INFORME DE SUPERVISION DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO. 003 DE 2024.

CONTRATO DE INTERADMINISTRATIVO:	003 DEL 11 DE ABRIL DE 2024
CONTRATISTA	EMPRESA DE ACUEUDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE DIBULLA SAS ESP "AGUAS DE DIBULLA SAS ESP."
OBJETO DEL CONTRATO:	GARANTIZAR LA TRANSFERENCIA DE SUBSIDIOS DEL FONDO DE SOLIDARIDAD Y REDISTRIBUCION DE INGRESOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS PARA LOS ESTRATOS 1, 2 Y 3 PARA LA IGENCIA 2024 EN EL MUNICIPIO DE DIBULLA.
CONTRATANTE:	ALCALDIA MUNICIPAL DE DIBULLA
FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO:	11 DE ABRIL DE 2024
SUPERVISOR DESIGNADO POR LA CORPORACION:	ADOLFO CARLOS QUINTERO LINDO
VALOR INICIAL CONTRATO:	MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CIENTO SESENTA PESOS ($1.448.537.160) M/CTE
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:	SIETE (07) MESES
FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO:	12 DE ABRIL DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO:	12 DE NOVIEMBRE DE 2024
FECHA CORTE INFORME:	**MARZO 2024**

DESARROLLO DEL INFORME:

1. INSPECCIÓN RESUMEN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades desarrolladas por la empresa de servicios públicos AGUAS DE DIBULLA SA ESP, son la de operación, mantenimiento y prestación de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el Municipio de Dibulla.

COMPONENTES TECNICOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS:

En cuanto a los componentes técnicos la empresa de servicios públicos AGUAS DE DIBULLA SA ESP, cuenta con la prestación de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo como se explica a continuación.

SERVICIO DE ACUEDUCTO.

Es el servicio de distribución de agua para el consumo humano, incluida su conexión y medición. Sus actividades complementarias son la captación, el procesamiento y tratamiento, conducción y transporte de agua.

El sistema de Acueducto está formado por cuatro sistemas de suministros de agua los cuales se dividen en el acueducto Regional el cual tiene su captación en la cuenca del Rio Jerez, el de Mingueo ubicado en la Quebrada Andrade, en Rio Ancho ubicado en el rio con el mismo nombre y Palomino el cual es un sistema de bombeo para satisfacer las necesidades de los usuarios. Cada uno constituyen un servicio de infraestructura indispensable para el Abastecimiento de agua en la comunidad del Municipio Dibulla, se cuenta con la infraestructura necesaria para su funcionamiento como: la captación de agua superficial de la fuente hídrica, aducción, tratamiento primario atreves de un Desarenador, conducción hasta la planta de tratamiento y potabilización para luego conducir el recurso hacia los diferentes corregimientos del Municipio.

- **El Acueducto Regional:**

Bocatoma:

La Bocatoma se ubicó a una distancia de 3.6 Km del puente sobre el rio Jerez, de la vía que comunica a Santa Marta con Riohacha.

La bocatoma fue diseñada para que la recolección de las aguas se efectuara lateralmente, se construyó incrustada en dos grandes rocas, y con un canal lateral para sedimentación de arenas, piedras y lodo.

Caudal Máximo diario QMD = 80 Lps. Caudal Máximo Horario QMH= 120 Lps.
Sitio de Captación Ancho del río: 20m. Fondo del río: 1 – 4 m.
Nivel mínimo de aguas: 1.0m. Nivel máximo de aguas: 4.0m. Caudal mínimo: 400m3/s.
Caudal máximo: 1000 m3/s.
Caudal de diseño: 3 * QMD = 3 * 80 = 240lps.

Cámara de derivación: La cámara de derivación tiene unas dimensiones de 1.5m X 2.0m, con el fin de que la persona encargada de su mantenimiento pueda maniobrar cómodamente. Se construyen dos cámaras con las mismas dimensiones, una de ellas corresponde a la Bocatoma y la otra es la cámara donde se encuentran las válvulas.

Aducción:

La línea de aducción se construyó en tubería de 14" debidamente protegida en las zonas de JUNIOr riesgo, reemplazando el canal anterior.
La línea de aducción que comunica la bocatoma con el desarenador está definida por los siguientes parámetros:

- Velocidad de flujo 0.6 m/s, en donde la velocidad mínima es de 0.6 m/s para que no se presente sedimentación en la tubería.
- L= 520 m de tubería PVC, RDE 32.5, 14" de diámetro y un caudal de 80 LPS.

- ht= 1.37m.
- La cota de la Bocatoma es de 192.7m y la entrada al desarenador tiene una cota de 189.9m; esto nos da una diferencia de nivel de 2.8m.
- Presenta una presión de servicio de 1.43m, a la entrada del desarenador.

Desarenador:

El Desarenador se construyó en dos cuerpos de tal forma que mientras se realiza la limpieza y retiro de arenas acumuladas en uno de ellos, el otro pueda funcionar normalmente sin interrumpir el suministro.

