



Cartagena, 25 de abril de 2018

**EL SUSCRITO SECRETARÍO DEL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE BOLÍVAR**  
**HACE CONSTAR**

Medio de Control	<b>ACCIÓN POPULAR</b>
Radicado	<b>13001-23-33-000-2015-00744-00</b>
Demandante	<b>FUNDACIÓN EL BUEN VECINO</b>
Demandado	<b>DISTRITO DE CARTAGENA, AGUAS DE CARTAGENA. EPA, CARDIQUE Y MINAMBIENTE</b>
Magistrado Ponente	<b>EDGAR ALEXI VÁSQUEZ CONTRERAS</b>

DE CONFORMIDAD CON LO ORDENADO EN LA PROVIDENCIA DE FECHA 10 DE JULIO DE 2017, NUMERAL 7, SE DEJA A DISPOSICION DE LAS PARTES, EN LA SECRETARIA GENERAL DE ESTA CORPORACION, LA RESPUESTA ENVIADA POR LA APODERADA DEL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL - EPA, VISIBLE A FOLIOS 354-372 DEL EXPEDIENTE, PARA QUE DENTRO DE LOS TRES (3) DIAS SIGUIENTES, SI A BIEN LO TIENEN, EJERCITEN SU DERECHO DE CONTRADICCION Y DEFENSA A TRAVES DE LOS MEDIOS PROCESALES LEGALMENTE ESTATUIDOS.

EMPIEZA EL TRASLADO: 26 DE ABRIL DE 2018, A LAS 8:00 A.M.

  
**JUAN CARLOS GALVIS BARRIOS**  
Secretario General

VENCE EL TRASLADO: 30 DE ABRIL DE 2018, A LAS 5:00 P.M.

**JUAN CARLOS GALVIS BARRIOS**  
Secretario General

*Olm/Sec*

**Centro Avenida Venezuela, Calle 33 No. 8-25 Edificio Nacional-Primer Piso**  
**E-Mail: [stadcgena@cendoj.ramajudicial.gov.co](mailto:stadcgena@cendoj.ramajudicial.gov.co)**  
**Teléfono: 6642718**



NIT. 806.013.999-2

Doctor  
**EDGAR ALEXIS VASQUEZ CONTRERAS**  
Magistrado Ponente  
Tribunal Administrativo de Bolívar  
Cartagena

SECRETARIA TRIBUNAL ADM  
TIPO: INFORME ESCRITO POR EL SUBDIRECTOR DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE Y PODER DES. EA  
REMITENTE: LUIS FERNANDO ACUNA  
DESTINATARIO: EDGAR ALEXIS VASQUEZ  
CONSECUTIVO: 2617343242  
NO. POLICIA: 19 -- NO. CLADEPNOS: 1  
RECIBIDO POR: SECRETARIA TRIBUNAL ADM  
FECHA Y HORA: 8 DE 2017 00:23:28 PM

FIRMA

1  
359

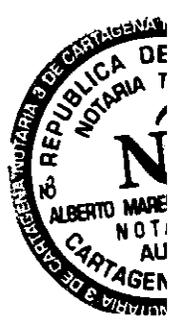
REFERENCIA: Acción Popular  
ACCIONANTE: FUNDACION EL BUEN VECINO  
ACCIONADO: DISTRITO DE CARTAGENA Y OTROS  
RADICADO: 13-001- 23- 31-000- 2016-00634-00

2015/734

**MARIA ANGELICA GARCÍA TURBAY**, mayor de edad, domiciliada en Cartagena, identificada con la cédula de ciudadanía No. 45.582.472 expedida en el Carmen de Bolívar, actuando en mi condición de Directora General, nombrada mediante Decreto No. 001 del primero (01) de enero de dos mil dieciséis (2016) y debidamente posesionada a través de Diligencia de Posesión No. 391 de primero (01) de enero de dos mil dieciséis (2016), comedidamente acudo ante a su digno despacho con el fin de manifestarle que mediante el presente escrito que confiero poder especial, amplio y suficiente, en cuanto a derecho fuere menester, a la doctora **DORIS MERCEDES ORTEGA GALINDO**, mujer, mayor y vecina de esta ciudad, e identificado con la cédula de ciudadanía número 45. 493. 045 expedida en Cartagena y Portador de la Tarjeta Profesional Número 71. 584 el C.S. de la J, con la finalidad de que asista y represente al Establecimiento Publico Ambiental de Cartagena, EPA, en todo lo concerniente al proceso de la referencia.

Atentamente,

**MARIA ANGELICA GARCIA TURBAY**  
Directora General EPA



ACEPTO

**DORIS MERCEDES ORTEGA GALINDO.**  
C.C. No 45. 493. 045 expedida en Cartagena  
T.P No 71. 584 el C.S. de la J,





**ANTE LA SUSCRITA NOTARIA PRIMERA  
DEL CIRCULO DE CARTAGENA**

Fue presentado personalmente este documento por

Doris Mercedes

Ortega Galindo

c.c. 45493045 TP. 71584 (C.C.)

DE el/los



Firma

Fecha:

**06 SET. 2017**



SEGUN EL ART 3º DE LA  
RESOLUCION 6467 DE 2015 SNR  
LA PRESENTE AUTENTICACION  
SE REALIZA POR EL SISTEMA  
TRADICIONAL DEBIDO A

- 1 IMPOSIBILIDAD PARA CAPTURA DE HUELLA
- 2 DILIGENCIA FUERA DEL DESPACHO
- 3 FALLA ELECTRICA
- 4 FALLA EN EL SISTEMA
- 5 IDENTIFICACION CON DOCUMENTO DIFERENTE A LA C C
- 6 OTROS \_\_\_\_\_



**Diligencia de Presentación Personal**

**Ante el Notario Tercero del Círculo de Cartagena**

fue presentado personalmente el documento anexo por:

**MARIA ANGELICA GARCIA TURBAY**

Identificado con C.C. **45582472**

Cartagena:2017-09-05 15:42



Para constatar la autenticidad de este documento, pasadas 6 horas de la fecha del mismo puede consultar en <http://notariaterceradecartagena.com/consulta-tramite.html>





NIT. 806.013.999-2

Oficio EPA-OFI-003213-2017

Cartagena de Indias D T y C, 06 de septiembre de 2017.

