RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

El DIRECTOR JURÍDICO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, en uso de las facultades legales que le confiere el numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, así como lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015, especialmente las delegadas por la Dirección General mediante Resolución No. 3404 del 1 de diciembre de 2014, aclarada y adicionada por la resolución No. 3443 del 2 de diciembre de 2014 y,

CONSIDERANDO:

Que con radicado No. 14201100685 del 1 de octubre de 2020 (folio 2-6), la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBA SAS E.S.P., identificada con el NIT 900.481.517-3, representada legalmente por la señora MARÍA ROCÍO GARZÓN ALVARADO, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.183.683 expedida en Bogotá, solicitó a la Corporación Permiso de Vertimientos y ocupación de cauce, en el predio denominado "Lote La Franja" identificado con matrícula inmobiliaria No. 172-66861 y cédula catastral No. 25224000000000001036200000000000, con el fin de realizar las descargas en la fuente hídrica denominada Quebrada Zanja Chica, para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales del Municipio, predio que se ubica en la vereda Florida, jurisdicción del Municipio de Cucunubá – Cundinamarca.

Que con Auto DRUB No. 036 del 14 de enero de 2021 (folios 9-11), se realizó el cobro del servicio de evaluación ambiental a la sociedad interesada y se ordenó la publicación en el boletín oficial de la Corporación (folio13).

Que con Oficio No. 14212000526 del 1 de febrero de 2021, se notificó mediante aviso el Auto DRUB No. 036 del 14 de enero de 2021, tal como consta a folio 14 del expediente.

Que con radicado No. 20211021989 del 11 de marzo de 2021 (folio 15), la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBA SAS E.S.P., identificada con el NIT 900.481.517-3, allegó la constancia del pago del servicio de evaluación ambiental, constancia de transacción electrónica No. 35131347 del Banco de Bogotá.

Que con Auto DRUB No. 0247 del 17 de marzo de 2021 (folios 16-17), se inicio trámite administrativo de permiso de vertimientos y de ocupación de cauce, se fijó fecha y hora para llevar a cabo la práctica de una visita y se ordenó su publicación en el boletín oficial de la Corporación (folio 19).

Que con Oficio No. 14212001791 del 31 de marzo de 2021, se notificó mediante aviso el Auto DRUB No. 0247 del 17 de marzo de 2021, tal como consta a folio 21 del expediente.

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Que con Auto DRUB No. 0482 del 21 de mayo de 2021 (folios 24-25), se reprogramó la visita ordenada, teniendo en cuenta el para nacional que para el 4 de mayo de 2021 se afrontaba en la zona.

Que con radicado No. 20211041015 del 21 de mayo de 2021 (folio 25), el Sr. Hyooll Amir Carrillo Rojas, en calidad de Representante Legal de la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CUCUNUBA, autorizó la notificación por correo electrónico de las providencias que se emitan dentro del trámite.

Que con oficio No. 14212003110 del 21 de mayo de 2021 (folio 27), se notificó por medio electrónico el Auto DRUB No. 482 del 21 de mayo de 2021.
Que con radicado No. 20211047729 del 15 de junio de 2021 (folio 30), la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CUCUNUBA, allegó documentación complementaria de la solicitud.

Que el día 24 de mayo de 2021 se llevó a cabo la práctica de la visita ordenada y sus resultados fueron consignados en el Informe Técnico DRUB No. 0955 del 24 de diciembre de 2021 (folios 36-66), en el que se conceptuó:

5.2.EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

5.2.1. Evaluación Ambiental del Vertimiento

Mediante Radicado No. 14201100685 del 01 de octubre de 2020, el solicitante presenta la información técnica que soporta la solicitud del permiso de vertimiento relacionada con el componente de Evaluación Ambiental del Vertimiento, donde se mencionan los siguientes aspectos:

- ***Localización georreferenciada del proyecto, obra o actividad***

El usuario presenta ubicación de la descarga en la fuente hídrica quebrada Zanja Chica. Una vez consultada la localización de las coordenadas de la descarga final, reportadas por el solicitante, en la base cartográfica oficial de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, se observa que la corriente receptora corresponde a la quebrada Zanja Chica, la cual desemboca a la laguna de Cucunubá de la cuenca del Rio Suarez, ver ilustración 2.

(…)

De acuerdo a lo anterior, con relación a los objetivos de calidad del agua para la quebrada Zanja Chica se definen en la Resolución No. 3462 del 28 de Diciembre de 2009 modificada por la Resolución DGEN No. 20207101153 de 30 de diciembre de 2020 donde se establecen los objetivos de calidad del agua para las cuencas de los ríos Ubaté y Suárez, la cual establece en el Numeral "4. CUENCA LAGUNA DE CUCUNUBÁ código: 2401-04", lo siguiente:

(…)

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Clase II: Corresponde a valores de los usos del agua para consumo humano y domestico con tratamiento convencional, uso agrícola con restricciones y uso pecuario, e industrial.

(…)

Con respecto al caudal de vertimiento, el folio 3 señala lo siguiente:

- *Caudal a verter: Formulario único nacional de solicitud de permiso de vertimiento el usuario menciona un Q = 6.59 L/s.*
- *Frecuencia de vertimiento: 24 horas al día, 30 días al mes.*
- *Fuente receptora: Quebrada Zanja Chica*
- *Tipo de descarga: Vertimiento municipal*

A continuación, se observa la evaluación realizada a la documentación presentada con base en los requisitos establecidos en el artículo 9 del Decreto 050 de 2018:

***Tabla 6.** Verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 9 del Decreto 050 de 2018 para la Evaluación Ambiental del Vertimiento.*

ITEM	CUMPLE (SI/NO/ PARCIALMENTE)	OBSERVACIONES
***Artículo 9. Evaluación Ambiental del Vertimiento.** La evaluación ambiental del vertimiento deberá ser presentada por los generadores de vertimientos a cuerpos de aguas o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y/o de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales y deberá contener como mínimo:* • *Toda la información solicitada se encuentra en los CD. Anexo 10. folio 591.*		
1. Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad.	*Si*	*La PTAR proyectada se construirá en el predio denominado La Franja y el vertimiento va a la quebrada Zanja Chica localizado en el predio Punto Getsemaní, en las coordenadas georreferenciadas en el punto Este = 1032681 y Norte = 1073613. (Anexo 10. Pág. 17)*
2. Memoria detallada del proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento.	*Si*	*Se presenta la descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual consiste en un pretratamiento, un tratamiento primario y un tratamiento secundario. Estos dos últimos compuestos por un RAP + lechos de secado + laguna facultativa y los filtros verdes existentes.* *El pretratamiento consistirá en una rejilla de cribado, un desarenador y una trampa de grasas. (Anexo 10. Pág. 21)*
3. Información detallada sobre la naturaleza de los insumos, productos químicos, formas de energía empleados y los procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, obra o actividad que genera vertimientos.	*Si*	*La planta de tratamiento de agua residual del Municipio de Cucunubá trata las aguas provenientes del casco urbano sin utilizar ningún tipo de producto químico, solo se emplearán microorganismos. (Anexo 10. Pág. 73)*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

4. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales generados por el proyecto, obra o actividad al cuerpo de agua. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, el modelo regional de calidad del agua, los instrumentos de administración y los usos actuales y potenciales del recurso hídrico. La predicción y valoración se realizará a través de modelos de simulación de los impactos que cause el vertimiento en el cuerpo de agua, en función de su capacidad de asimilación y de los usos y criterios de calidad establecidos por la Autoridad Ambiental competente. Cuando exista un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico adoptado o la Autoridad Ambiental competente cuente con un modelo regional de calidad del agua, la predicción del impacto del vertimiento la realizará dicha Autoridad.	*NO*	*Se presenta la valoración de los impactos del vertimiento al cuerpo de agua, se puede observar que la descarga en la fuente tiene una importancia ambiental catalogada como "Muy Baja". Por lo tanto, no se esperan cambios significativos en el recurso ni el área de influencia directa por causa del vertimiento mencionado.* *Se verifica modelo de calidad de agua presentado por el usuario, sin embargo, se requiere actualizar resultados del mismo de acuerdo a nuevas caracterizaciones de la CAR.* *(Anexo 10. Pág. 74)*
5. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo, considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos. Cuando estos últimos no existan, la autoridad ambiental competente definirá los términos y condiciones bajo los cuales se debe realizar la identificación de los impactos y la gestión ambiental de los mismos.	*----*	*No Aplica*
6. Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento.	*Si*	*Se muestra que la frecuencia de mantenimiento del sistema de tratamiento depende del grosor de la capa de lodo, el cual será manejado y dispuesto como residuos especiales en el relleno sanitario ubicado en la vereda Aposentos en jurisdicción del municipio de Cucunubá. Este residuo, por ser producto*
		del tratamiento de aguas domésticas, no presenta ningún tipo de peligrosidad, y por el contrario, es un material orgánico biodegradable y útil para la recuperación o mejoramiento de suelos utilizados para la agricultura o fines similares. *(Anexo 10. Pág. 161)*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

7. Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos al cuerpo de agua o al suelo.	*Si*	*Se presenta valoración de impacto, no se plantean medidas de manejo ambiental ya que el proyecto cuenta con un sistema de tratamiento que cumple con las necesidades y contribuye a evitar impactos negativos en el medio ambiente y a dar cumplimiento a los requerimientos de la normatividad ambiental vigente. (Anexo 10. Pág. 74 y 161)*
8. Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden sociocultural que puedan derivarse de la misma.	*Si*	*Se indica que de acuerdo a los resultados obtenidos en el capítulo "Predicción y valoración de impactos ambientales", y teniendo en cuenta el área de influencia definida, se establece que el vertimiento a generarse de la PTAR Cucunubá proyectada, no tienen ninguna incidencia en la calidad de vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales a lo largo del tramo intervenido sobre la quebrada Zanja Chica, siendo la población analizada la comunidad dela vereda la Florida y el Casco Urbano del municipio de Cucunubá (Anexo 10. Pág. 161)*
9. Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos, que sustenten su localización y características, de forma que se minimice la extensión de la zona de mezcla.	*Si*	*Se presenta información en el Folio 538 a 541. Documentación evaluada en el ítem 4.5.*

5.2.1.1.Modelación de la Calidad Hídrica

La evaluación técnica y revisión respectiva sobre la modelación de calidad de agua se hace por parte de la DRN conforme al memorando DESCA – DRN 20203135920 de 05/08/2020.

Una vez verificada la información digitalizada contenida en el radicado No. 20211047729 de 15 de junio de 2021, se observa que esta corresponde únicamente a certificado de tradición del predio con código catastral:

25224000000000100361000000000 y el certificado de uso del suelo del predio Getsemaní correspondiente a dicha cédula catastral. Esta información fue complementada con la información digital contenida en un CD y remitida por la DRUB en la valija de correspondencia. Este CD contiene la siguiente información:

(…)

Así mismo, cada una de estas carpetas contiene la siguiente información:

Ocupación de Cauce PTAR:

(…)

Permiso de Vertimientos:

(…)

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Igualmente, mediante la solicitud de apoyo de la DRUB No. 14213000815 de 15 de junio de 2021, hacia la DRN frente a la modelación hidrológica, hidráulica y de calidad del agua, se solicita el apoyo frente a la evaluación técnica del trámite de ocupación de cauce y remite los siguientes documentos.

1. *INFORME DE DISEÑO ESTRUCTURAL CABEZAL DE DESCARGA. CONTRATO N° EPC-PDA-C-321-2017 de abril de 2020.*

2. *PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS PARA LA PTAR DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ, CUNDINAMARCA. CONTRATO No. EPC-PDA-C-321-2017 de mayo de 2020.*

3. *Concepto Técnico de Referente de Norma Cucunubá de la DRN.*

A partir de la información aquí relacionada, se procede a hacer la verificación de los componentes de modelación de cada trámite (permiso de vertimientos y ocupación de cauce), a continuación:

Caracterización Hidrológica

A partir de la información técnica remitida por la DRUB con memorando 14213000815 de 15 de junio de 2021, específicamente en la carpeta Anexo 10. Evaluación Ambiental del Vertimiento, se evalúa la caracterización hidrológica presentada por el solicitante.

Como parte del documento de EAV, el usuario incluye el Anexo 3. Modelo Hidrológico e Hidráulico de la fuente receptora, el cual contiene las siguientes subcarpetas:

(…)

El documento denominado "REVISIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y AJUSTE DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ, CUNDINAMARCA" ESTUDIO HIDROLÓGICO, presenta la información de caracterización hidrológica al punto de interés (punto de vertimiento de la PTAR Cucunubá), donde señala lo siguiente:

Frente a la delimitación del área de drenaje (página 11 del documento):

(…)

Frente a la caracterización climática de la cuenca (página 16):

(…)"

Y presenta la distribución espacial de las mismas (página 18 de documento)

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

(…)

Por cada estación presenta la distribución temporal de la variable precipitación total mensual y menciona (página 19):

(…)

De acuerdo con los registros históricos de las estaciones se observa que la zona el clima es bimodal donde ocurre un régimen de lluvias en el primer semestre entre los periodos de Marzo – Mayo y en el segundo semestre entre periodos de septiembre y noviembre.

(…)"

Frente a la estimación de caudales sintéticos, el solicitante plantea la siguiente metodología (página 30):

"(…)

2.1 METODOLOGIA

Como primer paso se debe realizar un análisis de las variables climatológicas para caracterizar la zona de la Quebrada Zanja Chica y a su vez, la influencia sobre los predios en el que se plantea la construcción de la PTAR proyectada.

Posteriormente, para el cálculo de cada uno de los escenarios de caudal se utilizará una metodología específica.

Para realizar la obtención de los hidrogramas con base a los registros históricos de las precipitaciones obtenidas de la estación Pluviométrica, se implementó el modelo de lluvia-escorrentía desarrollado por el National Resource Conservation Service del USDA (United States Departament of Agriculture).

Dentro de los métodos más comunes, cuando se cuenta con información suficiente están entre otros, el análisis de frecuencias, que permite conocer el caudal mínimo para un período de retorno dado; la Curva de Duración de caudales, que muestra la relación entre la magnitud y la frecuencia de las descargas de un río y el método de la Curva de Recesión. Por falta de registros en la quebrada Zanja Chica se opta por el primer método.

(…)"

En este apartado, el solicitante incluye el análisis de homogeneidad las estaciones Susa, Guachetá, Ubaté, Cucunubá e Isla Santuario. Incluye el procedimiento de llenado de datos faltantes y la interpolación de datos para el análisis de distribución espacial de las variables de precipitación, a través del método IDW, obteniendo de este modo las isoyetas de precipitaciones máximas en 24 horas (página 33).

Frente a la estimación de caudales máximos señala (página 33):

"(…)

Para realizar la obtención de los hidrogramas con base a los registros históricos de las precipitaciones obtenidas de la estación Pluviométrica a partir de precipitaciones, se implementó el modelo de lluvia-escorrentía desarrollado por el National Resource Conservation Service del USDA (United States Departament of Agriculture). Ver Anexo 3. Caudal Máximo.

(…)"

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Para la estimación de crecientes en la cuenca de la Quebrada Zanja Chica, el usuario implementó el método de curvas IDF del método Vargas, Díaz-Granados (1998), a partir de la regionalización de estaciones en Colombia, obteniendo los siguientes resultados:

"(…)

A continuación, se muestran los valores obtenidos, por cada periodo de retorno de acuerdo a la precipitación máxima media multianual representativa de la cuenca. (Pmax24hrs=41.18 mm).

- **Quebrada Zanja Chica**

TIEMPO (min)	INTENSIDAD (mm/hr)					
	Tr 2.33	Tr 5	Tr 10	Tr 25	Tr 50	Tr 100
15	59.82	68.63	77.75	91.69	103.88	117.68
30	37.86	43.44	49.21	58.03	65.74	74.48
45	28.97	33.24	37.65	44.41	50.31	56.99
60	23.96	27.49	31.14	36.73	41.61	47.14
120	15.16	17.40	19.71	23.24	26.33	29.83
240	9.60	11.01	12.47	14.71	16.66	18.88

Tabla 2.5. Intensidad Quebrada Zanja Chica
Fuente: Consorcio Orión 76, 2017

(…)"

Así mismo calculó el hietograma de diseño para el periodo de retorno de 100 años con el fin de estimar los caudales máximos de la cuenca (Anexo 3. Caudal Máximo).

Presenta en la página 41 del documento de modelación hidrológica e hidráulica, el método implementado para el tránsito de caudales a través de modelación hidrológica lluvia-escorrentía con la herramienta computacional Hec-hms.

Así mismo, el anexo 3 del documento, incluye el proyecto de simulación ejecutado, en donde se observa el tránsito de los caudales a partir de las series de precipitación de los periodos de retorno de 2, 33, 10, 25, 50 y 100 años, como se muestra a continuación:
"(…)

En el documento incluye, las gráficas de resultado para cada periodo de retorno desde la página 45 a la 50.

