Bogotá, D.C., 14 de marzo de 2017

Doctora
NELLY YOLANDA VILLAMIZAR DE PEÑARANDA
Magistrada
TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE CUNDINAMARCA
Sección Cuarta - Subsección "B"
Bogotá, D.C.

Referencia: Acción Popular N° 2001-00479-00 (Acumulados Exp. 2000-0428, 2001-0122 y 2001-0343)

Actor Popular: Gustavo Moya Ángel y otros

Demandados: Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá y otros

Asunto: Entrega de Informe Técnico solicitado a dos miembros del Comité de Verificación del cumplimiento de la Sentencia, sobre la PTAR Zaragoza del municipio de Madrid, Cundinamarca, según Audiencia Pública del 29 de agosto de 2016

Honorable Magistrada:

Los abajo firmantes, actuando en representación de las organizaciones ambientales, ASURÍO y ASOMUÑA, integrantes del Comité de Verificación del asunto referenciado, de acuerdo con lo establecido en las Sentencias del 25 de agosto de 2004, proferida en primera instancia por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Magistrada Ponente Doctora Nelly Yolanda Villamizar de Peñaranda, y de segunda instancia del Consejo de Estado del 28 de marzo de 2014, adicionada y aclarada el 17 de julio de 2014, nos dirigimos, respetuosamente, a su Despacho para rendir informe sobre **si la PTAR Zaragoza**, diseñada originalmente para tratar las aguas residuales domesticas de la Ciudadela Zaragoza, consistente en 3500 unidades de vivienda, **está en capacidad inmediata de recibir las aguas residuales domésticas**, **adicionales**, **correspondientes a 950 unidades de vivienda** del proyecto que adelanta el municipio de Madrid, Cundinamarca, en el predio Lindaraja.

El 21 de noviembre de 2016, nos desplazamos al proyecto urbanístico Ciudadela Zaragoza, de uso urbano, constituido por 3500 unidades de vivienda, actualmente en construcción, con el ánimo de visitar la PTAR Zaragoza, ubicada dentro de dicho proyecto, la cual está actualmente en funcionamiento, tratando las aguas residuales domésticas de las unidades de vivienda que han sido entregadas a sus propietarios y están ocupadas, hoy en día.

Mediante el CONVENIO DE ASOCIACIÓN del 5 de diciembre de 2014, los constructores de la Ciudadela Zaragoza, se obligaron para con el Municipio de Madrid, Cundinamarca, y la empresa de servicios públicos domiciliarios de dicho municipio, EAAAM ESP, entre otras cosas, a **diseñar y construir la PTAR Zaragoza**, con una capacidad de tratamiento de las aguas residuales domésticas producidas por las 3500 unidades de vivienda que constituyen dicho proyecto urbanístico, inicialmente, y, mediante módulos adicionales, aumentar su capacidad de tratamiento, de manera

que le permita tratar las aguas residuales domésticas de las 950 unidades de vivienda que la Alcaldía de Madrid viene construyendo en el predio Lindaraja. En el ANEXO 1 se encuentra dicho CONVENIO DE ASOCIACIÓN (archivo "A1 CONVENIO DE ASOCIACIÓN.pdf"). Es importante resaltar que el valor de los diseños de la PTAR Zaragoza, su construcción e interventoría, tienen costo de **DOS MIL TRESCIENTOS MILLONES ($2,300,000,000) DE PESOS M/CTE.**, según se observa en la cláusula cuarta del CONVENIO DE ASOCIACIÓN aludido.

En cumplimiento del mencionado convenio de asociación, la Ciudadela Zaragoza contrató los diseños de la PTAR Zaragoza con la firma BAKU AI y la construcción de la misma con la firma DORLEOP S.A.S. C.I.; informa esta última firma que se trata de una **PTAR modular que utiliza la tecnología** denominada por DORLEOP S.A.S. C.I. como "**AIREACIÓN EXTENDIDA, BIOAUMENTACIÓN y ELECTROFLOCULACIÓN**", con un caudal de diseño de 33.74 L/s. En el ANEXO 2 se encuentra el informe "MEMORIAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS – PTAR, CIUDADELA ZARAGOZA", elaborado por la firma DORLEOP S.A.S. C.I. (archivo "A2 MEMORIAS PTAR ZARAGOZA.pdf").

Para el día de nuestra visita a la PTAR Zaragoza, ésta estaba siendo operada por la firma que la construyó, es decir, por DORLEOP S.A.S. C.I. Como puntos a resaltar de nuestra visita, corresponde manifestar que: a) a pesar que en el informe del ANEXO 2 la firma que construyó **la planta garantiza la ausencia de olores ofensivos**, debemos anotar que, al inicio de la misma, sobre las 10:30 a.m., y durante todo el tiempo que permanecimos en aquel lugar, hasta las 12:30 p.m., **se percibieron este tipo de olores**, generados por la PTAR Zaragoza; y b) **la planta se encuentra completamente automatizada**, permitiendo el acceso remoto a su sistema, mediante internet.