Doctor

**EDGAR ALEXIS VASQUEZ CONTRERAS**

Honorable Magistrado Ponente  
Tribunal Administrativo de Bolívar  
Cartagena

**Medio de Control:** Acción Popular

**Auto de sustanciación** No 476 de 2017

**Radicado** No 13- 001- 23- 31- 000-2010-008- 34-00

**Accionante:** Fundación el Buen Vecino

**Accionado:** Distinto de Cartagena & Otros

Respetado Doctor:

**DORIS MERCEDES ORTEGA GALINDO**, mujer, mayor y vecina de esta ciudad, e identificada con la cédula de ciudadanía número 45. 493. 045 expedida en Cartagena y Portador de la Tarjeta Profesional Número 71. 584 el C.S. de la J, actuando en mi calidad de apoderada dentro del proceso del epígrafe me dar respuesta al auto en líneas arriba referenciado en donde se solicita dentro del periodo probatorio, numeral 3º ... " Informe sobre la inspección realizada por el Establecimiento Público Ambiental de Cartagena, EPA, y por CARDIQUE, en el lugar objeto de esta acción popular ( F. 81- 90- 92)...".

Por lo tanto en virtud a lo anterior, me permito anexar en medio físico un ejemplar contentivo del informe suscrito por el Subdirector Técnico de Desarrollo Sostenible, Leonel Guardo Castaño, en donde se consignan todos los resultados de los estudios técnicos realizados por la entidad conforme a lo solicitado en el numeral 3 del auto de la referencia.

Cualquier información adicional gustosamente se la suministraremos.

Cordialmente,

**DORIS MERCEDES ORTEGA GALINDO**  
Apoderada

Anexo: Lo anunciado en 12 folios útiles y legible.

---

Dirección: Manga, Calle Real #19-26 (Cartagena – Bol). Teléfonos: 6644119 – 6644296 – 6644374 – 6644462.

Página Web: <http://epacartagena.gov.co>. Correo: [contactenos@epacartagena.gov.co](mailto:contactenos@epacartagena.gov.co)



NIT. 806.013.999-2

*Victor Chavez*

*9  
857*

**MEMORANDO EPA-MEM-001711-2017**

<b>De:</b>	PEDRO JOSE BORRE HERRERA	Jefe Oficina Asesora Jurídica
<b>Para:</b>	LEONEL GUARDO-CASTAÑO	Subdirector Técnico de Desarrollo Sostenible
<b>Fecha:</b>	Cartagena de Indias D.T. y C., 31 de agosto de 2017	
<b>Asunto:</b>	SOLICITUD DE INFORMACION	

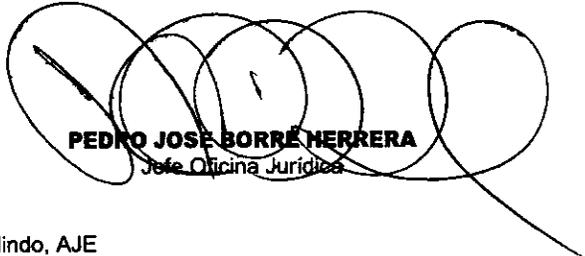
*Margarita Jarama*

Cordial saludo,

Comendidamente solicito a usted , con la finalidad de dar contestación a lo proveído mediante auto de sustanciación No 476 de fecha 10 de julio de 2017, proveniente del Tribunal Administrativo de Bolívar, dentro de la Acción popular incoada por la Fundación el Buen Vecino en contra del Distrito y Otros, cuyo MP es el Doctor Edgar Alexis Vásquez Contreras, se rinda información a la mayor brevedad posible ( Ven término judicial 06 de sept de 2017), relacionada sobre la inspección realizada por el Establecimiento Publico Ambiental de Cartagena, y CARDIQUE, sobre la estación de aguas residuales el Oro, localizada sobre el caño Juan Angola.

Para mayor ilustración envío copia mecánica del auto referenciado.

Cordialmente,

  
**PEDRO JOSE BORRE HERRERA**  
 Jefe Oficina Jurídica

Proyecto: Doris Ortega Galindo, AJE

*Recibi  
Sept 4-17*

*[Handwritten signature]*  
*31-8-17*  
*12:11*



TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE BOLÍVAR  
AUTO SUSTANCIACIÓN No. 476/2017

SIGCMA

342

J  
358

Cartagena de Indias D. T. y C., diez (10) de julio de dos mil diecisiete (2017)

Medio de control	Popular
Radicado	13-001-23-31-000-2010-00834-00
Demandante	Fundación El Buen Vecino
Demandado	Distrito de Cartagena – Aguas de Cartagena y otros.
Magistrado Ponente	Edgar Alexi Vásquez Contreras

Celebrada la audiencia de pacto de cumplimiento, procede el Despacho a abrir el **período probatorio**, conforme al artículo 28 de la Ley 472 de 1998, por el término de veinte (20) días y para tal efecto se **RESUELVE**:

1. Declarar abierto el período probatorio.

2. De conformidad con el artículo el artículo 185<sup>1</sup> del C.G.P., se tendrán como pruebas los siguientes documentos, aportados por las entidades accionadas con la contestación de la demanda:

- Informe sobre la inspección realizada por el Establecimiento Público Ambiental E.P.A. Cartagena y por CARDIQUE en el lugar objeto de esta acción popular (f. 81 – 90 y 92).

- Informe Técnico de funcionamiento de la estación de bombeo residuales El Oro, suscrito por Aguas de Cartagena (107 – 173).

- Copia del contrato para la gestión integral de los servicios de acueducto y alcantarillado, celebrado entre el Distrito de Cartagena y la sociedad Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. (fs. 174 – 196).

