

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

ACTA No. 04

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 23 de noviembre de 2023
HORA:	De 10:00 am a 11:30 am
LUGAR:	Reunión Virtual – Microsoft Teams
ASISTENTES:	Maira Urrutia Rivas – Contratista, Grupo de Evaluación de Proyectos MVCT. Miguel Ángel castro Munar - Contratista, Subdirección de Proyectos MVCT. Karen Parra Henao – Profesional de proyectos Aguas regionales EPM. Mónica Patricia Ramos – Jefe de operaciones de Aguas regional EPM. Luis Fernando Taborda - Director de proyectos Sanear Consultores. Abdon de Jesús Duque – Profesional de proyectos Empresas públicas de Medellín EPM. Darwin Robledo Sánchez – secretario de Planeación Distrital Leydi Marcela Carmona - Gerencia servicios publico gobernación de Antioquia. Felipe Maturana – alcalde del distrito de Turbo.
INVITADOS:	Revisar Asistentes.

ORDEN DEL DIA:

Mesa de trabajo con el objetivo de realizar seguimiento a la subsanación del componente de estimación de caudales de diseño Aguas residuales, resultantes de la revisión técnica realizada en el marco del proceso de Viabilidad ante el MVCT, del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL DISTRITO DE TURBO".

DESARROLLO:

1. Verificación de Quórum.
2. La ingeniera Maira Urrutia da la bienvenida a los presentes e indica que la mesa de trabajo se desarrolla con el fin de realizar el seguimiento a la metodología de cálculo de caudales de diseño de Aguas residuales presentada, para lo cual se contextualiza al ingeniero Miguel Ángel Castro de cual ha sido la mayor dificultad que se ha tenido en la evaluación del proyecto y que esta directamente relacionada con la metodología empleada para el calculo del caudal de diseño de

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

Aguas residuales y para lo cual se han sostenido varias mesas de trabajo y todavía no hemos podido darle cierre al tema. Adicionalmente se le informa que en reunión sostenida el 16 de noviembre 2023 la consultoría manifestó que se iba a realizar el ajuste a los cálculos presentados teniendo en cuenta la dotación neta real de Turbo y que se iba a incorporar dentro del informe de diseño el componente de funcionamiento de la estación de bombeo la yuquita.

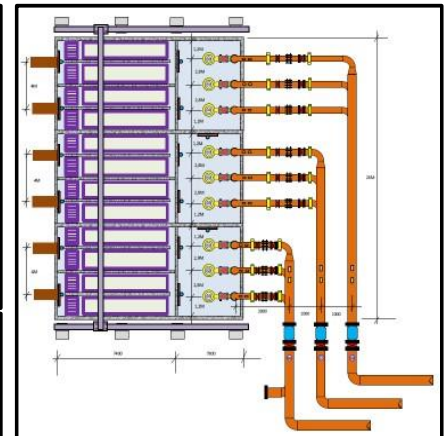
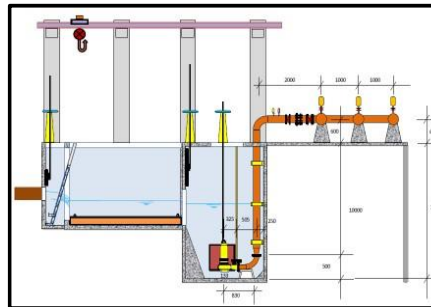
3. El equipo técnico de la entidad formuladora realiza la presentación del proyecto enfatizando en la forma como se opera la EBAR la Yuquita y el cálculo de los caudales incluidos los aspectos debatidos en las mesas de trabajo anteriores, a continuación, se presentan los aspectos más importantes de la exposición.