De otra parte para la estimación de los caudales medios implementó la metodología de balance hídrico de largo plazo por el método de Budyko (1977), y señaló:

"(…)

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Se calculó de Evapotranspiración Real por método balance hídrico a largo plazo, estación Carrizal y Estación Novilleros, para obtener la Evapotranspiración Real de una estación virtual ubicada en la misma estación Cucunubá PM 24010140 para obtener este parámetro para la cuenca de la Quebrada Zanja Chica. Después se obtiene el caudal medio por método balance hídrico a largo plazo mensual multianual, el cual sirvió para calcular mediante una curva de duración el caudal medio, Caudal ecológico de la Quebrada Zanja Chica. También se calculó caudal mínimo multianual por medio de la metodología del estudio "Linking Long-Term Water Balances and Statistical Scaling to Estimate River Flows along the Drainage Network of Colombia" Realizado por Germán Poveda; Jaime I. Vélez; Oscar J. Mesa; et al. Estos valores de los caudales mínimos promedios mensuales multianuales estimados fueron sometidos al proceso de análisis estadístico de frecuencias para diferentes modelos de distribución de valores extremos para encontrar el caudal mínimo de modelación a con periodo de retorno 2 años.

(…)

Al respecto señala en la página 56, los resultados de esta estimación en donde define como caudal medio para un periodo de retorno de 2,5 años, 6,76 L/s.

Frente a la estimación del caudal ecológico, emplea el cálculo de la curva de duración de caudales, específicamente para el percentil del Q75, relacionándolo con el índice de regulación hídrica de la cuenca. El resultado obtenido corresponde a 1,44 L/s (pagina 58).

Para la estimación de los caudales mínimos emplea el método de la curva de recesión y señala en la página 59:

(…)

A partir de estas estimaciones y métodos aplicados, presenta en el anexo 4.1. Caudales medios, la información de los caudales estimados para el montaje del modelo de calidad del agua, como se muestra a continuación:

(…)

Modelación Hidráulica

A partir de la información técnica remitida por la DRUB con memorando 14213000815 de 15 de junio de 2021, específicamente en la carpeta Anexo 10. Evaluación Ambiental del Vertimiento, se evalúa la caracterización hidrológica presentada por el solicitante.

Como parte del documento de EAV, el usuario incluye el Anexo 3. Modelo Hidrológico e Hidráulico de la fuente receptora, en donde se encuentra el documento titulado "REVISIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y AJUSTE DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ, CUNDINAMARCA" ESTUDIO HIDROLÓGICO", el cual señala:

(…)

Frente a la calibración hidráulica, presenta en la página 72 del documento en mención, la tabla de referencia a partir de la cual estableció un valor de n de Manning equivalente a 0,06 para el cauce y 0.03 para terrenos con pastos cortos.

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

En el anexo 7 de la carpeta de ocupación de cauce, se encuentra la carpeta 1. Estudio topográfico, en donde se encuentra el documento titulado "ESTUDIOS TOPOGRAFICOS", en donde se describen las actividades de levantamiento topográfico y planimétrico del área de localización de la PTAR y la Quebrada Zanja Chiquita, como se observa en el plano CND-CUC-ALC-DIA-TOP-01 del año 2018.

En la página 73 del documento "Estudio Hidrológico", señala:
(…)

Modelo de Calidad de Agua

A partir de la información técnica remitida por la DRUB con memorando 14213000815 de 15 de junio de 2021, específicamente en la carpeta Anexo 10, se presenta documentación referente al modelo de calidad de agua.

(…)

Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a verificar la información contenida en esta, en la cual se presenta documento denominado "Informe de Modelacion C321 v04", de dicho documento se resaltan algunos de los alcances que se presenta en lo referente a la modelación de calidad de aguas así (folio 15):

(…)

Como se evidencia en la imagen anterior, se indica que el caudal medio de tratamiento corresponde a 5.63 lt/s para el año 2045, sin embargo el caudal medio de diseño de la PTAR corresponde a 8.07 lt/s, es de resaltar que según proyección de población para el año 2032 el caudal de medio de acuerdo a la población corresponde a 4.80 lt/s (folio 20).

(…)

A folio 21 del documento en evaluación, se presenta tabla con la proyección y cálculos de la población y caudales medios de diseños de la PTAR así:

(…)

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

AÑO	POBLACIÓN URBANA (HABITANTES)				CALCULOS PARA DISEÑO DE LA PTAR		
	FIJA	REDENSIFICACIÓN	FLOTANTE	TOTAL	Caudal medio de diseño PTAR	CAUDAL DE DISENO TRATAMIENTO PRELIMINAR (L/S)	CAUDAL MAXIMO MENSUAL (L/S)
2018	1935	0	12	1947	4.38	17.53	7.45
2019	1972	0	12	1984	4.46	17.84	7.58
2020	2010	0	12	2022	4.54	18.15	7.71
2021	2048	0	13	2061	4.62	18.47	7.85
2022	2087	1066	20	3173	5.96	23.85	10.14
2023	2127	1066	20	3213	6.04	24.17	10.27
2024	2167	1066	20	3253	6.12	24.49	10.41
2025	2208	1066	20	3294	6.21	24.82	10.55
2026	2251	1066	21	3338	6.29	25.16	10.69
2027	2293	1066	21	3380	6.37	25.49	10.83
2028	2337	1066	21	3424	6.46	25.83	10.98
2029	2382	1066	21	3469	6.54	26.18	11.13
2030	2427	1066	22	3515	6.63	26.52	11.27
2031	2473	1066	22	3561	6.72	26.88	11.42
2032	2520	1066	22	3608	6.81	27.23	11.57
2033	2568	1066	23	3657	6.90	27.59	11.73
2034	2617	1066	23	3706	6.99	27.96	11.88
2035	2667	1066	23	3756	7.08	28.33	12.04
2036	2718	1066	23	3807	7.18	28.70	12.20
2037	2770	1066	24	3860	7.27	29.08	12.36
2038	2823	1066	24	3913	7.37	29.47	12.52
2039	2876	1066	24	3966	7.46	29.85	12.69
2040	2931	1066	25	4022	7.56	30.24	12.85
2041	2987	1066	25	4078	7.66	30.64	13.02
2042	3044	1066	25	4135	7.76	31.05	13.19
2043	3102	1066	26	4194	7.86	31.45	13.37
2044	3161	1066	26	4253	7.97	31.87	13.54
2045	3221	1066	27	4314	8.07	32.28	13.72

Tabla 1.3. Proyección de población y caudales de diseño PTAR.
Fuente. Consorcio Orión 76

De la tabla anterior se tiene que a folio 22 el usuario indica:

(…)

1.1.2 CAUDAL DE INICIO

El año de inicio de construcción es 2020 con un caudal medio de diseño PTAR proyectado es 4.38 l/s. Se tiene como caudal de inicio el caudal de puesta en marcha Q = 5.96 l/s el cual corresponde al año 2022, utilizado en los modelos de calidad de agua.

(…)

Lo cual se tendrá en cuenta para la evaluación de escenarios actuales dentro de la modelación de calidad de agua, así mismo, se evaluaran los caudales correspondiente a los años 2032 (6.81 l/s) y 2045 (8.07 l/s) por ser los años de vigencia de un posible permiso de vertimientos y proyección del sistema de tratamiento respectivamente.

Teniendo claridad en los caudales de vertimiento a evaluar, se procede a verificar información preliminar que reposa en la CAR, según la cual en el año 2018, se emitió CONCEPTO TECNICO, Referente de Norma Cucunubá, en este se realizan

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

algunas precisiones que se tendrán en cuenta en la evaluación de la documentación presentada por el usuario, así mismo, se identifica que la PTAR Cucunubá, se encuentra en marco del convenio 1097 de 2013, por medio del cual se presenta el contrato de consultoría PDA-C321-2017 "Revisión de las alternativas y ajuste al diseño de la Planta de tratamiento de agua residual zona urbana del municipio de Cucunuba", el cual por su vigencia se enmarca en lo conceptuado por parte de la DJUR mediante memorando 20213063528 de 27 de agosto de 2021.

Por otra parte, por información aportada por el usuario a folios 104 a 108 del documento "Evaluación Ambiental PTAR Cucunuba v1" se realizaron reuniones en el año 2018 con el equipo consultor del modelo de calidad de agua, en las cuales se llegaron a algunos acuerdos para el montaje del modelo de calidad de agua, a continuación se presentan algunos de los lineamientos fijados:

- ***Reunión CAR sobre definición parámetros de calidad de agua y escenarios teóricos de modelación.***

Según reuniones realizadas entre la CAR, EPC, Interventoría y Consultoría, los días 01 y 05 de marzo de 2018, la CAR realizó las siguientes observaciones frente a la modelación de calidad de agua de la Quebrada Zanja Chica:

1. *La fuente hídrica Quebrada Zanja Chica por directrices de la CAR no será contemplada para los muestreos de calidad de agua por la Consultoría, ya que se trata de una fuente intermitente y la mayor parte del tiempo permanece seca.*

2. *Los parámetros de calidad de agua se medirán solo antes y después de la PTAR existente llamada Filtro Verde, parámetros que se tendrán en cuenta para el ajuste de las alternativas donde se contemplará dos fases. Para la fase 1 se tendrá en cuenta la resolución 631 de 2015 y la fase 2 con respecto a los objetivos de calidad de la laguna de Cucunubá. Los diseños de detalle solo corresponderán a la fase 1. Para la fase 2 el Consultor presentará estudios solo a nivel de ingeniería básica de las alternativas de tratamiento de aguas residuales, complementarias a la fase 1. Por lo anterior, el referente de norma y permiso de vertimientos se realizará con respecto a la fase 1.*

3. *Los parámetros de calidad de agua caracterizados antes y después de la PTAR actual Filtro Verde, se tendrán en cuenta para las modelaciones de calidad de agua en la Quebrada Zanja Chica estableciendo escenarios teóricos bajo caudales máximos, medios y mínimos según lo requerido por la CAR.*

- ***Reunión CAR sobre redefinición de escenarios teóricos de modelación.***

Según reuniones realizadas entre la CAR, Interventoría y Consultoría, el día 11 de abril de 2018, la CAR realizó las siguientes observaciones frente a la modelación

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

de calidad de agua de la Quebrada Zanja Chica redefiniendo los escenarios de modelación que se deben entregar para la solicitud del referente de norma:

1. *La Quebrada Zanja Chica al considerarse intermitente, en el modelo de calidad de agua se debe establecer en la cabecera como si cumpliera los objetivos de calidad clase 2.*

2. *En el modelo de calidad la descarga proyectada con o sin tratamiento tendrá un caudal igual al proyectado correspondiente al caudal máximo horario para el año 2045 y no para el año 2020.*

3. *Ya que el modelo no podrá ser calibrado, las tasas y constantes que necesite este, se deberán justificar con valores teóricos o la no inclusión de los mismos.*

4. *En los modelos no enunciar tratamientos proyectados, solo establecer diferentes cargas entre la resolución 631 de 2015 y objetivos de calidad clase 2.*

- ***Reunión CAR sobre redefinición de caudal de descarga para de modelación.***

Según reuniones realizadas entre la CAR, Interventoría y Consultoría, el día 18 de mayo de 2018, la CAR realizó las siguientes observaciones frente a la modelación de calidad de agua de la Quebrada Zanja Chica redefiniendo los escenarios de modelación que se deben entregar para la solicitud del referente de norma:

1. *En el modelo de calidad la descarga proyectada con o sin tratamiento tendrá un caudal igual al proyectado correspondiente al caudal medio de diseño PTAR para el año de inicio de puesta en marcha de la PTAR y no para el año 2045.*

Teniendo en cuenta lo anterior se procede a verificar el modelo de calidad de agua implementado y los datos de entrada usados en el mismo para su ejecución así:

(…)

El modelo implementado corresponde a Qual2k versión 2.12b1, en el cual se identifica que corresponde a la Quebrada Zanja Chica, modelo implementado en el año 2018, por el método de integración de Euler y para pH por el método de Brent.

Por otra parte, los datos de entrada corresponden a un caudal de 0.0001 m^3/s, para los parámetros de Solidos Suspendidos Totales, DBO_5, Oxígeno Disuelto y Nitratos corresponden a los establecidos en la resolución 3462 del 28 de diciembre de 2009 modificada por la Resolución DGEN No. 20207101153 de 30 de diciembre de 2020 Objetivos de Calidad de la cuenca de los ríos Ubaté Suarez así:

(…)

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

En cuanto a los parámetros temperatura, nitrógeno amoniacal, fosforo inorgánico, alcalinidad, DQO y pH no hay claridad del origen de los datos, se asumen como presuntivos para la fuente.

En cuanto a vertimientos sobre la fuente, se presenta una descarga en la localización denominada 0.37 km, el cual corresponde a una descarga de agua de una red de alcantarillado así:

(…)

Los datos de calidad de agua insertados en el modelo de calidad para el vertimiento corresponden a la muestra 18-2824 del laboratorio Biopolab, dicha muestra fue recolectada entre el 20 y 21 de marzo del año 2018, a la entrada del sistema de tratamiento. (Ver documento OS 18-1104-18-2824-23483, carpeta Resultados Laboratorio).

Como ya se mencionó y como premisa de esta evaluación, el modelo no se calibra, sin embargo, se corre con la información disponible y supuestos adoptados.

El usuario presenta a folios 85 a 87 cálculos de segmentaciones tiempo de viaje y longitud de mezcla, para tal fin, utiliza ecuaciones teóricas, de las cuales se tiene que la longitud de mezcla se presenta a 274.38 m, el tiempo de viaje se da entre 1 y 4 min, y la segmentación de 92 m.

Por otra parte en la página 99 del informe de modelación, se presentan escenarios modelados los cuales corresponden a:

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Escenario No.	Caudal fuente receptora	Fuente información Caudal fuente receptora	Norma calidad de agua analizar	Fuente información Parámetros fuente receptora	Escenario de descarga	Año inicio (puesta en marcha)
1	Actual	Observado en campo	O.C Clase 2, Res. 631/2015	Objetivo de calidad clase 2	Sin PTAR actual	-
2	Mínimo	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo O.C Clase 2	2020
	Ecológico	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo O.C Clase 2	2020
	Medio	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo O.C Clase 2	2020
	Máximo	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo O.C Clase 2	2020
3	Mínimo	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 33% de Res. 631/15	2020
	Ecológico	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 33% de Res. 631/15	2020
	Medio	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 33% de Res. 631/15	2020
	Máximo	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 33% de Res. 631/15	2020
4	Mínimo	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 67% de Res. 631/15	2020
	Ecológico	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 67% de Res. 631/15	2020
	Medio	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 67% de Res. 631/15	2020
	Máximo	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 67% de Res. 631/15	2020
5	Mínimo	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 100% de Res. 631/15	2020
	Ecológico	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 100% de Res. 631/15	2020
	Medio	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 100% de Res. 631/15	2020
	Máximo	Calculado	O.C Clase 2, Res. 631/2015		Cumpliendo 100% de Res. 631/15	2020

Tabla 1.54. Escenarios de modelación de la Q. Zanja Chica.
Fuente. Consorcio Orión 76

Con el fin de dar claridad a la información reportada en los escenarios, a continuación, se presenta las concentraciones y parámetros evaluados en el modelo de calidad, referente a las aguas residuales a verter así:

(…)

De igual forma se presenta información referente a la calidad de agua y caudales asumidos para la fuente receptora para cada uno de los escenarios plantados.

Como resultados de los escenarios implementados se tiene que el escenario 2 presenta las mejores condiciones de concentración para el vertimiento con tratamiento y la fuente receptora así:

Sin embargo y como se menciona en el concepto técnico de referente de calidad, el municipio de Cucunuba no cuenta con condiciones económicas suficientes, debido a que su población corresponde a estratos 1 y 2, con lo cual, es sistema de tratamiento de aguas residuales a implementar y que permita el cumplimiento de los objetivos de calidad sobre la quebrada Zanja Chica seria suntuoso.

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Por otra parte, y teniendo en cuenta lo anteriormente contemplado, se proyecta la construcción en primera fase, de un sistema de tratamiento que de cumplimiento a lo estipulado en la resolución 631 de 2015 y con posterioridad se proyecta una segunda fase que permita la asimilación del vertimiento permitiendo el cumplimiento de los objetivos de calidad de agua para la fuente receptora.

Teniendo en cuenta la información aportada por el usuario y las premisas dadas para la aplicación del modelo de calidad de agua y el análisis realizado para emitir el referente de norma dado en el año 2018, se complementará con información aportada por la CAR con el fin de corroborar la norma de vertimiento a sugerir en marco del permiso de vertimientos.