El Desarenador quedó ubicado a 600 m aguas debajo de la Bocatoma.

El objeto del Desarenador es sedimentar las arenas, barros y limos que contenga el agua captada por la bocatoma y evitar así, que estos materiales ocasionen obstrucciones o daños por abrasión a la tubería de conducción y al tanque de distribución, además que esta sedimentación contribuya a clarificar previamente el caudal de agua cruda.

El desarenador está conformado por 5 zonas básicas que son:

ZONA 1: Cámara de aquietamiento, en donde la velocidad adquirida por el agua en la línea de aducción es reducida en virtud del momento de sección de dicha cámara.
ZONA 2: Zona de entrada del desarenador, que está constituida por una cortina transversal, su objeto es obligar al agua a descender sobre el fondo y sedimentarse más rápidamente.

ZONA 3: Zona de sedimentación, en donde las partículas livianas no sedimentadas en la anterior zona, tienen tiempo de llegar hasta el fondo del desarenador, cumpliendo en rigor las leyes físicas correspondientes.

ZONA 4: Zona constituida en primer lugar por una cortina, que se sumerge en el agua a una altura igual a la mitad de la profundidad útil del desarenador, para permitir la salida de palos, hojas, ramas y cualquier otro objeto flotante.

ZONA 5: Zona para el depósito de sedimentos. Las dimensiones del tanque son:
Ancho: 2,50 m Longitud útil: 7,00 m Profundidad útil: 2,00 m

Conducción del Desarenador a la Planta de Tratamiento:

La línea de aducción entre el desarenador y la planta de tratamiento está construida en tubería PVC RDE 32.5 de 14" Y tiene una longitud de 480 Metros y trabaja en toda su longitud, por gravedad.

Planta de Tratamiento:

La Planta de Tratamiento es del tipo convencional con los procesos unitarios de mezcla rápida, floculadores hidráulicos tipo Alabama, sedimentadores de alta tasa de placas planas, batería de filtración de tasa constante y nivel variable.
La planta de tratamiento consta de:

- Cámara de aquietamiento
- Canal de aproximación de perfil
- Vertedero de aforo y mezcla rápida (Perfil Creager)
- Tres (3) Floculadores de 26.7 l/seg cada uno, tipo Alabama de 10 cámaras cada uno
- Tres (3) Sedimentadores tipo acelerado con módulos de sedimentación acelerada
- Cuatro (4) Filtros de 20 L/seg de alta tasa de filtración
- Edificio de operaciones y laboratorio
- Caseta de cloración y bombeo

Floculación:

El floculador planteado en el diseño es del Tipo Alabama, compuesto por tres unidades, y cada unidad a su vez, conformada por 10 cámaras. Cada una tiene un área superficial de 0.72m por 2.40m y una profundidad de 1.87m, para un volumen individual de 3.23m3.

En el floculador tipo Alabama el agua hace un movimiento ascendente- descendente dentro de cada compartimiento, por lo que es muy importante mantener la velocidad del agua constante, para que este comportamiento se dé. La velocidad ascensional será constante mientras el caudal sea constante; por esta razón, estas unidades son muy vulnerables a las variaciones de caudal. Si el caudal de operación baja, el agua ya no hace su recorrido ascensional y solamente pasará por el fondo de la unidad de una boquilla a la otra, lo que generará un cortocircuito en esta zona y un gran espacio muerto en toda la parte superior. El gradiente de velocidad se produce casi exclusivamente en los puntos de paso (niples, codos, boquillas, etcétera), los cuales están localizados en el fondo de la unidad y distribuidos alternadamente en uno y otro extremo.

El paso entre cámaras se hizo igual entre pares, para obtener una variación de gradientes decrecientes de cinco. Para el caudal de diseño el tiempo de retención total en el floculador es de 20min y las pérdidas son de 0.28m, la variación de gradientes está dentro del rango recomendado, entre 20 s-1 y 70 s-1.

Zona de sedimentación:

La sedimentación está compuesta por tres sedimentadores de alta tasa de placas planas paralelas, cada sedimentador tiene dimensiones útiles así: longitud de 4.07m, ancho de 4.80m y profundidad total de 3.32m.
La carga superficial para el caudal de diseño es de 120 m3/m2.día, que está dentro del rango recomendado por el RAS 2000. En general, el sedimentador trabajará en buenas condiciones para el caudal de diseño (80 L/s). El otro parámetro de importancia es el número de Reynolds entre las placas, de acuerdo al chequeo hidráulico, se aprecia que para el caudal de diseño, el número de Reynolds es inferior a 500, esto garantiza que se desarrolle un flujo laminar entre las placas.