- Copia del acta de transferencia y entrega de bienes del Distrito de Cartagena a la sociedad Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. (f. 197).

3. Respecto de las pruebas solicitadas por la parte demandante.

Ordénase a los representantes legales de CARDIQUE y EPA, la **rendición de informe** que describa los resultados de los siguientes análisis y estudios:

<sup>1</sup> El artículo 185 del CGP., que señala "son medios de prueba la declaración de parte, la confesión, el juramento, el testimonio de terceros, el dictamen pericial, la inspección judicial, los documentos, los indicios, los informes y cualesquiera otros medios que sean útiles para la formación del convencimiento del juez" (...).



TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE BOLÍVAR

SIGCMA

AUTO SUSTANCIACIÓN No. \_\_\_\_/2017

- Estudios de calidad físico - química del agua de fitoplancton y zooplancton y comparación con los estándares nacionales según la norma ambiental. → INFORME UdeC.

- Análisis bacteriológico por lo menos en 5 puntos del caño, principalmente patógeno.

- Análisis de sustancias de interés sanitarios en el agua y comparación con los estándares nacionales según la norma ambiental.

- Estudios de bentos biológicos y eco-toxicológicos.

- Estudios biológicos pesqueros en el caño Juan Angola.

- Estudio eco-toxicológicos del agua del caño Juan Angola en el punto de descargas de la planta de Bombeo El Oro, considerando el cuerpo receptor como efluente (bioensayo de toxicidad acuática en 4 niveles tópicos).

En caso de que las entidades mencionadas tengan a su disposición estudios o análisis recientes que contengan la información requerida, realizados por ellas u otras entidades diferentes, podrán utilizarlas para la elaboración del informe, señalando la fuente de la cual fue tomada y acompañando los anexos correspondientes.

Si las entidades mencionadas no tienen a su disposición dichos estudios o análisis, deberán realizarlos u ordenar su realización y asumir su costo, y remitirlos con destino al proceso **dentro del término previsto para el periodo probatorio**. Esta carga se les impone con fundamento en el artículo 167 del C. G. P.

#### 4. De oficio:

Ordenar a las entidades demandadas que, dentro de los diez días siguientes a la ejecutoria de esta providencia:

- Remitan, con destino al proceso, los informes o estudios que reposen en sus archivos, relacionados con los efectos que sobre el medio ambiente y la salud de las personas, causan los vertimientos de aguas residuales provenientes de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales El Oro sobre el caño Juan Angola, de la ciudad de Cartagena.

- Remitan, con destino al proceso, copia de las actuaciones que hayan adelantado por cuenta de los vertimientos de aguas residuales provenientes

6  
359



TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE BOLÍVAR  
AUTO SUSTANCIACIÓN No. \_\_\_\_/2017

SIGCMA

343

2  
360

de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales El Oro sobre el caño Juan Angola, de la ciudad de Cartagena.

**5. Frente a las pruebas solicitadas por Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.**

Recíbase declaración jurada del señor Edwin Beleño – Coordinador de Electromecánica de Aguas de Cartagena para que deponga sobre los hechos de la demanda, en especial sobre el funcionamiento de la EBAR El Oro, en audiencia que se celebrará el día 6 de septiembre de 2017 a las 9:00 A.M. Se impone a la parte que solicitó la prueba la carga de presentar el testigo.

**6. Prueba denegada.**

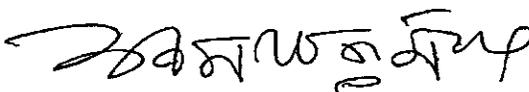
No se accede a la solicitud de la parte demandante de decretar un estudio socio – ambiental (encuesta a la comunidad para comprobar los impactos negativos a la salud y ambientes originados por la contaminación del caño Juan Angola), por resultar innecesario teniendo en cuenta las pruebas ya decretadas.

**7. Sobre la contradicción de las pruebas**

Una vez en firme esta providencia, los documentos que hacen parte del expediente estarán a disposición de los sujetos procesales durante tres días, para que puedan controvertirlos. Los documentos e informes solicitados, una vez recibidos se pondrán a disposición de los sujetos procesales por el mismo término y con el mismo propósito.

Cumplido lo anterior, se devolverá el expediente al Despacho para proveer lo pertinente.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**EDGAR ALEXI VASQUEZ CONTRERAS**  
Magistrado

P  
361

MEMORANDO EPA-MEM-001738-2017

Gracias

De:	Leonel Guardo Castaño	Subdirector Técnico y de Desarrollo Sostenible - EPA
Para:	PEDRO BORRE HERRERA	JEFE OFICINA JURIDICA
Fecha:	Cartagena de Indias D.T. y C., martes, 05 de septiembre de 2017	
Asunto:	EPA-MEM-001711-2017	

Cordial saludo,

A continuación se da respuesta al Memorando con código EPA-MEM-001711-2017, emitido por la Oficina Asesora Jurídica en el siguiente sentido:

- *Estudios de calidad física-química del agua de fitoplancton y zooplancton y comparación con los estándares nacionales según la norma ambiental*

Respuesta/ En la vigencia 2015, el EPA Cartagena suscribió el Convenio Interadministrativo 0133-2015 con la Universidad de Cartagena el cual tuvo como objeto "DISEÑO DEL SISTEMA INTELIGENTE DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL DISTRITO DE CARTAGENA" del cual se extrae la siguiente información:

La calidad fisicoquímica y microbiológica del agua y de los sedimentos del sistema de caños y lagos internos se determinó con base en información captada, por el presente estudio, en campañas de monitoreo realizadas los días 29 de Septiembre, 14 de octubre y el 03 de Noviembre de 2015, según la programación que se muestra en la Tabla 1, donde se puede evidenciar los parámetros que fueron medidos en cada campaña. También a partir de la información secundaria relacionada en la tabla 2, que fue obtenida después de realizar una revisión bibliográfica en las diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales que cuentan con datos de calidad de agua del sistema de caños y lagos.