5.2.2. Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos

A continuación, se presenta la evaluación realizada a la documentación presentada con base en los requisitos establecidos en la Resolución 1514 de 2012:

***Tabla 7.** Evaluación cumplimiento Plan de gestión del riesgo.*

PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS TERMINOS DE REFERENCIA RESOLUCIÓN MADS 1514 del 2012				
TABLA DE CONTENIDO	***CUMPLIMIENTO***			***OBSERVACIONES***
	Si	***No***	***Parcial***	
1. PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS	***X***			*En Oficio con Radicado CAR No. 14201100685 del 01 de octubre de 2020, en el Anexo 11 se encuentra el documento denominado Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos para la PTAR del casco urbano del Municipio de Cucunubá.*
2. GENERALIDADES				
2.1. INTRODUCCIÓN	***X***			*Se formula el Plan de Gestión del Riesgo para el manejo del vertimiento proveniente del sistema de tratamiento de agua residual proyectado, basado en la normatividad ambiental aplicable. Los estudios de referencia para el desarrollo del plan en mención, se utilizaron los resultados de los estudios de diagnóstico y selección de alternativas, diseños de detalle, hidráulicos, geotecnia, eléctricos, estructurales, topográfico y proyecto paisajístico. (Pág. 8)*
2.2. OBJETIVOS *4.2.1. General* *4.2.2. Especifico*	***X***			***Objetivo General:*** *Prevenir, evitar, reducir o corregir las fallas que se puedan presentar en el sistema de gestión y tratamiento de las aguas residuales y que impidan su tratamiento o vertimiento satisfaciendo los criterios normativos aplicables.* ***Objetivos Específicos***

PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS TERMINOS DE REFERENCIA RESOLUCIÓN MADS 1514 del 2012				
TABLA DE CONTENIDO	***CUMPLIMIENTO***			***OBSERVACIONES***
	Si	***No***	***Parcial***	

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

				• *Garantizar la seguridad técnica y operacional del sistema de tratamiento (procesos y flujos de la actividad).* • *Brindar seguridad del área y el entorno inmediato.* • *Evitar el vertimiento sin tratamiento o incumpliendo los requerimientos de calidad que ponga en riesgo la salud o la calidad e idoneidad del sistema receptor.* • *Establecer las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos adversos, los protocolos de emergencia y contingencia en el sistema y el programa de rehabilitación y recuperación del sistema receptor. (Pág. 10)*
2.3. ANTECEDENTES			***X***	*No se mencionan antecedentes de las condiciones de evaluación de la zona de influencia de localización del proyecto. (Pág. 9)*
2.4. ALCANCES			***X***	*Presenta los objetivos generales y específicos. (Pág. 10)*
2.5. METODOLOGÍA	***X***			*Se describe la metodología así;* 1. *Para la identificación de riesgos ambientales fueron determinados los peligros que pudieran ser fuente de riesgo en la PTAR y su entorno.* 2. *Se evaluaron las etapas de funcionamiento y mantenimiento de las actividades de la PTAR, tanto bajo condiciones normales como en situaciones accidentales.* 3. *Se formularon los escenarios de riesgo, para cada uno de los cuales se estimó su probabilidad de ocurrencia y la gravedad de las consecuencias.* 4. *Se obtuvo la estimación de los riesgos para tres entornos o escenarios: Ambiental (E1), Interno (E2) y Externo (E3), con esta estimación se determinaron cuales riesgos deben ser eliminados o reducidos y las estrategias para lograrlo.* 5. *Se plantean acciones concretas encaminadas a garantizar la seguridad técnica y operacional del sistema de tratamiento y la protección del entorno inmediato, y se establecen las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos adversos, los protocolos de emergencia y contingencia en el sistema y lineamientos de rehabilitación y*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS TERMINOS DE REFERENCIA RESOLUCIÓN MADS 1514 del 2012				
TABLA DE CONTENIDO	***CUMPLIMIENTO***			***OBSERVACIONES***
	Si	***No***	***Parcial***	
				recuperación del sistema. (Pág. 11 y 12)
3. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES Y PROCESOS ASOCIADAS AL VERTIMIENTO.				
3.1. LOCALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO.	***X***			*Se encuentra toda la información relacionada con la localización del sistema de gestión del vertimiento del Municipio de Cucunubá. La PTAR proyectada se construirá en el predio denominado La Franja y el vertimiento va a la quebrada Zanja Chica localizado en el predio Punto Getsemaní, en las coordenadas georreferenciadas en el punto Este = 1032681 y Norte = 1073613. (Pág. 13 a 15)*
3.2. COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO.	***X***			*Se describen cada uno de los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual consta de: Una unidad de pre-tratamiento con las siguientes unidades; una rejilla de cribado, un desarenador y una trampa de grasas; unidad RAP + Laguna facultativa + Lecho de Secado y una parte del filtro verde existente. (Pág. 16 a 21).*
4. CARACTERIZACION DEL AREA DE INFLUENCIA.				
4.1. ÁREA DE INFLUENCIA	***X***			*Para el presente plan de gestión del riesgo de los vertimientos, se determinó el área de influencia. (Pág. 21 a 28).*
4.2. MEDIO ABIÓTICO				
4.3.1. Del medio al sistema	***X***			*Dentro del medio abiótico, se describieron los siguientes elementos considerando la posible afectación del medio al sistema o del sistema al medio: Geología y Geomorfología.*
4.2.1.1. Geología	***X***			*Se presentan las características geológicas del área donde se desarrolla el proyecto y el área de influencia del vertimiento, implícito dentro del documento. Representadas por las formaciones Fomeque, Une, Churuvita, Chipaque, Conejo y depósitos Lacustres. Se encuentra en una zona sísmica intermedia. (Pág. 36 a 38)*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

4.2.1.2. Geomorfología	***X***			*Este paisaje está conformado geomorfológicamente por montañas, piedemonte y valles o planicie central.* *Se registra la geomorfología del Municipio de Cucunubá (Cundinamarca) la cual se ubica en un sector de susceptibilidad media de fenómenos de remoción de masa, presentando un marcado control estructural asociado al sistema de Falla de Carupa y Aposentos. (Folio 74 a 77).*

PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS TERMINOS DE REFERENCIA RESOLUCIÓN MADS 1514 del 2012				
TABLA DE CONTENIDO	***CUMPLIMIENTO***			***OBSERVACIONES***
	Si	***No***	***Parcial***	
4.2.1.3. Hidrología	***X***			*En el anexo 3 del documento de evaluación ambiental del vertimiento, se incluye el documento de caracterización hidrológica*
4.2.1.4. Geotecnia	***X***			*Se presenta que se realizaron 8 sondeos con profundidades entre 0 y 10 encontrándose que el suelo predominante es arcilla grasa color café. (Pág. 29 a 35)*
4.3.2. Del sistema de Gestión del Vertimiento al Medio				
4.3.2.1. Suelos, cobertura y usos del suelo		***X***		*No presenta la información.*
4.3.2.2. Calidad del agua		***X***		*No presenta la información*
4.3.2.3. Usos del agua		***X***		*No presenta la información*
4.3.2.4. Hidrogeología		***X***		*No presenta la información*
4.4. MEDIO BIOTICO				
4.4.1. Ecosistemas acuáticos		***X***		*No presenta la información*
4.3.2. Ecosistemas terrestres		***X***		*No presenta la información*
4.3.3. Medio socioeconómico.		***X***		*No presenta la información*
5. PROCESOS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO.				
5.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA Y/O PRESENCIA DE UNA AMENAZA.				
5.1.1. Amenazas Naturales del área de influencia.	***X***			*Se identificaron las amenazas naturales del área de influencia, las cuales corresponden a: Amenaza sísmica, deslizamientos, socavación lateral de orillas, desgarres del terreno, inundaciones y sequía. (Pág. 49 a 68)*
5.1.2. Amenazas operativas o amenazas asociadas a la operación del sistema de Gestión del Vertimiento.	***X***			*Las amenazas operativas están asociadas a aquellas que son generadas en las actividades ejecutadas por los empleados en cualquiera de las etapas del sistema de gestión del vertimiento dentro de las que se encuentran la contaminación generada al presentarse un evento accidental, fallas en la operación y falta de mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales .* *(Pág. 68).*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

5.1.3. Amenazas por condiciones socio-culturales y de orden público.	***X***			*Referente a las amenazas externas, se relacionan amenazas por el conflicto armado. (Pág. 69).*
5.2. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.	***X***			*Se realizó el análisis de la vulnerabilidad de acuerdo a la identificación de los riesgos a los que está expuesto el proyecto y las amenazas potenciales, se observa, que el grado de vulnerabilidad del Sistema de Gestión del Vertimiento, en función del grado de exposición y resistencia a las amenazas físicas, socioculturales y de orden público, identificadas en el área de influencia son de calificación baja. (Pág. 69 a 72).*
5.3. CONSOLIDACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO	***X***			*Para la consolidación de los escenarios de riesgo se Identificaron los peligros para la PTAR Cucunubá, Una vez identificados los diferentes riesgos ambientales, para cada uno de los escenarios propuestos, se determinó la probabilidad de ocurrencia.* *Se encontró que el entorno de la calidad del medio ambiente y el entorno socio económico y cultural para la PTAR Cucunubá, presenta riesgo bajo, esto quiere decir que los eventos naturales que se puedan presentar en el sector, tendrían un impacto negativo muy leve sobre el medio ambiente, el entorno socio-económico y cultural y organizacional y financiero, sin pérdidas económicas significativas y con un tiempo de recuperación a muy corto plazo.* *El entorno organizacional y financiero, se clasifica como de riesgo moderado, por tanto, los eventos que afecten a la PTAR Cucunubá, dependiendo de su magnitud, tendrían un impacto negativo leve sobre el medio ambiente, el entorno socioeconómico y cultural y organizacional y financiero, con pocas pérdidas económicas y con un tiempo de recuperación a corto plazo. (Pág. 73 a 93).*

PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS TERMINOS DE REFERENCIA RESOLUCIÓN MADS 1514 del 2012				
TABLA DE CONTENIDO	***CUMPLIMIENTO***			***OBSERVACIONES***
	Si	***No***	***Parcial***	
6. PROCESOS DE REDUCCION DEL RIESGO ASOCIADO AL SISTEMA DE GESTION DEL VERTIMIENTO.	***X***			*Se relacionan las medidas para prevenir, evitar, corregir y controlar los riesgos identificados y valorados en el capítulo anterior para las fases de operación normal de las actividades y mantenimiento del sistema de tratamiento que implique la suspensión del vertimiento.* *Las medidas de prevención del riesgo asociado al sistema de gestión durante la operación normal y durante la suspensión por mantenimiento respectivamente. Cada una de estas con la descripción de la medida, objetivos y metas, estrategias de implementación, recursos, responsables, costos, cronograma, indicadores de seguimiento y mecanismos de seguimiento. (Pág. 94 a 109).*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

7. PROCESO DE MANEJO DEL DESASTRE				
7.1. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA	***X***			*Se indica la creación del comité para la atención de emergencias y adicional conformar la brigada de evacuación, bomberos y primeros auxilios. Se realiza una descripción del plan estratégico en caso de emergencia, en el cual se incluyen estrategias de atención, comunicaciones, capacitaciones, simulacros y el plan operativo en caso de incendio, sismo con las acciones a realizar y las medidas preventivas. (Pág. 110 a 131).*
7.2. PREPARACIÓN PARA RECUPERACIÓN POS DESASTRE.	***X***			*Se indica que dadas las condiciones hidrogeológicas de la zona, no se tiene evidencia de la existencia de un acuífero que pueda ser afectado. Se sabe además que el tipo de rocas de la zona carecen de las condiciones necesarias para constituir un acuífero, por lo tanto este no es el caso en el cual se pueda afectar la calidad de las aguas subterráneas. (Pág. 131).*
7.3. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA Y LA RESPECTIVA RECUPERACIÓN.	***X***			*La ejecución de la respuesta está conformada por las acciones que se deben implementar para controlar y atender la emergencia. Se propone el procedimiento en caso de un derrame de una sustancia peligrosa por falla del sistema. (Pág. 132 a 133).*
PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS TERMINOS DE REFERENCIA RESOLUCIÓN MADS 1514 del 2012				
TABLA DE CONTENIDO	***CUMPLIMIENTO***			***OBSERVACIONES***
	Si	***No***	***Parcial***	
8. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN	***X***			*Se indica que la empresa prestadora del servicio realizara un registro de todo evento, que le permitirá valorar los indicadores a partir de las actividades desarrolladas, los objetivos y las metas propuestos, resultados obtenidos, los aspectos que han facilitado o dificultado alcanzar la situación deseada, los ajustes que se consideren necesarios y los compromisos que se han planteado, con el fin de mejorar o mantener los resultados. (Pág. 134).*
9. DIVULGACIÓN DEL PLAN	***X***			*La divulgación del Plan de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos será informado a la comunidad y a los organismos municipales por parte de la empresa operadora de la PTAR del Municipio. La divulgación se realizará mediante charlas. (Pág. 135).*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

10. ACTUALIZACION Y VIGENCIA DEL PLAN	***X***			*La vigencia del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos será la misma del permiso de vertimiento que otorgue la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.* *La empresa actualizará el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos cuando se evidencien cambios en las condiciones del área de influencia del proyecto en relación con las amenazas, o cuando se presenten cambios significativos en la estructura organizacional, procesos internos y externos, niveles de emergencia y/o procedimientos de respuesta. (Pág. 136).*
11. PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA FORMULACION DEL PLAN				*Profesionales encargados CONTRATO No. EPCPDA-C-321-2017.*
12. ANEXOS Y PLANOS				*No presenta.*

5.2.3. Permiso de Ocupación de Cauce

Verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en el formulario de solicitud de autorización para la construcción de obras de ocupación de cauces y obras hidráulicas (Ley 99/93 – Decreto 2811/74 – Decreto 1076 de 2015 – Acuerdo CAR 010 de 1989):

Requisitos para la construcción de obras de ocupación de cauces playas y lechos.					
No.	***INFORMACIÓN REQUERIDA***	***Cumple***			***OBSERVACIONES***
		Si	***No***	***Parcial***	
1	*Formulario Solicitud de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos.*			***X***	*A folio 4 se allega el Formulario Único Nacional de Solicitud de Ocupación de cauces, Playas y Lechos, pero en este se relaciona el predio La Franja y no el predio Punto Getsemani.*
2	*Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.*				*No Aplica en el presente tramite ambiental.*
3	*Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.*				*No Aplica en el presente tramite ambiental.*
4	*Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante – certificado de existencia y representación legal expedido dentro de los 3 meses inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud cuando se trata de persona jurídica*	***X***			*Anexo 2, se encuentra el formulario único tributario de la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Cucunubá identificado con NIT: 900481517-3*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

5	*Certificado de libertad y tradición del inmueble expedido dentro de los 3 meses inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud.*		***X***		*No se allega el certificado de tradición y libertad del predio denominado Punto Getsemaní con cedula catastral No. 25224000000100361*
6	*Descripción explicativa del proyecto, obra o actividad, que incluya por lo menos su localización, dimensión y costo estimado, especificaciones técnicas, plan de operación.*	***X***			*Se encuentra el documento denominado "Informe de diseño estructural Cabezal de descarga", donde se presenta la descripción de los componentes del sistema utilizado para el vertimiento de aguas residuales, referentes a la solicitud de Ocupación de Cauce.*
7	*Plano de localización de la fuente hídrica en el área de influencia*	***X***			*Anexo 4 y 6, se presentan plano en Planta – Localización y georreferenciación de la obra.*
8	*Estudios, presupuestos, planos y memorias de cálculo a construir (Articulo 2.2.3.2.19.6 del Decreto 1076 de 2015)*	***X***			*Anexo 7, se presenta el diseño detallado y los costos del cabezal de descarga.*
9	*Costos del proyecto, obra o actividad*	***X***			*Anexo 7, se presentan los costos del cabezal de descarga.*

Las coordenadas puntuales donde se pretende efectuar el vertimiento basado en la información suministrada por el solicitante, se denotan a continuación:

Tabla 8. *Localización punto de descarga.*

Localización Punto de descarga	***NORTE***	***ESTE***	***ELEVACIÓN m.s.n.m.***
Coordenadas suministrada por el usuario.	*1073613*	*1032681*	*2578*

Consultada la cartografía digital en línea base ambiental SIG de la Corporación, espacializando las coordenadas, se verifica que las coordenadas para realizar la entrega de las aguas servidas se ubican en la fuente hídrica denominada quebrada Zanja Chica, en el predio denominado Punto Getsemaní identificado con cédula catastral 25224000000100361 en la vereda La Florida, jurisdicción del municipio de Cucunubá – Cundinamarca.

A partir de toda la información topográfica y batimétrica del área de estudio, El análisis estructural se realiza con el uso del software estructural SAP2000, tomando la geometría definida por la parte hidráulica.

(…)

Modelación Hidráulica para el diseño y localización del emisario final:

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

La evaluación técnica y revisión respectiva sobre la modelación hidrológica e hidráulica se hace por parte de la DRN conforme al memorando DESCA – DRN 20203135920 de 05/08/2020.

A partir de la información técnica remitida por la DRUB con memorando 14213000815 de 15 de junio de 2021, específicamente en la carpeta Anexo 10. Evaluación Ambiental del Vertimiento, se evalúa la caracterización hidrológica presentada por el solicitante.

Como parte del documento de EAV, el usuario incluye el Anexo 3. Modelo Hidrológico e Hidráulico de la fuente receptora, en donde se encuentra el documento titulado "REVISIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y AJUSTE DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ, CUNDINAMARCA" ESTUDIO HIDROLÓGICO", el cual señala en la página 77:

"(…)

En las anteriores graficas se observan cotas que oscilan entre los 2539 msnm a 2539.8 msnm, dependiendo del caudal en la quebrada Zanja Chica, lo cual difiere notoriamente de la cota referida de la visita del orden de los 2578 msnm; por lo que se debe aclarar por parte del usuario las cotas y niveles que arroja el estudio hidráulico y allegar los respectivos planos.

