



---

EVALUACIÓN DEL CONFLICTO AMBIENTAL GENERADO  
POR LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE  
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES “EL SALITRE” EN  
ÁREA DEL HUMEDAL CORTIJO –TIBABUYES

---

MILLER SÁNCHEZ MELO



NOVIEMBRE DE 2016

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

Especialización en planeación ambiental y manejo integral de recursos naturales

# **EVALUACIÓN DEL CONFLICTO AMBIENTAL GENERADO POR LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES “EL SALITRE” EN ÁREA DEL HUMEDAL CORTIJO –TIBABUYES**

## **ENVIRONMENTAL CONFLICT REVIEW GENERATED BY EXPANSION CIVIL WORK OF “EL SALITRE” TREATMENT PLANT WASTEWATER IN CORTIJO - TIBABUYES WETLAND AREA**

Miller, Sánchez Melo

Ingeniero Ambiental y Sanitario, Profesional técnico – Grupo Infraestructura ANLA, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia, milersm12@gmail.com

### **RESUMEN**

Se realiza una evaluación del conflicto ambiental producido por el desarrollo de la fase II de la Planta de tratamiento de aguas residuales El Salitre, la cual implica la ejecución de una serie de obras civiles con el objetivo de contribuir en el plan de recuperación del río Bogotá que, según los diseños establecidos, implican la desaparición del humedal denominado “El Cortijo – Tibabuyes”; conflicto surgido al noroccidente de Bogotá capital de Colombia.

Utilizando la metodología de identificación de conflictos ambientales del Consorcio para el Desarrollo sostenible de la Eco región Andina [1], se abarcó el reconocimiento del conflicto, identificando las partes interesadas y las causas de formación del mismo con el fin de analizar las motivaciones principales; posteriormente se realizó la verificación del proceso de licenciamiento ambiental de la PTAR El salitre con el fin de analizar los fundamentos técnicos y jurídicos que se tuvieron en cuenta para avalar la desaparición del humedal y las medidas de manejo ambiental de carácter preventivo implementadas en el marco del instrumento de manejo bajo la competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. Finalmente se analizan las medidas de compensación acordadas entre las entidades estatales y agrupaciones defensoras de los recursos naturales.

De esta manera se encontró que en el proceso de licenciamiento y manejo ambiental desde los inicios de la operación de la Fase I de la PTAR El Salitre, cuenta con vacíos procedimentales de carácter técnico y jurídico que dieron cabida a la formación del conflicto, puesto que el humedal no se tuvo en cuenta en años anteriores y que pueden traer consecuencias a futuro. Así mismo se consideró que la oportuna ejecución de las medidas de compensación acordadas contribuye a la mitigación del conflicto en un escenario a largo plazo.

**Palabras claves:** conflicto ambiental, planta de tratamiento, humedal, licenciamiento ambiental.

### **ABSTRACT**

The article develops the environmental conflict caused by the development of wastewater treatment plant “El Salitre” phase II, which involves the execution of civil works in pursuit of contribute to the Recovery Plan of the Bogotá river, which according to the designs established, represent the disappearance of a wetland called "El Cortijo - Tibabuyes"; Conflict located at the northwest part of Bogota, Colombia’s capital.

Using established steps by Consortium for Sustainable Development of the Andean Ecoregion methodology, the recognition of the conflict was identified, by recognition of the stakeholders and the causes of the conflict in order to analyze the main motivations. The verification of the environmental licensing process of the WWTP “El Salitre” was carried out in order to analyze the technical and legal arguments that were taken into account to allow the disappearance of the wetland and the preventive environmental management measures implemented in the framework of the Management tool under the

jurisdiction of the National Authority for Environmental Licenses - ANLA. Finally, is analyzed the compensation measures agreed between state institutions and natural resources defender's organizations.

In this way, it was found that licensing and environmental management process since the beginning of WWTP "El Salitre" Phase I, there are technical and legal procedural gaps that gave rise to the formation of the conflict, because The wetland was not taken into account in previous years and may have consequences for the future. It was also considered that the timely implementation of the agreed compensation measures contributes to the mitigation of the conflict in a long-term scenario.

**Key Words:** environmental conflict, treatment plant, wetland, environmental licensing.

## INTRODUCCIÓN

Los conflictos ambientales en Colombia son cada vez más frecuentes, debido a las altas demandas de recursos naturales que requieren la ejecución de los proyectos de desarrollo de los principales sectores productivos del país. Lo anterior, lo ratifica la plataforma interactiva Atlas Global de Justicia Ambiental, herramienta creada para documentar y localizar espacialmente los diferentes conflictos ambientales reportados en el mundo, ubicando a Colombia con el mayor número de casos reportados en Latinoamérica, con un total de 72. [2]

Sin embargo, para el caso que se abarcó en la elaboración del presente documento, las dos partes involucradas buscan con el desarrollo y sustento de sus ideas la ejecución de medidas de prevención, control y restauración de recursos o servicios naturales que desde sus perspectivas cuentan con objetivos socio ambientales de gran relevancia para la población del área de influencia del proyecto y para la de la ciudad de Bogotá en general, debido a que involucra el tema de la descontaminación del Río Bogotá, uno de los más contaminados del mundo, así como uno de los más importantes para Colombia a pesar de que no cuenta con un amplio caudal en comparación a los principales ríos del país (Magdalena, Cauca), su cuenca hidrográfica acoge el 26 % de las actividades económicas nacionales en campos como el pecuario y el industrial, que a la postre se han convertido en la causa principal de su degradación. [3]

La planta de tratamiento de aguas residuales El Salitre, en adelante PTAR El Salitre, acorde con la información publicada por la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá quien actualmente administra el funcionamiento de la misma nace como una de las medidas que abarcó en su momento el contrato 049 de 1994, en el cual participaban entidades estatales como el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, que posteriormente fue reemplazado por la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, máxima autoridad ambiental para Bogotá D.C en la actualidad; así como la Empresa de Teléfonos de Bogotá – ETB, entre otras entidades públicas y privadas que materializaron el proyecto de descontaminación del Río Bogotá. [4]

Posteriormente, en septiembre de 1994 se suscribe el contrato de concesión 015 de 1994 con Degremont y Lyonnaise des Eaux y Bogotana de Aguas S.A E.S.P. para el

diseño construcción y operación de la primera fase de la planta de tratamiento, en el cual se estipuló la concesión por treinta años, tres para construcción y veintisiete para operación, así como la futura aprobación por parte del Distrito de la segunda fase [4].