La recolección de agua sedimentada se hará por canaletas transversales con orificios de Φ ¾" que descargan en un canal central. Cada sedimentador tiene cinco (5) canaletas. Cada canaleta tiene veintinueve (29) orificios de diámetro ¾" en cada lado.
Las canaletas descargan en un canal lateral primario recolector de agua sedimentada, el cual la conduce hacia un canal secundario que la entregará al canal distribuidor a los filtros.

Filtración:

La batería de filtración es del tipo de tasa constante y nivel variable, esto quiere decir, que independiente del nivel de colmatación del lecho filtrante, cada caja de la batería de filtros trabaja con un caudal constante. En los filtros de tasa constante, la alimentación se realiza mediante un vertedero o entrada superior, y en los filtros de tasa variable, la alimentación se realiza por debajo de la cresta del vertedero de salida, de esta manera se garantiza que cada filtro acepte el caudal que es capaz de filtrar.

La batería de filtración está compuesta por seis filtros autolavantes, cada filtro tiene un área superficial de 2.21m por 2.31m. El lecho filtrante es dual con un espesor para la arena de 0.25m y para la antracita de 0.50m. La tasa de filtración de 230 m3/m2.día aplicada para a los filtros con el caudal de diseño se encuentra por debajo de la tasa máxima permitida por el RAS 2000: 300 m3/m2.día.

Tanques de Almacenamiento

Existen dos tanques de almacenamiento con una capacidad de 250 M3 cada uno separados entre sí por un muro de concreto y conectados por una compuerta HF circular de 12", y para su funcionamiento se dispone de:

Caja válvulas a la entrada del tanque. Compuesta por:
a) Una Tee de 14" en HF para la distribución del agua filtrada a cada uno de los tanques de almacenamiento
b) Dos codos de 14" en HF
c) Dos válvulas HF tipo mariposa de 14" para control de la entrada de agua a cada uno de los tanques de almacenamiento
e) Dos niples pasa muros de 14" cada uno, para el ingreso del agua filtrada a cada uno de los tanques
Caja válvulas a la salida del tanque. Compuesta por:
a) Don niples pasa muro HF de 14" cada uno
b) Dos válvulas de mariposa de 14" cada una, para el control de la salida del agua hacia la población servida
c) Un codo HF de 14"
d) Un Niple pvc de 14" de 1 m de longitud
e) Una Tee HF de 14"
f) Cuatro niples pasa muro HF de 8" cada uno
g) Dos niples pvc de 8" de 1m de longitud cada uno
h) Dos válvulas sello elástico de 8" cada una para desagüé de cada uno de los tanques de almacenamiento.
i) Tres Tee de 8" cada una
j) Un codo de 8"x90°

Red de Conducción

La conducción está construida en tubería PVC RDE 41, en diámetros de 14", 12", 10", 8" y 6". La conducción tiene una longitud total de 18.900m, su estado es bueno. El caudal de diseño de la línea de conducción es el caudal máximo diario, debido a que el tanque de almacenamiento del Acueducto Regional de Dibulla está a continuación de la Planta de Tratamiento.

Red de Distribución y domiciliarias

Desde la conducción del acueducto regional se empiezan a derivar redes de distribución para el suministro de agua a los diferentes corregimientos y comunidades del Municipio ubicados cerca al Río Jerez.

La primera derivación de la conducción se encuentra antes de llegar al puente del Río Jerez, hacia las comunidades de Santa Rita de la Sierra y Santa Rita de Jerez.

Se encuentra instalado un galápago de 12" en hierro fundido en la tubería de conducción con una salida a 2" y una distribución de 2550 ml RDE 21 en tubería de 2", instalación de 17 galápagos de 2" en PVC con salida a ½" y 370 ml de tubería PVC de ½" para conectar a los usuarios de esa comunidad.

Redes de agua potable en la calle 4 entre Carreras 9 y 10, 11 y la Carrera 10 entre calle 3, 4 y 5 en la Cabecera Municipal 487 ml de tubería de PVC 3" RDE 32,5 125 PSI, 27 domiciliarias en ½" con su respectivo galápago, 1 válvula de 3".
Redes de agua potable en la calle 1ª con Carrera 4ª (La Coquera) en el Corregimiento de La Punta de Los Remedios 960 ml de tubería de PVC 3" RDE 21 y tres (3) domiciliarias de ½".
Redes de agua potable en la comunidad de Las Minas cerca al corregimiento de Las Flores 1400 ml de tubería PVC de 3" RDE 26 y 400 ml de tubería PVC de 2" RDE 26 y 14 domiciliarias de ½"

Redes de agua potable en la Carrera 5 entre calles 6 , 7, 8 y 9, Calle 7 entre Carreras 5 y 6, Calle 4 entre carreras 8, 9, 11 y 11B, Calle 6 entre carreras 10 y 11, carrera 9 entre Calle 6 y 8, calle 9 entre carreras 7 y 8, Calle 6 entre carreras 2 y 4, para un total de 1180 ml de tubería PVC de 3" RDE 32,5 y 85 domiciliarias0.30x 0.30 con collar de derivación de 3" a ½".

