GS-013-2020-084
Riohacha, 14 de Octubre de 2021

Señora
SILVANA LUCIA DAZA CASTILLO
Supervisora Contrato 013-2020
Administración Temporal Del Sector De Agua Potable Y Saneamiento Básico Del Departamento De La Guajira
Riohacha – La Guajira

REFERENCIA:	CONTRATO 013 DE 2020
ASUNTO:	ACLARACION SOBRE PROYECCIONES PRESENTADAS EN EL PROYECTO COMUNIDAD DE MAPUAIN RODUCTO 6 - INGENIERIA DE DETALLE PRESENTADO.

Cordial Saludo Estimada Señora Silvana:

Nos permitimos presentar la aclaración sobre las proyecciones de población, demandas y posibles ampliaciones del sistema de abasto de la localidad de Mapuain presentada a la AT y a la comunidad en diferentes oportunidades de acuerdo con los ajustes requeridos en el transcurso del proyecto, en los siguientes términos:

a) Las proyecciones de población, demandas y posibles ampliaciones del sistema de abasto de la localidad de Mapuain, que se habían presentado de manera preliminar en el mes de marzo de 2021, se habían realizado en virtud del diagnóstico técnico que se había levantado para la localidad de Mapuain y estaban sujetas a posibles ajustes y modificaciones en virtud de los diseños de Ingeniería definitivos, tal y como se le expresó a la AT, en ese momento.

En tal sentido, nos permitimos hacer las precisiones y aclaraciones necesarias sobre las nuevas proyecciones, basadas en los criterios técnicos establecidos por el Ministerio de Vivienda, a través de los requisitos técnicos de las Resoluciones 0330 de 2017 y 0844 de 2018:

1. Proyecciones de Población:

En principio, se había realizado la proyección de población para la localidad en mención con base en la tasa de 2,64% anual establecida por el DANE para las localidades rurales del departamento de La Guajira, obteniendo lo siguiente:

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN EN QUINQUENIOS
LOCALIDAD MAPUAIN, MUNICIPIO DE URIBIA
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

AÑO	POBLACION (hab)
2020	110
2025	125
2030	143
2035	163
2040	185
2045	211

Fuente: DANE

No obstante, se realizaron los ajustes de la proyección poblacional con base en el documento: *Principales indicadores – estimaciones por sexo nacional 2018-2070 y departamental 2018-2050 con base en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018 y DANE 2018*, el cual establece las siguientes tasas por quinquenios:

TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL PARA LOS CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO
2020	2,11%
2025	0,91%
2030	1,14%
2035	1,04%
2040	0,91%
2045	0,79%

Fuente: DANE 2018

En la nueva proyección realizada, se obtuvo una población de la localidad menor al horizonte del proyecto (año 2045), respecto de la que se había realizado inicialmente, así:

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN EN QUINQUENIOS
LOCALIDAD MAPUAIN, MUNICIPIO DE URIBIA
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

AÑO	POBLACIÓN (hab)
2020	123
2025	129
2030	136
2035	143
2040	150
2045	156

Fuente: Propia de acuerdo al cálculo.

2. Proyecciones de Demanda:

En relación con las proyecciones de demanda iniciales, estas se realizaron conforme a los requisitos técnicos del Artículo 40 de la resolución No. 0330 de 2017 del Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2017), el cual establece una dotación neta máxima para el cálculo de las demandas para el periodo de 25 años, según las consideraciones de la Tabla siguiente:

DOTACIÓN NETA MÁXIMA POR HABITANTE SEGÚN LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR DE LA ZONA ATENDIDA

Altura promedio sobre el nivel del mar de la zona atendida	Dotación neta máxima (L/HAB*DÍA)
> 2000 m s. n. m.	120
1000 – 2000 m s. n. m.	130
< 1000 m s. n. m.	140

Fuente: RAS 2017

Con base en lo anterior, y la altitud promedio de la localidad de Mapuain de 27 m.s.n.m., se asumió una Dotación neta máxima de 140 l/hab/día.