Respecto de la calidad del agua vertida por parte de la PTAR Zaragoza, a pesar de que, en múltiples ocasiones, tanto verbales como escritas, se le solicitó a la Ciudadela Zaragoza la entrega de informes de laboratorio con este tipo de resultados, **tan sólo se cuenta con el informe** del Laboratorio H2O es vida S.A.S., denominado "INFORME DE MONITOREO Y CARACTERIZACIÓN", del 10 de junio de 2016. De la revisión del mismo, se encuentra que se trata de los resultados de calidad del agua vertida de una muestra PUNTUAL, para un caudal de 0.108 L/s, que, si bien cumple con la Resolución 631 de 2015, **no cumple con los objetivos de calidad del agua para el río Subachoque** (ya que la PTAR Zaragoza hace su vertimiento a este cuerpo de agua) que exige el Acuerdo CAR 43 de 2006. En el ANEXO 3 se encuentra el mencionado informe del 10 de junio de 2016 (archivo "A3 RESULTADOS MUESTREO Jun. 10 2016 ZARAGOZA.pdf"); en el ANEXO 4 se encuentra el Acuerdo CAR 43 de 2006 (archivo "A4 CAR Ac 43 Calidad del Agua 2020-2006.pdf").

Al terminar nuestra visita, se **recomendó**, por parte nuestra, a la Ciudadela Zaragoza que, en lo sucesivo, los **muestreos** que se tomen al afluente y al efluente de la PTAR Zaragoza sean **COMPUESTOS** y no PUNTUALES.

Adicionalmente y aparte de la información que se relaciona en los cuatro primeros ANEXOS del presente escrito, a efectos de elaborar el presente informe técnico, se solicitó a la Ciudadela Zaragoza, a la CAR y al Municipio de Madrid, la siguiente información, la cual fue revisada y analizada por parte nuestra:

- Estudios técnicos y diseños para la construcción de la PTAR Zaragoza, de la firma BAKU AI, en el marco del Contrato de consultoría No. 020 de 2014; se encuentra en el ANEXO 5 (archivo "A5 BAKU AI Estudios Contrato Consultoría 020 2014.pdf").

- Informe técnico CAR DRSO 1236 del 28 octubre de 2016, denominado "PERMISO DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DE CAUCE"; se encuentra en el ANEXO 6 (archivo "A6 CAR IT 1236 2016 Zaragoza.pdf").
- Cálculos hidráulicos de la PTAR Zaragoza, de la firma DORLEOP S.A.S. C.I.; se encuentra en el ANEXO 7 (archivo "A7 CÁLCULOS HIDRAULICO5 PTAR ZARAGOZA.pdf").
- Plano denominado "REFUERZO CONSTRUCTIVO POZO CRIBADO", de la firma DORLEOP S.A.S. C.I.; se encuentra en el ANEXO 8 (archivo "A8 ZAR-400-EST.pdf").
- Informe de caudales diarios para los meses de Noviembre y Diciembre de 2016 y Enero de 2017, proporcionados por Ciudadela Zaragoza; se encuentra en el ANEXO 9 (archivo "A9 INFORME CAUDALES Nov 2016, Dic 2016 y Ene 2017.xlsx").
- Documento denominado "PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE MADRID CUNDINAMARCA 'CONSTRUYENDO A MADRID CON SENTIDO SOCIAL' 2008 – 2012", elaborado por la Alcaldía de Madrid, Cundinamarca, periodo 2008-2012; se encuentra en el ANEXO 10 (archivo "A10 PD - MADRID, CUNDINAMARCA - Parte I - 08 - 12.pdf").

Con base en nuestra visita a la PTAR Zaragoza y en el análisis de toda la información recabada, arriba relacionada, se produjo el informe técnico "**CÁLCULO DE LA CAPACIDAD REAL DE LA PTAR ZARAGOZA**", el cual se encuentra en el ANEXO 11.

De dicho informe, extractamos las siguientes **CONCLUSIONES**:

PRIMERA: **SÍ es posible conectar a la PTAR Zaragoza**, **en forma inmediata**, las aguas residuales domésticas provenientes de las **950 viviendas** que el Municipio de Madrid está construyendo en el predio Lindaraja.

SEGUNDA: Sin embargo, la PTAR Zaragoza deberá tener **en funcionamiento** un **módulo adicional**, con capacidad de tratar un **caudal máximo semanal adicional**, repetimos, equivalente a **10.78 L/s**, cuando, entre la Ciudadela Zaragoza y la que construye el Municipio de Madrid en el predio Lindaraja, se llegue a las **3240 unidades de vivienda entregadas** a sus propietarios y efectivamente ocupadas.