Y concluye en la página 82 del documento, lo siguiente:
"(…)

De otra parte, en la carpeta digital denominada "Ocupación de cauce", se encuentra el archivo Anexo 12F. Ocupación de Cauces, El cual corresponde al Formulario Único Nacional de solicitud de Ocupación de cauce, en donde señala una estructura de descarga de las aguas residuales domésticas provenientes de la PTAR Municipal de Cucunubá en las coordenadas x: 1032681.668 m y. 1073613.490m, sobre la Quebrada Zanja Chica.
Frente a la información de la obra a ejecutar señala:

(…)

Como se mencionó anteriormente en la evaluación del documento Evaluación Ambiental del Vertimiento, el usuario solicitante, presenta la caracterización hidráulica de la corriente receptora a partir de la modelación hidrológica con la herramienta computacional HEC-hms, a través de la cual se estiman los caudales medios transportados por la corriente receptora. Así mismo implementó la estimación de caudales máximos por medio de la elaboración de las curvas IDF y los hietogramas de diseño de los periodos de retorno de 2,5, 10, 25, 50 y 100 años; así como la estimación de caudales mínimos por medio de la metodología de la curva de recesión.

Dicha información fue empleada como datos de ingreso en el modelo hidráulico implementado según lo descrito en el Anexo 3 Modelación hidrológica e hidráulica

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

del documento de Evaluación ambiental del vertimiento, como se señala a continuación:

(…)

Una vez verificada la información contenida en la carpeta digital denominada "Ocupación de Cauce PTAR", se encuentra que el anexo 4. Diseño Estructural PTAR Cucunuba, contiene la carpeta "cabezal de descarga", en donde se encuentra el plano denominado "Plano de identificación descarga de cuerpo de agua, presenta la siguiente información:

(…)

Se observa en la imagen de referencia que los datos de caudal vertido (8,69 L/s), difieren de los datos de caudal de la solicitud referida en el Formulario Único de solicitud de permiso de vertimientos (4,7 L/s).

Así mismo, el plano de referencia no incluye las cotas de localización de la estructura de descarga.

Si bien se encuentra dentro de la documentación presentada un archivo denominado "Cotas lámina Zanja Chica" (corresponde a la documentación contenida dentro del anexo 7.Hec-ras del Anexo 10 de la carpeta permiso de vertimientos), con la información de las cotas para el nivel de la lámina de agua en cada escenario de caudal transitado en la herramienta HEC-ras, esta información no se encuentra señalada ni en el plano 1. Manchas de inundación 1, como se muestra a continuación:

(…)

Igualmente, al hacer la verificación de la información cartográfica contenida en las dos carpetas de consulta digital remitidas por la DRUB (ocupación de cauce y permiso de vertimientos), no se encuentra la información del plano de localización de la estructura de cabezal de descarga contra las cotas para la verificación de la localización en función de la modelación hidráulica a diferentes periodos de retorno. ***Diseño Estructural del Cabezal.***

Dentro de la carpeta digital suministrada por la DRUB y denominada Ocupación de cauce, se encuentra el documento "INFORME DE DISEÑO ESTRUCTURAL CABEZAL DE DESCARGA" de abril de 2020 (contenido en el Anexo 7, carpeta 4. Diseño estructural PTAR Cucunuba V1, carpeta cabezal de descarga), en donde se presenta la siguiente información:

(…)

Obras de disipación:

Dentro de la información técnica remitida por la DRUB para la evaluación ni en la información que reposa en el expediente virtual 85935, se encuentra información

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

respecto de las obras de disipación de energía en el punto de vertimiento o de obras complementarias. Según la información dada por la Dirección de Infraestructura Ambiental no se ha emitido el informe de diseño de evaluación de viabilidad técnica de los diseños de la PTAR.

5.2.4. Consultas Cartográficas

Zonas de páramo:	
Nombre del páramo:	*Ninguno.*
Acto administrativo que delimita el páramo:	*No aplica.*
(…)	
Áreas protegidas:	
Nombre del área protegida:	*DRMI - Complejo Lagunar Fúquene, Cucunubá y Palacio. Área de uso sostenible.*
Acto administrativo que declara el área protegida:	*Acuerdo CAR 18 del 11 Julio 2017*
(…)	
Áreas de ronda hidráulica declaradas:	
Nombre del área de ronda declarada:	*Ninguna.*
Acto administrativo que declara el área de ronda:	*No Aplica.*
(…)	
POMCA:	
Nombre del POMCA:	*Rio Alto Suarez*
Acto administrativo que establece el POMCA:	*Resolución CAR No. 1712 y CORPOBOYACA No. 2258 del 25 de Junio de 2018*
Nombre del área del POMCA que se superpone al predio:	*Conservación y protección ambiental en áreas SINAP*
(…)	
Compatibilidad de la actividad con el régimen de usos establecido en el POMCA:	*De acuerdo al Memorando DGOAT No. 20183168113, se establece que:* *Igualmente, se aclara que el POMCA no modifica el régimen de actividades y/o usos permitidas(os) en las áreas del SINAP; para el caso particular de la cuenca del río Alto Suárez, las áreas que se encuentran dentro de estas categorías las actividades y/o usos permitidas(os) dentro de las mismas corresponderán a los definidos en los respectivos planes de manejo ambiental adoptados por las autoridades ambientales por lo cual el POMCA no interferirá con la zonificación y régimen de usos y actividades allí permitidas.*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Planta de Tratamiento de Agua Residual Cucunubá:

Información predio:	
Nombre del predio donde se localiza la PTAR:	*Predio La Franja*
Número catastral y matricula inmobiliaria:	*25224000000100362 – 172-66861 según visor GeoAmbiental y certificado de tradición y libertad.*
Propietario:	*Municipio de Cucunubá*
(…)	
Nombre del predio donde se localiza el punto de vertimiento:	*Predio Punto Getsemaní*
Número Catastral:	*2522400000010036 según visor GeoAmbiental*
Propietario	*Municipio de Cucunubá*
(…)	
Vereda:	*La Florida*
Municipio:	*Cucunubá*

Fuente hídrica receptora de vertimientos:	
Nombre:	*Quebrada Zanja Chica*
Cuenca:	*Río Suarez (2401)*
Subcuenca:	*Laguna de Cucunubá (240104)*
(…)	
Clase fuente hídrica receptora de vertimientos según artículo 2.2.3.2.20.1. del Decreto 1076 de 2015:	*Clase II. Cuerpos de aguas que admiten vertimientos con algún tratamiento.*
Clase fuente hídrica receptora de vertimientos según objetivos de calidad:	*La fuente hídrica receptora de vertimientos se clasifica de acuerdo con la con la Resolución No. 3462 del 28 de diciembre del 2009 modificada por la Resolución DGEN No. 20207101153 de 30 de diciembre de 2020, como Clase II, Usos del agua para consumo humano y domestico con tratamiento convencional, uso agrícola con restricciones y uso pecuario e industrial.*

5.2.5. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL PERMISO DE VERTIMIENTO.

A continuación, se presenta la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015:

***Tabla 9.** Verificación de requisitos del permiso de vertimiento establecidos en el artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015.*

No.	***PERMISO DE VERTIMIENTOS Y DE***	***PRESENTADO***	***OBSERVACIONES TÉCNICAS***

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

	OCUPACION DE CAUCE				
	REQUISITOS	SI	NO	PARCIAL	
1	Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica.	X			La información se presenta en el Formulario Único Nacional de Solicitud de permiso de vertimiento (Folio 3).
2	Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.				No aplica.
3	Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.	X			CD Folio 5 Anexo 1. CD Folio 6 Anexo 2. Cámara de Comercio de

No.	PERMISO DE VERTIMIENTOS Y DE OCUPACION DE CAUCE	PRESENTADO			OBSERVACIONES TÉCNICAS
	REQUISITOS	SI	NO	PARCIAL	
					la empresa de servicios públicos del Municipio de Cucunubá.
4	Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.				No aplica.
5	Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.	X			CD Folio 5 Anexo 2. CD Folio 6 Anexo 3 y 9. Se encuentra el certificado de tradición y libertad expedido por la Oficina de Instrumentos Públicos de Ubaté con fecha 18 de septiembre de 2020, para el predio con No. de Matrícula 172-66861, Nombre: Lote La Franja. Mediante el radicado No. 20211047729 del 15 de junio de 2021 se allego el certificado de tradición y libertad expedido por la Oficina de Instrumentos Públicos de Ubaté con fecha 15 de junio de 2021, para el predio con No. de Matrícula 172-66860, Nombre: Lote El Punto Getsemaní.
6	Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad.	X			La información se presenta en el Formulario Único Nacional de Solicitud de permiso de vertimiento (Folio 3). Predio La Franja en las coordenadas Este: 1.032.681 y Norte: 1.073.613.
7	Costo del proyecto, obra o actividad.	X			CD Folio 5 Anexo 7. CD Folio 6 Anexo 8. Documento en el que se indica que el proyecto tiene un costo de 7.452.571,168

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

8	*Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece.*	***X***			*La información se presenta en el Formulario Único Nacional de Solicitud de permiso de vertimiento (Folio 3). Se indica que la fuente de abastecimiento es el rio Borrachero y un pozo profundo los cuales pertenecen a la cuenca del río Suarez.*
9	*Características de las actividades que generan el vertimiento.*	***X***			*El agua residual es procedente de las actividades domésticas como descargas de sanitarios, lavado de ropas, baños, preparación de alimentos entre otros.*
10	*Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo.*		***X***		*Se debe allegar plano en donde se detalle la localización del emisario final con respecto a las cotas de los niveles de la lámina del agua producto de la modelación hidráulica para los periodos de*

No.	***PERMISO DE VERTIMIENTOS Y DE OCUPACION DE CAUCE***	***PRESENTADO***			***OBSERVACIONES TÉCNICAS***
	REQUISITOS	***SI***	***NO***	***PARCIAL***	
					retorno de 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años presentados como soporte de la solicitud
11	*Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece.*	***X***			*La información se presenta en el Formulario Único Nacional de Solicitud de permiso de vertimiento (Folio 3). Se indica que la fuente de abastecimiento es la quebrada Zanja Chica que pertenece a la cuenca del Río Suarez.*
12	*Caudal de la descarga expresada en litros por segundo.*	***X***			*Folio 3: Se relaciona un caudal de 4.7 l/s y 6.59 l/s. Se debe aclarar por parte del usuario el caudal de vertimiento estimado para la primera fase constructiva de la PTAR planteada para el municipio de Cucunuba teniendo en cuenta el periodo de diseño de este tipo de sistema de tratamiento.*
13	*Frecuencia de la descarga expresada en días por mes.*	***X***			*Folio 3: 30 días/mes*
14	*Tiempo de la descarga expresada en horas por día.*	***X***			*Folio 3: 24 h/día*
15	*Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.*	***X***			*Folio 3: Tipo continuo*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

16	*Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.*	***X***			*CD Folio 5 Anexo 6. Se presenta el resultado de caracterización del efluente realizado por el Laboratorio bioPolab el 20 de marzo de 2018, las muestras fueron tomadas a la entrada y salida de los filtros.*
17	*Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará.*	***X***			*CD Folio 5 Anexo 5. CD Folio 6 Anexo 7. Se presenta la descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales. El sistema de tratamiento de aguas residuales proyectado es de tipo biológico, el cual consiste en un pretratamiento, un tratamiento primario y un tratamiento secundario. Estos dos últimos compuestos por un RAP + lechos de secado + laguna facultativa y los filtros verdes existentes. El pretratamiento consistirá en una rejilla de cribado, un desarenador y una trampa de grasas.*
18	*Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.*	***X***			*CD Folio 5 Anexo 9. Reposa descripción del uso del suelo según la secretaria de*

No.	***PERMISO DE VERTIMIENTOS Y DE OCUPACION DE CAUCE***	***PRESENTADO***			***OBSERVACIONES TÉCNICAS***
	REQUISITOS	***SI***	***NO***	***PARCIAL***	

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

					planeación e Infraestructura del Municipio de Cucunubá, en el que se certifica que el predio denominado La Franja identificado con número catastral 25224-0000-00-00-0010-0362-000 se localiza en un área agropecuaria intensiva mecanizada (100%) y en este presenta como uso condicionado la infraestructura de servicios y la planta de tratamiento de aguas residuales hace parte de dicha infraestructura. *Mediante el radicado No. 20211047729 del 15 de junio de 2021 se allego el uso del suelo expedido por la secretaria de planeación e Infraestructura del Municipio de Cucunubá, en el que se certifica que el predio denominado Punto Getsemaní identificado con codigo catastral 25224000000100361000 se localiza en un área agropecuaria intensiva mecanizada (100%) y en este presenta como uso condicionado la infraestructura de servicios y la planta de tratamiento de aguas residuales hace parte de dicha infraestructura.*
19	*Evaluación Ambiental del Vertimiento*			***X***	*CD Folio 5 Anexo 10.* *Reposa un documento denominado Evaluación Ambiental del Vertimiento para la PTAR del casco urbano del municipio de Cucunubá, Cundinamarca.* *Se evalúa en el capítulo 5.2.1. del presente informe técnico.*
20	*Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos*	***X***			*CD Folio 5 Anexo 11.* *Reposa documento denominado Plan de Gestión de riesgo para la PTAR del casco urbano del municipio de Cucunubá, Cundinamarca.* *Documento evaluado en el ítem 5.2.2.*
21	*Constancia de pago por la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.*	***X***			*Obrante a folio 23 reposa copia del recibo de pago por este concepto.*
No.	***PERMISO DE VERTIMIENTOS Y DE OCUPACION DE CAUCE***	***PRESENTADO***			***OBSERVACIONES TÉCNICAS***
	REQUISITOS	***SI***	***NO***	***PARCIAL***	
22	*Los demás aspectos que la autoridad ambiental competente consideré necesarios para el otorgamiento del permiso*				

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

	Parágrafo 1. En todo caso cuando no exista compatibilidad entre los usos del suelo y las determinantes ambientales establecidas por la autoridad ambiental competente para el Ordenamiento Territorial, estas últimas de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, prevalecerán sobre los primeros.	*Cumple*	*Existe compatibilidad entre los usos del suelo y las determinantes ambientales.*
	Parágrafo 2. Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 9 del título 8, parte 2, libro 2 del presente Decreto o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.	*Si*	*Los análisis de las muestras fueron tomadas por el Laboratorio bioPolab el 20 de marzo de 2018, el cual se encuentra certificado por el IDEAM para análisis de agua residual y superficial desde el año 2014 mediante las normas NTC/ISO 17025, y la renovación de la acreditación expedida en el año 2019 mediante resolución 1484 del 05 de diciembre de 2019.*
	Parágrafo 3. Los estudios, diseños, memorias, planos y demás especificaciones de los sistemas de recolección y tratamiento de las aguas deberán ser elaborados por firmas especializadas o por profesionales calificados para ello y que cuenten con su respectiva matrícula profesional de acuerdo con las normas vigentes en la materia.	*Si*	*En los planos obrantes en el expediente CD Folio 5 Anexo 7 y 8.* *CD Folio 6 Anexo 4, 5 y 6 se indican los profesionales que los elaboran.*
	Parágrafo 4. Los planos a que se refiere el presente artículo deberán presentarse en formato análogo tamaño 100 cm x 70 cm y copia digital de los mismos.	*Parcial*	*Los planos obrantes en el expediente CD Folio 5 Anexo 7 y 8.* *CD Folio 6 Anexo 4, 5 y 6 se entregan solo en medio magnético.*

VI. CONCEPTO TÉCNICO

Una vez revisada la documentación contenida en el expediente 85935 dentro del cual se tramita la solicitud de permiso de vertimientos y de ocupación de cauce para la PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ, ubicada en el municipio Cucunubá (Cundinamarca), se conceptúa desde el punto de vista técnico lo siguiente:

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

6.1. VISITA TECNICA

- *Las coordenadas consignadas en el formulario para el punto de vertimiento de las aguas provenientes de la Planta de Tratamiento de Agua Residual del Municipio de Cucunubá como Norte: 1073613, Este: 1032681 corresponden a las corroboradas en campo.*

- *La fuente hídrica sobre la cual se ubica el punto de vertimiento corresponde a la quebrada Zanja Chica la cual es de flujo intermitente.*

6.2. USO DEL SUELO Y DETERMINANTES AMBIENTALES

- *La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de Cucunubá se ubica dentro de la zonificación del POMCA del Río Alto Suárez establecida mediante Resolución CAR No. 1712 y CORPOBOYACA No. 2258 del 25 de junio de 2018 dentro de la categoría de conservación y protección ambiental en un área SINAP.*

- *La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de Cucunubá se ubica fuera de las zonas de paramos.*

- *La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de Cucunubá se encuentra ubica dentro del DRMI - Complejo Lagunar Fúquene, Cucunubá y Palacio en área de uso sostenible.*