Dicha segunda fase, veintidós años después, es el origen del conflicto ambiental que se abarca en el presente documento, principalmente por la inclusión de variables determinantes a la hora de su ejecución y que no fueron contempladas en los estudios realizados anteriormente, tales como, el retraso de las obras en más de 4 años, la urbanización del sector y las repercusiones ambientales y de salud pública que implican proyectos de saneamiento básico como el tratado.

Con el objetivo de abarcar el análisis y reconocimiento del conflicto ambiental se aplicó la metodología de manejo de conflictos ambientales propuesta por el Consorcio para el Desarrollo sostenible de la Ecoregión Andina – Condesan [1], buscando de esta manera establecer los antecedentes del conflicto, la posición y acciones de los actores con el fin de defender sus argumentos y llegar a posibles acuerdos, así como, analizar las alternativas de compensación y mitigación del conflicto que se han establecido por la CAR.

Así mismo, se estableció un seguimiento al proceso de licenciamiento ambiental del proyecto, con el fin de verificar de manera secuencial el estudio de impacto ambiental y el posterior otorgamiento de la licencia ambiental, que en el papel se establece como la principal medida o permiso de protección de los recursos naturales ante el desarrollo de obras de infraestructura con el fin de establecer las falencias que ocasionaron el desarrollo del conflicto.

## **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **1.1. FORMACIÓN Y DESARROLLO DEL CONFLICTO AMBIENTAL**

Para abarcar el conflicto ambiental establecido y postular una identificación de falencias en la planeación y proceso de licenciamiento ambiental se hizo necesario atender de manera sistemática los pasos que formula metodología de Condesan para precisar la problemática existente entre las dos partes, los cuales se desglosan a continuación:

#### **1.1.1. Identificación y valoración del ecosistema**

El humedal Cortijo – Tibabuyes se localiza en el noroccidente de la ciudad de Bogotá justo en el límite con la Autopista Medellín, tiene una longitud aproximada de 300 metros y 90 metros en su parte más ancha (Ver Figura 1); su área principal se encuentra dividida en dos sectores, un camino peatonal construido hace bastantes años buscando conectar la ciclovía de la calle 80 con la ciclovía que conduce al parque la Florida y que es recorrido por un importante número de personas especialmente los fines de semana con fines de recreación y esparcimiento.



Figura 1. Localización del humedal y área del conflicto  
Fuente: Humedales Bogotá, 2016 [5]

La Fundación humedales de Bogotá ha realizado recorridos por el humedal con el fin de caracterizar la fauna por métodos de avistamiento, donde se identificaron aproximadamente cerca de 200 patos canadienses (*Anas discors*), pato turrio (*Oxyura jamaicensis*), garza estriada (*Butorides Striata*), andarríos solitario (*Tringa solitaria*) y variada avifauna, en el sector oriental donde se encuentra la parte más reducida del espejo de agua se reportó abundante vegetación acuática rodeado de enneas y pasto Kikuyo; en general se calificó como un ecosistema de muchos años de formación con poca intervención humana. [5]

La administración del humedal se ha ceñido a la protección que da la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá puesto que se localiza dentro de los terrenos ya adquiridos para la ampliación de la PTAR El Salitre, sin embargo, se identificaron a su vez agrupaciones de residentes que se han organizado en torno a frecuentar el humedal y hacer jornadas de limpieza periódicamente.

Además de la importancia en el componente biótico ya mencionado, el humedal hace parte de una serie de cuerpos de agua pertenecientes a la cuenca del Río Salitre la cual tiene un área de drenaje de 13964 Ha y está localizada en el sector centro norte del distrito capital y desemboca en el río Bogotá precisamente en el área donde se encuentra la planta de tratamiento y la cual hace parte de las márgenes de inundación del río [6]. Por lo tanto, el humedal El cortijo – Tibabuyes junto con los humedales de jaboque, santa maría del lago, Córdoba y Juan Amarillo cumplen con funciones de regulación de caudales en temporadas de precipitaciones altas.

### 1.1.2. Causas del Conflicto

Si bien el proceso de la ampliación de la planta de tratamiento estaba planificado desde el momento en que se inició con la fase I, es decir, desde el año 2000, solo hasta hace apenas 3 años aproximadamente se empezaron a organizar la comunidad del barrio El Cortijo y Ciudadela Colsubsidio debido a que se hizo pública la materialización del inicio del proceso de licitación para adjudicar la ejecución de la obra civil.

Actualmente, la PTAR El salitre cuenta con una capacidad de tratamiento de 4 m<sup>3</sup>/s de caudal y ejecuta apenas un tratamiento primario de descontaminación del agua donde se cuenta con un sistema de toma de agua y puesto de bombeo con un tornillo de Arquímedes, dos cámaras de reparto, ocho decantadores primarios, cuatro edificios de bombeo de lodos primarios, un canal de medición de agua tratada, dos espesores de lodos primarios y tres digestores de lodos y teas. [7]

El proceso inicia con un pre tratamiento de filtración que se compone de varios filtros entre rejillas y tamices que buscan la remoción de solidos de diferentes tamaños que viajan por el canal del río el salitre. Posteriormente, en los ocho decantadores primarios se realizan los procesos de separación de las partículas contaminantes con la aplicación de coagulantes y floculantes.