Mil trescientos nueve (1309) micromedidores distribuidos así: 708 en la cabecera Municipal de Dibulla, 300 en el Corregimiento de la Punta de Los Remedios, 179 en las Localidades de Campana Nuevo y Campana Viejo y 122 en el Corregimiento de Las Flores.
Válvulas de Purgas y Ventosas
En el sector de la Punta de Los Remedios al Tanque La Loma se encuentran 11 válvulas de purga 3" HF con sus respectivos registros de 0.8 x 0.8 x 1.2 mts.

En el sector comprendido del Tanque La Loma al Limonal se encuentran 2 válvulas de compuerta extrema liso de 8", 5 válvulas de compuerta extremo liso de 6", 11 ventosas de doble acción de 2" con sus respectivos caja de registros de
0.8 x 0.8 x 1.2 mts

- **El Acueducto de Mingueo**

Este sistema presta servicio al Corregimiento de Mingueo

La fuente superficial seleccionada es la Quebrada Andrade. En la cota 133 m". Esta quebrada presenta un caudal promedio multianual de 1.66 m3/s.
Caudal Máximo diario QMD = 33.15 Lps. Caudal Máximo Horario QMH= 49.73 Lps

Sitio de Captación

Ancho del río: 14 m.
Fondo del río: 0.11 – 0.42 m. Nivel mínimo de aguas: 0.11 m. Nivel máximo de aguas: 0.42 m. Caudal mínimo: 7.00 m3/s.
Caudal máximo: 1.00 m3/s.
Caudal de diseño: 3 * QMD = 3 * 33.15 = 99.45 Lps.

Cámara de derivación:

La cámara de derivación tiene unas dimensiones de 1.50m X 2.0m, con un borde libre sobre la lámina de agua de 10 cm y una profundidad de 0.90 m.

Aducción:

la aducción tiene una longitud 652 m, en tubería de PVC de 8" RDE 41, y está conformado por dos tramos diferentes, el primero tiene una longitud de 52 m en tubería de 10" y el segundo tiene 5843m de tubería PVC 8La línea de aducción que comunica la bocatoma con el desarenador está definida por los siguientes parámetros:

- Velocidad de flujo 2.02 m/s, en donde la velocidad mínima es de 2.02 m/s para que no se presente sedimentación en la tubería.
- hf= 4.34 m/km.
- La cota de la Bocatoma es de 131.27 m y la entrada al desarenador tiene una cota de 119.57; esto nos da una diferencia de nivel de 11.7 m.
- Presenta una presión de servicio de 8.08 m, a la entrada del desarenador.

Desarenador:

El Desarenador se construyó en dos cuerpos de tal forma que mientras se realiza la limpieza y retiro de arenas acumuladas en uno de ellos, el otro pueda funcionar normalmente sin interrumpir el suministro.

El Desarenador quedó ubicado a 652,5 m aguas debajo de la Bocatoma.

El objeto del Desarenador es sedimentar las arenas, barros y limos que contenga el agua captada por la bocatoma y evitar así, que estos materiales ocasionen obstrucciones o daños por abrasión a la tubería de conducción y al tanque de distribución, además que esta sedimentación contribuya a clarificar previamente el caudal de agua cruda.

El desarenador está conformado por 5 zonas básicas que son:

ZONA 1: Cámara de aquietamiento, en donde la velocidad adquirida por el agua en la línea de aducción es reducida en virtud del momento de sección de dicha cámara.

ZONA 2: Zona de entrada del desarenador, que está constituida por una cortina transversal, su objeto es obligar al agua a descender sobre el fondo y sedimentarse más rápidamente.

ZONA 3: Zona de sedimentación, en donde las partículas livianas no sedimentadas en la anterior zona, tienen tiempo de llegar hasta el fondo del desarenador, cumpliendo en rigor las leyes físicas correspondientes.

ZONA 4: Zona constituida en primer lugar por una cortina, que se sumerge en el agua a una altura igual a la mitad de la profundidad útil del desarenador, para permitir la salida de palos, hojas, ramas y cualquier otro objeto flotante.

ZONA 5: Zona para el depósito de sedimentos. Las dimensiones del tanque son:
Ancho: 2 m Longitud útil: 8 m Profundidad útil: 1.48 m

Conducción del Desarenador a la Planta de Tratamiento:

La línea de aducción entre el desarenador y la planta de tratamiento está construida en tubería PVC RDE 41 de 8" Y tiene una longitud de 687.48 Metros a la salida del desarenador existe un corto tramo en tubería de 10". PVC RDE 41 de longitud de 39.40. La planta de potabilización se encuentra en la cota 103.35m y la lámina de agua en la cámara de salida del desarenador es la cota 119.61m.

Planta de Tratamiento:

La Planta de Potabilización diseñada para el sistema de acueducto del corregimiento de Mingueo es una planta convencional, con un caudal de diseño de 32 L/s.