- *De acuerdo al uso del suelo allegado según la Secretaria de planeación e Infraestructura del Municipio de Cucunubá, en el que se certifica que los predios denominados La Franja identificado con número catastral 25224-00-00-00-000010-0362-000 y Punto Getsemaní identificado con código catastral 25224000000100361000 se localizan en un área agropecuaria intensiva mecanizada (100%) y en este presenta como uso condicionado la infraestructura de servicios y la planta de tratamiento de aguas residuales hace parte de dicha infraestructura.*

- *No existe conflicto de uso del suelo, según las determinantes ambientales de POMCA y áreas protegidas ya que el POMCA no modifica ni interfiere con el régimen de usos y actividades permitidos en las áreas del SINAP, es decir, que para el caso prevalece el régimen de usos del plan de manejo ambiental del área protegida Distrito Regional de Manejo Integrado Complejo Lagunar Fúquene, Cucunubá y Palacio en el cual, la construcción de infraestructura de servicios se encuentra entre los usos condicionados.*

6.3. FUENTE RECEPTORA Y CARACTERIZACIÓN AGUAS RESIDUALES DE LA PTAR

- *La fuente hídrica sobre la que se ubica el punto de vertimiento solicitado se encuentra dentro de la cuenca del Río Alto Suárez, subcuenca de la Laguna de Cucunubá.*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

- *La fuente hídrica receptora de vertimientos se clasifica de acuerdo con la con la*

- *Resolución No. 3462 del 28 de diciembre del 2009 modificada por la Resolución DGEN No. 20207101153 de 30 de diciembre de 2020, como Clase II, Usos del agua para consumo humano y domestico con tratamiento convencional, uso agrícola con restricciones y uso pecuario e industrial.*

- *Las aguas residuales generadas en la Planta de Tratamiento de agua residual del Municipio de Cucunubá están clasificadas como Aguas residuales Domésticas (ARD) y Aguas residuales no Domésticas (AR) con cargas mayores a 625 Kg/día DBO5 y menor o igual a 3000 Kg/día DBO5 según lo establecido en el artículo 8 de la Resolución 631 de 2015.*

- *Se presenta caracterización del efluente realizado por el laboratorio BioPolab, las muestras fueron tomadas a la entrada y a la salida de los filtros verdes, tratamiento existente.*

- *Se realiza propuesta de vertimiento a partir de los parámetros exigidos en la norma de vertimientos (Resolución 631 de 2015) y los objetivos de calidad de la fuente hídrica, conforme los escenarios de la modelación realizada.*

- *El sistema de tratamiento se encuentra en evaluación para aprobación por parte de la Dirección de Infraestructura ambiental.*

6.4. PLAN DE GESTION DEL RIESGO Y MANEJO DEL VERTIMIENTO

Con base en el análisis realizado en el numeral 5.2.2 del presente Informe Técnico, se concluye que el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimientos" presentado por el Municipio de Cucunubá da cumplimiento a los requisitos establecidos en la Resolución MADS 1514 de 2012.

6.5. OBRAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE

Teniendo en cuenta el análisis y consideraciones planteadas en el numeral 4.2.3, del presente Informe Técnico, se concluye que los diseños, planos y memorias técnicas, requieren complementación, específicamente frente a la remisión de planos en donde se detalle la localización del emisario final con respecto a las cotas de los niveles de la lámina del agua producto de la modelación hidráulica para los periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años, presentados como soporte de la solicitud; y planos donde se detalle la localización de las estructuras del cabezal de descarga y de disipación de energía, referenciando las coordenadas y cotas; junto con planos de detalle de tales obras.
Igualmente se debe verificar el caudal de la descarga referido en la solicitud de ocupación de cauce y la documentación técnica que la respalda (4,7 L/s y 6,59 L/s respectivamente).

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

6.6. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO

Teniendo en cuenta las consideraciones evaluadas y conceptuadas en el numeral 5.2.1, referente a la evaluación ambiental del vertimiento, se considera que el documento cumple con los requisitos establecidos en el artículo 9 del Decreto 050 de 2018, sin embargo en cuanto a la modelación de calidad de agua se debe aclarar el caudal de vertimiento a realizar por parte del municipio para el año constructivo de la primera fase dela PTAR con el fin de verificar la capacidad de asimilación y dilución del cuerpo de agua receptor quebrada Zanja Chica.

Una vez definido por el usuario el caudal de vertimiento para la primera fase constructiva de la PTAR y con base en información recopilada por la CAR, se correrá nuevamente el modelo de calidad de agua con el fin de verificar la asimilación del vertimiento por parte de la fuente receptora y definir allí la norma de vertimiento a sugerir para el permiso de vertimiento solicitado.

VII. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES

Con base en el análisis desarrollado en el presente Informe Técnico se recomienda al área jurídica requerir a la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP identificada con NIT 900481517 – 3 y representada legalmente por la señora MARIA ROCIO GARZON ALVARADO para que allegue lo siguiente:

- *Explicación de la ubicación de las estructuras del sistema de tratamiento y el punto de vertimiento respecto a los predios denominados Lote La Franja y Lote Punto Getsemaní.*

<u>Evaluación ambiental del vertimiento:</u>

- *Aclaración del caudal de vertimiento estimado para la primera fase constructiva de la PTAR planteada para el municipio de Cucunuba teniendo en cuenta el periodo de diseño de este tipo de sistema de tratamiento, para obras de ocupación de cauce y permiso de vertimientos, dicho caudal deberá ser sustentado para las obras hidráulicas a realizar y acorde con el modelo de calidad de agua presentado.*

<u>Obras de ocupación de cauce:</u>

- *Diseños, planos y memorias técnicas, requieren complementación, específicamente frente a la remisión de planos georreferenciados en donde se detalle la localización de la PTAR, el trazado del emisario final hasta el punto de descarga y localización del cabezal de descarga, con respecto a las cotas de los niveles de la lámina del agua producto de la modelación hidráulica para los periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años, presentados como soporte de la solicitud.*
- *Plano en perfil incluyendo la sección transversal del cauce de la quebrada Zanja Chica a la altura de ubicación del Cabezal de descarga y de la obra de*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

disipación de energía, donde se relacione la cota a la cual se realizará la descarga y las cotas de los caudales máximos y mínimos modelados, garantizando la protección del cauce.

- *Planos de detalle con las cotas de implantación respecto de las obras de cabezal de descarga y de disipación de energía en el punto de vertimiento y de obras complementarias que se presenten.*

Que con Auto DRUB No. 0047 del 14 de febrero de 2022, se realizaron requerimientos a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBA ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, con el fin de contar con toda la información necesaria para adoptar la decisión que en derecho corresponda, respecto al permiso de vertimientos y de ocupación de cauce solicitada.

Que a folio 95, reposa la constancia de notificación personal del Auto DRUB No. 0047 del 14 de febrero de 2022.

Que con radicado No. 20221022756 del 23 de marzo de 2022 (folios 102-106), la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBA ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, allegó el cumplimiento a los requerimientos realizados.

Que en el informe DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, se consignaron los resultados de la evaluación complementaria realizada dentro del plenario y en el que se conceptuó:

6. ***CONCEPTO TECNICO***

Con base en el análisis realizado en el numeral 5 del presente Informe Técnico y una vez revisada la documentación contenida en el Expediente CAR No. 85935, en el cual se adelanta el trámite de solicitud de Permiso de Vertimientos y ocupación de cauces a nombre de la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP identificada con NIT 900481517-3, por medio de su representante legal, para la descarga de las aguas residuales domésticas efluente de la PTAR municipal (perímetro Urbano de Cucunubá), sobre la fuente hídrica de uso público denominada quebrada Zanja Chica, se puede concluir que:

6.1. <u>Evaluación Ambiental del Vertimiento – EAV:</u>

Teniendo en cuenta análisis realizado en el numeral 5.1 del presente Informe Técnico, así como lo conceptuado en el Informe Técnico DRUB No 0955 del 24 de diciembre de 2021, la documentación presentada correspondiente con la Evaluación Ambiental de Vertimiento – EAV da cumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 de 2015, modificado parcialmente por el artículo 9 del Decreto No. 050 de 2018.

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

6.2. Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos – PGRMV

Considerando el análisis al Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos – PGRMV presentado por el solicitante dentro del informe Técnico DRUB No 0955 del 24 de diciembre de 2021, se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 de 2015 y los términos de referencia adoptados mediante la Resolución MADS 1514 de 2012.

El PGRMV, deberá ser actualizado cuando se identifiquen cambios en las condiciones del área de influencia en relación con las amenazas, los elementos expuestos, el Sistema de Gestión del Vertimiento, o cuando se presenten cambios significativos en la estructura organizacional, los procesos de notificación internos y externos, los niveles de emergencia y/o los procedimientos de respuesta; tal y como lo manifiesta detalladamente el usuario.

6.3. Autorización para la Construcción de las Obras Hidráulicas de Ocupación de Cauce

Del análisis realizado en el numeral 5.2 del presente Informe Técnico y del análisis presentado en el Informe Técnico DRUB No 0955 del 24 de diciembre de 2021, se establece que se da cumplimiento a los requisitos de los artículos 2.2.3.2.19.1, 2.2.3.2.19.2, 2.2.3.2.19.5, 2.2.3.2.19.6 y 2.2.3.2.19.8 del Decreto 1076 de 2015.

Cabezal de descarga

Revisada la información presentada por el usuario, se evidencia que las coordenadas propuestas para el cabezal de descarga corresponden a 1032681.668 X y 1073613.490 Y en sistema Magna Sirgas origen Bogotá, según los planos entregados, a la cota de descarga de 2539 msnm, a 60 cm del nivel de la cota de caudal mínimo, garantizando el funcionamiento para caudales máximos con periodo de retorno de 50 años que se encuentra a la cota 2539.19 msnm y de la cota del nivel del agua para un caudal con periodo de retorno de 100 años que tiene cota de 2539.45 msnm.

Tabla 3. Características Técnicas para la Obra de Ocupación de Cauce de la descarga de la PTAR del municipio de Cucunubá

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OBRA DE OCUPACION DE CAUCE	
Fuente Hídrica	*Quebrada Zanja Chica*
Cuenca	*Río Suarez*
Cota batea de descarga cabezal del descarga de	*Cota batea: 2541.63 msnm*
Localización	*Coordenadas cabezal: N: 1073613.490 y E: 1032681.668 (Magna Sirgas – Origen Bogotá) N: 2139476 E.4913302 (Origen Nacional)*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Descripción	*El cabezal de descarga costará de una estructura trapezoidal, La estructura será realizada en concreto ciclopeo.*
Caudal Permitido de Descarga	*6.59 L/s*
Planos	*Los planos de la estructura de descarga obran en carpeta digital ruta "\1.16" se encuentra el archivo "8_EPC_HD_1_02.dwg" Oficio con Radicado No. 20221022756 del 23 de marzo de 2022.*
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OBRA DE OCUPACION DE CAUCE	
Esquema del cabezal de descarga	

6.1 Respecto a la norma de vertimientos

Teniendo en cuenta lo relacionado y evaluado en el numeral 5.1 del presente informe técnico, se evidencia que se subsanó el requerimiento realizado mediante Auto DRUB No. 14226000047 de 14 de febrero de 2022, específicamente en lo referente a la aclaración del caudal de vertimiento para la primera etapa constructiva de la PTAR, indicándose por parte del usuario que el caudal a verter corresponde a 6.59 lps.

Dada la aclaración del caudal por parte del usuario, se procede a verificar en el modelo de calidad de agua allegado, el caudal y concentraciones de las aguas residuales domésticas tratadas según lo proyectado por el usuario y eficiencias de remoción dadas para el sistema de tratamiento a implementar (primera fase), derivado de lo cual se procede a establecer norma de vertimiento así.

- *La norma de vertimientos se establece teniendo como base la evaluación realizada a la información allegada por el usuario, los resultados de las*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

modelaciones de calidad del agua, la Resolución No. 631 de 2015, la resolución CAR No. 3462 de 2009 modificada por la resolución CAR No.20207101153 de 2020, y las condiciones de calidad y de caudal definidas por el usuario para la primera etapa constructiva de la PTAR; es de resaltar, que acorde con lo mencionado por el usuario, con la implementación de la segunda etapa constructiva para dicha PTAR (10 años posterior a la primera etapa), se debe dar cumplimiento a los objetivos de calidad de la fuente por parte del vertimiento.

De lo anterior, la norma de vertimiento a cumplir por parte de la alcaldía del municipio de Cucunuba, para el vertimiento tratado proveniente de la PTAR Casco Urbano del Municipio de Cucunuba, corresponde a:

Tabla No. 4 Norma de Vertimiento – PTAR Cucunubá

PARÁMETRO	***UNIDADES***	***VALOR LIMITE MAXIMO PERMISIBLE EN EL VERTIMIENTO***
pH	*Unidades de pH*	*6 – 9*
DBO_5	*mg/l*	*50*
DQO	*mg/l*	*120*
Sólidos Suspendidos Totales	*mg/l*	*20*
Sólidos Sedimentables	*ml/l*	*5*
Grasas y Aceites	*mg/l*	*20*
Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	*mg/l*	*Análisis y Reporte*
Hidrocarburos Totales	*mg/l*	*Análisis y Reporte*
Ortofosfatos	*mg/l*	*Análisis y Reporte*
Fosforo Total	*mg/l*	*Análisis y Reporte*
Nitratos	*mg/l*	*Análisis y Reporte*
Nitritos	*mg/l*	*Análisis y Reporte*
Nitrógeno Amoniacal	*mg/l*	*Análisis y Reporte*
Nitrógeno Total	*mg/l*	*Análisis y Reporte*
Temperatura	*°C*	*<40*
Coliformes Termotolerantes	*NMP/100ml*	*Análisis y Reporte*
Caudal	*l/s*	*6.59*

La justificación de los valores presentados en la tabla anterior para la primera etapa de operación de la PTAR es la siguiente:

Temperatura: El valor de Temperatura fijado corresponde a <40°C, definido a partir de la simulación de los escenarios validados por la DRN y en concordancia con lo establecido en el artículo 5 de la Resolución 631 de 2015.

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Los Sólidos Suspendidos Totales corresponden a 20 mg/l, dato evaluado por parte de la CAR, el cual garantiza el cumplimiento del objetivo de calidad sobre la quebrada Zanja Chica y a su vez es concordante con lo contemplado por el consultor según la eficiencia de remoción de la PTAR para la primera Etapa Constructiva de la misma.
La DBO_5 corresponde a 50 mg/l, dato evaluado por parte de la CAR, el cual de acuerdo con la información presentada dentro del expediente se cumplirá según la eficiencia de remoción prevista para los diseños de la primera Etapa Constructiva de la PTAR.

La DQO se fija basada en la relación DQO/DBO_5, se tiene que esta relación debe ser menor a 2.5 para garantizar que el efluente sea más fácilmente biodegradable (Hernández, 1992). De esta manera, se establece que el valor para el vertimiento de la PTAR en términos de DQO sea de 120 mg/L, valor que de acuerdo con la información presentada dentro del expediente se cumplirá según la eficiencia de remoción prevista para los diseños de la primera Etapa Constructiva de la PTAR.

Los determinantes de pH, Sólidos sedimentables, Grasas y Aceites, Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Hidrocarburos Totales, Ortofosfatos, Fosforo Total, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total y Coliformes Termotolerantes se fijan de acuerdo con el artículo 8 de la Resolución 631 de 2015, para la generación de Aguas Residuales Domésticas y Aguas Residuales Domésticas de los prestadores de servicio público de alcantarillado, con una carga inferior a 625,00 kg/día de DBO.

6.2 OCUPACION DE CAUCE

Teniendo en cuenta lo relacionado y evaluado en el numeral 5.2 del presente informe técnico, se evidencia que se atendió lo requerido mediante Auto DRUB No. 14226000047 de 14 de febrero de 2022, relacionado con el tema de Ocupación de Cauce en lo referente a:

Presentación de los planos georreferenciados donde se detalle la localización de la PTAR, el trazado del emisario final hasta el punto de descarga y localización del cabezal de descarga, con respecto a las cotas de los niveles de la lámina del agua producto de la modelación hidráulica para los periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años, presentados como soporte de la solicitud.

Plano en perfil incluyendo la sección transversal del cauce de la quebrada Zanja Chica a la altura de ubicación del Cabezal de descarga y de la obra de disipación de energía, donde se relacione la cota a la cual se realizará la descarga y las cotas de los caudales máximos y mínimos modelados, garantizando la protección del cauce.
Planos de detalle con las cotas de implantación respecto de las obras de cabezal de descarga y de disipación de energía en el punto de vertimiento y de obras complementarias que se presenten.

Cabe resaltar que las coordenadas propuestas para el cabezal de descarga corresponden a 1032681.668 X y 1073613.490 Y en sistema Magna Sirgas origen

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Bogotá, según los planos entregados, a la cota de descarga de 2539 msnm, a 60 cm del nivel de la cota de caudal mínimo, garantizando el funcionamiento para caudales máximos con periodo de retorno de 50 años que se encuentra a la cota 2539.19 msnm y de la cota del nivel del agua para un caudal con periodo de retorno de 100 años que tiene cota de 2539.45 msnm.