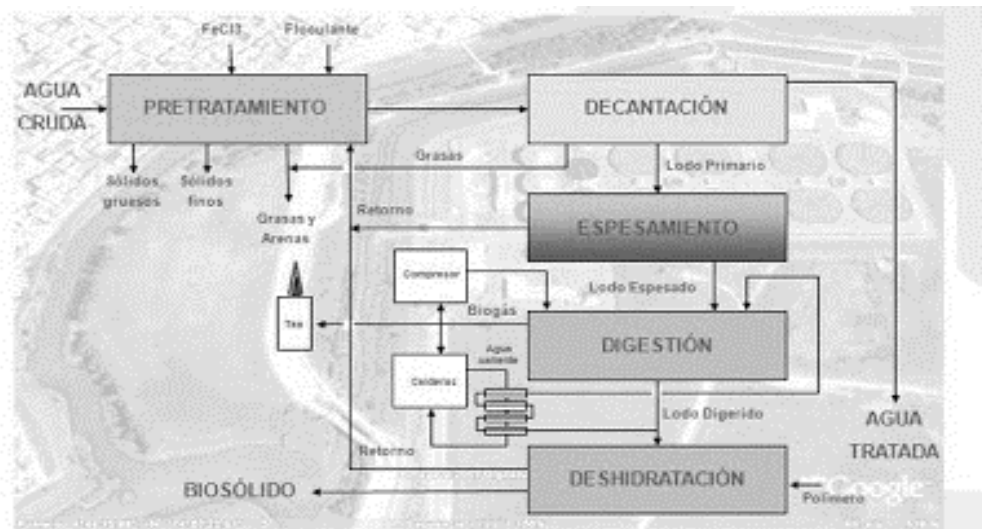


Figura 2. Esquema del tratamiento actual – PTAR El Salitre  
Fuente: EAAB, 2016 [7]

El tratamiento actual llevado a cabo asegura, según la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá, la remoción del 60 % en SST, 42,5 % en DBO5 y 46,4 en DQO [4, 7], lo cual ha sido una constante crítica por parte diferentes entes de control y opinión en general, debido a que, en comparación con el presupuesto que se destina para su operación y mantenimiento, que para el año 2009 se encontraba en \$1.313'630.000 por mes, no es una remoción total o más alta de los principales indicadores de calidad de agua.

Por lo anterior, la necesidad de ejecución de la segunda fase se ha vuelto una prioridad del gobierno nacional y departamental, debido a que se tiene incluido llegar hasta tratamiento secundario con desinfección, pasando de un caudal de 4 a 7,1 m<sup>3</sup>/s e implementando un proceso de destinación de las aguas recuperadas para usos agrícolas y pecuarios, además de la que retorna para desembocar al río Bogotá. Sin embargo, la prioridad en la que se ha convertido el desarrollo del proyecto ha llevado a que se produzcan falencias en el proceso de evaluación ambiental y modificación de la licencia como se analiza en el capítulo 2 del presente documento.

Por otro lado, según lo escuchado en la socialización que se llevó a cabo del proyecto por parte de la CAR en el conjunto residencial Quintas de Santa Bárbara Etapa 1 el día 13 de septiembre del 2016, la comunidad alega que las obras implicarían el aumento de los malos olores que se producen por el tratamiento realizado, así como la desvalorización de los predios por la cercanía con la planta, así como el incremento de vectores y plagas que podrían perjudicar a la población más cercana.

Con referencia a todos estos estas alegaciones el Director de la CAR manifestó que la tecnología a aplicar en el proceso no produce olores porque los gases se utilizarán para generar parte de la energía eléctrica de la planta, así mismo argumento que dentro del diseño se tiene contemplado la construcción de una barrera ambiental de 18 Ha con la siembra de especies nativas como cedro bogotano, roble, cariseco, etc., lo cual contribuirá a mitigar los olores generados.

Así mismo, frente a la cuestión de la desvalorización de los predios se argumentó por parte de la CAR que las obras contribuyen a mitigar el riesgo por inundación y además se mejorará las áreas verdes y el paisaje en general con la construcción de un Parque Metropolitano para el beneficio de la comunidad.

### **1.1.3. Actores involucrados**

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, lidera actualmente el proceso de ampliación de la PTAR El Salitre, atendiendo la orden impuesta por el Consejo de Estado que ordena a un gran número de instituciones privadas y públicas ejecutar todas las medidas y obras necesarias encaminadas a la restauración y recuperación del Río Bogotá; por lo tanto, ha sido la entidad señalada por la comunidad en desacuerdo como la principal institución facilitadora de la desaparición del humedal y por lo tanto para efectos del desarrollo del documento será uno de los dos actores analizados.

La CAR adelanta desde el año 2012 el proyecto denominado “Adecuación Hidráulica y Recuperación ambiental del Río Bogotá”, el cual cuenta con dos fases principales de ejecución como lo expresa en el documento técnico del proyecto la mencionada corporación de la siguiente manera:

El proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental el Río Bogotá se compone de dos subproyectos: 1) El tratamiento de aguas residuales de las cuencas de los ríos Salitre, Torca y Jaboque en el sitio

denominado PTAR Salitre y su conducción hasta el distrito de riego de la Ramada y II) La adecuación hidráulica del río Bogotá y sus obras complementarias [8].

Por lo anterior, el desarrollo de la ampliación de la PTAR El salitre se ha tornado en la actualidad un proyecto de gran interés político y social puesto que cuenta con un presupuesto base superior a los 430 millones de dólares y por concurso de licitación pública ya se encuentra adjudicado, con previa aprobación del Banco Mundial, organismo financiador de la obra, al consorcio Expansión PTAR Salitre, conformado por la firma griega Aktor, la española Aqualia y la colombiana Cass Constructores. [7]

Por otro lado, se encuentra la comunidad del área de influencia principal del proyecto, conformada por residentes de los barrios El Cortijo y Ciudadela Colsubsidio en la ciudad de Bogotá, quienes serían los más cercanos vecino al proyecto de ampliación, una vez, se finalicen los trabajos de la obra civil, debido a que el límite del diseño estaría a aproximadamente 150 m de la unidad residencial más próxima; lo cual ha sido una de las manifestaciones de desacuerdo por parte de la población (Ver imagen 1).

Los dos barrios mencionados pertenecen a la localidad de Engativá y limitan con la salida de la ciudad de Bogotá por la calle 80, la cual en su terminación conecta con la Autopista Medellín; su edificación y construcción se remonta a los años 80's y 90's, fue diseñada por el Arquitecto German Samper Gnecco y financiada por la caja de compensación de subsidio familiar Colsubsidio, buscando edificar obras con conceptos de "ciudad dentro de una ciudad" asegurando espacios de recreación, educación y comercio [9].

Por ser un grupo mucho más reducido y con menor capacidad de divulgación, en comparación con la CAR y los distintos entes estatales involucrados en la ejecución del proyecto, los representantes de la comunidad en desacuerdo han buscado mediante recolección de firmas y socializaciones de ideas en los distintos conjuntos residenciales sumar población respaldante a la oposición del proyecto, enfocando dentro de sus razones, además de la desaparición del humedal, la desvalorización de los predios y el riesgo sanitario de la proximidad con la planta.