Olivero  
5-9-17

A

Tabla 1. Campañas de monitoreo realizadas.

Campaña	Alcance	Est.	Campañas realizadas	Fecha de ejecución	Parámetros analizados
1	Mediciones y muestreos de Parámetros Físicoquímicos y microbiológicos (agua y sedimento)	15	2 (una en la mañana y una en la tarde)	29 de Septiembre de 2015	<p>Para <u>columna de agua</u> :</p> <p>Temperatura, pH , Conductividad, salinidad, Oxígeno Disuelto, Sólidos Suspendidos Totales, DBO5, Materia Orgánica, Clorofila A , Cianuro Total, Fósforo Disuelto , Fósforo Orgánico , Amonio , Nitratos , Nitritos, NKT, Aceites y Grasas, Mercurio, Plomo, HAPN, Coliformes Fecales y Coliformes Totales. Es importante anotar que en el muestreo realizado en horas de la tarde, no se evaluaron los HAPN.</p> <p><u>Para Sedimento:</u> Solo se tomó una muestra de sedimento en cada una de las cuatro (4) estaciones. Las variables evaluadas fueron: pH, materia orgánica, sulfuros, mercurio y plomo.</p>
2	Mediciones de Parámetros Físicoquímicos in Situ.	14	1	14 y 15 de Octubre de 2015	<u>Columna de agua:</u> Temperatura, pH, Conductividad, salinidad, y Oxígeno Disuelto.
	Medición de condiciones meteorológicas:.	1	1		Temperatura ambiente, velocidad y dirección del viento, humedad, presión atmosférica y precipitación en intervalos de 30 minutos.
3	Mediciones y muestreos de Parámetros Físicoquímicos y		2 (una en la mañana y una en	03 y 04 de Noviembre de 2015	<u>Columna de agua</u> : Temperatura, pH , Conductividad, salinidad, Oxígeno Disuelto, Sólidos Suspendidos Totales, DBO5, Materia Orgánica,

362

X

Tabla 1. Campañas de monitoreo realizadas.

Campaña	Alcance	Est.	Campañas realizadas	Fecha de ejecución	Parámetros analizados
1	Mediciones y muestreos de Parámetros Físicoquímicos y microbiológicos (agua y sedimento)	15	2 (una en la mañana y una en la tarde)	29 de Septiembre de 2015	<p>Para <u>columna de agua</u> :</p> <p>Temperatura, pH , Conductividad, salinidad, Oxígeno Disuelto, Sólidos Suspendidos Totales, DBO5, Materia Orgánica, Clorofila A , Cianuro Total, Fósforo Disuelto , Fósforo Orgánico , Amonio , Nitratos , Nitritos, NKT, Aceites y Grasas, Mercurio, Plomo, HAPN, Coliformes Fecales y Coliformes Totales. Es importante anotar que en el muestreo realizado en horas de la tarde, no se evaluaron los HAPN.</p> <p><u>Para Sedimento:</u> Solo se tomó una muestra de sedimento en cada una de las cuatro (4) estaciones. Las variables evaluadas fueron: pH, materia orgánica, sulfuros, mercurio y plomo.</p>
2	Mediciones de Parámetros Físicoquímicos in Situ.	14	1	14 y 15 de Octubre de 2015	<u>Columna de agua:</u> Temperatura, pH, Conductividad, salinidad, y Oxígeno Disuelto.
	Medición de condiciones meteorológicas:.	1	1		Temperatura ambiente, velocidad y dirección del viento, humedad, presión atmosférica y precipitación en intervalos de 30 minutos.
3	Mediciones y muestreos de Parámetros Físicoquímicos y		2 (una en la mañana y una en	03 y 04 de Noviembre de 2015	<u>Columna de agua</u> : Temperatura, pH , Conductividad, salinidad, Oxígeno Disuelto, Sólidos Suspendidos Totales, DBO5, Materia Orgánica,

M  
364

Campaña	Alcance	Est.	Campañas realizadas	Fecha de ejecución	Parámetros analizados
	microbiológicos:		la tarde)		Clorofila A , Fósforo Disuelto, Fósforo Orgánico, Amonio , Nitratos , Nitritos, NKT, Aceites y Grasas , Plomo, Coliformes Fecales y Coliformes Totales . Es importante anotar que para el plomo solo se realizaron ensayos en las horas de la mañana.
	Mediciones de Parámetros Físicoquímicos in Situ.: estación	15	1		<u>Columna de agua:</u> Temperatura, pH, Conductividad, salinidad, y Oxígeno Disuelto.
	Medición de condiciones meteorológicas:	1	1		Temperatura ambiente, velocidad y dirección del viento, humedad, presión atmosférica y precipitación en intervalos de 15 minutos.

En cuanto al Caño Juan Angola, se realizó el monitoreo en 3 puntos, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Cuerpo de Agua	Número	Nombre	Latitud	Longitud
Caño Juan Angola	1	Entrada Canal de Paralelo	10°25'36.69"N	75°30'46.66"W
	2	Interconexión Canal Paralelo a Caño Juan Angola	10°26'24.77"N	75°30'49.68"W
	3	Punto central Caño Juan Angola – debajo Puente Canapote	10°26'30.90"N	75°31'32.20"W

"Para el Caño Juan Angola se tienen dos (2) estaciones, de las cuales las concentraciones más bajas se presentaron en la estación E2, seguidas de la Estación E3, como se puede apreciar que de las Figura 1, Figura 2 y Anexo 1, 2 y 3, estos datos se corroboran las condiciones anoxias que conviven muchos de los organismos que allí residen como se pudo comprobar con las dos (2) campañas de calidad de agua (ver Anexo 1), ya que se presentaron mayores concentraciones de DBO<sub>5</sub>, altos

4

Campaña	Alcance	Est.	Campañas realizadas	Fecha de ejecución	Parámetros analizados
	microbiológicos:		la tarde)		Clorofila A , Fósforo Disuelto, Fósforo Orgánico, Amonio , Nitratos , Nitritos, NKT, Aceites y Grasas , Plomo, Coliformes Fecales y Coliformes Totales . Es importante anotar que para el plomo solo se realizaron ensayos en las horas de la mañana.
	Mediciones de Parámetros Fisicoquímicos in Situ.: estación	15	1		<u>Columna de agua:</u> Temperatura, pH, Conductividad, salinidad, y Oxígeno Disuelto.
	Medición de condiciones meteorológicas:	1	1		Temperatura ambiente, velocidad y dirección del viento, humedad, presión atmosférica y precipitación en intervalos de 15 minutos.

