No se mide caudal por condiciones del sistema

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, 2019-12-2
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. 30 de noviembre de 2019.

CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S., presento el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las fuentes del **PARQUE NACIONAL** de acuerdo con las especificaciones del **CONTRATO No. 2338 – 2018.**

OBJETO: El contratista se compromete para con el **IDRD** a "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua y la operación, reparación y mantenimiento de sus equipos electromecánicos ubicados en os parques y escenarios administrados por el IDRD"

Durante el periodo del 01 al 30 de noviembre de 2019.

OBSERVACIONES:

Administrador Parque

Vo. Bo. Ing. Gina Pinzón C.

90

10. MANTENIMIENTOS

10.1 Mantenimiento parque El Renacimiento

Se realizó el mantenimiento a los equipos de la fuente blanca, a la bomba del pozo y del hilo de agua, se realizo cambio de rodamientos, cambio de aceite, procesos de pintura y puesta en marcha nuevamente.

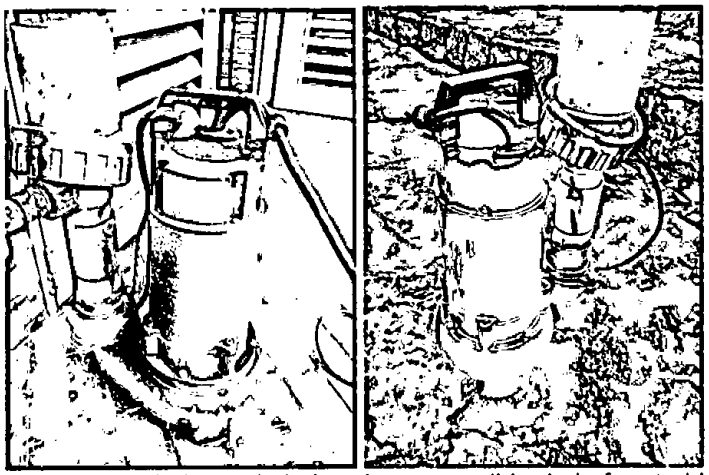


Figura 29. Mantenimiento de la bomba sumergible de la fuente blanca.

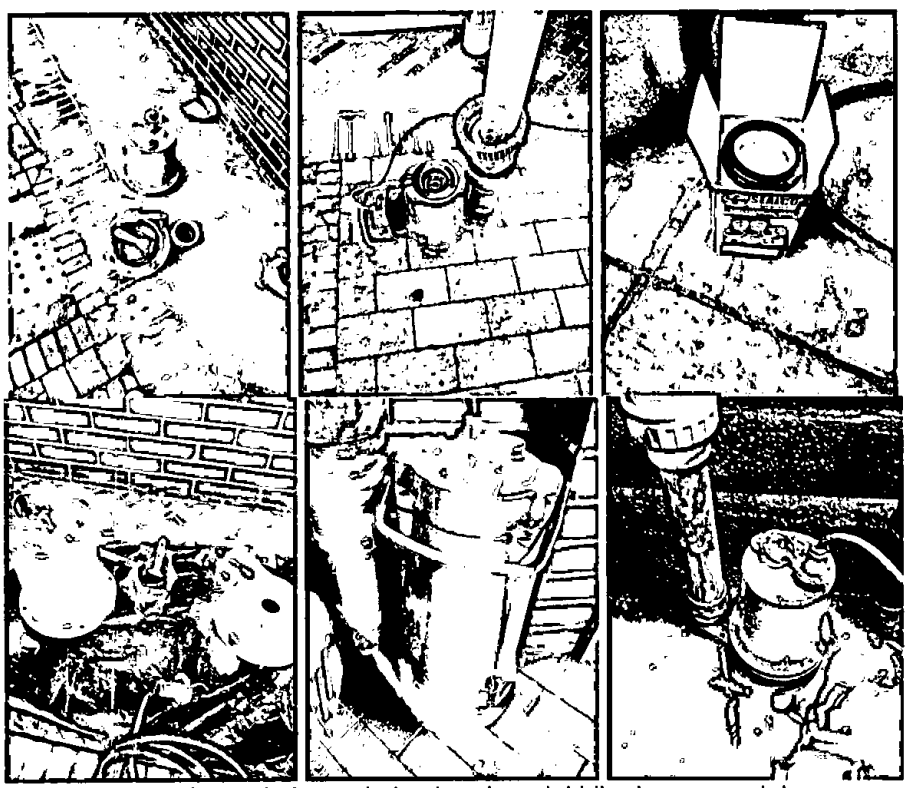


Figura 30. Mantenimiento de las bombas del hilo de agua y del pozo.

10.2 Limpieza tanque subterráneo parque Virgilio Barco.

Se realizó la limpieza y retiro de lodos del tanque subterráneo que se encuentra bajo el espejo de agua ceremonial en el parque Virgilio Barco, se retiraron lodos, hojas, semillas y residuos.