EBAR Yuquita

Caudal tiempo seco
 $Q_{\text{diseño}} = 180 \text{ l/s}$

Caudal tiempo lluvia
 $Q_{\text{diseño}} = 540 \text{ l/s}$



aguas
regionales[®]
Grupo **epm**

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, Fecha: 09/06/2023, Código: GDC-F-01

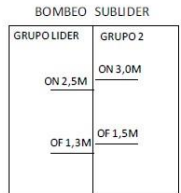
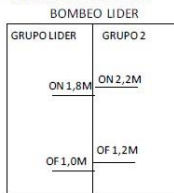


EBAR Yuquita

aguas
regionales
Grupo-epm



NIVELES DE CONTROL



NIVEL DE PROTECCIN 0,5M

Los caudales hasta de 180 L/s serán atendidos con la estación seleccionada como estación líder; entre 180 L/s y los 360 L/s serán atendidos con la estación seleccionada como la estación sublíder, y los caudales hasta los 540 L/s se atenderán con la tercera estación o de respaldo.

los caudales mayores a 180 L/s se van a descargar a las laguna de la Yuquita.



Proyección caudales
PTAR

aguas
regionales
Grupo-epm

CÁLCULO DE CAUDALES TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES PARA EL DISTRITO DE TURBO														
Año	Población Proyectad (a) (Hab)	Población flotante Proyectada (b) (Hab)	Población Total (c) (Hab)	Densidad m³/suscriptor-mes	DOTACIÓN NETA (L/Hab.d)	Coefficiente de Retorno	cobertura a Aído (%)	Caudal de Aguas residuales Qd (L/s)	Área Tributaria Ha	Qinf	Q medio de diseño agua residuales	Caudal Mínimo Mensual	Caudal Máximo Diario	Caudal Máximo Horario
2019	49695	1739	51434	8.96	114	0.85	0%	0.00	134.01	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02
2020	50620	1772	52392	8.96	114	0.85	50%	23.38	275.14	8.25	37.63	51.75	68.79	91.72
2021	51562	1805	53367	8.96	114	0.85	60%	35.91	285.05	8.55	44.46	61.71	82.55	110.57
2022	52522	1838	54361	8.96	114	0.85	70%	42.68	295.31	8.86	51.54	72.03	96.80	130.10
2023	53500	1872	55372	8.96	114	0.85	80%	49.68	305.34	9.18	58.86	82.72	111.55	150.32
2024	54496	1907	56403	8.96	114	0.85	90%	56.33	316.35	9.51	66.44	93.79	126.82	171.24
2025	55510	1943	57453	8.96	114	0.85	100%	64.44	328.36	9.85	74.29	105.24	142.62	192.90
2026	56544	1979	58523	8.96	114	0.85	100%	65.63	340.19	10.21	75.94	107.37	145.45	196.66
2027	57596	2016	59612	8.96	114	0.85	100%	66.86	352.43	10.57	77.43	109.54	148.33	200.50
2028	58666	2053	60722	8.96	114	0.85	100%	68.10	365.12	10.95	79.05	111.76	151.28	204.42
2029	59760	2082	61842	8.96	114	0.85	100%	69.37	378.26	11.35	80.72	114.04	154.28	208.41
2030	60873	2131	63003	8.96	114	0.85	100%	70.66	391.88	11.76	82.42	116.36	157.35	212.49
2031	62006	2170	64176	8.96	114	0.85	100%	71.98	405.99	12.18	84.15	118.73	160.49	216.65
2032	63160	2211	65371	8.96	114	0.85	100%	73.32	420.60	12.62	85.93	121.15	163.69	220.90
2033	64336	2252	66588	8.96	114	0.85	100%	74.68	435.75	13.07	87.75	123.62	166.95	225.23
2034	65533	2294	67827	8.96	114	0.85	100%	76.07	451.43	13.54	89.61	126.15	170.29	229.65
2035	66753	2336	69090	8.96	114	0.85	100%	77.49	467.68	14.03	91.52	128.73	173.69	234.16
2036	67996	2380	70376	8.96	114	0.85	100%	78.93	484.52	14.54	93.46	131.37	177.17	238.76
2037	69262	2424	71686	8.96	114	0.85	100%	80.40	501.96	15.06	95.46	134.07	180.72	243.46
2038	70551	2469	73020	8.96	114	0.85	100%	81.89	520.03	15.60	97.50	136.83	184.35	248.25
2039	71864	2515	74379	8.96	114	0.85	100%	83.42	538.76	16.16	99.58	139.65	188.05	253.14
2040	73202	2562	75764	8.96	114	0.85	100%	84.97	558.15	16.74	101.72	142.53	191.83	258.14
2041	74564	2610	77174	8.96	114	0.85	100%	86.55	578.24	17.35	103.90	145.47	195.69	263.23
2042	75952	2658	78611	8.96	114	0.85	100%	88.16	599.06	17.97	106.14	148.48	199.84	268.43
2043	77366	2708	80074	8.96	114	0.85	100%	89.81	620.63	18.62	108.42	151.56	203.87	273.74
2044	78806	2758	81565	8.96	114	0.85	100%	91.48	642.97	19.29	110.77	154.70	207.76	279.16
2045	80273	2810	83083	8.96	114	0.85	100%	93.18	666.12	19.98	113.16	157.92	211.98	284.69
2046	81768	2862	84630	8.96	114	0.85	100%	94.91	690.10	20.70	115.62	161.21	216.28	290.34
2047	83290	2915	86205	8.96	114	0.85	100%	96.68	714.94	21.45	118.13	164.57	220.66	296.11
2048	84840	2969	87809	8.96	114	0.85	100%	98.48	740.68	22.22	120.70	168.00	225.14	301.99
2049	86419	3025	89444	8.96	114	0.85	100%	100.31	767.34	23.02	123.33	171.52	229.72	308.00
2050	88028	3081	91099	8.96	114	0.85	100%	102.18	794.97	23.85	126.03	175.11	234.40	314.13
2051	89667	3138	92805	8.96	114	0.85	100%	104.08	755.37	23.88	127.96	177.96	238.35	319.56