La Planta de Tratamiento es del tipo convencional con los procesos unitarios de mezcla rápida, floculador hidráulico de flujo horizontal, sedimentador de alta tasa de placas planas, batería de filtración de tasa variable.
La planta de tratamiento consta de:

- Cámara de aquietamiento
- Medición y mezcla rápida (vertedero rectangular)
- Dos floculadores hidráulicos de flujo horizontal
- Dos sedimentadores de alta tasa
- Cuatro unidades de filtración
- Edificio de operaciones y laboratorio
- Caseta de cloración

Floculación:

En esta etapa del tratamiento se proporciona al agua una agitación lenta a velocidad decreciente que debe promover el crecimiento de flóculos y su conservación hasta que salga de ella.
El floculador planteado en el diseño es floculador hidráulico de flujo horizontal, compuesto por dos unidades, en este tipo de unidades predomina el flujo a pistón, por lo que los tiempos de retención teóricos son similares a los reales.
En el dimensionamiento del floculador se adoptaron tres zonas de floculación con gradiente de velocidad decreciente. El diseñador propuso como tabiques las pantallas removibles, las cuales serán

tejas perfil 7 N° 3 onduladas en material de fibrocemento, la teja tiene una longitud total de 0.91m y ancho total de 0.92m, coeficiente de Manning n = 0.03.
Debido a la gran cantidad de compartimientos que tiene el floculador hidráulico de flujo horizontal, estos confinan casi perfectamente el tiempo de retención; el tiempo real es prácticamente igual al tiempo teórico.
Los parámetros de diseño utilizados que deben cumplirse son:

- El gradiente de velocidad debe disminuir desde la unidad que entra hasta la unidad que sale. El valor del gradiente de velocidad debe estar comprendido entre 70 s-1 y 20 s-1.
- El tiempo de retención hidráulico en el floculador debe estar comprendido entre 20 y 30 minutos.

El chequeo hidráulico se realizará para el caudal de 33 L/s, pero como el floculador está compuesto por dos unidades, la unidad de floculación se chequeará para un caudal de 16.5 L/s.

.

Zona de sedimentación:

La sedimentación está compuesta por dos sedimentadores de alta tasa de placas planas paralelas. Cada sedimentador tiene las siguientes dimensiones útiles.

Largo: 4.21m Ancho: 2.40m profundidad: 2.99m

El número de placa de cada sedimentador es 55, las palcas son de fibrocemento de 2.40m x 1.20m x 0,008m

Filtración:

El mecanismo de filtración adoptado por el diseñador para implementar en la Planta Potabilizadora son los filtros rápidos descendentes por gravedad, con tasa de filtración declinante escalonada, y lecho filtrante dual compuesto por arena y antracita.

Cuando la filtración se hace con tasa declinante, el afluente a cada unidad del filtro no se regula, sino que se deja que la velocidad de filtración tome el valor que corresponde al estado de colmatación individual de cada lecho filtrante. En consecuencia, el flujo en cada unidad decrece con el tiempo sin perjuicio de que el caudal producido por todas las unidades de la batería de filtración se mantenga constante.

El método de filtración de tasa declinante consiste en permitir la variación libre del nivel del agua en el filtro, de tal manera que a medida que este se vaya colmatando, el nivel en el mismo vaya ascendiendo hasta llegar al máximo permisible por la hidráulica de la planta. En ese momento se lava la unidad de la batería de filtro, con lo que el nivel desciende en todas las unidades para volver a subir y así sucesivamente.
Las principales ventajas de la batería de filtración de tasa declinante y lavado mutuo son:

- No requieren una carga hidráulica muy grande para operar. Los filtros de tasa constante operan con una carga hidráulica de 1,80 a 2 metros para completar una carrera de operación de 40 a 50 horas en promedio. En estas mismas condiciones, normalmente una batería de filtros operando con tasa declinante requiere una carga similar a la que necesitaría si estuviera operando con tasa constante, dividida por el número de filtros que componen la batería.

- No tienen galería de tubos. El transporte del agua decantada, filtrada, el agua para el retrolavado de los filtros y el desagüe del agua de lavado se efectúan mediante canales. Normalmente el agua filtrada también se traslada mediante canales, uno de aislamiento y otro que conecta entre sí la salida de todas las unidades. Estos canales se encuentran inmediatamente después de las cajas de los filtros.

- No se requiere tanque elevado ni equipo de bombeo para efectuar el retrolavado de un filtro. A través del canal de interconexión y debido a un especial diseño hidráulico del sistema, el agua producida por lo menos por tres filtros retrolava a una unidad, en este caso el actúa como canal de interconexión.

- Debido al especial diseño hidráulico de estos sistemas, el operador solo debe cerrar el ingreso de agua decantada y abrir la salida de agua de lavado para que el lavado se produzca en forma automática y con la expansión correcta (25 a 30%). No se requiere instrumental sofisticado ni consolas o pupitres para la operación, aunque en las plantas grandes se los suele incluir.