El humedal Cortijo- Tibabuyes se constituyó en la cota de inundación del río Bogotá y ha sido constituido y visitado más por una iniciativa propia de residentes del sector y organizaciones protectoras de este tipo de ecosistemas como por ejemplo la Fundación humedales de Bogotá que en el artículo titulado "¿La ampliación de la PTAR El Salitre justifica sepultar un humedal?" expresa lo siguiente:

Tiene una longitud aproximada de 300 metros y unos 90 metros en su parte más ancha, basado en las imágenes satélites proveídas por Google earth desde el año 2005. Se caracteriza por haber sufrido pocas intervenciones (registros desde el año 1998) a diferencia del resto de humedales bogotanos [5].



Sin embargo, a pesar de que se cuenta con evidencia de su delimitación y conservación en los últimos años, nunca se ha presentado una formalización de reconocimiento del mismo como humedal de la ciudad, por lo tanto, no cuenta con ningún tipo de medida de manejo o control que facilite su protección y fortalecimiento, lo cual como se comprueba en el resultado de la presente evaluación ha sido la mayor dificultad para su defensa.

## **2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **2.1. REVISIÓN DEL PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL DE LA PTAR EL SALITRE**

Una vez identificadas las causas y la posición de los actores en el conflicto, surgió el cuestionamiento de la efectividad del proceso de evaluación y licenciamiento ambiental, puesto que según la normatividad las plantas de tratamiento de aguas residuales requieren de dicho proceso por parte de la autoridad ambiental competente, como condición para su funcionamiento y operación, y al igual que cualquier otro proyecto, requiere de una modificación a la licencia ambiental en caso de que se amplíe el área de funcionamiento.

En el caso de la PTAR El Salitre fue necesario la consulta del expediente LAM0368, codificación con la cual reposa en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, máxima autoridad ambiental nacional en licenciamiento y permisos ambientales en Colombia, anexa al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, archivo completo del proceso que recopila la información de la construcción y operación de la PTAR El Salitre desde sus inicios en el año 2000, así como, el seguimiento que realiza dicha Autoridad, con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de carácter ambiental y social.

A partir de esta consulta, se estableció toda la serie de entidades que han participado en el proceso de licenciamiento desde los inicios de la PTAR El Salitre, inicialmente en el año 1994, existieron dudas entre las Autoridades ambientales de Bogotá DAMA (Hoy SDA) y Cundinamarca (CAR) para resolver la competencia del proceso, es decir, cuál de las dos entidades adelantaría el proceso, sin embargo, fue disuelto por el Ministerio de Ambiente (Hoy MADS) bajo el argumento que los efectos del proyecto aplicaban para las dos jurisdicciones, situación diferente a la que se vive en la actualidad, en la que la capacidad de las plantas, en cuanto a caudal e infraestructura es la variable que define la institución encargada.

Posteriormente, mediante la Resolución No. 817 del 24 de julio de 1996 el Ministerio de Ambiente otorgó licencia ambiental al Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá y a la Alcaldía mayor de la misma ciudad para el proyecto denominado en su momento “Descontaminación del río Bogotá”, el cual hacía referencia a la construcción y operación de tres plantas de tratamiento, incluyendo la PTAR El Salitre, sin embargo, establece una aclaración referente a la construcción de las otras dos de la siguiente manera:

*“(…) y como se plantea en el estudio, en un plazo de siete años cuando proceda a la construcción de la planta del Fucha y en 10 a la de Tunjuelito; deberá solicitar la ampliación de licencia ambiental” (…)*

En la actualidad, la PTAR El Salitre es la única que se ha construido de aquel plan inicial y aunque actualmente se desarrollan los estudios de su segunda fase, esta cuenta con un retraso de más de 4 años en el inicio de las obras, razón por lo cual todo el tema de modificación de la licencia ambiental se agilizo de manera tal, que los impactos ambientales que van a llegar a presentar en la actualidad, no tuvieron la valoración inicial de prevención, que en teoría debería ser la búsqueda inicial de todo estudio ambiental, lo que ha desembocado en la formulación de unas medidas de compensación que lidera la CAR.

En la figura 3 se presenta un diagrama del proceso de licenciamiento ambiental que debe seguir todo proyecto, obra o actividad en Colombia con el fin de obtener licencia ambiental a partir de la solicitud de necesidad de presentación del diagnóstico ambiental de alternativas (NDA), en la que se busca el análisis de tres o más alternativas de desarrollo del proyecto y que finalice con la obtención de la alternativa más viable ambiental y económicamente.

A partir del pronunciamiento de la Autoridad ambiental, se procede a realizar dicho diagnóstico (DAA) o en su defecto se procede a la elaboración del estudio de impacto ambiental, documento en el cual se realiza la valoración de los impactos ambientales y sociales principales que el desarrollo del proyecto puede traer; finalmente, si el resultado de la revisión por parte de la Autoridad ambiental es satisfactorio se otorga la licencia ambiental al proyecto, la cual debe ser modificada por la empresa o usuario en caso de requerir obras o permisos adicionales.

Conforme a lo anterior, el proceso de licenciamiento ambiental de la construcción y operación de las fases I y II de la PTAR El Salitre fue analizado de una manera sistemática, con el fin evaluar dentro de la evaluación del componente biótico las medidas de manejo resultantes para el manejo del humedal Cortijo – Tibabuyes y demás aspectos relevantes que fueron omitidos o ignorados por parte de la Autoridad y que se suman a las razones de formación y desarrollo del presente conflicto ambiental.