TERCERA: La **capacidad real de la PTAR Zaragoza**, hoy en día, equivale a un **caudal máximo semanal de 33.3 L/s**, dándose su **punto de saturación con 3240 unidades de vivienda**, entre ambos proyectos urbanísticos.

CUARTA: Una vez se cuente con el módulo adicional, la **PTAR Zaragoza** deberá contar con una **capacidad de tratamiento** de aguas residuales domésticas equivalente a un **caudal máximo semanal de 44.08 L/s**, producidas por **4450 unidades de vivienda**, 3500 por parte de la Ciudadela Zaragoza y 950 por parte de la urbanización que construye el Municipio de Madrid en el predio Lindaraja.

Finalmente, son nuestras **RECOMENDACIONES**, las siguientes:

PRIMERA: Es de **resaltar** el hecho que el diseño, construcción e interventoría de **la PTAR Zaragoza costó $69.1 millones por cada L/s** [*fórmula*: $2,300 millones ÷ 33.3 L/s], valor bastante menor, si se compara con el costo de las PTARs que se vienen construyendo en los diferentes municipios de la cuenca del río Bogotá, razón por la cual se recomienda que los **constructores de urbanizaciones las**

entreguen, de ahora en adelante, **con su propia PTAR**, exigiéndoles, además, que ésta esté completamente automatizada en sus procesos, al igual que la PTAR Zaragoza.

SEGUNDA: Se recomienda **vincular al proceso de la referencia** a las firmas constructoras que actualmente están adelantando la construcción de urbanizaciones en el Municipio de Madrid, Cundinamarca, y que, a la fecha, no han asistido a audiencias públicas en el Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Atentamente,

PABLO CARRIZOSA DE NARVÁEZ
C.C. No. 79.397.660
Representante Legal
ASURÍO

WALTER OCAMPO GUTIÉRREZ
C.C. No. 19.463.532
Representante Legal
ASOMUÑA

Anexos:

ANEXO 1: [***en CD***] CONVENIO DE ASOCIACIÓN del 5 de diciembre de 2014 (archivo "A1 CONVENIO DE ASOCIACIÓN.pdf")

ANEXO 2: [***en CD***] Informe "MEMORIAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS – PTAR, CIUDADELA ZARAGOZA", elaborado por la firma DORLEOP S.A.S. C.I. (archivo "A2 MEMORIAS PTAR ZARAGOZA.pdf")

ANEXO 3: [***en CD***] "INFORME DE MONITOREO Y CARACTERIZACIÓN", del 10 de junio de 2016 (archivo "A3 RESULTADOS MUESTREO Jun. 10 2016 ZARAGOZA.pdf")

ANEXO 4: [***en CD***] Acuerdo CAR 43 de 2006 (archivo "A4 CAR Ac 43 Calidad del Agua 2020-2006.pdf")

ANEXO 5: [***en CD***] Estudios técnicos y diseños para la construcción de la PTAR Zaragoza, de la firma BAKU AI, en el marco del Contrato de consultoría No. 020 de 2014 (archivo "A5 BAKU AI Estudios Contrato Consultoría 020 2014.pdf")

ANEXO 6: [***en CD***] Informe técnico CAR DRSO 1236 del 28 octubre de 2016, denominado "PERMISO DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DE CAUCE" (archivo "A6 CAR IT 1236 2016 Zaragoza.pdf")

ANEXO 7: [***en CD***] Cálculos hidráulicos de la PTAR Zaragoza, de la firma DORLEOP S.A.S. C.I. (archivo "A7 CÁLCULOS HIDRAULICO5 PTAR ZARAGOZA.pdf")

ANEXO 8: [***en CD***] Plano denominado "REFUERZO CONSTRUCTIVO POZO CRIBADO", de la firma DORLEOP S.A.S. C.I. (archivo "A8 ZAR-400-EST.pdf")

ANEXO 9: [***en CD***] Informe de caudales diarios para los meses de Noviembre y Diciembre de 2016 y Enero de 2017, proporcionados por Ciudadela Zaragoza (archivo "A9 INFORME CAUDALES Nov 2016, Dic 2016 y Ene 2017.xlsx")

ANEXO 10: [***en CD***] Documento denominado "PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE MADRID CUNDINAMARCA 'CONSTRUYENDO A MADRID CON SENTIDO SOCIAL' 2008 – 2012", elaborado por la Alcaldía de Madrid, Cundinamarca, periodo 2008-2012 (archivo "A10 PD - MADRID, CUNDINAMARCA - Parte I - 08 - 12.pdf")

ANEXO 11: [***en original***] Informe técnico "CÁLCULO DE LA CAPACIDAD REAL DE LA PTAR ZARAGOZA", en 14 folios

ANEXO 11: Informe técnico “CÁLCULO DE LA CAPACIDAD REAL DE LA PTAR ZARAGOZA”, en 14 folios