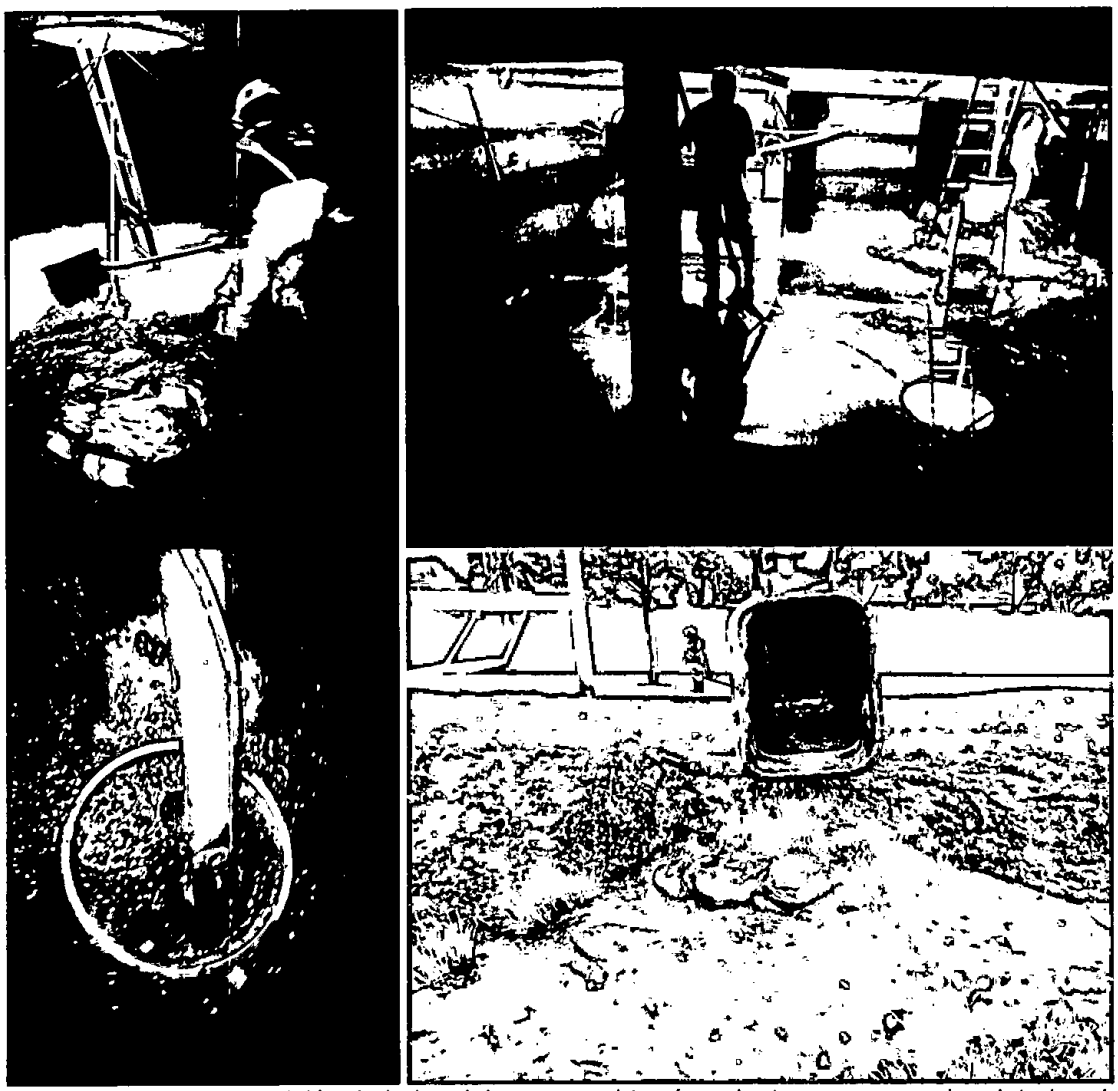


Figura 31. Retiro y disposición de lodos del tanque subterráneo junto a zonas verdes deterioradas junto a la carrilera del tren.

11. SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS

11.1 Seguimiento Plan de Calidad

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	ESTADO	EVIDENCIA
Rutinas diarias sobre instalaciones	Se realizaron rutinas diarias en la limpieza y mantenimiento de los espejos de agua y fuentes.	Cumplimiento 100%	Estado actual de los lagos, bitácora de actividades, supervisión diaria.
Rutinas no diarias sobre instalaciones	Se realizaron rutinas periódicas limpieza de muros con y canales con hidrolavadora, mantenimiento y vaciado de tanques para lavado	Cumplimiento 100%	Estado actual de las fuentes, 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 mensual de los parámetros fisicoquímicos del cuerpo de agua. Informe mensual de calidad de agua por parte del laboratorio.
Organización y Control	Elaboración de informes	Cumplimiento 100%	

11.2. Seguimiento-Programa de Seguridad Industrial

FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ESTADO	EVIDENCIA
Factores Físicos	-Ruido: Causado por motobombas, plantas generadoras, plantas eléctricas, troqueladoras, esmeriles, pulidoras, equipos de corte, herramientas neumáticas, etc. -vibración: Causado motores, etc. -Radiaciones no ionizantes: Rayos ultravioleta, radiación infrarroja, microondas y radio frecuencia. Principales fuentes generadoras: sol, lámparas de vapor, de mercurio, de tungsteno y halógenos, superficies calientes, llamas, estaciones de radio, emisoras, instalación de radar, etc. -radiaciones ionizantes: Rayos X, rayos gama, rayos beta, rayos alfa, y neutrones. -Temperaturas extremas (altas o bajas): las temperaturas extremas de calor se encuentran principalmente en los trabajos con hornos, fundición, ambientes a campo abierto. Las temperaturas bajas se presentan frecuentemente en trabajos de conservación de alimentos y/o productos que necesitan estas en ambientes fríos, refrigeradores, congeladores, cuartos fríos, cavas, etc. -iluminación por deficiencia o por inadecuada iluminación de las áreas de trabajo.	CUMPLIMIENTO 100%	El personal cuenta con elementos de protección personal, gafas, tapa oídos y pavas para protección de radiaciones, para trabajos especializados con equipos y herramientas especializadas existe personal capacitado para el desarrollo de los mismos.
Factores Ergonómicos.	Son aquellos generados por la inadecuada relación entre trabajador y la máquina, herramienta o puesto de trabajo. Se clasifican en: -Carga estática: Riesgo generado por posturas prolongadas ya sea de pie, sentado u otros. - Carga dinámica: Riesgo generado por la realización de movimientos repetitivos de las diferentes partes del cuerpo. También es generado por esfuerzos en el desplazamiento con carga o sin carga, levantamiento de cargas, etc. - Diseño del puesto de trabajo: Altura del puesto de trabajo, ubicación de los controles, mesas, sillas de trabajo,	100%	Se hace seguimiento al personal y enfatiza en el cuidado personal en actividades desarrolladas con riesgo de lesiones musculares.

	equipos, etc. - Peso y tamaño de objetos: herramientas inadecuadas desgastadas, equipos y herramientas pesadas.		
Factores Biológicos	Se refiere a un grupo de microorganismos vivos, que están presentes en determinados ambientes de trabajo y que al ingresar al organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones, etc. Estos microorganismos son hongos, virus, bacterias, parásitos, entre otros.	100%	Todos los empleados cuentan con dotación completa.
Factores Químicos.	Toda sustancia orgánica o inorgánica, natural o sintética que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al medio ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes, tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. Los factores de riesgo químico los clasificamos en: - Gases: Partículas de tamaño molecular que pueden cambiar de estado físico por una combinación de presión y temperatura. Se expanden libre y fácilmente en un área. Algunos son: monóxidos, dióxidos, nitrógeno, Helio, Oxigeno, etc. - Vapores: Fase gaseosa de una sustancia solida o liquida. - Aerosoles: dispersión de partículas sólidas o liquidas de tamaño inferior a 100 micras en un medio gaseoso y se clasifican en: Sólidos □ Material particulado: partículas sólidas que se liberan en granos finos, que flotan en el aire por acción de la gravedad, antes de depositarse. Estas se presentan generalmente en trabajos de pulido, triturado, perforación, lijado, molienda, minería, cemento, etc. □ Humos: Son formados cuando los materiales sólidos se evaporan a altas temperaturas, el vapor del material se enfría y se condensa en una partícula extremadamente pequeña que flota en el	100%	El personal cuenta con elementos de protección para manejo de sustancias químicas, conoce las fichas de seguridad de los productos manejados, y tiene conocimiento de dosificación de los productos.

	ambiente. Se presentan generalmente en procesos de soldadura, fundición, etc. Líquidos □ Nieblas: Son partículas formadas por materiales líquidos sometidos a un proceso de atomización o condensación. Se presentan es trabajos de atomización, mezclado, limpieza con vapor de agua.		
Factores Psicolaborales	Se generan por la interacción del trabajador con la organización inherente al proceso, a las modalidades de gestión administrativa, que pueden generar una carga psicológica, fatiga mental, alteraciones de la conducta, el comportamiento del trabajador y reacciones fisiológicas. Se clasifican así: - Organizacional. - Social. - Individual. - Tarea.	100%	Se cuenta con apoyo de compañeros y distribución de cargas laborales, se respalda en la administración del parque para seguimiento a labores realizadas por el personal.
Factores de Seguridad	- Mecánicos: son generados por aquellas condiciones peligrosas originadas por maquinas, equipos, objetos, herramientas e instalaciones, que al entrar en contacto directo generan daños físicos, como golpes, atrapamientos, amputaciones, caídas, traumatismos y/o daños materiales. Generalmente se encuentra por herramientas, equipos defectuosos, maquinas sin la adecuada protección, sin mantenimiento, vehículos en mal estado, puntos de operación, mecanismos en movimiento y/o transmisión de fuerza, etc. - Eléctricos; Están constituidos por la exposición a sistemas eléctricos de las maquinas, equipos e instalaciones energizadas, alta tensión, baja tensión, energía estática, subestaciones eléctricas, plantas generadoras de energía, redes de distribución, cajas de distribución, interruptores, etc. Que al entrar en contacto con los trabajadores que no posean ningún tipio de protección pueden provocar lesiones, quemaduras, shock, fibrilación ventricular, etc. -Locativos. Comprende aquellos riesgos que son generados por las instalaciones locativas como edificaciones, paredes, pisos, ventanas, ausencia o inadecuada	100%	Se realiza mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, de los sistemas eléctricos, recolección adecuada de basuras, se acoge el plan de evacuación de cada parque o escenario.