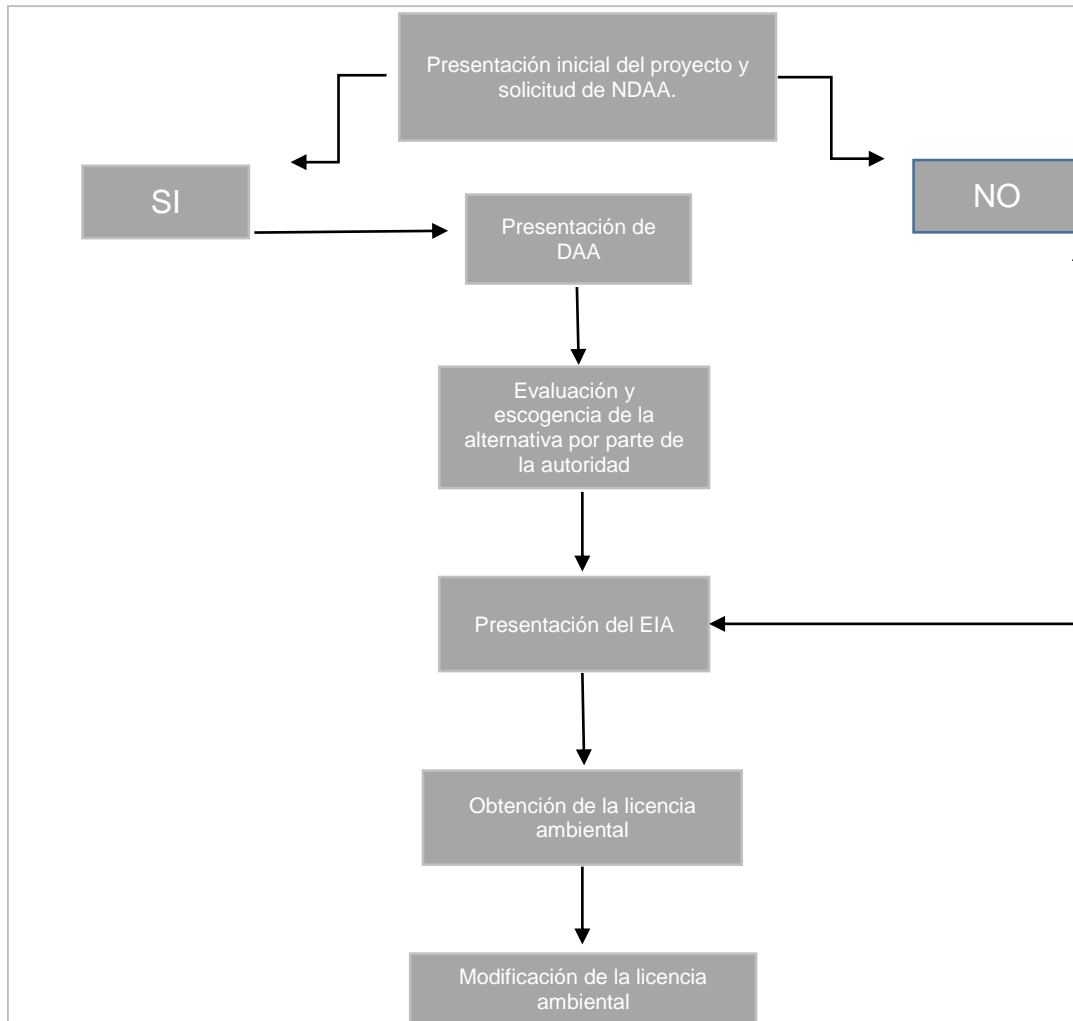


Figura 3. Proceso de licenciamiento ambiental en Colombia.  
Fuente: Elaboración propia, 2016

Una vez analizada la licencia ambiental inicial con la cual se autorizó la construcción de la fase I de la PTAR El Salitre, la revisión se direccionó a la identificación de la herramienta de manejo ambiental técnico – jurídica que avaló la construcción y operación de la fase II de la PTAR con el fin de indagar la evaluación y medidas de manejo ambiental que fueron tenidas en cuenta por la Autoridad para la viabilidad del trámite.

El Concepto Técnico (CT) No. 1692 del 2 de octubre de 2007, acogido por la Resolución 1929 del 31 de octubre de 2007 fue el instrumento de manejo ambiental que avaló la modificación de la licencia ambiental inicial, dando vía libre a la construcción y operación de la fase II; una vez revisado y analizado se compilaron los siguientes hallazgos:

Tabla 1. Hallazgos encontrados en el análisis del CT No. 1692 del 2/10/2007

<b>Aparte del C.T 1692 del 2/10/2007</b>	<b>Observación realizada.</b>
<p><b>Numeral 3 Consideraciones técnicas:</b>  <i>“Teniendo en cuenta que la licencia ambiental otorgada mediante Resolución No. 817 del 24 de julio de 1996 es de carácter <b>ordinaria</b>, la presente modificación no incluye el análisis sobre los permisos, autorizaciones o concesiones para el uso y/o aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios para el Proyecto”</i></p>	<p>Para efectos de la ejecución de las actividades de la Fase II, la empresa encargada de la obra de construcción y operación debe solicitar dichos permisos, autorizaciones o concesiones con la autoridad ambiental competente es decir la ANLA.</p>
<p><b>Numeral 2.1.2.1 Línea de Aguas:</b> <i>El tratamiento biológico del agua efluente del tratamiento primario se realizará en tanques de aireación cuyo volumen total inicial se ha valorado en 144000 m<sup>3</sup>.  El número, volumen y configuración final de los tanques de aireación, dependerá del oferente final seleccionado para la realización del proyecto de expansión.</i></p>	<p>El área y la cantidad de los tanques para realizar el tratamiento biológico no fueron definidas en la licencia, lo cual facilitó la realización de diseños, sin ningún tipo de restricción ambiental y específicamente sin tener en cuenta que dicha área podría ocupar el terreno del humedal.</p>
<p><b>Numeral 3.1 Áreas de influencia directa y de manejo:</b> <i>La ampliación y construcción de la segunda fase de tratamiento de la PAR El Salitre se ejecutará en los terrenos adquiridos por el Distrito desde el inicio del proyecto (construcción de la primera fase del tratamiento) con un área total de 71 hectáreas (ver Anexo foto No 01 y 02), para las cuales se presenta la siguiente ocupación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área total de los predios = 76 ha</li> <li>• Área ocupada con el tratamiento primario = 11 ha</li> <li>• Área ocupada con el tratamiento secundario = 49 ha</li> <li>• Área ocupada por el parque de reciclaje = 1 ha</li> <li>• Área de aislamiento = 15 ha</li> </ul>	<p>Debido a las constantes críticas de la comunidad a la idea del parque de reciclaje esta fue desechada de la propuesta actual, bajo los argumentos de desvalorización de predios y generación de vectores.</p> <p>Acorde con el plan de área de aislamiento y recreación propuesto por la CAR esta aumentó con un total de 23 Ha, en las cuales se construirá el parque metropolitano PTAR El salitre buscando demarcar áreas de recreación y conservación para la comunidad.</p>
<p><b>Numeral 3.1 Áreas de influencia directa y de manejo:</b> <i>En la vecindad de la planta El Salitre se encuentran los humedales de Juan Amarillo, de Jaboque y la Florida, así como los barrios Lisboa, Santa Cecilia, las urbanizaciones el Cortijo y la ciudadela Colsubsidio. Según lo establecido en el POT del Distrito Capital, la zona en donde se ubica esta planta de tratamiento es un sistema verde de la ciudad en unión con la ronda y zona de manejo y preservación ambiental del río Bogotá (ver Anexo fotográfico foto 03 y 04).</i></p>	<p>No fue reconocido el Humedal Cortijo – Tibabuyes como un cuerpo de agua conectante entre los humedales mencionados principalmente por el no reconocimiento de este dentro de la red de humedales de Bogotá por parte de la Secretaría de Ambiente, labor en la cual la comunidad aledaña trabaja actualmente con muy bajas expectativas.</p>
<p><b>Numeral 3.2 Impactos ambientales Significativos:</b> <i>Durante la etapa de construcción y operación de la planta, se podrán generar emisiones atmosféricas que deberán ser monitoreadas. Durante la operación de la I fase</i></p>	<p>No existe ningún tipo de estudio de modelamiento de dispersión de contaminantes, que permita evaluar el riesgo inminente en el que podrían estar las comunidades vecinas debido a la ampliación de la PTAR El salitre. En la actualidad</p>