- Año operación 2026
- Población flotante 3,54%
Capacidad hotelera: 50 hoteles
- Dotación neta m³/suscriptor-mes
Dato ICO (Indicador Calidad Operativa)
usuarios 2019/m3 facturado año 2029
- Dotación neta L/hab.día
m³/suscriptor-mes+1000
densidad poblacional+30
- Caudal medio diseño AR 27,96 L/s
- Factor Máximo Mensual 1,4543
FMM=0,0015*Población Proyectada (Hab)
+2,0328
- Factor Máximo diario 2,0085
FMD=0,0015*Población Proyectada (Hab)
+2,1885
- Factor Máximo Horario 2,7628
FMH=0,0015*Población Proyectada (Hab)
+3,0328

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

4. Con respecto a los comentarios presentados con respecto al funcionamiento de la EBAR y el cálculo del caudal, se concluye que dentro de la memoria de Diseño se dejará claro la forma como opera la EBAR la Yuquita, la regulación de los caudales que se haría en esta indicando que cuando se tenga el caudal pico de diseño correspondiente a 540 l/s, los excesos serán enviados a las lagunas de Oxidación existentes.

El ingeniero Miguel Ángel solicita justificar de forma robusta y clara el no dimensionamiento de la infraestructura de pretatamiento y el sedimentador con el caudal máximo Horario de acuerdo a los establecido en el artículo 166 de la resolución 03303 de 2017.

En el mismo sentido se les indica a los participantes que en la mesa de trabajo del 3 de noviembre se adquirieron compromisos de entrega de subsanación de los componentes evaluados y estas fechas establecidas no se han cumplido, para lo cual se solicita un nuevo cronograma de entrega con las nuevas fechas y que se logre dar cumplimiento a las mismas.