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

	señalización estructuras e instalaciones, sistemas de almacenamiento, falta de orden y aseo, distribución del área de trabajo. Exposición a estos riesgos puede producir caídas, golpes, lesiones, daños a la propiedad, daños materiales. - Saneamiento básico ambiental: Se refiere al riesgo relacionado con el manejo y disposición de residuos y basuras a cualquier nivel de la industria. Incluye el control de plagas como roedores, vectores, entre otros.		

11.3 Seguimiento – Plan de Manejo Ambiental

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ESTADO	EVIDENCIA
Recurso de 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 indican 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 y aceites.

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	100%	Se utilizan productos orgánicos 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.	100%	Todos los empleados cuentan 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	100%	Recolección de residuos según las normas ambientales y sistema de recolección de los parques.

E-mail: sierraospina@gmail.com
Calle 45 Nro. 45-84 (1-902) Bogotá D.C. Teléfono: 2225459 - Celular 3154040471

	proveedor deberá cumplir con los procedimientos establecidos en la Resolución 1188 de 2003. -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		
Epidemiología: Minimizar presencia de vectores que pueden ser portadores de enfermedades	-Mediante el cronograma de mantenimiento de equipos, se pretende evitar que los equipos no funcionen y no recircule el agua de los estanques, canales, fuentes y espejos de agua.	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	100%	Se realiza mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, está en proceso de realizar el mantenimiento preventivo en escenarios faltante.
Medio socioeconómico: Mantener los estanques, canales, fuentes y espejos de agua dispuestos para el uso continuo por parte de los usuarios.	-SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S. implementará programas, protocolos y comunicación permanente con los administradores y usuarios de los parques.	100%	Se limpiaron las zonas constantemente, y realiza mantenimiento adecuado para el buen funcionamiento y estado de las fuentes.

PERSONAL A CARGO		
ELABORÓ: **SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**	REVISÓ: **SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS**	APROBÓ: **IDRD**
Cristian Darío Adrada A Director de Proyecto	Erika Viana Representante lega	Supervisor delegado por IDRD
FECHA DE ELABORACIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:

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:**	noviembre 2019
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	diciembre 2019
Número de Radicación:	39042737	**Total a pagar:**	$2,925,600
ha de vencimiento:	20/12/2019	**Total de empleados:**	14
Fecha de Pago:	02/12/2019	**Número de Administradoras:**	10

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:**	528452919
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	14		$0	$306,600
230201	800229739	Proteccion (ING + Proteccion)	2		$0	$265,000
230301	800224808	Porvenir	7		$0	$817,100
231001	800227940	Colfondos	1		$0	$132,500
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones	4		$0	$530,000
CCF22	860007336	Colsubsidio Caja de Compensacion Fliar	14		$0	$437,200
EPS002	800130907	Salud Total EPS	6		$0	$171,600
EPS008	860066942	Compensar EPS	2		$0	$66,400
EPS016	805000427	Coomeva EPS	1		$0	$33,200
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	5		$0	$166,000
						$2,925,600

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

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

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE

TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900348891-3	SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS	Calle 45 No. 45-84 1-902	4830341	sierraospina@gmail.com	

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

DATOS DE LA PLANILLA

PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					14	0

PERIODO SALUD	PERIODO DE PENSIONES	TOTAL A PAGAR
2019-12	2019-11	$2.925.600

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	171.800	0		0		0	0	0	0	171.800	6
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	66.400	0		0		0	0	0	0	66.400	2
EPS018	Coomeva EPS	805000427-1	33.200	0		0		0	0	0	0	33.200	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	166.000	0		0		0	0	0	0	166.000	5

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	265.000	0	0	0	0	0	0		265.000	2
230301	Porvenir	800224808-6	817.100	0	0	0	0	0	0		817.100	7
231001	Colfondos	800227940-6	132.500	0	0	0	0	0	0		132.500	1
25-14	Colpensiones	800336004-7	530.000	0	0	0	0	0	0		530.000	4

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	308.600				308.600	0	0	308.600			3.068	308.600	14

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	437.200	0	0	437.200	14

TOTALES PARAFISCALES

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

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	4	437.200	437.200
Pensión	4	1.744.800	1.744.800
Riesgos Laborales	1	308.600	308.600
CCF	1	437.200	437.200
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	2.925.600	2.925.600

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

1102

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	800340891-3	SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS	Calle 45 No. 45-84 I-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: 14 / UPC: 0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR
2019-12	2019-11	E		39042737	$2.025.600

DETALLE POR COTIZANTE

No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Extranjero	Colombiano en el Exterior	Dpto.	Ciudad	IBC	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	Cot. Voluntaria	Cód. AFP	IDC AFP	Cotización	Voluntaria a Afiliado	Voluntaria Aportante	Fondo pensiones de solidaridad	Fondo pensiones de subsistencia	Cód. EPS	IDC EPS	Cotización Valor UPC	Cód. ARL	IDC ARL	Centro de Trabajo	Cotización	Código CCF	IDC CCF	Aporte CCF	IDC área parcializada	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1021508578	SANCHEZ BERMEO MICHAEL ESTHIBERTB	1	0			X												230301	120 020	22.100	0	0	0	0	EPS002	120 020	5 600	14-25	120 020	3	3 400	CCF22	120 020	5 600	0	0	0	0	0
2	CC	1033754029	SANCHEZ VILLANUEVA RICARDO	1	0			X												230701	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS002	020 110	33 200	14-25	020 110	3	20 200	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
3	CC	1238380	BEDOYA CARDONA NOEL	1	0			X												25-14	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS017	020 110	33 200	14-25	020 110	3	20 200	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
4	CC	19258267	PARRA CARVAJAL EULISES	1	0			X												25-14	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS008	020 110	33 200	14-25	020 110	3	20 200	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
5	CC	79809220	ARIAS GARCIA ALBA LUCIA	1	0			X												230301	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS010	020 110	33 200	14-25	020 110	2	9 700	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
6	CC	37353439	VIANA MENDOZA ERIKA BEATRIZ	1	0			X												230201	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS002	020 110	33 200	14-25	020 110	2	8 700	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
7	CC	6014872	NEVA CORTES JAIRO CESAR	1	0			X												230201	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS017	020 110	33 200	14-25	020 110	3	20 200	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
8	CC	6768578	RINCON RINCON RICARDO ARTURO	1	0			X												25-14	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS002	020 110	33 200	14-25	020 110	3	20 200	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
9	CC	79377532	AGUIRRE MARIN FRANCISCO JAVIER	1	0			X												230301	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS017	020 110	33 200	14-25	020 110	3	20 200	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
10	CC	79212049	Lievano Camacho Carlos Armando	1	0			X												230301	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS017	020 110	33 200	14-25	020 110	4	36 100	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
11	CC	79493117	ARIZA LEON NOLBERTO	1	0			X												25-14	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS002	020 110	33 200	14-25	020 110	4	36 100	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
12	CC	79881443	PALOMINO JAIME EDUARDO	1	0			X												230301	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS002	020 110	33 200	14-25	020 110	3	20 200	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
13	CC	80243709	ACHAGUA ROJAS LEONARDO ARTURO	1	0			X												230301	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS008	020 110	33 200	14-25	020 110	4	36 100	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0
14	CC	80384877	CHIQUIZA PIRAQUIVE JULIO ENRIQUE	1	0			X												230301	020 110	132 500	0	0	0	0	EPS017	020 110	33 200	14-25	020 110	4	36 100	CCF22	020 110	33 200	0	0	0	0	0