- La batería de filtros opera bajo el principio de vasos comunicantes. Las unidades están intercomunicadas por la entrada a través del canal de entrada y también del canal de interconexión en la salida. Por esta característica, todas las unidades presentan los mismos niveles y es posible controlar el nivel máximo de toda la batería, con un solo vertedero- aliviadero en el canal de entrada.

- La batería de filtración está compuesta por cuatro filtros, autolavantes, cada filtro tiene un área superficial de 1.80m por 1.60m. El lecho filtrante es dual con un espesor para la arena de 0.30m y para la antracita de 0.50m. La tasa de filtración de 247.5 m3/m2.día aplicada para a los filtros con el caudal de diseño se encuentra por debajo de la tasa máxima permitida por el RAS 2000: 300 m3/m2.día.

- El drenaje y falso fondo estará conformado por viguetas prefabricadas en V invertida de 1.60m de longitud, ancho de 0.30m y altura de 0.30m, cada vigueta tendrá 22 orificios de ¾"espaciados cada 0.15m.La batería de filtración es del tipo de tasa constante y nivel variable, esto quiere decir, que independiente del nivel de colmatación del lecho filtrante, cada caja de la batería de filtros trabaja con un caudal constante. En los filtros de tasa constante, la alimentación se realiza mediante un vertedero o entrada superior, y en los filtros de tasa variable, la alimentación se realiza por debajo de la cresta del vertedero de salida, de esta manera se garantiza que cada filtro acepte el caudal que es capaz de filtrar.

La batería de filtración está compuesta por seis filtros autolavantes, cada filtro tiene un área superficial de 2.21m por 2.31m. El lecho filtrante es dual con un espesor para la arena de 0.25m y para la antracita de 0.50m. La tasa de filtración de 230 m3/m2.día aplicada para a los filtros con el caudal de diseño se encuentra por debajo de la tasa máxima permitida por el RAS 2000: 300 m3/m2.día.

- **El Acueducto de Rio Ancho:**

Este sistema presta servicio al corregimiento de Rio Ancho

Bocatoma:
La fuente superficial seleccionada es en el Rio Ancho. Caudal Máximo diario QMD = 8 lps. Caudal Máximo Horario QMH= 12.8 lps.

Sitio de Captación
Ancho del río: 25m. Fondo del río: 1 – 3 m.
Nivel mínimo de aguas: 1.0m. Nivel máximo de aguas: 3.0m. Caudal mínimo: 75m3/s.
Caudal máximo: 530 m3/s.
Caudal de diseño: 3 * QMD = 3 * 8 = 24lps.
Cámara de derivación:
Cámara de derivación: La cámara de derivación tiene unas dimensiones de 1.5m X 1.0m, con el fin de que la persona encargada de su mantenimiento pueda maniobrar cómodamente.

Aducción:
La línea de aducción que comunica la bocatoma con el desarenador está definida por los siguientes parámetros:

- Velocidad de flujo 0.68 m/s, en donde la velocidad mínima es de 0.6 m/s para que no se presente sedimentación en la tubería.
- Las perdidas unitarias de acuerdo a Darcy Weisback, son:
- hu = 0.00281 m/m.
- L= 488m (Longitud de tubería)
- ht= 1.37m.
- Para una tubería PVC, RDE 32.5, 6" de diámetro y un caudal de 12 LPS.
- La cota de la Bocatoma es de 192.7m y la entrada al desarenador tiene una cota de 189.9m; esto nos da una diferencia de nivel de 2.8m.
- Presenta una presión de servicio de 1.43m, a la entrada del desarenador.

Desarenador:

El objeto del desarenador es sedimentar las arenas, barros y limos que contenga el agua captada por la bocatoma y evitar así, que estos materiales ocasionen obstrucciones o daños por abrasión a la tubería de conducción y al tanque de distribución, además que esta sedimentación contribuya a clarificar previamente el caudal de agua cruda.
El desarenador está conformado por 5 zonas básicas que son:
ZONA 1: Cámara de aquietamiento, en donde la velocidad adquirida por el agua en la línea de aducción es reducida en virtud del momento de sección de dicha cámara.
ZONA 2: Zona de entrada del desarenador, que esta constituida por una cortina transversal, su objeto es obligar al agua a descender sobre el fondo y sedimentarse más rápidamente.
ZONA 3: Zona de sedimentación, en donde las partículas livianas no sedimentadas en la anterior zona, tienen tiempo de llegar hasta el fondo del desarenador, cumpliendo en rigor las leyes físicas correspondientes.
ZONA 4: Zona constituida en primer lugar por una cortina, que se sumerge en el agua a una altura igual a la mitad de la profundidad útil del desarenador, para permitir la salida de palos, hojas, ramas y cualquier otro objeto flotante.
ZONA 5: Zona para el depósito de sedimentos.