En cuanto al Caño Juan Angola, se realizó el monitoreo en 3 puntos, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Cuerpo de Agua	Número	Nombre	Latitud	Longitud
Caño Juan Angola	1	Entrada Canal de Paralelo	10°25'36.69"N	75°30'46.66"W
	2	Interconexión Canal Paralelo a Caño Juan Angola	10°26'24.77"N	75°30'49.68"W
	3	Punto central Caño Juan Angola – debajo Puente Canapote	10°26'30.90"N	75°31'32.20"W

“Para el Caño Juan Angola se tienen dos (2) estaciones, de las cuales las concentraciones más bajas se presentaron en la estación E2, seguidas de la Estación E3, como se puede apreciar que de las Figura 1, Figura 2 y Anexo 1, 2 y 3, estos datos se corroboran las condiciones anoxias que conviven muchos de los organismos que allí residen como se pudo comprobar con las dos (2) campañas de calidad de agua (ver Anexo 1), ya que se presentaron mayores concentraciones de DBO<sub>5</sub>, altos

✓

13  
266



NIT. 806.013.999-2

contenidos de coliformes de tipo fecal, al igual que valores representativos de amonio y otros nutrientes. La campaña de monitoreo realizada el 14-15 de Octubre registro mayores valores de oxígeno disuelto en comparación a la campaña del 03-04 de Noviembre, por su parte unos valores muy cercanos entre sí para la salinidad.

Los valores de las condiciones de viento medidas con el anemómetro portable muestran que durante la noche las velocidades de viento eran casi nulas en el sector con ciertas variaciones durante las horas diurnas, lo cual comprueba que al registrarse mayores velocidades de viento el sistema se oxigena mejor, ya que permite una mejor transferencia entre la capa de aire y la capa de agua. Por su parte el pH y la conductividad no tuvieron variaciones representativas, en donde para el primero se encontró dentro del rango para uso recreativo del decreto 1594 de 1984. No cabe duda que las condiciones de luminosidad son las que generan un gran aumento de oxígeno y ante la ausencia del mismo unos bajos valores.

Para ambas campañas de monitoreo en todas estaciones se encontraron debajo de lo contemplado en el decreto 1594 de 1984 para el oxígeno disuelto, lo cual demuestra problemas de oxigenación para este cuerpo de agua.”

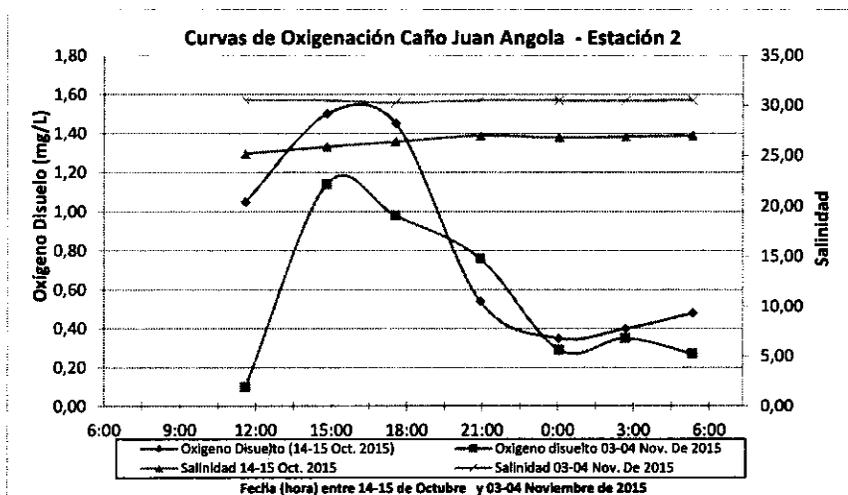


Figura 1. Curvas de Oxigenación Estación de Monitoreo E2 – Caño Juan Angola.

X



NIT. 806.013.999-2

contenidos de coliformes de tipo fécal, al igual que valores representativos de amonio y otros nutrientes. La campaña de monitoreo realizada el 14-15 de Octubre registro mayores valores de oxígeno disuelto en comparación a la campaña del 03-04 de Noviembre, por su parte unos valores muy cercanos entre sí para la salinidad.

Los valores de las condiciones de viento medidas con el anemómetro portable muestran que durante la noche las velocidades de viento eran casi nulas en el sector con ciertas variaciones durante las horas diurnas, lo cual comprueba que al registrarse mayores velocidades de viento el sistema se oxigena mejor, ya que permite una mejor transferencia entre la capa de aire y la capa de agua. Por su parte el pH y la conductividad no tuvieron variaciones representativas, en donde para el primero se encontró dentro del rango para uso recreativo del decreto 1594 de 1984. No cabe duda que las condiciones de luminosidad son las que generan un gran aumento de oxígeno y ante la ausencia del mismo unos bajos valores.

Para ambas campañas de monitoreo en todas estaciones se encontraron debajo de lo contemplado en el decreto 1594 de 1984 para el oxígeno disuelto, lo cual demuestra problemas de oxigenación para este cuerpo de agua.”