6.3. REQUISITOS GENERALES DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS

De la evaluación adelantada a la documentación obrante en el Expediente CAR No. 85935, y del análisis presentado en el numeral 5 y en el Informe Técnico DRUB No 0955 del 24 de diciembre de 2021, se concluye que el solicitante da cumplimiento a los requisitos del Permiso de Vertimientos, establecidos en el artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, modificado parcialmente por el Decreto 050 de 2018.

6.4 COMPENSACIÓN AMBIENTAL

Con respecto a la Compensación es importante revisar lo indicado en la Resolución CAR 3039 del 19/09/2019 "Por la cual se adopta la Guía Técnica para definir las medidas de compensación ambiental en trámites de concesión de aguas, aprovechamiento forestal y autorización de ocupación de cauces en el área de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR", para lo cual, en el caso particular se realizan las siguientes precisiones:

1. *Las compensaciones deben estar relacionadas con aquellos impactos generados por el proyecto, obra o actividad, que no se puedan prevenir, mitigar o corregir.*

2. *El artículo 11 de la Resolución CAR 2971 de 2017, señaló las medidas de compensación en proyectos o actividades que requieran construcción de obras hidráulicas y/o de ocupación de cauces (descargas y captaciones asociadas a permisos de vertimientos y concesiones de aguas, descargas de aguas lluvias, disipadores, entre otras), según lo previsto en el artículo 92 del Decreto Ley No. 2811 de 1974 y el artículo 2.2.3.2.20.3 del Decreto número 1076 de 2015.*

3. *Para el caso de los Permisos de Vertimientos con Obras de Ocupación de Cauce para la descarga de las aguas residuales tratadas a una fuente hídrica, desde el punto de vista técnico se considera pertinente solicitar compensaciones en términos de siembra de árboles y restauración paisajística para el caso particular, toda vez que los impactos significativos para este trámite están relacionados con la calidad del agua y la afectación paisajística.*

De la compensación asociada a la solicitud, se deberán tener en cuenta las obras de compensación relacionadas de acuerdo con la Resolución CAR 3039 del 19/09/2019 "Por la cual se adopta la Guía Técnica para definir las medidas de compensación ambiental en trámites de concesión de aguas, aprovechamiento forestal y autorización de ocupación de cauces en el área de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR".

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

De acuerdo con lo establecido en la Guía Técnica para definir las medidas de compensación ambiental, según el numeral 5.2 de dicha guía, para cuantificar la medida compensatoria, se contemplan tres (3) dimensiones de las posibles afectaciones ambientales:

- *Cambios en la morfología del cauce: se estima que esta afectación es MODERADO y debe ser asignada con un valor de 3, teniendo en cuenta que corresponde a:*

  "Modificaciones menores en el cauce como resultado de la construcción de la obra, remoción de pequeñas secciones vegetales, no se deforma el cauce, las condiciones de estabilidad de la zona permanecen igual luego de la ejecución de la obra, y ésta pierde notoriedad con el paso del tiempo."

  ***Fuente:** Tabla No. 10 de la Guía Técnica para definir las medidas de compensación ambiental en trámites de concesión de aguas, aprovechamiento forestal y autorización de ocupación de cauces en el área de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR)*

- *Afectaciones a la biodiversidad: se estima que esta afectación es MODERADO y debe ser asignada con un valor de 3, teniendo en cuenta que:*

  "Corresponde a obras que aun cuando no se utiliza maquinaria grande, y no hay movilizaciones de grandes grupos de obreros, se generan afectaciones en el medio, hay un pequeño aporte de sedimentos a la corriente, puede haber contaminación por residuos en sitio de la obra o en los accesos al sitio, puede haber remoción menor de biomasa, sin embargo por ser obras de rápida ejecución (alrededor de una semana) no se alteran horarios de tránsito de especies ni se coloca en riesgo la concurrencia o el relacionamiento de las comunidades bióticas."

  ***Fuente:** Tabla No. 11 de la Guía Técnica para definir las medidas de compensación ambiental en trámites de concesión de aguas, aprovechamiento forestal y autorización de ocupación de cauces en el área de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR)*

- *Cambio en la escena paisajística: se estima que esta afectación es SIGNIFICATIVO y debe ser asignada con un valor de 5, teniendo en cuenta que:*

  "hay una pérdida de naturalidad del área de afectación, sensación de un ambiente antropogénico, cambio en la panorámica del sector y sus alrededores, obstaculización en el ejercicio de la contemplación del sitio de la obra o desde éste hacia el relieve de la zona, puede haber pérdida de sombra por remoción de biomasa de tipo arbustivo, lo cual puede afectar algunos servicios ecosistémicos que presta el ecosistema."

  ***Fuente:** Tabla No. 12 de la Guía Técnica para definir las medidas de compensación ambiental en trámites de concesión de aguas, aprovechamiento*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

forestal y autorización de ocupación de cauces en el área de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR)

Una vez realizada la sumatoria de los valores obtenidos en el impacto de cada componente, se obtiene un valor de ONCE (11); de acuerdo con la relación entre la valoración de afectación y la medida alternativa aplicable de reforestación de la "Guía Técnica- metodologías para la definición de compensaciones por aprovechamiento forestal concesión de aguas y autorización de obras hidráulicas y/o de ocupación de cauces, CAR – DESCA 2018", se indica que se debe solicitar al usuario para que realice la siembra de DOCIENTOS (200) árboles de especies nativas.

Por lo tanto, se considera técnicamente procedente otorgar el Permiso de Vertimientos y autorizar la Ocupación de Cauce.

VII. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES:

Con base en el análisis desarrollado en el presente Informe Técnico se hace necesario que el área jurídica de la Dirección Regional realice las acciones que considere pertinentes con el fin de acoger las siguientes recomendaciones, desde el punto técnico:

*7.1. **Permiso de Vertimientos:** Otorgar permiso de vertimiento a nombre de la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP identificada con NIT 900481517-3, por medio de su representante legal, para la descarga de las Aguas Residuales tratadas, efluente de la PTAR ubicada en el predio "Lote La Franja" identificado código catastral No 25224000000100362 y matricula inmobiliaria 172-66861, Vereda Florida, sobre la fuente hídrica denominada Quebrada Zanja Chica, de acuerdo con las siguientes consideraciones:*

Nombre del Proyecto	*Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del municipio de Cucunubá – Fase I*
Localización del proyecto (Magna Sirgas origen Bogotá)	*Predios: Lote la Franja* *Código catastral No 25224000000100362* *Matricula inmobiliaria: 172-66861* *Vereda: Florida* *Municipio: Cucunubá (Cundinamarca)*
Punto de vertimiento	*Coordenada:* *Este: 1032681.668, Norte: 1073613.490*
Nombre de la fuente receptora	*Quebrada Zanja Chica*
Cuenca	*Río Alto Suarez*
Caudal a descargar	*6.59 L/s*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Tipo de flujo	*Continuo*
Frecuencia de vertimiento	*30 días/mes*
Tiempo de descarga	*24 horas /día*

7.2. ***Vigencia del Permiso de Vertimientos:*** *Se considera pertinente desde el punto de vista técnico, otorgar a la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP identificada con NIT 900481517-3, por medio de su representante legal, el permiso de Vertimientos por un periodo de diez (10) años. Lo Anterior conforme a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.7 del Decreto 1076 del 2015.*

En caso de que, se presenten modificaciones o cambios en las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, el usuario deberá dar aviso de inmediato y por escrito a la autoridad ambiental competente y solicitar la modificación del permiso, indicando en qué consiste la modificación o cambio y anexando la información pertinente; de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.9 del Decreto 1076 del 2015.

7.3. ***Renovación del Permiso:*** *Informar a la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP identificada con NIT 900481517-3, por medio de su representante legal que, en caso de proceder la renovación del Permiso de Vertimiento, deberá presentar la solicitud dentro del primer trimestre, del último año de vigencia del permiso, antes de que se produzca su vencimiento; de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 de 2015.*

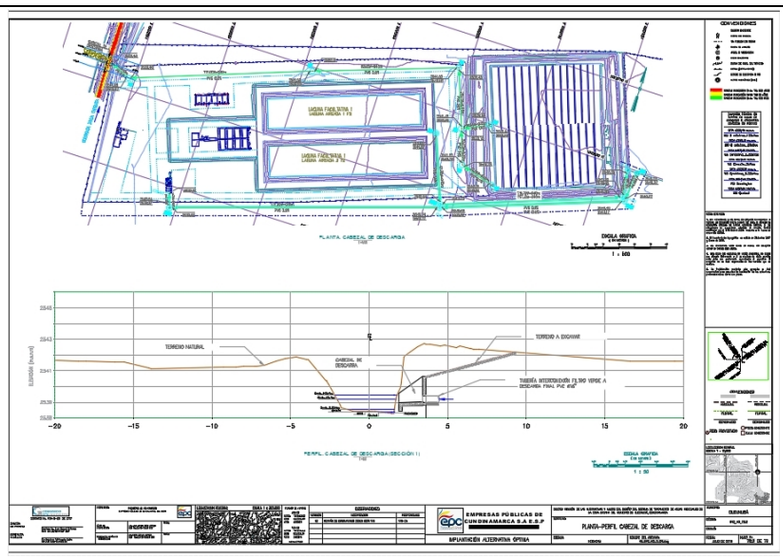
7.4. ***Del Sistema de Tratamiento para las ARnD:*** *Con base en la información presentada en el Expediente CAR No. 85935, de acuerdo con los numerales 5 del presente Informe Técnico así como lo evaluado en el Informe Técnico DRUB No. 0955 del 24 de diciembre de 2021, se considera pertinente desde el punto de vista técnico, aceptar el sistema de tratamiento propuesto para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR CUCUNUBÄ presentada dentro del contrato de consultoría PDA -C – 321-2017 (Consorcio Gestión Total – EPC, municipio de Cucunubá). Las características técnicas de los sistemas de tratamiento en comento se describen a continuación:*

Tabla 6. Sistemas de Tratamiento PTAR, municipio de Cucunubá (Cundinamarca)

Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Cucunubá

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Esquemas Generales de los Sistemas de Tratamiento a implementar	 ***Plano de implantación de la PTAR*** ***Fuente:*** *Oficio con Radicado CAR No radicado 20221022756 de 23 de marzo de 2022*
TRATAMIENTOS	*<u>Descripción del Sistema de Tratamiento:</u>* *De acuerdo con la información radicada, se espera implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales como se describe a continuación y sus estructuras complementarias:* *Cribado + Trampa de grasas + Desarenador + RAP + Lechos de secado + Laguna facultativa + Filtro Verde + Descarga* *Tren de tratamiento proyectado Fase* *Fuente: radicado 20221022756 de 23 de marzo de 2022*

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.3.3.4.16 del Decreto 1076 de 2015, el municipio, deberá llevar registro de las actividades de mantenimiento (preventivo y correctivo), así como de los cambios y mejoras del Sistema de Tratamiento denominado PTAR Cucunubá, presentando el Manual de Operación y Mantenimiento del sistema, dentro del primer seguimiento que se realice al sistema Permiso de Vertimientos.
No obstante, lo descrito anteriormente, el sistema de tratamiento aceptado podrá ser sujeto de modificaciones y complementos, obligación que recaerá

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

sobre el mismo usuario solicitante, teniendo en cuenta las condiciones de eficiencia de dicho sistema, y con el fin de dar cumplimiento a la norma de vertimientos impuesta por esta Corporación (Tabla No. 4).

7.5. ***De la Norma de Vertimiento:*** *Teniendo como referencia la información contenida en el expediente 85935 y en concordancia con lo conceptuado mediante el presente Informe Técnico, se considera técnicamente pertinente imponer la norma de vertimientos descrita en la Tabla 4 del presente Informe, para la descarga de las ARD tratadas del Municipio de Cucunubá.*

Para el desarrollo del primer muestreo deberá informar a esta Corporación con quince (15) días de anterioridad a la fecha del monitoreo, de tal forma que ésta pueda desarrollar las actividades de Seguimiento y Control Ambiental (incluyendo contramuestreos), si así lo llega a determinar, donde se incluyan todos los parámetros de la norma impuesta, que se describió anteriormente.

7.6. ***Seguimiento y Monitoreo:*** *Para el seguimiento del Permiso de Vertimientos y teniendo en cuenta lo conceptuado en el concepto técnico del presente Informe Técnico, con el objetivo de evidenciar el cumplimiento a la norma el vertimiento que se fije, para las ARD tratadas; el usuario deberá presentar los resultados de la caracterización de las ARD tratadas vertidas, con una periodicidad anual contada a partir del primer monitoreo que se realice al Sistema de Tratamiento de ARD definitivo, una vez se estabilice el sistema y se esté realizando descarga de las ARD tratadas a la fuente receptora.*

Los muestreos a realizar deben ser representativos, considerando los siguientes aspectos:

a) *Para monitoreo, deberá tomar muestras compuestas en la salida del sistema de tratamiento.*

b) *Tanto los análisis, como la toma de las muestras, deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM para la totalidad de los parámetros establecidos en la norma fijada (Tabla No. 4).*

c) *En caso de requerir subcontratación de otro(s) laboratorio(s) para los análisis de algunos parámetros, deberá allegar copia de los resultados emitidos por el laboratorio subcontratado y la correspondiente copia de la Resolución de acreditación del IDEAM.*

d) *La ubicación del punto de muestreo debe corresponder con el punto de control del vertimiento, antes de la incorporación del vertimiento al cuerpo receptor.*

e) *La toma de muestras deberá realizarse de forma compuesta, a partir de alícuotas puntuales tomadas cada cuarenta y cinco (45) minutos, y que teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de la planta y de las aguas residuales que recibe, este monitoreo deberá ejecutarse en un periodo mínimo de veinticuatro (24) horas continuas.*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

f)*Para identificar la trazabilidad de la muestra, deberá entregar copia de:*

- ✓ *Registros In Situ diligenciados durante la toma de la muestra. Incluidos aforos de caudal del efluente.*
- ✓ *Cadenas de custodia del laboratorio que toma la muestra y realiza los análisis de laboratorio, así como de los laboratorios subcontratados.*
- ✓ *Resoluciones de acreditación del IDEAM del laboratorio que realiza el muestreo y análisis, así como de los laboratorios de análisis subcontratados.*

Los demás aspectos de acuerdo con la Guía para el Monitoreo de Vertimiento Aguas Superficiales y Subterráneas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, entre tanto se expide el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

7.7. ***Punto de Control del Vertimiento:*** *El usuario deberá disponer de una estructura para establecer el punto de control del vertimiento de aforo y monitoreo, se puede realizar en la caja de inspección ubicada antes de la estructura de descarga.*

Se deberá reiterar al usuario que dicho punto deberá contar con las condiciones para la toma de muestras y medición de caudal en todo momento, por parte de la Autoridad Ambiental. Adicionalmente, se considera oportuno advertir al usuario que de acuerdo con el Numeral 2, Artículo 2.2.3.3.4.4 del Decreto 1076 de 2015, no está permitido la utilización del recurso hídrico para diluir los vertimientos con anterioridad al punto de control.

7.8. ***Sitio de Descarga:*** *El sitio de descarga del vertimiento tratado del municipio de Cucunubá se ubica sobre la quebrada zanja Chica perteneciente a la cuenca del rio Alto Suarez, alrededor de la Coordenada Norte: 1.073.613 y Este: 1.032.681.*

7.9. ***Del Permiso de Ocupación de cauce:*** *Teniendo en cuenta el análisis y consideraciones planteadas en el presente Informe Técnico, en los numerales 5.2 y Tabla No. 3 del presente Informe Técnico; se considera técnicamente procedente APROBAR los diseños, planos y memorias técnicas, planteados por la Empresa de Servicios Públicos de Cucunubá, para la descarga de las Aguas Residuales tratadas en la PTAR, sobre la quebrada Zanja Chiza autorizar la ocupación del cauce, de acuerdo con el presente Informe Técnico e Informe Técnico DRUB No. No. 0955 de 24 de diciembre de 2021.*

Cabe mencionar que será responsabilidad de la Empresa de Servicios públicos del Municipio de Cucunubá, garantizar la entrega del vertimiento en cualquier época del año, la estabilidad de la estructura de ocupación de cauce y del talud, teniendo en cuenta la cota de inundación.

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Por lo anterior, el usuario, una vez terminada la construcción de la obra y antes de comenzar su uso, deberá informar con mínimo 15 días calendario de anticipación, sobre dicha situación a la Corporación, con el fin de realizar las acciones correspondientes para determinar la procedencia de aprobar las obras de descarga, de acuerdo con lo establecido en el numeral b) – artículo 2.2.3.2.19.5 del Decreto 1076 de 2015.