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

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS

Acta mantenimiento de equipos | **Consecutivo No.** 068

Contrato de fuentes No. 2338

Fecha:	05/11/2019		
Parque:	Renacimiento		
Equipo:	Bomba 2 Pozo hibrido Agua	**Marca:**	Sterling
Tipo:	Sumergible	**Voltaje:**	220
Amperaje:	14,3	**Potencia:**	3HP

Labor realizada:

Mantenimiento Preventivo (1) Bomba Sumergible de 3HP
- Desinstalación
- Desarme, cambio (2) rodamientos 6305 ZZ
- Cambio de Aceite dieléctrico (2) Galones
- Cambio Sello mecanico 1 1/2" tipo 21 (1)
- lijado y se aplica pintura epóxica
- Cambio tuerca ESP NF 1/2 inox (2)
- Instalación y Pruebas de funcionamiento general

Observaciones:

Queda operando automaticamente

Recibe:

Administracion

Realizado por:

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS

Acta mantenimiento de equipos

Contrato de fuentes No. 2338

Consecutivo No. 069

Fecha:	08/11/2019		
Parque:	Renacimiento		
Equipo:	Bomba fuente Blanca	**Marca:**	IHM
Tipo:	Sumergible	**Voltaje:**	220
Amperaje:	7	**Potencia:**	1,5HP

Labor realizada:

ntenimiento preventivo Bomba Sumergible 1,5 HP
- Desinstalación
- Desarme, cambio (2) rodamiento 6305 ZZ
- Cambio de aceite dieléctrico (1) balon
- Cambio de sello mecanico 1 1/4" tipo 21 (1)
- lijado y se aplica pintura epoxica
- Cambio, turca ESP NF 1/2 Ac. inox (2)
- Instalacion y pruebas de funcionamiento general.

Observaciones:

Recibe:

Administracion

Realizado por:

105

SIERRAOSPINA
MANTENIMIENTO LAGOS SAS

SIERRA OSPINA MANTENIMIENTO DE LAGOS

Acta mantenimiento de equipos

Contrato de fuentes No. 2338

Consecutivo No. 1070

Fecha:	15/11/2019
Parque:	Renacimiento

Equipo:	Bomba 1 Pozo hilo d'Agua	**Marca:**	Barres
Tipo:	Sumergible	**Voltaje:**	220
Amperaje:	9	**Potencia:**	2 HP

Labor realizada:

Se realiza mantenimiento Preventivo (1) Bomba Sumergible 2 HP
- Desinstalacion
- Desarme, cambio (2) rodamientos 6305 ZZ
- Cambio de aceit dielectrico (2) Galons
- Cambio Sello mecanico 1 1/2" tipo 1 (1)
- Lijado y Pintura epoxica, cambio tuerca ESPNF 1/2 Ac. inox. (2)
- instalación y pruebas de funcionamiento general.

Observaciones:

Queda operando automaticamente.

Recibe:

Administracion

Realizado por:

ORDEN DE PAGO INDIVIDUAL

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO			RUTAS	PAC MES	SUBDIRECCIÓN
18	12	2019		DICIEMBRE	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PARQUES

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

ENDOSO		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; PRESTACION 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) **$ 29.506.074,00**

INFORMACIÓN PARA EL PAGO

C.D.P. No. 11

CONTRATO No.	2338	FECHA	DIA 28	MES 6	AÑO 2018	VALOR	$ 743.337.744,00	PRORROGA	DIA	MES	AÑO	TIEMPO
		ADICION Nº.		FECHA		VALOR		PRORROGA				
		ADICION Nº.		FECHA		VALOR	$ -	PRORROGA				
						TOTAL	$ -					

PRESENTO PARA PAGO

E.P.S

PENSIÓN

PARAFISCALES

ARP

PRESENTO INFORMES

TIENE EMBARGOS

PERIODO DE PAGO CUENTA	DIA	MES	AÑO	
	1	11	2019	DESDE
	30	11	2019	HASTA

26825777,3

ANTICIPO | PAGO ANTICIPADO | PAGO UNICO | ULTIMO PAGO

PAGO Nº 17 DE: 18 SALDO $90.759.081,00

ACTA INICIO LEGALIZADA: FECHA INICIO DEL CONTRATO: 12 / 7 / 2018

FECHA TERMINACIÓN DEL CONTRATO: 11/01/20 PLAZO: 18 MESES

ACTA CORTE DE OBRA LEGALIZADA: NÚMERO 17 Y 15 FECHA DIA 2 MES 12 AÑO 2019

ACTA RECIBO FINAL DE OBRA:

ACTA LIQUIDACIÓN OBRA

FACTURA DE VENTA No.	343	FACTURA DE VENTA No. 344	FACTURA DE VENTA No.
ENTRADA ALMACEN No.		ENTRADA ALMACEN No.	ENTRADA ALMACEN No.

FACTURA DS VENTA No.

ENTRADA ALMACEN No.

PRESUPUESTO

DISPONIBILIDAD No. | VIGENCIA ACTUAL: X

DISPONIBILIDAD No. | DISPONIBILIDAD No. 11 | DISPONIBILIDAD No. | VIGENCIA ANTERIOR

No. Registro	De Fecha	Rubro Presupuestal	Nombre rubro	Código de la fuente	Nombre fuente de financiación	Valor Total Registro	Valor a afectar
11	01/01/2019	3311502171145	SOSTENIBILIDAD Y MEJORAMIENTO DE PARQUES, ESPACIOS DE VIDA	1101037	ICA	$ 508.170.000,00	$ 29.506.074,00
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	$29.506.074,00

SITUACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$ 743.337.744,00
VALOR ANTICIPO PAGADO (%)	$ 0,00
VALOR ADICIONES APROBADAS	$ 655.885.904,00
VALOR OBRA EJECUTADA HASTA ACTA ANTERIOR (ACUMULADO)	$ 31.059.025,00
VALOR EJECUTADO PRESENTE ACTA	$ 0,00
VALOR AMORTIZACIÓN ANTICIPO PRESENTE ACTA	$ 0,00
VALOR ACUMULADO AMORTIZACIÓN ANTICIPO	$ 29.506.074,00
VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA	$ 90.759.081,00
SALDO POR PAGAR	

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 CUELLAR
DEPENDENCIA: SUBDIRECION TECNICA DE PARQUES
CARGO: SUBDIRECTOR TECNICO 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 CUELLAR
DEPENDENCIA: SUBDIRECIÓN TÉCNICA DE PARQUES
CARGO: SUBDIRECTOR TÉCNICO DE PARQUES
C.C. No.: 79.627.029

TRÁMITE DE LA CUENTA

	FECHA DIA	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						

GESTIÓN FINANCIERA- V.12

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

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO INDIVIDUAL

EL SUSCRITO SUPERVISOR

DEL CONTRATO DE 2018 **No.** 2338
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 ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA Y LA OPERACIÓN, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD.