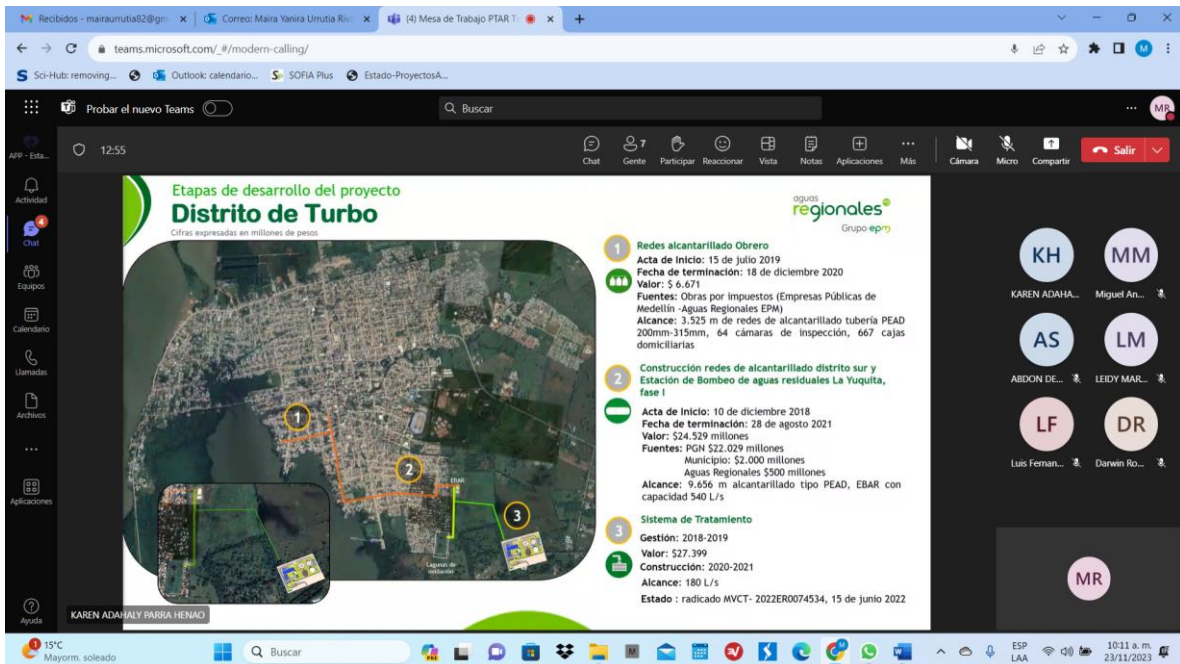
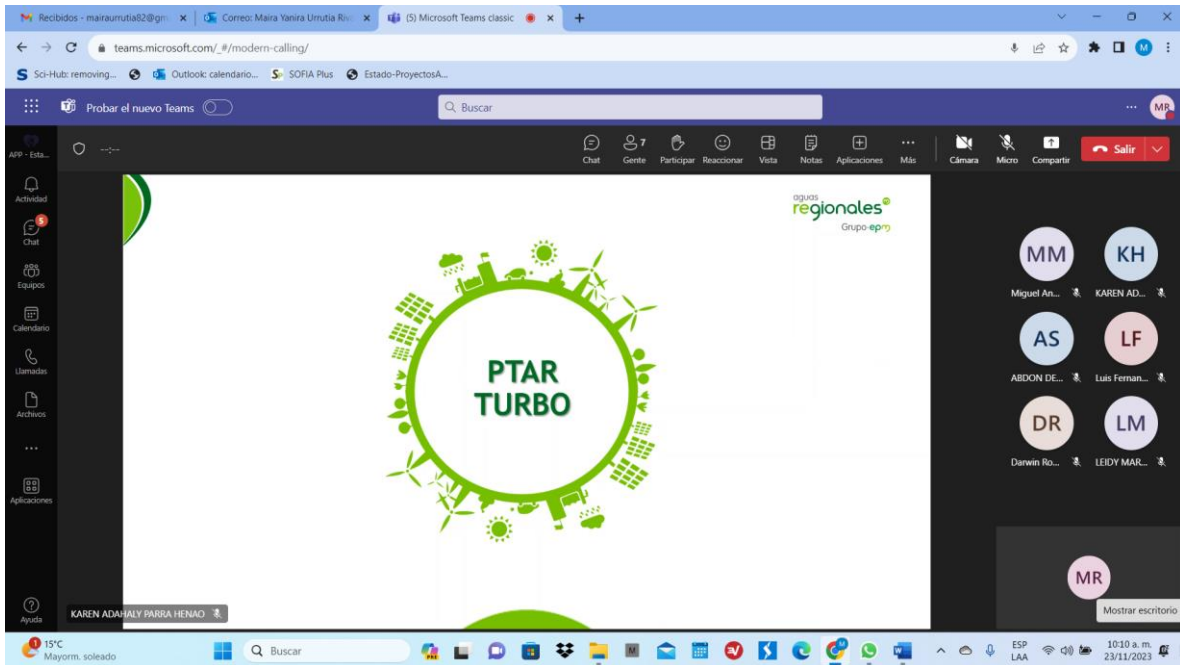
COMPROMISOS