Parámetros de diseño:
Se diseña un desarenador de 8 l/s. Las dimensiones del tanque son:
Ancho: 1,00 m Longitud útil: 3,31 m Profundidad útil: 1,60 m

Conducción del Desarenador a la Planta de Tratamiento:

La conducción es el componente del sistema de abastecimiento de agua a través del cual se transporta ésta desde el desarenador hasta la Planta de Tratamiento y de esta a los usuarios; para este caso la tubería es de presión PVC RDE 32.5, de 4" de diámetro como se ilustra en los planos y en los cálculos de línea de conducción.
El tramo que comunica el Desarenador con la Planta presenta las siguientes características:

- Caudal 8 LPS.
- Tubería PVC, RDE 32.5, diámetro 4".
- Longitud de tubería 3102m.
- Las perdidas unitarias de acuerdo a Darcy Weisback, son:
- hu = 0.00808 m/m. (perdidas por metro de tubería)
- ha = 0.84 m. (perdidas por accesorios)
- ht = 25.06m + 0.24m = 25.90m
- Cota de salida del desarenador es de 189.51m, y la cota de entrada a la Planta de Tratamiento es de 138.67m; esto nos asegura que el agua llega a la Planta.

Se diseñan dos Tanques de Almacenamiento, para asegurar el almacenamiento de la tercera parte del caudal máximo diario y de esta manera prestar un servicio continuo de agua a la comunidad, los dos tanques están ubicados en la Planta de Tratamiento y cada uno tiene un volumen de 160m3.

Planta de Tratamiento:

Es una planta de tratamiento convencional diseñada para tratar 8.0 Lps. La planta de tratamiento consta de:

- Cámara de aquietamiento
- Canal de aproximación de perfil
- Vertedero de aforo y mezcla rápida (Perfil Creager)
- dos (2) Floculadores de 4 l/s
- dos (2) Sedimentadores tipo acelerado con módulos de sedimentación acelerada
- Cuatro (3) Filtros de alta tasa de filtración
- Edificio de operaciones y laboratorio
- Caseta de cloración y bombeo

<u>Floculación:</u>

El floculador planteado en el diseño es del Tipo Alabama, compuesto por dos unidades, y tienen dos celdas de seis orificios

En el floculador tipo Alabama el agua hace un movimiento ascendente- descendente dentro de cada compartimiento, por lo que es muy importante mantener la velocidad del agua constante, para que este comportamiento se dé. La velocidad ascensional será constante mientras el caudal sea constante; por esta razón, estas unidades son muy vulnerables a las variaciones de caudal. Si el caudal de operación baja, el agua ya no hace su recorrido ascensional y solamente pasará por el

fondo de la unidad de una boquilla a la otra, lo que generará un cortocircuito en esta zona y un gran espacio muerto en toda la parte superior. El gradiente de velocidad se produce casi exclusivamente en los puntos de paso (niples, codos, boquillas, etcétera), los cuales están localizados en el fondo de la unidad y distribuidos alternadamente en uno y otro extremo.

Zona de sedimentación

La sedimentación está compuesta por dos sedimentadores de alta tasa de placas planas paralelas, La carga superficial para el caudal de diseño es de 136,60 m3/m2.día, que está dentro del rango recomendado por el RAS. En general, el sedimentador trabajará en buenas condiciones para el caudal de diseño (8 L/s)

Filtración:

La batería de filtración es del tipo de tasa constante y nivel variable, esto quiere decir, que independiente del nivel de colmatación del lecho filtrante, cada caja de la batería de filtros trabaja con un caudal constante. En los filtros de tasa constante, la alimentación se realiza mediante un vertedero o entrada superior, y en los filtros de tasa variable, la alimentación se realiza por debajo de la cresta del vertedero de salida, de esta manera se garantiza que cada filtro acepte el caudal que es capaz de filtrar.

Tanques de Almacenamiento

Para el diseño del tanque de almacenamiento proyectado se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Número mínimo de tanques (RAS)
- Se diseñan dos tanques de almacenamiento con las siguientes medidas: Ancho: 8mLargo: 8m Altura: 2.58m. Con una capacidad de 158 M3

Red de Distribución y domiciliarias

Está diseñada para transportar el caudal en la hora de JUNIOr consumo, que en nuestro caso corresponde a 12.8LPS; para asegurar este caudal contamos con los dos Tanques de Almacenamiento anteriormente mencionados, de acuerdo con la ubicación de los usuarios encontramos los siguientes tramos:

- Iniciamos con un tramo de conducción de los Tanques de Almacenamiento a la entrada del casco urbano, con una longitud de 1.550m, ubicado entre el nudo 129 y el 168, en tubería PVC RDE32.5, con un diámetro de 6".