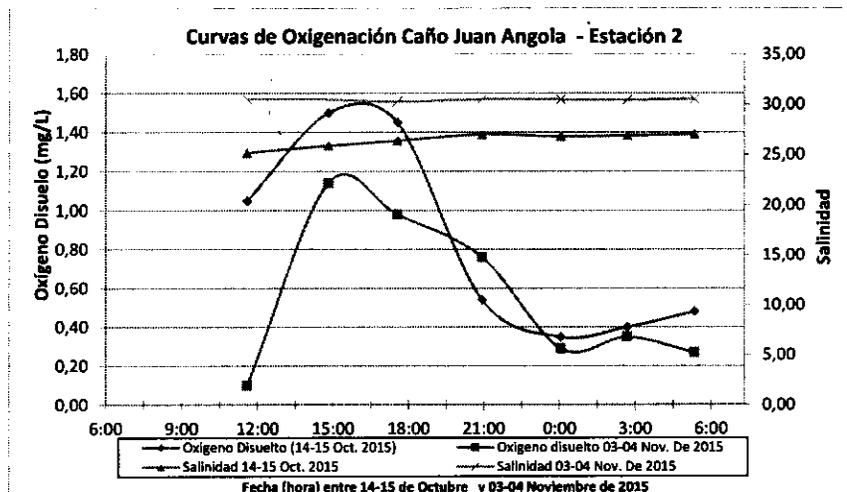


Figura 1. Curvas de Oxigenación Estación de Monitoreo E2 – Caño Juan Angola.

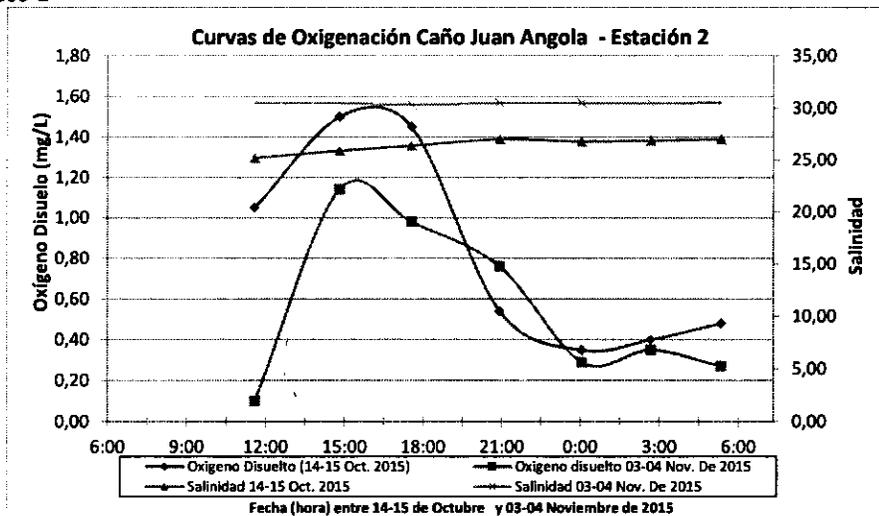


Figura 2. Curvas de Oxigenación Estación de Monitoreo E3 – Caño Juan Angola.

- *Análisis bacteriológico por lo menos en 5 puntos del caño, principalmente patógeno*  
Respuesta/ No se tiene información
- *Análisis de sustancias de interés sanitarios en el agua y comparación con los estándares nacionales según la norma ambiental*  
Respuesta/

El resultados de los análisis realizados en el caño Juan Angola y la laguna del Cabrero, en los meses de junio y julio del presente año, son producto del programa de monitoreo en los diferentes cuerpos de agua de la ciudad de Cartagena, que adelanta el EPA como autoridad ambiental, para conocer el comportamiento de los diferentes indicadores evaluados, la determinación del total de las estaciones de monitoreo(14), fueron resultado de unas consideraciones de tipo técnico sobre las mismas, ya que estas podrían ser sensibles al impacto negativo que podrían causar sobre los cuerpos de agua, las descargas que sobre ellos se generan, en el caso puntual del caño Juan Angola, la estación de bombeo el Oro, y en la laguna del Cabrero, las descargas procedentes de ese Barrio

**Normas Colombianas para aguas destinadas a la recreación.**

Parámetro	Recreación contacto Primario	Recreación contacto Secundario
Coliformes Fecales (NMP)	200/100 ml	---
Coliformes Totales (NMP)	1000/100 ml	5000/100 ml
Compuestos fenólicos (mg/L)	0.002	---

16  
369



NIT. 806.013.999-2

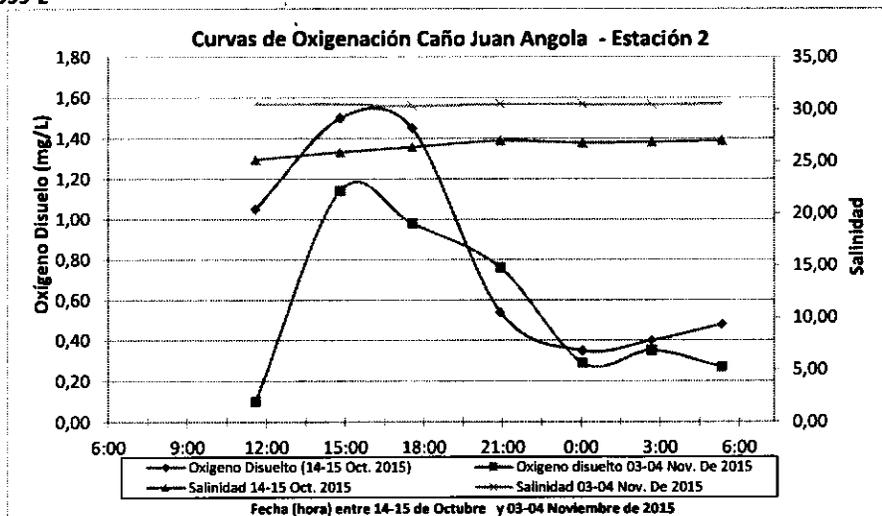


Figura 2. Curvas de Oxigenación Estación de Monitoreo E3 – Caño Juan Angola.