No.	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Enviar Cronograma de nuevas fechas de entregas	Aguas Nacionales EPM, Consultores, Distrito de Turbo.	30 de noviembre de 2023.

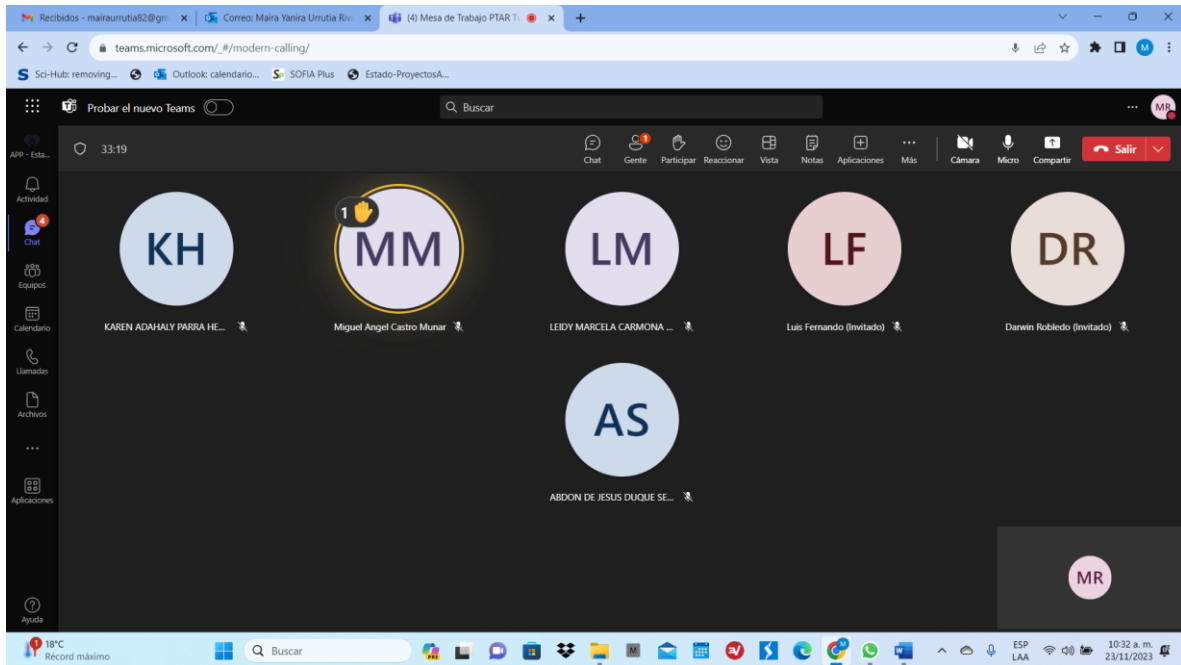
ANEXOS

Anexo 1. Asistentes

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, Fecha: 09/06/2023, Código: GDC-F-01



FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01



Elaboró: Maira Urrutia Rivas – Contratista Grupo de Evaluación de Proyectos Fecha: 16/11/2023