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 **01 de noviembre de 2019** y el **30 de noviembre 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. 0343 y 0344** por valor de **Veintinueve millones quinientos seis mil setenta y cuatro pesos** (**$29.506.074**) MCTE.

Para constancia, se firma en Bogotá D.C., a los **16** días del mes de **diciembre** de **20 19**.

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

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

IMPRESO POR J.ALFONSO GARCIA - L.C. GARIN'S - NIT: 19.179.500-9 - CEL.: 301 376 83 26

1	DECIMO SEPTIMO INFORME CONTRATO No 2338-2018 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA Y LA OPERACION, REPARACION Y MANTENIENTO DE SUS EQUIPOS ELECTROMECANICOS UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD. VALOR EJECUTADO 100% VALOR A PAGAR PRESENTE CUENTA 95% FAVOR CONSIGNAR A LA CTA DE AHORRO No 142568633 BANCO BBVA SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS	$25.019.200 $29.772.848 $28.284.206

SON: VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SEIS PESOS M/CTE.

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

SUBTOTAL	$ 23.768.240
I.V.A.	$ 4.515.966
TOTAL	$28.284.206

Firma y Sello - C.C. o NIT.

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

Firma y Sello - C.C. ó NIT. 52353439

109

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

ACTA DE RECIBO PARCIAL STP. 17 (Nº Acta)

FECHA		
	DICIEMBRE	
2	12	2019
Página	de	

CONTRATO No 2338 (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 ESTANQUES, CANALES FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA Y LA OPERACIÓN, REPARACION Y MANTENIMIENTO DE SUS EQUIPOS ELECTROMECANICOS 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 18 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 11 (Día) **DE** 1 (Mes) **DE** 2020 (Año)

ALOR DEL CONTRATO $ 743.337.744,00
(Indique en este espacio el valor del contrato en numeros)

SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES TRECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO 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)

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

SUPERVISOR (CONVENIO) IVAN DARIO GONZALEZ
(Escriba el nombre del supervisor delegado por la entidad en convenio)*

En Bogotá D.C ; a los **DOS** (día en letras) **(2)** (día en #) días del mes de **DICIEMBRE** (mes en letras) de **2019** (año) se reunieron:

ERIKA VIANA MENDOZA (Nombre representante legal del CONTRATISTA) actuando como representante Legal del SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO 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**

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)

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

ACTA DE RECIBO PARCIAL STP. 17 (N° Acta)

CONTRATO No 2338 (Número de Contrato) **DE** 2018 (Año de suscripción)

FECHA		
	DICIEMBRE	
2	12	2019
Página	de	

RESUMEN FINANCIERO RECIBO PARCIAL No.	16	PERIODO	01 DE NOVIEMBRE	del	2019	a	30 DE NOVIEMBRE 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	$ 743.337.744,00
Anticipo #1 pagado (x% contrato inicial)	$ 0,00
Adiciones aprobadas al presente (adición #1)	
Valor actual del contrato	$ 743.337.744,00
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)	$ 568.283.220
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%)	$ 539.869.059,00
Saldo de contrato pendiente por pagar	$175.054.524,00
nortización anticipo hasta acta anterior (acumulado)	$0,00
ldo por amortizer del anticipo (hasta acta anterior)	$0,00
ldo a liquidación según % _____	
Total ejecutado presente acta (incluye el 100% con AIU)	$29.772.849,00
Amortización anticipo presente acta (____%)	
Saldo a liquidación presente acta, según % _____	$1.488.643,00
IVA (Sobre consultoría)	
Total a pagar presente acta	$28.284.206,00

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

1

2

ANEXOS PRESENTE ACTA

Cuadro de control	X	(Debe contener: relación de actividades o trabajos realizados (estudios, diseños, asesorías, etc.) y del personal, equipos y demás recursos empleados en el desarrollo del contrato)
Factura	X	(Cuando el Contratista esté obligado a facturar)
Trabajos ejecutados		presentación física de los trabajos realizados, como soporte del corte parcial: estudios, diseños, asesorías, etc. Para el caso de contratos de consultoría
Cuadro de cantidades de obra	X	(cuando el objeto del contrato comprenda intervención en varios parques, se debe manejar un cuadro de cantidades por separado para cada uno de ellos y un cuadro resumen del movimiento financiero total del contrato)
Memorias de mediciones		(deben venir acompañadas de plano descriptivo con indicación clara de las obras pagadas VS obras a pagar en presente acta VS obras inicials 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 **DOS** (día en letras) **(2)** (día en números) días del mes de **DICIEMBRE** (mes en letras) de **2019** (Año)

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

(Firma)
(Nombre) y número de contrato de interventoría
Interventor
Representante Legal

(Vo Bo)
(Nombre) IVAN DARIO GONZALEZ
Supervisor (convenio)*

(Firma)
(Nombre) GINA PAOLA PINZÓN CASTAÑEDA
Apoyo a la Supervisión

NOTA: LOS ESPACIOS QUE NO CORRESPONDA LLENAR, POR EL OBJETO DEL CONTRATO SE ESCRIBIRÁ NA - (NO APLICA)

* 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 2338-2018
NIT:900348991-3
MANTENIENTO Y OPERACIONES DE ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA.
DECIMO SEGUNDO INFORME CONTRATO No 2338-2018
01 A 30 DE NOVIEMBRE DE 2019.