7.10. ***Plan de Gestión de Riesgo para el Manejo de Vertimientos – PGRMV:*** *Con base en lo conceptuado en el numeral 5.3 del presente informe, así como lo evaluado en el Informe Técnico DRUB No. 0955 del 24 de diciembre de 2021, se considera procedente desde el punto de vista técnico aprobar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos - PGRMV. Por otra parte, con el fin de actualizar el documento presentado, la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Cucunubá deberá allegar a esta Corporación en el término de cuatro (4) meses contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo por el cual se otorgue el permiso de vertimientos, la siguiente información:*

- ✓ *La estructura organizacional, definición de funciones de los participantes del plan, conformación de la brigada de respuesta, estrategias de atención, comunicaciones, cronograma de capacitaciones, cronograma de simulaciones y simulacros.*
- ✓ *Diagramas de los procesos de operación, mantenimiento y cierre definitivo del Sistema de Gestión de los Vertimientos.*
- ✓ *Características de la red de conducción desde la salida del sitio de generación del agua residual hasta la entrada al sistema de tratamiento, tipo de tubería, diámetro, longitud, presión, volumen, mecanismos de seguridad, veredas y municipios atravesados.*
- ✓ *Cuando se atienda una emergencia se debe desarrollar un informe con la respuesta del evento.*

7.11. ***Tasa Retributiva:*** *De conformidad con lo establecido en el Capítulo 7 del Decreto 1076 del 2015, el usuario deberá cancelar el valor correspondiente a la Tasa Retributiva, por realizar vertimiento puntual a la fuente hídrica de uso público denominada quebrada Zanja Chica, para lo cual deberá presentar anualmente ante esta Corporación la auto declaración de Vertimientos conforme a lo dispuesto en la Resolución CAR 1765 del 2016.*

7.12. ***Compensación:*** *De acuerdo con lo conceptuado en el numeral 6.4 del presente Informe Técnico, de acuerdo a lo establecido por la Corporación respecto a la compensación ambiental y una vez analizados los impactos paisajísticos generados tanto por la Obra de Ocupación del Cauce, así como la ocupación a la ronda, en el marco de la Resolución CAR 3039 del 19/09/2019; se considera pertinente desde el punto de vista técnico solicitar al usuario realizar una compensación mediante la siembra de Doscientos (200) árboles de especies nativas, garantizando su establecimiento y supervivencia. Plazo de ejecución: 36 meses.*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Por parte de la Empresa de Servicios Públicos del municipio de Cucunubá deberá informar en un tiempo de 4 (meses) el predio donde se desarrollará la medida de compensación, donde se garantice la supervivencia de por lo menos el 90% de todas las especies plantadas durante un tiempo mínimo de 3 años.

Que con Auto DRUB No. 1076 del 21 de septiembre de 2022 (folios 128-130), se declaro reunida la información para decidir de fondo el permiso de vertimientos solicitado.

Que con Auto DRUB No. 0119 del 3 de febrero de 2023 (folio 135 - 138), se revocó el Auto DRUB No. 1076 del 21 de diciembre de 2022.

Que con Informe Técnico DRUB No. 128 del 8 de febrero de 2023 (folios 139-143), se dio alcance al Informe Técnico DRUB No. 0128 del 8 de febrero de 2023, en el que se conceptuó:

V. EVALUACIÓN DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Teniendo en cuenta el radicado CAR 14201100685 del 01/10/2020, donde se allega la documentación requerida para dar inicio al trámite del permiso de vertimiento y ocupación de cauce, se relaciona la ubicación del sistema de tratamiento de agua residual doméstica proyectada para el municipio de Cucunubá, así como el punto de vertimiento.

5.1. SISTEMA DE TRATAMIENTO

Sistema de Tratamiento para las ARnD actual: *El municipio de Cucunuba cuenta actualmente con un sistema de tratamiento biológico, el cual consiste en filtros verdes conformado por rejillas, trampa de grasas, dos desarenadores, un tanque de distribución. El filtro verde tiene especies acuáticas (macrofitas) que permite la fitodepuración.*

Consultado el Expediente No 39472 del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, el filtro verde fue construido mediante el contrato de obra No. S.A 0152015 y con acta de entrega de 25 de julio de 2017.

El predio identificado con código catastral No 25224000000100362 y matricula inmobiliaria 172-66861 corresponde con el "Lote La Franja", fue adquirido por el municipio de Cucunubá en el año 2014, para la construcción del sistema de tratamiento de agua residual doméstica.

Sistema de Tratamiento para las ARnD proyectado: *El sistema de tratamiento propuesto para el Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR CUCUNUBÄ presentado dentro del contrato de consultoría PDA -C – 321-2017 (Consorcio Gestión Total – EPC, municipio de Cucunubá), en el cual se ubicara en el predio "La Franja" y actuara como sistema de pulimiento los filtros verdes existente, como se presente en las siguientes generalidades:*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

(…)

5.2. UBICACIÓN DE PUNTO DE VERTIMIENTO

Teniendo como precedente la ubicación del punto de vertimiento coordenadas 1032681.668 X y 1073613.490 Y origen magna sirgas, se procedió a realizar la conversión al sistema origen Nacional con lo cual se tiene:

En la tabla 1 se presenta la relación de las coordenadas registradas durante la visita técnica, así como la conversión a Coordenadas del Sistema MAGNASIRGAS/Colombia Bogotá Zona (EPSG: 3116) al nuevo Origen Nacional utilizando el aplicativo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC https://origen.igac.gov.co/herramientas.html.

***Tabla 2** Coordenadas registradas durante la visita técnica*

Consecutivo	Coordenadas Origen Nacional		Coordenadas Origen Bogotá Magna Sirgas	
	Este	Norte	Este	Norte
Punto de vertimiento	1032681.668	1073613.490	4913302.728	2139476.614

DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022

Fuente: Aplicativo IGAC, 2022 https://origen.igac.gov.co/herramientas.html

Así mismo, se realizó la consulta en el aplicativo GEOPORTAl del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC con las coordenadas registradas del punto de vertimiento 1032681.668 X y 1073613.490 Y, con lo cual se generó el reporte, el cual indica que dichas coordenadas se ubican en el predio identificado con cédula catastral No 25224000000100362, municipio de Cucunubá, Cundinamarca, como se presenta a continuación:

Fuente:https://www.colombiaenmapas.gov.co/05ba4d86-576f-48a5-bed9-6a732c9bbf3d

Una vez validada la información con el certificado de registro de instrumentos públicos de Ubaté llegado en el radicado CAR No.14201100685 del 1 de octubre de 2020, el predio identificado con código catastral No 25224000000100362 y matricula inmobiliaria 172-66861 corresponde con el "Lote La Franja".

6. CONCEPTO TECNICO

Una vez revisada la documentación contenida en el expediente 85935 dentro del cual se tramita la solicitud de permiso de vertimientos y de ocupación de cauce para la PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ, ubicada en el municipio Cucunubá (Cundinamarca), se conceptúa desde el punto de vista técnico lo siguiente:

- Teniendo en cuenta el tipo sistema de tratamiento de agua residual proyectado, el cual consiste en un reactor y un sistema lagunar (Laguna Facultativa), es importante el cumplimiento a lo establecido en el artículo 183 del Resolución 0330 del 2017, el

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

cual hace referencia a las distancias mínimas para la localización de dichos sistemas de tratamiento, el cual cita:

***(…) "Artículo 183. Distancias mínimas para la localización de sistemas de tratamiento de aguas residuales centralizados.** La localización de la PTAR deberá tener en cuenta el cumplimiento de las siguientes distancias:"*

Fuente: Resolución 330 del 2017, articulo 183.

Bajo lo anterior el municipio de Cucunubá debe establecer una distancia mínima de 200 metros a centros poblados.

Para efectos estadísticos el DANE ha definido:

> *"Centro poblado (CP): Es un concepto creado por el DANE para fines estadísticos, útil para la identificación de núcleos de población. Se define como una concentración de mínimo veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área rural de un municipio o de un Corregimiento Departamental. Dicha concentración presenta características urbanas tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales."*
>
> *Sin embargo, mediante el Decreto 097 de 2006, "Por el cual se reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en suelo rural y se expiden otras disposiciones", se señaló que los centros poblados rurales se consideran núcleos de población definidos como asentamientos humanos agrupados "en un conjunto de construcciones independientes, caracterizadas por su proximidad y por compartir circulaciones e infraestructura de servicios comunes."*
>
> *Por otra parte, verificado en la cartografía disponible en esta Corporación, en las en imágenes satelitales Google Earth®, así como en la información identificaron dos crecimientos poblacionales vereda Buita y La Florida, así como un conjunto de viviendas de interés social.*
>
> *(…)*

Fuente: Imagen satelital Google Earth®, 2023

Consecutivo	*Distancia con respecto a la PTAR (aproximadamente)*	
1	*Perímetro Urbano*	*2000 metros*
2	*Nuevo amanecer*	*1100 metros*
3	*Crecimiento de viviendas rural vereda Buita*	*800 metros*
4	*Crecimiento de viviendas rural vereda La Florida*	*500 metros*

- *Consultado el Expediente No 39472 del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, el predio denominado "La Franja" identificado con código catastral No 25224000000100362 y matricula inmobiliaria 172-66861, fue adquirido por el*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

municipio de Cucunubá en el año 2014 con el fin de construir el Sistema de Tratamiento de agua residual doméstica y que mediante el contrato de obra No. S.A 015-2015 fecha: 10 de diciembre del 2015 se llevó a cabo dicho proyecto donde cuyo objeto fue: "construcción sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio de Cucunubá, Cundinamarca valor $ 1.249.846.542".

- *Que el 25 de julio de 2017 se firmo el acta de recibo final de obra del sistema de filtros verdes del municipio de Cucunubá.*

- *Que el municipio de Cucunubá suscribió el convenio Marco Interinstitucional de Cooperación Técnica y Financiera 1097 de 2013 con 10 municipios de la jurisdicción CAR, Empresas Públicas de Cundinamarca E.S.P., y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, en el cual se considera la iniciativa para la construcción de la planta de tratamiento de agua residual, para lo cual debe contar con el respectivo concepto técnico de viabilidad del proyecto en cumplimento de la normatividad legal vigente.*

VII. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES:

Con base en el análisis desarrollado en el presente Informe Técnico se hace necesario que el área jurídica de la Dirección Regional realice las acciones que considere pertinentes con el fin de acoger las siguientes recomendaciones, desde el punto técnico:

El sistema de tratamiento aceptado podrá ser sujeto de modificaciones y complementos, obligación que recaerá sobre el mismo usuario solicitante, teniendo en cuenta las condiciones de eficiencia de dicho sistema, y con el fin de dar cumplimiento a la norma de vertimientos impuesta por esta Corporación (Informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022).

Por parte del área jurídica de la Corporación, confirmar los dispuesto en los informes técnicos DRUB No 0955 del 24 de diciembre de 2021 y DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022 por la cual se otorgó el permiso de vertimientos y ocupación de cauce.

El permiso de vertimientos permite que el usuario garantice que el usuario está entregando sus aguas residuales en unas condiciones que sean aceptadas por el recurso natural y acorde con la norma de vertimientos fijada, de acuerdo con el sistema de tratamiento proyectado.

Que con Auto DRUB No. 0144 del 8 de febrero de 2023, se declaro reunida la información para decidir de fondo el permiso de vertimientos.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Que el artículo 8° de la Constitución Política determina: "*Es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación*"

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Que el artículo 58 de la Carta Política, establece que a la propiedad le es inherente una función ecológica.

Que a su vez el artículo 79 consagra, el Derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y a la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla, igualmente establece para el Estado entre otros el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que así mismo el artículo 80, del ordenamiento superior preceptúa que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, lo cual indica claramente la potestad planeadora de las autoridades ambientales, ejercida a través de los instrumentos administrativos tales como licencias, autorizaciones, concesiones y demás que deben ser acatadas por los particulares.

Que de acuerdo a lo consagrado en la Ley 99 de 1993, compete a ésta Corporación la administración, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales conforme a las regulaciones y políticas que sobre este asunto sean emitidas por el Ministerio de Ambiente, propendiendo por su desarrollo sostenible dentro del territorio de su jurisdicción.

Que el numeral 9° artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece: "…*Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente…*"

Que a su vez el numeral 12° del artículo 31 de la norma en comento, determinó: "…*Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos… "*

Que el Decreto – Ley 2811 de 1974 por el cual se adoptó el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establece en su Artículo 1° que el ambiente es patrimonio común, y que el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, por ser de utilidad pública e interés social.

Que el artículo 132, ibídem, establece en lo relativo al uso, conservación y preservación de las aguas que: "*Sin Permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo.*"

Que el Decreto 1076 de 2015, por el cual se reglamentó el Decreto – Ley 2811 de 1974, en cuanto al uso del recurso hídrico, el ordenamiento del recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Que en los artículos 2.2.3.3.5.2 y 2.2.3.3.5.3, ibídem, se encuentran los requisitos que deben presentarse para la obtención del permiso de vertimientos así como el procedimiento para su otorgamiento.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció los términos de referencia para el Plan de Gestión del Riego.

Que el artículo 2.2.3.3.5.5 en el numeral 5 determino que una vez realizada la evaluación técnica y expedido el correspondiente informe técnico se deberá expedir el auto de reunida la información necesaria para decidir de fondo la solicitud.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que una vez realizada la evaluación técnica ambiental de la solicitud de Permiso de Vertimientos y de ocupación de cauce en el predio denominado “Lote La Franja” identificado con matrícula inmobiliaria No. 172-66861 y cédula catastral No. 25224000000000001036200000000000, con el fin de realizar las descargas en la fuente hídrica denominada Quebrada Zanja Chica, para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales del Municipio, predio que se ubica en la vereda Florida, jurisdicción del Municipio de Cucunubá – Cundinamarca, se hace necesario realizar la adecuación jurídica, teniendo en cuenta la normatividad antes descrita para el caso en concreto, así:

De acuerdo con la documentación presentada por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBA ESP, identificada con NIT 900.481.517-3, lo preceptuado en el Decreto – Ley 2811 de 1974, el Decreto 1076 de 2015 y demás normatividad ambiental vigente, se requiere Autorización para la construcción de obras hidráulicas y de ocupación de cauce.

De conformidad con la evaluación técnica consignada en los Informes Técnicos DRUB No. 0955 del 24 de diciembre de 2021 y DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, se tiene:

En relación con la ubicación del proyecto, es preciso indicar que acorde con los Informes Técnicos antes aludidos, evaluadas las determinantes ambientales, se ubica así: **(i)** Fuera de las áreas de páramo declaradas; **(ii)** Dentro del complejo lagunar DMRI – Fúquene, Cucunubá y Palacio, se encuentra en área de uso sostenible; **iii)** Se ubica fuera de las áreas de ronda hidráulica declaradas; **iv)** Dentro del POMCA Río Alto Suárez declarado mediante Resolución CAR No. 1712 y CORPOBOYACA No. 2258 del 25 de junio de 2018, el predio se ubica dentro de la categoría conservación y protección ambiental en áreas SINAP; **(v)** De acuerdo con la certificación de uso del suelo emanado de la Secretaría de Planeación e infraestructura del Municipio de Cucunubá, los predios denominados La Franja y Punto Getsemaní se localizan en área agropecuaria intensiva

mecanizada (100%) el cual presenta como uso condicionado la infraestructura de servicios – Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se cataloga como infraestructura de servicios; **vi)** La planta de tratamiento de agua residual de Cucunubá se ubica en el predio denominado La Franja, identificado con la cédula catastral No. 25224000000100362 y matricula inmobiliaria No. 172-66861; **vii)** El punto de vertimiento se ubica en el predio Punto Getsemani, identificado con la cédula catastral N. 2522400000010036; **viii)** El vertimiento se ubica sobre la Fuente Hídrica denominada Quebrada Zanja Chica, perteneciente a la cuenca Río Suárez, Subcuenca Laguna de Cucunubá.

En relación con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto No. 1076 de 2015, el Informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, estableció que se complementó la información requerida con Auto DRUB No. 0047 del 14 de febrero de 2022 y por tanto se da cumplimiento a los requisitos establecidos en la norma ibidem.

Respecto a la Autorización para la construcción de obras hidráulicas de ocupación de cauce, el Informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, determinó que el Informe Técnico DRUB No. 0955 del 24 de diciembre de 2021 realizó la correspondiente evaluación y sus observaciones fueron atendidas con el cumplimiento al requerimiento realizado con Auto DRUB No. 0047 del 14 de febrero de 2022, de lo cual se colige que se da cumplimiento a lo previsto en los artículos 2.2.3.2.19.1, 2.2.3.2.19.2, 2.2.3.2.19.5, 2.2.3.2.19.6 y 2.2.3.2.19.8 del Decreto 1076 de 2015.

A su vez el Informe Técnico DRUB No. 0955 del 24 de diciembre de 2021, complementado con el Informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, determinó que el Plan de Gestión del Riesgo y Manejo del Vertimiento, presentado por la empresa interesada, cumple con los requisitos establecidos en la Resolución MADS No. 1514 de 2012.

De otro lado el Informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, estableció que de acuerdo con la información presentada, el cabezal de descarga como obra que ocupará el cauce de la fuente hídrica Zanja Chica, refiere las especificaciones técnicas que a continuación se establecen:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OBRA DE OCUPACION DE CAUCE	
Fuente Hídrica	Quebrada Zanja Chica
Cuenca	Río Suarez
Cota batea de descarga del cabezal de descarga	Cota batea: 2541.63 msnm

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Localización	Coordenadas cabezal: N: 1073613.490 y E: 1032681.668 (Magna Sirgas – Origen Bogotá) N: 2139476 E.4913302 (Origen Nacional)
Descripción	El cabezal de descarga costará de una estructura trapezoidal, La estructura será realizada en concreto ciclopeo.
Caudal Permitido de Descarga	6.59 L/s
Planos	Los planos de la estructura de descarga obran en carpeta digital ruta "\1.16" se encuentra el archivo "8_EPC_HD_1_02.dwg" Oficio con Radicado No. 20221022756 del 23 de marzo de 2022.