<p>de la planta los resultados obtenidos del monitoreo determinan que estos se encuentran dentro de los parámetros establecidos por la normatividad ambiental.</p>	<p>la única garantía dada por la CAR se centra en la tecnología que se va utilizar y la aprobación del Banco Mundial, entidad financiadora del proyecto.</p>																																
<p><b>Numeral 3.2 Impactos ambientales Significativos:</b> De la tabla anterior se observa que con la realización de esta nueva etapa del proyecto los impactos ambientales más importantes son los relacionados con la comunidad, los demás son impactos positivos o de muy poca relevancia y que han sido controlados de manera adecuada por parte del Distrito Capital.</p>	<p>No fueron tenidos en cuenta aspectos geomorfológicos de las implicaciones del relleno de un humedal, lo cual aumenta las probabilidades de colapso ante un evento sísmico por las propagaciones de onda; se identifican los impactos sociales como los únicos de relevancia alta, excluyendo totalmente la desaparición del humedal.</p>																																
<p><b>Numeral 6.1 Ejecución de actividades:</b> Para llevar a cabo esta nueva etapa de ampliación y construcción de la fase II de tratamiento para la PTAR El Salitre, se desarrollará por parte de la EAAB la elaboración de los pliegos para la licitación internacional por medio de un contrato llave en mano, el tiempo de esta primera actividad será de 9 meses, iniciando en julio de 2007. Posteriormente se realizará el proceso licitatorio, en donde se evaluará y calificarán las propuestas presentadas y se culminará con la adjudicación del mismo. Esta etapa tendrá una duración de 6 meses.</p>	<p>Acorde con las fechas registradas en la modificación de la licencia ambiental el proyecto presenta a la fecha un retraso de aproximadamente 6 años, lo que a la postre se ha convertido en la principal causa del conflicto ambiental evaluado, puesto que debido al fallo del Consejo de Estado en torno a la recuperación del Río Bogotá el proyecto tomó gran fuerza política y aceleramiento del mismo, haciendo que el control y seguimiento que en el papel debería ejercer la ANLA por ser la autoridad a cargo de la licencia actualmente fue cedido completamente a la CAR, quien ha tomado únicamente medidas compensatorias para el impacto de desaparición del humedal y las críticas realizadas en general por la comunidad</p>																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Duración (días)</th> <th>Fecha de inicio</th> <th>Fecha de finalización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estructuración financiera</td> <td>120</td> <td>01/08/07</td> <td>15/01/08</td> </tr> <tr> <td>Preparación de Pliegos</td> <td>490</td> <td>04/07/07</td> <td>19/05/09</td> </tr> <tr> <td>Proceso licitatorio</td> <td>109</td> <td>10/06/09</td> <td>09/11/09</td> </tr> <tr> <td>Diseño</td> <td>198</td> <td>10/11/09</td> <td>12/08/10</td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td>652</td> <td>13/08/10</td> <td>11/02/13</td> </tr> <tr> <td>Puesta en Marcha</td> <td>196</td> <td>12/02/13</td> <td>12/11/13</td> </tr> <tr> <td>Operación Inicial</td> <td>261</td> <td>13/11/13</td> <td>12/11/14</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Estructuración financiera	120	01/08/07	15/01/08	Preparación de Pliegos	490	04/07/07	19/05/09	Proceso licitatorio	109	10/06/09	09/11/09	Diseño	198	10/11/09	12/08/10	Construcción	652	13/08/10	11/02/13	Puesta en Marcha	196	12/02/13	12/11/13	Operación Inicial	261	13/11/13	12/11/14	
Actividad	Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de finalización																														
Estructuración financiera	120	01/08/07	15/01/08																														
Preparación de Pliegos	490	04/07/07	19/05/09																														
Proceso licitatorio	109	10/06/09	09/11/09																														
Diseño	198	10/11/09	12/08/10																														
Construcción	652	13/08/10	11/02/13																														
Puesta en Marcha	196	12/02/13	12/11/13																														
Operación Inicial	261	13/11/13	12/11/14																														

Fuente: Elaboración propia, 2016

Adicionalmente, se consultó el seguimiento y control que se ha venido dando por parte de la ANLA a la PTAR el salitre, con el fin de verificar la posición de dicha entidad en todo el proceso de implementación de la fase dos; para lo anterior se conceptó el Concepto Técnico 1442 del 6 de abril de 2016, el cual compila los resultados de la visita técnica ejecutada el 26 de febrero de 2016 por parte de los profesionales de dicha Autoridad.

Sin embargo, dichas visitas han estado enfocadas principalmente en el cumplimiento normativo del proceso del tratamiento de disposición de lodos (Biosólidos) del Predio El corzo y las líneas de operación de la PTAR El salitre desde la captación de agua hasta el proceso de deshidratación y cargue de lodos; únicamente se registran dentro

de la evaluación de cumplimiento de las fichas del PMA, así como la de los Actos administrativos apartados del proceso de implementación de la fase II de la planta.