- *Análisis bacteriológico por lo menos en 5 puntos del caño, principalmente patógeno*  
Respuesta/ No se tiene información
- *Análisis de sustancias de interés sanitarios en el agua y comparación con los estándares nacionales según la norma ambiental*  
Respuesta/

El resultados de los análisis realizados en el caño Juan Angola y la laguna del cabrero, en los meses de junio y julio del presente año, son producto del programa de monitoreo en los diferentes cuerpos de agua de la ciudad de Cartagena, que adelanta el EPA como autoridad ambiental, para conocer el comportamiento de los diferentes indicadores evaluados, la determinación del total de las estaciones de monitoreo(14), fueron resultado de unas consideraciones de tipo técnico sobre las mismas, ya que estas podrían ser sensibles al impacto negativo que podrían causar sobre los cuerpos de agua, las descargas que sobre ellos se generan, en el caso puntual del caño Juan Angola, la estación de rebombeo el Oro, y en la laguna del Cabrero, las descargas procedentes de ese Barrio

**Normas Colombianas para aguas destinadas a la recreación.**

Parámetro	Recreación contacto Primario	Recreación contacto Secundario
Coliformes Fecales (NMP)	200/100 ml	---
Coliformes Totales (NMP)	1000/100 ml	5000/100 ml
Compuestos fenólicos (mg/L)	0.002	---

Dirección: Manga, Calle Real #19-26 (Cartagena – Bol). Teléfonos: 6644119 – 6644296 – 6644374 – 6644462.  
Página Web: <http://epacartagena.gov.co>. Correo: [contactenos@epacartagena.gov.co](mailto:contactenos@epacartagena.gov.co)

d



NIT. 806.013.999-2

<b>Oxígeno Disuelto (mg/L)</b>	<b>70% saturación<sup>1</sup></b>	<b>70% saturación</b>
<b>PH</b>	<b>5.0 – 9.0</b>	<b>5.0 – 9.0</b>
<b>Tenso activos (mg/L)</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>

**Metas del proyecto con respecto al estado trófico de la ciénaga.**

<b>Parámetros</b>	<b>Metas</b>
<b>DBO (mg/l)</b>	<b>&lt;6</b>
<b>OD (mg/l)</b>	<b>&gt;4</b>
<b>Amonio (mg/L)</b>	<b>&lt;2.0</b>
<b>Fosfatos (mg/LI)</b>	<b>&lt;0.3</b>

**Resultados de monitoreo**

	<b>CAÑO JUAN ANGOLA (11)</b>			<b>LAGUNA DEL CABRERO (13)</b>		
	<b>21/06/2017 **</b>	<b>27/07/2017</b>	<b>PROM</b>	<b>21/06/2017 **</b>	<b>27/07/2017</b>	<b>PROM</b>
<b>OD</b>	<b>7,97</b>	<b>4,48</b>	<b>6,23</b>	<b>8,9</b>	<b>7,73</b>	<b>8,315</b>
<b>DBO5</b>	<b>14,46</b>	<b>3,57</b>	<b>9,02</b>	<b>5,93</b>	<b>5,22</b>	<b>5,575</b>
<b>CLOROFILA</b>	<b>17,62</b>	<b>2,32</b>	<b>9,97</b>	<b>11,24</b>	<b>3,06</b>	<b>7,15</b>
<b>COLIF-TOT</b>	<b>2300</b>	<b>2300</b>	<b>2300,00</b>	<b>2</b>	<b>230</b>	<b>116</b>
<b>COLIF-FEC</b>	<b>2300</b>	<b>1300</b>	<b>1800,00</b>	<b>2</b>	<b>230</b>	<b>116</b>
<b>pH</b>	<b>7,5</b>	<b>7,4</b>	<b>7,45</b>	<b>7,79</b>	<b>8,01</b>	<b>7,9</b>
<b>SST</b>	<b>16,5</b>	<b>12,6</b>	<b>14,55</b>	<b>18,5</b>	<b>16,6</b>	<b>17,55</b>
<b>SAL</b>	<b>14,59</b>	<b>18</b>	<b>16,30</b>	<b>17,15</b>	<b>21,6</b>	<b>19,375</b>
<b>CONDUCT</b>	<b>21,77</b>	<b>29,3</b>	<b>25,54</b>	<b>25,3</b>	<b>34,6</b>	<b>29,95</b>
<b>DQO</b>	<b>1143,9</b>	<b>590,9</b>	<b>867,40</b>	<b>1252</b>	<b>476,6</b>	<b>864,3</b>
<b>N-AMONICAL</b>	<b>2,03</b>	<b>0,6</b>	<b>1,32</b>	<b>0,8</b>	<b>0,57</b>	<b>0,685</b>

**COORDENADAS ESTACIONES DE MONITOREO**

<b>ESTACIONES</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>

Dirección: Manga, Calle Real #19-26 (Cartagena – Bol). Teléfonos: 6644119 – 6644296 – 6644374 – 6644462.

Página Web: <http://epacartagena.gov.co>. Correo: [contactenos@epacartagena.gov.co](mailto:contactenos@epacartagena.gov.co)



NIT. 806.013.999-2

11	10°26.532'	75°31.449'	10° 26' 31,92"	75° 31' 26,94"
13	10°25.889'	75°32.406'	10° 25' 53,34"	75° 32' 24,36"

El objetivo principal de la realización de las campañas de monitoreo, es obtener la información de los indicadores, y verificar el cumplimiento frente a la correspondiente normatividad.

De los anteriores resultados se puede inferir lo siguiente.

**Oxígeno Disuelto (OD):** los resultados de las concentraciones de este indicador, correspondiente a los dos meses y a las dos estaciones, están por encima de los que establece la norma con relación al estado trófico de la ciénaga, y para la preservación de la flora y fauna.

**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5):** Solamente el resultado obtenido en el mes de junio (14.46 mg/L) de las dos estaciones, registra un valor por encima de la norma (< 6.0 mg/L), sin embargo, el resultado del mes de julio se encuentra dentro de la norma.