De otro lado el Informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, determino en relación con la norma de vertimientos: **i)** el caudal a verter corresponde a 6.59 lps; **ii)** la norma de vertimiento a cumplir por parte de la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CUCUNUBÁ ESP, corresponde a:

PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR LIMITE MAXIMO PERMISIBLE EN EL VERTIMIENTO
pH	Unidades de pH	6 – 9
DBO_5	mg/l	50
DQO	mg/l	120
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	20
Sólidos Sedimentables	ml/l	5
Grasas y Aceites	mg/l	20
Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	mg/l	Análisis y Reporte
Hidrocarburos Totales	mg/l	Análisis y Reporte
Ortofosfatos	mg/l	Análisis y Reporte
Fosforo Total	mg/l	Análisis y Reporte
Nitratos	mg/l	Análisis y Reporte
Nitritos	mg/l	Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total	mg/l	Análisis y Reporte
Temperatura	°C	<40
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	Análisis y Reporte
Caudal	l/s	6.59

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

El aludido Informe Técnico (DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022), determino en relación con la ocupación de cauce: **i)** se presentaron los planos de acuerdo con los requerimientos realizados por la Corporación en cumplimiento a lo previsto en el Decreto 1076 de 2015; **ii)** El cabezal de descarga se ubica en las coordenadas X:1032681.668, Y:1073613.490; **iii)** De acuerdo con los planos entregados la cota de descarga es de 2539 msnm, a 60 cm del nivel de la cota de caudal mínimo, garantizando el funcionamiento para caudales máximos con período de retorno de 50 años que se encuentra a la cota 2539.19 m.s.n.m. y de la cota del nivel del agua para un caudal con período de retorno de 100 años que tiene cota de 2539.45 m.s.n.m.

A su vez el precitado informe (0854 del 14 de septiembre de 2022) recomendó otorgar permiso de vertimientos a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, para la descarga de las aguas residuales tratadas, efluente de la PTAR ubicada en el predio ¨Lote La Franja¨, identificado con cédula catastral No. 25224000000100362 y matricula inmobiliaria No. 172-66861, vereda La Florida, sobre la fuente hídrica denominada Quebrada Zanja Chica, con las siguientes especificaciones:

Nombre del Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del municipio de Cucunubá – Fase I
Localización del proyecto (Magna Sirgas origen Bogotá)	Predios: Lote la Franja Código catastral No 25224000000100362 Matricula inmobiliaria: 172-66861 Vereda: Florida Municipio: Cucunubá (Cundinamarca)
Punto de vertimiento	Coordenada: Este: 1032681.668, Norte: 1073613.490
Nombre de la fuente receptora	Quebrada Zanja Chica
Cuenca	Río Alto Suarez
Caudal a descargar	6.59 L/s
Tipo de flujo Frecuencia de vertimiento Tiempo de descarga	Continuo 30 días/mes 24 horas /día

Así mismo en el concepto técnico antes aludido, recomendó aceptar el sistema de tratamiento propuesto para la planta de tratamiento propuesto para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR Cucunubá presentada dentro del contrato de consultoría PDA -C-321-2017 (Consorcio Gestión Total -EPC, Municipio de Cucunubá), conforme a los a las características técnicas del sistema

de tratamiento evaluadas en el informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022.

De otro lado el Informe Técnico DRUB No. 0128 del 8 de febrero de 2023, con el cual se dio alcance al Informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, determinó:

Teniendo en cuenta que el tipo del sistema de tratamiento de aguas residual proyectado, consistente en un reactor y un sistema lagunar (Laguna Facultativa), el Municipio deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 183 de la Resolución 0330 de 2017, en relación con las distancias mínimas para la localización del sistema de tratamiento, para lo cual se fija una distancia mínima de 200 metros con relación a los centros poblados.

Una vez verificada la cartografía disponible en la corporación, a las imágenes satelitales de Google Earth®, se identifico dos crecimientos poblacionales en la vereda Buita y La Florida con las siguientes distancias:

Consecutivo	Distancia con respecto a la PTAR (aproximadamente)	
1	Perímetro Urbano	2000 metros
2	Nuevo amanecer	1100 metros
3	Crecimiento de viviendas rural vereda Buita	800 metros
4	Crecimiento de viviendas rural vereda La Florida	500 metros

Aunado a lo anterior, el aludido informe recomendó, toda vez que el sistema de tratamiento aceptado puede ser sujeto de modificaciones y complementos, el Municipio de Cucunubá, deberá realizar las correspondientes solicitudes con el fin de dar cumplimiento a la norma de vertimientos.

Por último se recomendó establecer una medida de compensación, consistente en la siembra de doscientas (200) plantas de especies nativas, garantizando su establecimiento y supervivencia.

Que, en mérito de lo expuesto anteriormente, el Director Jurídico de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Otorgar permiso de vertimientos a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, para la descarga de las aguas residuales tratadas, efluente de la PTAR ubicada en el predio ¨Lote La Franja¨, identificado con cédula catastral No.

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

25224000000100362 y matricula inmobiliaria No. 172-66861, vereda La Florida, sobre la fuente hídrica denominada Quebrada Zanja Chica, con las siguientes especificaciones:

Nombre del Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del municipio de Cucunubá – Fase I
Localización del proyecto (Magna Sirgas origen Bogotá)	Predios: Lote la Franja Código catastral No 25224000000100362 Matricula inmobiliaria: 172-66861 Vereda: Florida Municipio: Cucunubá (Cundinamarca)
Punto de vertimiento	Coordenada: Este: 1032681.668, Norte: 1073613.490
Nombre de la fuente receptora	Quebrada Zanja Chica
Cuenca	Río Alto Suarez
Caudal a descargar	6.59 L/s
Tipo de flujo Frecuencia de vertimiento Tiempo de descarga	Continuo 30 días/mes 24 horas /día

De conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente providencia.

PARÁGRAFO 1: La vigencia del presente permiso de vertimientos que se otorga a través del presente proveído será de diez (10) años contados a partir de la ejecutoria del presente proveído y en concordancia con lo previsto en el artículo 2.2.3.3.5.7 del Decreto 1076 de 2015.

PARÁGRAFO 2: Para la renovación del permiso de vertimiento que se otorga en el presente acto administrativo, se deberá presentar la correspondientes solicitud dentro del primer trimestre, del último año de vigencia del permiso, de acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO 2: Imponer la norma de vertimientos que se relaciona a continuación, para la descarga de las ARD tratadas del Municipio de Cucunubá:

PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR LIMITE MAXIMO PERMISIBLE EN EL VERTIMIENTO
pH	Unidades de pH	6 – 9
DBO_5	mg/l	50
DQO	mg/l	120

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	20
Sólidos Sedimentables	ml/l	5
Grasas y Aceites	mg/l	20
Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	mg/l	Análisis y Reporte
Hidrocarburos Totales	mg/l	Análisis y Reporte
Ortofosfatos	mg/l	Análisis y Reporte
Fosforo Total	mg/l	Análisis y Reporte
Nitratos	mg/l	Análisis y Reporte
Nitritos	mg/l	Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total	mg/l	Análisis y Reporte
Temperatura	°C	<40
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	Análisis y Reporte
Caudal	l/s	6.59

PARÁGRAFO: Para el desarrollo del primer muestreo deberá informar a esta Corporación con quince (15) días de anterioridad a la fecha del monitoreo, con el fin de realizar las actividades de seguimiento y control ambiental.

ARTÍCULO 3: Aprobar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos – PGRMV, presentado por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3.

ARTÍCULO 4: Aceptar el sistema de tratamiento propuesto por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, mediante los radicados Nros. 14201100685 del 1 de octubre de 2020 y 20221022756 del 23 de marzo de 2022, para la planta de tratamiento de Aguas Residuales – PTAR Cucunubá presentada dentro del contrato de consultoría PDA -C-321-2017 (Consorcio Gestión Total -EPC, Municipio de Cucunubá), conforme a los a las características técnicas del sistema de tratamiento evaluadas en el informe Técnico DRUB No. 0854 del 14 de septiembre de 2022, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente providencia.

ARTÍCULO 5: Otorgar a favor de la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, autorización de de ocupación de cauce para el cabezal de descarga de la PTAR dentro del cauce de la fuente hídrica Zanja Chica, la cual refiere las especificaciones técnicas que a continuación se establecen:

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OBRA DE OCUPACION DE CAUCE	
Fuente Hídrica	Quebrada Zanja Chica
Cuenca	Río Suarez
Cota batea de descarga del cabezal de descarga	Cota batea: 2541.63 msnm
Localización	Coordenadas cabezal: N: 1073613.490 y E: 1032681.668 (Magna Sirgas – Origen Bogotá) N: 2139476 E.4913302 (Origen Nacional)
Descripción	El cabezal de descarga costará de una estructura trapezoidal, La estructura será realizada en concreto ciclopeo.
Caudal Permitido de Descarga	6.59 L/s
Planos	Los planos de la estructura de descarga obran en carpeta digital ruta "\1.16" se encuentra el archivo "8_EPC_HD_1_02.dwg" Oficio con Radicado No. 20221022756 del 23 de marzo de 2022.

De conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente providencia.

PARÁGRAFO 1: Las obras autorizadas deberán ser acordes con los diseños y planos presentados a la Corporación.

PARÁGRAFO 2: El plazo para la ejecución de las obras relacionadas en el artículo precedente y de las actividades complementarias propuestas por el solicitante, será de un (1) año, contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO 3: Advertir a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, que la estabilidad, duración y funcionalidad, de las obras, son responsabilidad del solicitante y el constructor de estas, así como los perjuicios que se deriven de éstos.

ARTÍCULO 6: La EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, de acuerdo con el permio de vertimientos otorgado deberá cumplir las siguientes:

OBLIGACIONES:

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

a. Como quiera que el sistema de tratamiento de Aguas residuales PTAR Cucunubá es aceptado y dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2.2.3.3.4.16 del Decreto 1076 de 2015 se deberán allegar los registros de las actividades de mantenimiento (preventivo y correctivo).
b. Realizar los cambios y mejoras del Sistema de Tratamiento denominado PTAR Cucunubá.
c. Presentar el Manual de operación y Mantenimiento del sistema, dentro del primer seguimiento al instrumento de manejo ambiental.
d. Dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la ejecutoria de la presente providencia, deberá allegar la siguiente información:

    - La estructura organizacional, definición de funciones de los participantes del plan, conformación de la brigada de respuesta, estrategias de atención, comunicaciones, cronograma de capacitaciones, cronograma de simulaciones y simulacros.
    - Diagramas de los procesos de operación, mantenimiento y cierre definitivo del Sistema de Gestión de los Vertimientos.
    - Características de la red de conducción desde la salida del sitio de generación del agua residual hasta la entrada al sistema de tratamiento, tipo de tubería, diámetro, longitud, presión, volumen, mecanismos de seguridad, veredas y municipios atravesados.
    - Cuando se atienda una emergencia se debe desarrollar un informe con la respuesta del evento.
e. Cancelar el valor correspondiente a la tasa retributiva, por realizar vertimiento puntual a la fuente hídrica de uso público denominada Zanja Chica, para lo cual deberá presentar anualmente ante esta Corporación la autodeclaración de vertimientos conforme a lo dispuesto en la Resolución CAR 1765 del 2016.

ARTÍCULO 7: La EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, deberá sembrar como medida de compensación doscientos (200) especies nativas de la zona, para lo cual se otorga un plazo de treinta y seis (36) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO 1: La EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, deberá informar dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo el predio donde se realizará la medida de compensación de que trata el artículo precedente.

PARÁGRAFO 2: las especies arbóreas a sembrar, deberán cumplir con las siguientes técnicas silviculturales:

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

- El arreglo de la siembra debe realizarse con una distribución en forma de triángulo o lineal con distancia de 2,5 metros entre cada árbol, intercalando las especies para formar una cobertura mixta.

- La altura mínima de las especies a sembrar deberá ser de 0.80 metros

- Para la siembra de los árboles, se deben tener en cuenta las siguientes actividades:

  - Plateo: Se deben realizar plateos por cada árbol de 80 a 100 cm de diámetro con azadón o machete, cortando y retirando todo tipo de vegetación invasora. Las malezas cortadas se dejan en el sitio como abono verde picado.

  - Ahoyado: Se deben realizar hoyos por medio de la remoción y repique del suelo a partir del centro del plato, con un diámetro de 70 centímetros y profundidad de 60 cm.

  - Fertilización: Aplicación de fertilizante en la base del hoyo a cada árbol plantado. Se recomienda aplicar abono orgánico, para mejorar las condiciones orgánicas de los suelos intervenidos.

  - Establecimiento: Las especies pueden ser adquiridas en vivero, con una altura mínima de 0,80 m. Esta labor requiere un cuidado en la realización, previo corte de la bolsa con cuchillo, teniendo precaución de no desintegrar el bloque de suelo, se procederá a colocar la planta en el área repicada del plato, dejándola firmemente anclada al suelo y completamente recta, evitando dañar sus raíces y sin dejar bolsas de aire.

  - Una vez realizada la siembra e informado a la Corporación, se debe efectuar un primer mantenimiento después de los 45 días de terminada esta labor, garantizando la supervivencia de al menos el 90% del material vegetal. Posteriormente, dos (2) mantenimientos al año durante 3 años o hasta lograr alturas superiores a 1.5 m; con el fin de garantizar tanto el desarrollo vegetativo de la siembra, con control de plagas y enfermedades.

  - Las actividades de mantenimiento deben incluir las siguientes labores técnicas: limpieza y deshierbe del terreno, plateo, fertilización y control fitosanitario y deben ser informadas por escrito a esta Corporación, con el fin de verificar la supervivencia del material plantado en cantidad y condiciones fitosanitarias.

ARTÍCULO 8: Advertir a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, que atendiendo al tipo de sistema de tratamiento de agua residual para el cual se aprueba el presente

RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

permiso de Vertimientos, deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en el artículo 183 de la Ley 0330 del 2017, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente providencia.

ARTÍCULO 9: Advertir a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, que es el único responsable por las afectaciones que se puedan causar a los bienes, personas o al medio ambiente, en caso de presentarse alguna falla en el diseño o en la construcción de las obras propuestas y aprobadas mediante el presente acto administrativo.

ARTÍCULO 10: Advertir a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, que la Corporación realizará visitas de seguimiento y control ambiental a los instrumentos de manejo ambiental objeto del presente acto administrativo.

ARTÍCULO 11: Advertir a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, que de conformidad con el artículo 24 del Acuerdo CAR No. 02 del 17 de enero de 2017, la Dirección Regional Ubaté, elaborará un auto mediante el cual liquidará el valor de seguimiento del instrumento de manejo y control ambiental respectivo, aplicando los anexos I y II, del citado Acuerdo, cada vez que se realice el seguimiento de conformidad con la frecuencia que el presente instrumento ambiental lo requiera.

ARTÍCULO 12: Cualquier afectación no prevista a los recursos naturales y al ambiente y/o a terceros, por la construcción, operación y manejo de las obras, será responsabilidad única y exclusiva del dueño del proyecto, debiendo adoptar medidas tendientes a corregir, mitigar, reparar o compensar de acuerdo con las características de las mismas.

ARTÍCULO 13: Advertir a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, que el incumplimiento a lo dispuesto en el presente acto administrativo, dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sanciones establecidas en la ley 1333 de 2009 del 21 de julio de 2009 o la norma que la modifique o la sustituya.

ARTÍCULO 14: Comunicar el contenido de la presente providencia al Municipio de Cucunubá, por intermedio de su Representante Legal.

ARTÍCULO 15: Publicar el contenido de la presente providencia en el boletín de la Corporación.

ARTÍCULO 16: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución a la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ ESP, identificada con el NIT 900.481.517-3, por intermedio de su representante legal y/o a

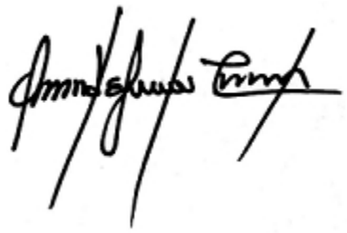
RESOLUCIÓN DJUR No. 50237000277 de 1 MAR. 2023

Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones

su apoderado debidamente constituido, en los términos señalados en los artículos 67, 68 y 69 de la Ley 1437 de 2011, dejando las respectivas constancias en el expediente.

ARTÍCULO 17: Contra la presente resolución, procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse personalmente o por medio de apoderado y por escrito, ante la Dirección Jurídica de la Corporación, por escrito, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o de la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso y con plena observancia de los requisitos señalados en el artículo 77 de la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



ORLANDO EFREN CUERVO PINZON
Director Jurídico - DJUR

Proyectó:	Diana Clemencia Wittinghan Franco / DRUB
Revisó:	Bryan Guillermo Martinez Gonzalez / DRUB Clara Constanza Perez Avellaneda / DJUR Cesar Augusto Rincón Garcia / DJUR
Expediente:	85935