En dicha evaluación se encontró observaciones del grupo evaluador en el componente biótico sobre la implementación de las barreras vivas que se contemplan para la separación de la PTAR con el área residencial de los barrios de ciudadela Colsubsidio y El Cortijo, en el cual se encuentra pendiente la definición de las especies arbóreas; sin embargo, en cuanto al manejo del humedal únicamente se manifiesta en la evaluación de las fichas de gestión social, en las cuales efectivamente se compila el descontento y manifestaciones de la comunidad aledaña por el daño que causa al humedal la implementación de la segunda fase de la PTAR El Salitre.

Con la verificación realizada se puede fundamentar claramente que a pesar de que la Recuperación del Río Bogotá es una de las prioridades ambientales del país, debido a la importancia ambiental y económica que representa para la población aledaña a su cauce, en lo referente al proceso de licenciamiento y manejo ambiental se han incurrido en graves vacíos técnicos y jurídicos, ocasionados principalmente por los periodos prolongados de tiempo entre las fases de estudios y de ejecución, lo que permitió que muchos de los componentes ambientales y sociales actuales no fueran tenidos en cuenta de una manera preventiva.

Lo anterior, crea una serie de cuestionamientos a la validez e importancia de la licencia ambiental como herramienta e instrumento de prevención y manejo en la evaluación de impactos sociales y ambientales, que para este caso se ve reflejada como la afectación directa a una población humana aledaña a la zona del área de influencia organizada que considera el desarrollo del proyecto como un riesgo ambiental y social inminente para su futuro; así como, el desentendimiento casi total por parte de la entidad encargada en lo referente al cumplimiento del seguimiento ambiental al proyecto, que por ejemplo mediante la expedición de unas medidas adicionales de manejo hubiera podido actualizar y prevenir en cierta manera el conflicto en evaluación.

## **2.2 ACUERDO DE COMPENSACIÓN ENTRE ORGANIZACIONES INTERESADAS Y COMUNIDADES RESPECTO AL HUMEDAL EL CORTIJO Y LA PTAR EL SALITRE**

Una vez verificado que el proceso de evaluación y licenciamiento ambiental careció de una planificación integral que permitiera controlar el desarrollo de los impactos que se producirán con la ampliación de la PTAR EL SALITRE desde un marco de prevención y mitigación, fue necesario proceder a analizar las medidas de compensación acordadas por las entidades estatales (CAR, SDA, EAAB) y entidades protectoras y defensoras de los humedales como lo son Asociación Ecovida, Fundación Natural Planet, Gamamilenio y Humedales Bogotá, entre otras.

En las medidas de compensación y en general en todos los debates que se crearon en torno al conflicto ambiental, la CAR siempre utilizó como uno de los argumentos más sólidos para la viabilidad del relleno del humedal Cortijo – Tibabuyes, la existencia

en dicha área de un botadero de basuras a cielo abierto el cual fue cerrado en el año 1985 según datos de la CAR.

Por lo anterior, dicha entidad mediante su dirección de monitoreo, modelamiento y laboratorio ha realizado periódicamente análisis de aguas y lodos en la zona del humedal encontrando de manera general valores estables de pH, valores no mayores a 3,3 mgO<sub>2</sub>/L en oxígeno disuelto, valores máximos de 97,3 y 563 mgO<sub>2</sub>/L en los parámetros de DBO y DQO respectivamente, así como valores altos de conductividad (promedio 3100 uS/cm) y coliformes totales que no cumplen con la normatividad vigente [10].

Al momento de contrastar los resultados obtenidos con el Decreto 1594 de 1984 el cual sugiere una concentración de 5 mg/L de oxígeno disuelto para la conservación de flora y fauna indica que el humedal presenta una problemática para las especies que transcurren por periodos en el humedal; así mismo la alta concentración de sólidos suspendidos y los valores de conductividad muestran una coherencia con los valores de oxígeno disuelto, lo que en teoría debió haber ocurrido por la descomposición de los residuos depositados en sus alrededores anteriormente.

La problemática descrita de residuos y su contaminación al cuerpo de agua, así como al argumento principal de la necesidad de ampliación de la planta para contribuir a la recuperación del Río Bogotá las partes acordaron unas medidas de compensación [12] entre las que se encuentra la creación de dos espejos de agua en la zona norte de la PTAR que conformaran un área de humedal de aproximadamente 14 Ha, lo que en términos espaciales aumentaría el área actual del humedal, la cual cuenta con 4 Ha aproximadamente; los cuales estarían ubicados en la zona norte de la PTAR paralelos al curso del río Salitre como se ve en la figura 4.



Figura 4. Modelo de espejos de agua artificiales PTAR EL SALITRE.  
Fuente: Humedales Bogotá, 2016

Lo anterior, en términos de área favorece la compensación acordada debido a que en el manual de compensaciones la ANLA, se sugiere un factor de compensación entre 2 y 4 para ecosistemas secundarios y de 6 a 10 para ecosistemas naturales, cumpliendo a su vez con una cercanía al recurso impactado [11] . Sin embargo, se deben establecer mecanismos de monitoreo de especies y adaptabilidad de las mismas a un nuevo hábitat previo al traslado de estas con el fin de conservar las especies ya mencionadas en el primer capítulo.

Por otro lado, el plan de concertación logró establecer la recuperación de tres ecosistemas denominados “madres viejas” conectantes entre los humedales de Juan amarillo, el río Salitre y la calle 80, lo cual es un logro del cuerdo teniendo en cuenta que la CAR únicamente contemplaba la recuperación de una de estas; lo anterior, de la mano con instrumentos de reconocimiento jurídico y de protección por parte de las entidades encargadas hace que se fortalezca el panorama de conservación y conectividad en el área.

Finalmente, se acordó la creación de un parque denominado “Parque Metropolitano PTAR Salitre” desde un punto de vista de recreación y esparcimiento para la población del área de influencia del proyecto con un área de 17 ha, donde se contemplan deportes como fútbol, tenis, pistas de patinaje, así como zonas de interpretación ambiental que estén ambientadas a los límites del humedal Juan Amarillo y que permitan la investigación de comunidades de flora y fauna del corredor.