**Coliformes Totales y Fecales:** Los niveles registrados de este indicador en los meses de junio y julio en las dos estaciones de monitoreo, están por debajo de lo que establece la norma para uso recreativo mediante contacto secundario (5000 NMP/100 ml), con relación al caño Juan Angola se evidencia que la gran mayoría de los microorganismos presentes en los coliformes totales son fecales, lo cual indica presencia de heces fecales.

**PH:** Los valores obtenidos en los resultados, se encuentran dentro del rango establecido por la norma (5 – 9 Unidades).

**Sólidos Suspendidos Totales:** Los resultados obtenidos indican que el día y a la hora del muestreo no había mucho material suspendido en los dos cuerpos de agua, además estas concentraciones no generan mayores impactos negativos en el desarrollo normal de las especies hidrobiológicas que habitan en estos ecosistemas.

**Salinidad:** Los niveles relativamente bajos para cuerpos de agua con influencia costera, indican presencia de agua dulce en estos puntos de muestreo, quizás producto de lluvias o de descargas puntuales.

**Nitrógeno Amoniacal:** Solamente el valor correspondiente al mes de junio obtenido en el Caño de Juan Angola (2.03 mg/L), está por encima de la norma con relación al estado trófico.

- *Estudios de bentos biológicos y eco-toxicológicos*

**Respuesta/** En la vigencia 2015, el EPA Cartagena suscribió el Convenio Interadministrativo 0133-2015 con la Universidad de Cartagena el cual tuvo como objeto "DISEÑO DEL SISTEMA

---

Dirección: Manga, Calle Real #19-26 (Cartagena – Bol). Teléfonos: 6644119 – 6644296 – 6644374 – 6644462.

Página Web: <http://epacartagena.gov.co>. Correo: [contactenos@epacartagena.gov.co](mailto:contactenos@epacartagena.gov.co)

78  
371

✓



NIT. 806.013.999-2

INTELIGENTE DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL DISTRITO DE CARTAGENA" del cual se extrae la siguiente información:

"Se consideran como macro invertebrados a todos aquellos animales invertebrados que tienen un tamaño superior a 500 µm. Constituyen el grupo dominante en los ríos, aunque también se encuentran en la zona litoral y en el fondo de lagos y lagunas. Estos están representados por diferentes familias de moluscos y larvas de insectos, aunque dependiendo de las condiciones ambientales del cuerpo de agua pueden ser comunes los crustáceos, oligoquetos, anélidos, nematodos e hirudíneos.

Para este estudio, las muestras de bentos solo arrojaron conchas de bivalvos ya muertas, se reportaron en la estación del Cabrero y al inicio el caño Juan Angola. Esto se debe a gran cantidad de material orgánico de la zona, lo cual hace condiciones inhóspitas para la vida de estos organismos, por lo que su presencia en esta área puede ser atribuidas a corrientes o aportes aloctónos"

- *Estudios biológicos pesqueros en el caño Juan Angola*

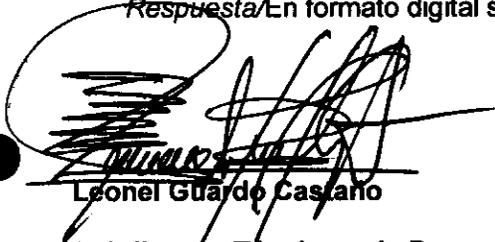
Respuesta/ No se tiene información al respecto debido a que la actividad pesquera no hace parte de nuestra competencia

- *Estudios eco-toxicológicos del agua del caño Juan Angola en el punto de descargas de la planta de Bombeo El Oro, considerado el cuerpo receptor como efluente*

Respuesta/ No se tiene información al respecto.

- *En caso de que las entidades mencionadas tengan a su disposición estudios o análisis recientes que contengan la información requerida, realizadas por ellos u otras entidades diferentes, podrán utilizarlas para la elaboración del informe, señalando la fuente de la cual fue tomada y acompañando los anexos correspondientes*

Respuesta/ En formato digital se adjunta el informe del cual se hace referencia.



Leonel Guárdio Castaño

Subdirector Técnico y de Desarrollo Sostenible – EPA

Rev. Víctor Chávez P-E V.C.H.F

P/fo: María Londoño-P.E.

Anexo: EPA-MEM-001711-2017.

---

Dirección: Manga, Calle Real #19-26 (Cartagena – Bol). Teléfonos: 6644119 – 6644296 – 6644374 – 6644462.

Página Web: <http://epacartagena.gov.co>. Correo: [contactenos@epacartagena.gov.co](mailto:contactenos@epacartagena.gov.co)

Valor en números	\$ 19.250.000	Valor pesos colombianos
Valor en letras	Diecinueve millones doscientos cincuenta mil pesos	

Tipos de permisos requeridos al establecimiento público ambiental

Tipo de Tramite	Marque con (x)
Licencia Ambiental	
Planes de Manejo Ambiental	
Plan de Recuperación o Restauración Ambiental	
Documentos de Evaluación y Manejo Ambiental	
Concesión de Aguas Superficiales	
Conceptos de Viabilidad Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>
Permiso de Ocupación de Cauces	
Permiso de Exploración de Aguas Subterráneas	
Permiso de Vertimientos	
Permiso de Emisiones Atmosféricas para Fuentes Fijas	
Aprobación de Centros de Diagnóstico para la Evaluación de Fuentes Móviles	
Permiso o Autorización de Tala, Poda, Transplante o Reubicación del Arbolado Urbano	
Permiso de Aprovechamiento Forestal	
Salvoconducto Único Nacional para la Movilización de Especímenes de la Diversidad Biológica	
Salvoconducto Nacional para la Movilización de Productos Primarios Provenientes de Plantaciones Forestales	
Registro de Libros de Operación de Empresas Forestales	
Permiso de Estudio con Fines de Investigación Científica en Biodiversidad	
Otros, Cual?:	