VALOR INICIAL	$ 743.337.744
VALOR ADICIONAL	$ -

VALOR TOTAL	$ 743.337.744	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
PARQUES	PRESUPUESTO 2018 Y 2019	JUL-12 A JUL-30 DE 2018.	AGOS-01 A AGOS-30 DE 2018.	SEP-01 A SEP-30 DE 2018.	OCT-01 A OCT-30 DE 2018.	NOV-01 A NOV-30 DE 2018.	DIC-01 A DIC-30 DE 2018.	ENE-01 A ENE-30 DE 2019.	FEB-01 A FEB-28 DE 2019.	MAR-01 A MAR-30 DE 2019.	ABRIL-30 DE 2019.	MAYO-30 DE 2019.	JUNIO-30 DE 2019.	JULIO-01 A JULIO-30 DE 2019.	AGOS-30 DE 2019.	SEP-01 A SEP-30 DE 2019.	OCT-01 A OCT-30 DE 2019.	NOV-01 A OCT-30 DE 2019.	VALOR EJECUTADO
NACIONAL	$ 70.174.420	$ 2.448.203	$ 3.865.583	$ 3.865.583	$ 3.865.583	$ 3.865.583	$ 3.865.583	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 3.915.077	$ 64.841.963
VILLA ALEMANA	$ 23.111.377	$ 804.843	$ 1.270.805	$ 1.270.805	$ 1.270.805	$ 1.270.805	$ 1.270.805	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 21.354.870
HIPPIES	$ 23.111.377	$ 804.843	$ 1.270.805	$ 1.270.805	$ 1.270.805	$ 1.270.805	$ 1.270.805	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 1.290.545	$ 21.354.870
TECHO	$ 29.704.616	$ 1.038.149	$ 1.639.183	$ 1.639.183	$ 1.639.183	$ 1.639.183	$ 1.639.183	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 1.655.793	$ 27.447.789
RENACIMIENTO	$ 38.339.225	$ 1.343.690	$ 2.121.616	$ 2.121.616	$ 2.121.616	$ 2.121.616	$ 2.121.616	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 2.134.127	$ 35.427.172
C.MONTES	$ 54.568.196	$ 1.904.996	$ 3.007.888	$ 3.007.888	$ 3.007.888	$ 3.007.888	$ 3.007.888	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 3.043.406	$ 50.421.898
VIRGILIO BARCO	$ 98.584.525	$ 3.436.607	$ 5.426.221	$ 5.426.221	$ 5.426.221	$ 5.426.221	$ 5.426.221	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 5.502.267	$ 91.092.644
TUNAL	$ 72.691.268	$ 2.528.810	$ 3.992.858	$ 3.992.858	$ 3.992.858	$ 3.992.858	$ 3.992.858	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 4.061.177	$ 67.166.043
TERCER MILENIO	$ 67.243.021	$ 2.345.050	$ 3.702.710	$ 3.702.710	$ 3.702.710	$ 3.702.710	$ 3.702.710	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -		$ 2.126.264	$ 22.984.863
TOTAL OPERACIÓN MES FUENTES EJECUTADO	$ 477.528.025	$ 16.655.191	$ 26.297.670	$ 26.297.670	$ 26.297.670	$ 26.297.670	$ 26.297.670	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 22.892.937	$ 25.019.200	$ 402.092.112
IVA 19%	$ 90.730.325	$ 3.164.486	$ 4.996.557	$ 4.996.557	$ 4.996.557	$ 4.996.557	$ 4.996.557	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.349.658	$ 4.753.648	$ 76.397.501
TOTAL EJECUTADO	$ 568.258.350	$ 19.819.678	$ 31.294.228	$ 31.294.228	$ 31.294.228	$ 31.294.228	$ 31.294.228	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 27.242.595	$ 29.772.849	$ 478.489.613
VALOR A PAGAR 95%		$ 18.828.694	$ 29.729.517	$ 29.729.517	$ 29.729.517	$ 29.729.517	$ 29.729.517	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 25.880.465	$ 28.284.206	$ 454.565.132

MANTENIMIENTO Y OPERACIONES DE ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA.		
PRESUPUESTO		$ 743.337.744
FACTURADO		$ 478.489.613
SALDO		$ 264.848.131

MANTENIMIENTO Y OPERACIONES DE ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA.	
VALOR TOTAL DE PRESUPUESTO	$ 743.337.744
VALOR NETO PAGADO 95%	$ 454.565.132
SALDO PENDIENTE POR PAGAR	$ 288.772.612

ERIKA BEATRIZ VIANA MENDOZA
REPRESENTANTE LEGAL
SIERRAOSPIN MANTENIMIENTO LAGOS SAS

IMPRESO POR J.ALFOSNO GARCIA - L.C. GARIN 'S - NIT.: 19.178.600-9 - CEL.: 301 376 83 26

CANT.		
1	DECIMO QUINTO INFORME EQUIPOS CONTRATO No 2338-2018 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA Y LA OPERACION REPARACION Y MANTENIENTO DE SUS EQUIPOS ELECTROMECANICOS UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD. VALOR EJECUTADO VALOR A PAGAR PRESENTE CUENTA 95% FAVOR CONSIGNAR A LA CTA DE AHORRO No 142568633 BANCO BBVA SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS	$1.080.820 $1.286.176 $1.221.868

SON UN MILLON DOSCIENTOS VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS M/CTE.

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

	SUBTOTAL	$ 1.026.779
	I.V.A.	$ 195.089
	TOTAL	$ 1.221.868

Firma y Sello - C.C. o NIT.

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO

Firma y Sello - C.C. o NIT. 8253439

11

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

ACTA DE RECIBO PARCIAL STP. 15 (N° Acta)

FECHA		
	DICIEMBRE	
2	12	2019
Página	de	

CONTRATO No 2338 (Número de Contrato) **DE** 2018 (Año de suscripción)

TIPO DE CONTRATO MANTENIMIENTO (Obra Publica, Interventoría, consultoría, Convenio) **SUBDIRECCION** TECNICA DE PARQUES

AREA

OBJETO DEL CONTRATO

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ESTANQUES, CANALES FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA Y LA OPERACIÓN, REPARACION Y MANTENIMIENTO DE SUS EQUIPOS ELECTROMECANICOS 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 18 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 11 (Día) **DE** 1 (Mes) **DE** 2020 (Año)

VALOR DEL CONTRATO $ 743.337.744,00
(Indique en este espacio el valor del contrato en números)

SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES TRECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO 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)

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

SUPERVISOR (CONVENIO) IVAN DARIO GONZALEZ
(Escriba el nombre del supervisor delegado por la entidad en convenio)*

En Bogotá D.C ; a los **DOS** (día en letras) **(2)** (día en #) días del mes de **DICIEMBRE** (mes en letras) de **2019** (año) se reunieron:

ERIKA VIANA MENDOZA (Nombre representante legal del CONTRATISTA) actuando como representante Legal del SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO 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**

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)

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

ACTA DE RECIBO PARCIAL STP. 15 (Nº Acta)

CONTRATO No 2338 (Número de Contrato) **DE** 2018 (Año de suscripción)

FECHA		
	DICIEMBRE	
2	12	2019
Página	de	

RESUMEN FINANCIERO RECIBO PARCIAL No.	15		PERIODO	01 DE NOVIEMBR	del	2019	al	30 DE NOVIEMBRE 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	**$ 743.337.744,00**
Anticipo #1 pagado (x% contrato inicial)	**$ 0,00**
Adiciones aprobadas al presente (adición #1)	
Valor actual del contrato	**$ 743.337.744,00**
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)	**$ 609.981.934**
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%)	**$ 579.482.837,00**
Saldo de contrato pendiente por pagar	**$133.355.810,00**
Amortización anticipo hasta acta anterior (acumulado)	**$0,00**
Saldo por amortizar del anticipo (hasta acta anterior)	**$0,00**
Saldo a liquidación según % _____	
Total ejecutado presente acta (incluye el 100% con AIU)	**$1.286.176,00**
Amortización anticipo presente acta (____%)	
Saldo a liquidación presente acta, según % _____	**$64.308,00**
IVA (Sobre consultoria)	
Total a pagar presente acta	**$1.221.868,00**

OBSERVACIONES (En este espacio se puede actarar 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 **DOS** (día en letras) **(2)** (día en números) días del mes de **DICIEMBRE** (mes en letras) de **2019** (Año)

(Firma)
(Nombre) EDNA BEATRIZ VIANA MENDOZA
Contratista
Representante Legal

(Firma)
(Nombre) y número de contrato de interventoría
Interventor
Representante Legal

(Vo Bo)
(Nombre) IVAN DARIO GONZALEZ
Supervisor (convenio)*

(Firma)
(Nombre) GINA VIOLA PINZÓN CASTAÑEDA
Apoyo a la Supervisión

NOTA: LOS ESPACIOS QUE NO CORRESPONDA LLENAR, POR EL OBJETO DEL CONTRATO SE ESCRIBIRÁ NA - (NO APLICA)