Las entidades y profesionales involucrados en la planeación y construcción del acuerdo llevan a pensar que las medidas no se van a quedar en simples diseños y propuestas y que su materialización se pueda ver implementada en los próximos cuatro años como lo anuncia el acuerdo, sin embargo, se hace necesario la creación de veedurías ciudadanas y de la participación de la comunidad en el seguimiento al proceso para garantizar la transparencia y sobretodo el cumplimiento de los cronogramas estipulados.

### **3. CONCLUSIONES**

Ambas partes involucradas en el conflicto evaluado cuentan con un interés de defensa, protección y restauración de recursos naturales, sin embargo, la CAR como entidad estatal, autónoma y líder del proceso de ampliación de la planta ha contado con una serie de beneficios y agilizaciones en la defensa de su postura, debido al interés ambiental y político que surge por acatar el Fallo del Consejo de Estado en torno a la restauración del Río Bogotá, lo que aumentó la vulnerabilidad del humedal y los argumentos de defensa por parte de la comunidad defensora.

La revisión del proceso de modificación ambiental para la autorización de la construcción de las obras de ampliación de la PTAR El Salitre, arrojó una serie de inconsistencias técnicas y jurídicas, ocasionadas principalmente por el no cumplimiento de los tiempos de planificación de la ejecución de los mismos y por el cambio de condiciones del entorno en aspectos sociales y ambientales, donde el



humedal fue recuperado y protegido por población del alrededor la cual a su vez estará situada a solo 100 m aproximadamente de las obras de ampliación.

La existencia de un botadero de basuras a cielo abierto en el área del humedal en años anteriores, así como los resultados de las caracterizaciones físico-químicas del agua realizadas por la CAR fueron los argumentos principales de defensa de dicha entidad para justificar la defensa del relleno del humedal y la pérdida de sus beneficios eco-sistémicos, sin embargo, en ningún momento se presentó una herramienta de evaluación ambiental, que permitiera proponer alternativas de prevención con el fin de conservar el humedal.

Los profesionales y organizaciones involucradas en el acuerdo de compensación por la pérdida del humedal prevén que las medidas pactadas afecten en baja proporción los procesos de adaptabilidad de la fauna presente en el humedal, sin embargo, es de vital importancia el control y reubicación de especies en las nuevas áreas del humedal artificial, previo a la ejecución de las obras con el fin de garantizar la normalidad en los tránsitos realizados por el área del proyecto.

El seguimiento al proceso de ejecución de las medidas de compensación por la pérdida del humedal Cortijo – Tibabuyes debe ser supervisado por la comunidad, en el sentido de crear veedurías ciudadanas que exijan el cumplimiento de lo acordado y específicamente la salvaguarda de las especies inventariadas, así como el cumplimiento de las áreas para recreación y esparcimiento de la comunidad del área de influencia.

Una vez se ejecuten las obras de ampliación de la planta, LA CAR y demás entidades encargadas de la operación de la PTAR El salitre deberán garantizar el control de las emisiones contaminantes que puedan resultar de su funcionamiento, debido a la falta de modelos de dispersión y soporte técnico que no fue evidenciada en el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina, «condesan.org,» 2015. [En línea]. Available: <http://www.condesan.org/cuencasandinas/Documentos/TallerReflexiones-EFlorez.pdf>. [Último acceso: 23 Agosto 2016].
- [2] Enviromental Justice Atlas, «ejatlas.org,» [En línea]. Available: <https://ejatlas.org/country/colombia>. [Último acceso: 29 septiembre 2016].
- [3] A. Perez, «alverde vivo.org,» [En línea]. Available: <http://alverde vivo.org/SitioAntiguo/Documentos/EL%20PROBLEMA%20DEL%20RIO%20BOGOTA.pdf>. [Último acceso: 29 Septiembre 2016].
- [4] Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, «ACUEDUCTO.COM,» [En línea]. Available: <http://www.acueducto.com.co/wpsv61/wps/portal!/ut/p/>. [Último acceso: 29 septiembre 2016].
- [5] Fundación Humedales Bogotá, «Fundación Humedales Bogotá,» [En línea]. Available: <http://humedalesbogota.com/2014/10/20/ampliacion-ptar-salitre-justifica-sepultar-humedal/>. [Último acceso: 29 Septiembre 2016].
- [6] SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE, «AMBIENTEBOGOTA.GOV.CO,» 01 SEPTIEMBRE 2015. [En línea]. Available: [http://www.ambientebogota.gov.co/c/document\\_library/get\\_file?uuid=698885eb-239e-4c23-89ca-99d18bef5865&groupId=586236](http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=698885eb-239e-4c23-89ca-99d18bef5865&groupId=586236). [Último acceso: 29 SEPTIEMBRE 2016].
- [7] EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA, «ACUEDUCTO.COM,» [En línea]. Available: [http://www.acueducto.com.co/wpsv61/wps/html/resources/PTAR/guia\\_concPTAR\\_Salitre.pdf](http://www.acueducto.com.co/wpsv61/wps/html/resources/PTAR/guia_concPTAR_Salitre.pdf). [Último acceso: 29 Septiembre 2016].
- [8] Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, «Adecuación Hidraulica y Recuperación Ambiental,» de *Evaluación Ambiental y Plan de Gestión Ambiental* , Bogotá, FIAB, 2013, p. 65.
- [9] CIUADAELA COLSUBSIDIO, «CIUADAELA COLSUBSIDIO,» [En línea]. Available: <http://ciudadelacolsubsidio.blogspot.com.co/>. [Último acceso: Septiembre 2016].
- [1] CAR, «HUMEDAL NUEVO CORTIJO,» [En línea]. Available: <https://humedalnuevocortijo.com/2016/09/05/estudios-de-aguas-lodos-y-subsuelo-del-humedal-o-zona-inundable-el-cortijo/>. [Último acceso: 2016].
- [1] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, «anla.gov.co,» agosto 2012. [En 1] línea]. Available: [http://www.anla.gov.co/documentos/normativa/13991\\_Res\\_1517\\_2012\\_Manual\\_compensac\\_perdida\\_biodiversidad.pdf](http://www.anla.gov.co/documentos/normativa/13991_Res_1517_2012_Manual_compensac_perdida_biodiversidad.pdf). [Último acceso: Octubre 2016].