No obstante, teniendo en consideración las observaciones del Ministerio de Vivienda en reuniones adelantadas en junto con la AT con respecto a las dotaciones rurales que se deben estimar para este tipo de localidades, y basados en la R*esolución 0844 de 2018 y la Ficha 7 del Título J del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable Y Saneamiento Básico*[1]*, versión 2021*, para la localidad de Mapuain, cuyo sistema de acueducto presenta limitaciones en su oferta hídrica, era pertinente fijar una dotación

[1] Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, *Título J Alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural*, 2021

neta con base en los usos y consumos de las familias en las viviendas, según la siguiente Tabla establecida en dicha ficha:

USOS Y CONSUMOS DEL AGUA POR HABITANTE/DÍA
PARA LAS ZONAS RURALES

USO	RANGOS DOTACIÓN (L/hab/día)
Bebida	2 - 5
Preparación de alimentos	2 - 5
Lavado de loza	10 - 25
Aseo personal (lavado de manos y baño)	12 - 20
Lavado de ropas	20 - 50

Fuente: Consultoria Grupo Soluciones

Como se puede observar en el cuadro anterior, no se consideraron volúmenes de agua para manejo de excretas, debido a que el proyecto estipula la implementación de soluciones individuales del tipo Unidades Sanitarias Secas para las excretas. Tampoco se consideró uso para aseo de la vivienda, pues estas normalmente están construidas sobre pisos en tierra.

Para determinar la dotación neta se asumieron los valores mínimos de cada uso establecido de la Tabla, fijando una Dotación Neta final de 46 L/Hab/Día, es decir, un 33% de la demanda inicialmente proyectada.

Adicionalmente, la proyección inicial contempló los factores de mayoración k1 (1,2) y k2 (1,3) estipulados en el Artículo 47 del RAS 2017, para el cálculo de los caudales máximo diario (QMD) y máximo horario (QMH). Sin embargo, para el cálculo de las demandas definitivas que permitieran el diseño de las redes de distribución, se adoptaron los parámetros estipulados en la Ficha 7 del Título J del Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, donde para los sistemas de abasto rurales, los valores del caudal medio diario corresponden al caudal de diseño del sistema y no se pueden modificar o adicionar por los factores de mayoración k1 y k2.

Con base en lo anterior, las proyecciones de demanda residencial calculadas fueron las siguientes:

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA RESIDENCIAL
LOCALIDAD MAPUAIN, MUNICIPIO DE URIBIA DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

AÑO	POBLACIÓN (hab)	Qmd (L/s)
2020	123	0,09
2025	129	0,09
2030	136	0,10

AÑO	POBLACIÓN (hab)	Qmd (L/s)
2035	143	0,10
2040	150	0,11
2045	156	0,11

Fuente: Consultoria Grupo Soluciones

Finalmente, se incorporaron las demandas de la Institución Educativa, el UCA y las cuatro (4) localidades vecinas que se proveerán del sistema de acueducto de Mapuain, obteniéndose las siguientes demandas definitivas:

PROYECCION DE LA DEMANDA TOTAL INCLUYENDO LAS LOCALIDADES QUE ACTUALMENTE SE ABASTECEN DEL SISTEMA DE MAPUAIN

AÑO	Qmd (Res + Esc.)	Qmd (Vecinos)	Qmd (Total)
2020	0,18	0,33	0,51
2025	0,18	0,35	0,53
2030	0,19	0,37	0,56
2035	0,19	0,39	0,58
2040	0,20	0,41	0,61
2045	0,20	0,43	0,63

Fuente: Consultoria Grupo Soluciones

3. Plan de Obras e Inversiones:

Con respecto al plan de obras e inversiones revisado en el mes de marzo de 2021, se reitera que las mismas se determinaron de forma preliminar basados en el diagnostico técnico inicial, sujeto a revisión, análisis y ajustes. No obstante, en virtud de los diseños definitivos y las evaluaciones que se vinieron dando en conjunto con el equipo técnico de la Consultoría, de la AT y del Ministerio de Vivienda, estas inversiones se definieron y establecieron de manera definitiva con base en las necesidades reales del sistema para que se cumpliera con las demandas requeridas en el horizonte del proyecto y el estricto cumplimiento de los requisitos técnicos exigidos por las normas.

Finalmente, y dada la reiteración de la no aceptación del proyecto en la reunión sostenida en la comunidad con la presencia del equipo profesional de la Consultoría, de la AT, el Viceministerio (ver acta de reunión) y la iAutoridad tradicional de la comunidad Sra Margarita Almazo donde se explicó claramente el alcance, diseños y presupuesto definitivo para el proyecto, presentando el análisis de la oferta y demanda requerida específicamente para la comunidad y sus vecinos, la líder de la comunidad expresó claramente que no acepta ningún proyecto presentado a la comunidad.

Es así, como consideramos que la ingeniería de detalle que incluye: diseños, presupuesto, análisis de oferta, demanda y modelación hidráulica presentada por la

consultoría se ajusta a lo requerido, a las obligaciones y a las normas técnica aplicables a este tipo de proyectos y que fueron contenidas en el Contrato 013 de 2020.

Agradecemos su atención y quedamos atentos a cualquier solicitud de la entidad.

Atentamente,

LUIS HERNADO BELTRAN GARCIA
Representante Legal

Elaboró: Ing. Pedro Abel Londoño

Copia: Archivo