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

CONTRATO No 2338 DE

OBJETO DEL CONTRATO : CONTRATAR EL MAN...MIENTO PRI ...TIVO Y CORRECTIVO DE LOS ESTANQUES, C. ... ...ES, FUENTE ...SPEJOS DE AGUA Y LA OPERACIÓN, REPACION Y MANTENIMIENTOS DE

FECHA DE INICIACION DEL CONTRATO	JULIO 12 DE 2018
FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO	ENERO 11 DE 2020

INFORME No 14 DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS ELECTROMECANICOS FUENTES GRUPO 2

CODIGO	DESCRIPCION	UND	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR TOTAL	ORDEN DE SERVICIO	FECHAS
	PARQUE RENACIMIENTO						
5,6	Sello mecanico diametro de 1. 1/2" tipo 21	UND	$ 60.024	1	$ 60.024	068-2019	5/11/2019
7,8	Rodamiento 6305-ZZ	UND	$ 46.938	2	$ 93.877	068-2019	5/11/2019
7,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS acero inoxidable	UND	$ 66.026	2	$ 132.052	068-2019	5/11/2019
8,1	Mantenimiento: Bomba SUMERGIBLE 3 HP el mantenimiento incluye: Desconexiòn electrica, desmonte, traslado al taller, desarme general, cambio de rodamientos, mantenimiento bobinado, (secado en horno, barnizado) cambio de empaquetadura, cambio de sellos, cambio de aceite, pintura, pruebas electricas, trabajo en sitio, montaje, puesta en funcionamiento y pruebas electromecanicas finales. este mantenimiento es a todo costo incluye mano de obra. NO INCLUYE REPUESTOS.	UND	$ 142.773	1	$ 142.773	068-2019	5/11/2019
	PARQUE RENACIMIENTO						
5,6	Sello mecanico diametro de 1. 1/2" tipo 21	UND	$ 60.024	1	$ 60.024	069-2019	8/11/2019
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	1	$ 142.773	069-2019	8/11/2019
7,8	Rodamiento 6305-ZZ	UND	$ 46.938	2	$ 93.877	069-2019	8/11/2019
7,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS acero inoxidable	UND	$ 66.026	2	$ 132.052	069-2019	8/11/2019
					$ -		
	PARQUE RENACIMIENTO						
5,6	Sello mecanico diametro de 1. 1/2" tipo 21	UND	$ 60.024	1	$ 60.024	070-2019	15/11/2019
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	1	$ 142.773	070-2019	15/11/2019
7,8	Rodamiento 6305-ZZ	UND	$ 46.938	2	$ 93.877	070-2019	15/11/2019
7,17	Tuerca ESP NF 1/2" MS acero inoxidable	UND	$ 66.026	2	$ 132.052	070-2019	15/11/2019
		UND			$ -		

TOTAL 100%	$ 1.286.176
VALOR A PAGAR EN LA PRESENTE CUENTA 95%	$ 1.221.868

ERIKA BEATRIZ VIANA MENDOZA
SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

211

ACTA DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA: 1/13/2019

CONTRATO No: 2308 (No Contrato)

TÉCNICA DE PARQUES
ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS

Página

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

OBJETO DEL CONTRATO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA Y LA OPERACIÓN, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUS EQUIPOS ELECTROMECANICOS UBICADOS EN LOS PARQUES Y ESCENARIOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD.

MANTENIMIENTO Y OPERACIONES DE ESTANQUES, CANALES, FUENTES Y ESPEJOS DE AGUA.
(Indique el objeto del contrato suscrito)

VR. INIC. CONTRATO: $ 743.337.744,00 — $ 743.337.744,00

No. inicial parques por intervenir:
No. final parques intervenidos:

ITEM	DESCRIPCIÓN	Vr Parcial Directo	ACTA No. 1 CANT	ACTA No. 1 Vr Parcial Directo	ACTA No. 2 CANT	ACTA No. 2 Vr Parcial Directo	ACTA No. 3 CANT	ACTA No. 3 Vr Parcial Directo	ACTA No. 4 CANT	ACTA No. 4 Vr Parcial Directo	ACTA No. 5 CANT	ACTA No. 5 Vr Parcial Directo	ACTA No. 6 CANT	ACTA No. 6 Vr Parcial Directo	ACTA No. 7 CANT	ACTA No. 7 Vr Parcial Directo	ACTA No. 8 CANT	ACTA No. 8 Vr Parcial Directo	ACTA No. 9 CANT	ACTA No. 9 Vr Parcial Directo	ACTA No. 10 CANT	ACTA No. 10 Vr Parcial Directo	ACTA No. 11 CANT	ACTA No. 11 Vr Parcial Directo	ACTA No. 12 CANT	ACTA No. 12 Vr Parcial Directo	ACTA No. 13 CANT	ACTA No. 13 Vr Parcial Directo	ACTA No. 14 CANT	ACTA No. 14 Vr Parcial Directo	ACTA No. 15 CANT	ACTA No. 15 Vr Parcial Directo	ACTA No. 16 CANT	ACTA No. 16 Vr Parcial Directo	ACTA No. 17 (actual) CANT	ACTA No. 17 (actual) Vr Parcial Directo	ACUMULADO CANT (a)	ACUMULADO Vr Parcial Directo (b)
	MANTENIMIENTO FUENTES																																					
1	SUMINISTROS VARIOS: Mangueras, Aspiradora, Kaiser telescopica, cama aspiradora, cepillos, nasas, hidrolavadoras, quimicos, escobas, jabones y trapeos.	$ 2.500.000	1	$ 1.583.333	1	$ 2.500.000	1	$ 2.500.000	1	$ 2.500.000	1	$ 2.500.000	1	$ 2.500.000	1	$ 2.222.222	1	$ 2.222.222	1	$ 2.222.222	1	$ 2.222.222	1	$ 2.222.222	1	$ 2.222.222	1	$ 2.141.700	1	$ 2.141.700	1	$ 2.141.700	1	$ 2.141.700	1	$ 2.377.587	17	$ 38.351.295
2	QUIMICOS: Cloro, soda, algicidas, desincrustantes y acido muriatico	$ 1.009.048	1	$ 638.064	1	$ 1.009.048	1	$ 1.009.048	1	$ 1.009.048	1	$ 1.009.048	1	$ 1.009.048	1	$ 806.932	1	$ 806.932	1	$ 806.932	1	$ 806.932	1	$ 806.932	1	$ 806.932	1	$ 818.470	1	$ 818.470	1	$ 818.470	1	$ 818.470	1	$ 958.415	17	$ 15.250.186
3	ANALISIS FISICOS, QUIMICOS Y MICROBIOLOGICOS. (Color, ferrosolivos, oxigeno disuelto, pH, Turbiedad, Solidos Totales, Solidos Disueltos, nitratos, nitrito, coliformes totales, coliformes fecales)	$ 2.950.000	1	$ 1.888.333	1	$ 2.950.000	1	$ 2.950.000	1	$ 2.950.000	1	$ 2.950.000	1	$ 2.950.000	1	$ 2.622.222	1	$ 2.622.222	1	$ 2.622.222	1	$ 2.622.222	1	$ 2.622.222	1	$ 2.622.222	1	$ 2.541.700	1	$ 2.541.700	1	$ 2.541.700	1	$ 2.541.700	1	$ 2.805.913	17	$ 45.324.621
4	PERSONAL																																					$ -
4,1	DIRECTOR DEL CONTRATO	$ 4.125.598	1	$ 2.612.879	1	$ 4.125.598	1	$ 4.125.598	1	$ 4.125.598	1	$ 4.125.598	1	$ 4.125.598	1	$ 3.857.198	1	$ 3.857.198	1	$ 3.857.198	1	$ 3.857.198	1	$ 3.857.198	1	$ 3.857.198	1	$ 3.596.736	1	$ 3.596.736	1	$ 3.596.736	1	$ 3.596.736	1	$ 3.924.910	17	$ 63.515.813
4,3	TECNICO ELECTROMECANICO	$ 2.213.024	1	$ 1.401.582	1	$ 2.213.024	1	$ 2.213.024	1	$ 2.213.024	1	$ 2.213.024	1	$ 2.213.024	1	$ 1.957.132	1	$ 1.957.132	1	$ 1.957.132	1	$ 1.957.132	1	$ 1.957.132	1	$ 1.957.132	1	$ 1.886.671	1	$ 1.886.671	1	$ 1.886.671	1	$ 1.886.671	1	$ 2.104.425	17	$ 33.900.607
4,5	OPERARIO DE FUENTES	$ 13.500.000	1	$ 8.560.000	1	$ 13.500.000	1	$ 13.500.000	1	$ 13.500.000	1	$ 13.500.000	1	$ 13.500.000	1	$ 12.000.000	1	$ 12.000.000	1	$ 12.000.000	1	$ 12.000.000	1	$ 12.000.000	1	$ 12.000.000	1	$ 11.919.538	1	$ 11.919.538	1	$ 11.919.538	1	$ 11.919.538	1	$ 12.847.950	17	$ 208.576.108
	TOTAL MANTENIMIENTO DE FUENTES	$ 26.297.670		$ 16.665.191		$ 26.297.670		$ 26.297.670		$ 26.297.670		$ 26.297.670		$ 26.297.670		$ 23.375.707		$ 23.375.707		$ 23.375.707		$ 23.375.707		$ 23.375.707		$ 22.802.937		$ 22.802.937		$ 22.802.937		$ 25.019.200				$ 404.566.728
	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS																																					
1,2	Adaptador 50/55J	$ 82.721		$ -		$ -	1	$ 82.721		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 82.721		$ 82.721
2,1	Mantenimiento Bomba SUMERGIBLE 1 HP A 1,5 HP el mantenimiento incluye: Desconexión eléctrica, desmonte, traslado al taller, desarme general, cambio de retenedores, 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	$ 89.982	2	$ 179.965		$ -	1	$ 89.982		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 179.965	1	$ 89.982		$ -		$ -	6	$ 539.894
2,2	Adaptador 50/55J	$ 82.721	1	$ 82.721		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 82.721
2,3	Rodamiento 6204-ZZ	$ 19.470	4	$ 77.879	2	$ 38.939		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 38.939		$ -		$ -	2	$ 38.939		$ -	10	$ 194.697
2,4	Plato sello 1 1/2A – 20	$ 93.818	2	$ 187.637		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 187.637
2,5	Empaque carcasa PASELLO carcasa superior	$ 6.992	1	$ 6.992		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 6.992		$ -	2	$ 13.984
2,6	Sello mecanico diámetro de 5/8" tipo 6	$ 10.491	2	$ 20.982		$ -	1	$ 10.491		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 10.491		$ -	4	$ 41.964
2,8	Carcasa 1 1/2 A	$ 189.855	1	$ 189.855		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 189.855
3,1	Mantenimiento bomba centrifuga de 2 a 2,4 HP el mantenimiento incluye: Desconexión eléctrica, desmonte, traslado al taller, desarme general, cambio de retenedores, 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	$ 89.982	1	$ 89.982	1	$ 89.982		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 89.982		$ -		$ -		$ -		$ -	3	$ 269.947
3,2	Defelctar 15 mm diametro interior	$ 4.027		$ -	1	$ 4.027		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 4.027
3,3	Rodamiento 6204-ZZ	$ 19.470		$ -	2	$ 38.939		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 38.939		$ -		$ -		$ -		$ -	4	$ 77.879
3,4	Plato sello E01	$ 170.487		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 170.487		$ -		$ -		$ -	1	$ 170.487
3,5	Sello mecanico diametro de 5/8" tipo 6	$ 10.491		$ -	1	$ 10.491		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 10.491
3,7	Arandela plana de 1/4" calibre 14 y/o Arandela de presión 3/8"	$ 197	1	$ 197		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 197
3,8	Empaque carcasa PASELLO 150	$ 7.999		$ -	1	$ 7.999		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 7.999
3,9	Carcasa 150	$ 202.769	1	$ 202.769		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 202.769
4,1	Mantenimiento Bomba centrifuga de 10 HP el mantenimiento incluye Desconexión eléctrica, desmonte, traslado al taller, desarme general, cambio de retenedores, 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	$ 149.971		$ -	1	$ 149.971	2	$ 299.943		$ -	1	$ 149.971	1	$ 149.971		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 149.971	1	$ 148.911	2	$ 299.943		$ -	9	$ 1.348.683
4,2	Cuña 3/16 x 25mm	$ 5.851		$ -	1	$ 5.851	2	$ -		$ -		$ -	1	$ 5.851		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 11.702
4,3	Defelctar 23,3 x 37 mm. DIA INT.	$ 7.999		$ -	1	$ 7.999		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 7.999		$ -		$ -		$ -	2	$ 15.998
4,4	Rodamiento 6204-zz	$ 19.470		$ -	2	$ 38.939		$ -		$ -	2	$ 38.939	2	$ 38.939		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 38.939		$ -	8	$ 155.758
4,8	Casquete SM 59,3 mm	$ 65.573		$ -	1	$ 65.573	2	$ 131.145		$ -		$ -	1	$ 65.573		$ -		$ -		$ -	1	$ 65.573	1	$ 65.573	2	$ 131.145		$ -		$ -	4	$ 262.290		$ -	12	$ 786.870
4,7	Sello mecanico diametro de 1,1/4" tipo 21	$ 28.146		$ -	1	$ 28.146		$ -		$ -	1	$ 28.146		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 28.146		$ -		$ -	2	$ 56.292		$ -	5	$ 140.730
4,9	Empaque arandela rotor 1 1/2-65	$ 6.153		$ -	1	$ 6.153		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 6.153
4,10	arandela rotor	$ 19.470		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 38.939		$ -	5	$ 97.349		$ -	7	$ 136.288
4,11	empaque carcasa Paselo 200	$ 12.711		$ -	2	$ 25.422	1	$ 12.711		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 25.422		$ -	3	$ 38.133		$ -		$ -	10	$ 127.100
4,12	Carcasa 200 - 300	$ 332.953		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	1	$ 332.953	1	$ 332.953		$ -		$ -		$ -	1	$ 332.953
5,5	Plato sello 20H o 20A -20	$ 545.768		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	0			$ -	1	$ 545.768		$ -	1	$ 545.768
5,6	Sello mecanico diametro de 1 1/2" tipo 21	$ 50.441		$ -		$ -	2	$ 100.882	3	$ 151.323	1	$ 50.441	1	$ 50.441		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -	2	$ 100.882	4	$ 200.704	1	$ 50.441		$ -	3	$ 151.323	17	$ 856.437

| | | |

| | | |

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 01 días del mes de Diciembre 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 01 días del mes de Diciembre 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 01 días del mes de Diciembre de 2019.

SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS

Erika Beatriz Viana Mendoza
REPRESENTANTE LEGAL
CC: 32.353.439 de Itagüí