- Se divide en cuatro zonas
- Una zona principal (zona 3) que alimenta las otras zonas (zona 1, 2 y 4), en tubería PVC RDE 32.5, con diámetros variables de 6", 4" y 3" y una longitud total de 1176m.
- Zona 1 en tubería PVC RDE32.5, de 3" de diámetro, con una longitud total de 770m.
- Zona 2 en tubería PVC RDE32.5, de 4" y 3" de diámetro, con una longitud total de 1167m.
- Zona 4 en tubería PVC RDE32.5, de 4" y 3" de diámetro, con una longitud total de 720m.

El Acueducto de Palomino

Este sistema presta servicio al Corregimiento de Palomino

Captación:

Pozo profundo H=33 mts en tiempo de verano.
El corregimiento de Palomino cuenta en la actualidad con un sistema de acueducto de regular calidad ya que la captación se hace por medio de un pozo profundo aledaño al rio palomino donde el diámetro del pozo es de 2.00 mts, la succión la realiza mediante dos bombas sumergibles de 25 HP cada una de las cuales solo trabaja una ya que la otra se encuentra en mal estado, se trabaja con un solo tablero eléctrico el cual necesita mantenimiento de igual manera se necesita realizarse trabajos en el transformador que mantiene el fluido eléctrico de la captació

Aducción

La aducción se realiza por una tubería inicialmente de diámetro tres pulgadas (3"). En hierro fundido y luego a una tubería de tres pulgadas (3"), en PVC que llega hasta los tanques de almacenamiento y de allí al centro poblado.

Desarenador:

El acueducto de Palomino no cuenta con una estructura para realizar este procedimiento.

Planta de tratamiento:

El acueducto no posee en la actualidad con el sistema secundario de tratamiento, Floculadores, sedimentadores, sistema de filtración.

Desinfección:

El sistema cuenta con un equipo Miox para la desinfección del agua que abastece al corregimiento de Palomino.

Caseta de operaciones:
La caseta de operaciones se encuentra en condiciones aceptables para la operación de los equipos de bombeo y desinfección.

Conducción entre la caseta de bombeo y la red de distribución

Se realiza la conducción por una tubería de tres pulgadas (3") de hierro, que llega los tanques de almacenamiento.

Tanques de almacenamiento:

Se cuenta en este sistema con dos tanques de almacenamiento de 5,1x5,1x2.5 cada uno con capacidad de 65 M3 por tanque ambos están en funcionamiento.

Red de distribución:
Se realiza la distribución por una tubería de tres y dos pulgadas (3", 2"), en PVC que viene de los tanques de almacenamiento, hasta el centro poblado en los sentidos norte y sur pasando por toda la troncal del Caribe.

SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

La empresa de servicios públicos cuenta con la operación de dos sistemas de alcantarillado el de la cabecera municipal y el del corregimiento de la punta.

SISTEMA DE LA PUNTA:

El tratamiento de las aguas residuales del corregimiento de La Punta consta de un sistema de lagunas facultativas en paralelo, conectadas con la red de alcantarillado municipal mediante colector final de 16 pulgadas, el cual tiene una longitud aproximada de 812 metros.

Especificaciones generales de las lagunas.

El sistema de tratamiento de aguas residuales tiene la capacidad para servir el área actualmente desarrollada hasta el año 2024, a continuación, se enumeran las especificaciones técnicas:

- Población de diseño año 2024 = 1931 hab
- Caudal emisario final = 43.8 L/s
- Caudal de diseño = 16 L/s
- Caudal de diseño = 1382.4m3/día
- DBO 5 días, 20 °C = 60 g/Hab.día
- Concentración DBO5 aguas residuales = 84 mg/L
- Sólidos en suspensión = 70 g/Hab.día
- Concentración SS aguas residuales = 98 mg/L
- Coliformes fecales = 2 x108 #/hab/día
- Concentración de coliformes fecales = 4.5 x107 NMP/100 mL

Se realiza tratamiento mediante lagunas facultativas por su baja generación de olores y trabajo más eficiente con cargas orgánicas bajas, caso típico de las aguas residuales generadas en el corregimiento de La Punta de los Remedios.

Canal de Entrada y Rejilla.

El canal de aproximación se construye con el propósito de llegar con un flujo uniforme a la canaleta Parshall, y que esta sirva como estructura de aforo, el canal de aproximación tiene una sección rectangular, la longitud del canal será de 1.2 m.

La rejilla se ubicará en la estructura de entrada, con el objeto de remover del agua residual el material grueso en suspensión, así como el material flotante como papel, plástico, madera, etc. El espaciamiento adoptado entre barras en el presente estudio es de 25 mm, la sección de la barra es circular.

Desarenador.

El desarenador está compuesto por dos unidades rectangulares similares que trabajan en paralelo, cada uno diseñado para el caudal máximo que llega del emisario final; es decir el caudal de diseño de cada unidad del desarenador es de 44 L/s, así se garantiza que si una unidad está fuera de servicio la otra tiene la capacidad de operar con el caudal de diseño del sistema de tratamiento y con el caudal de llegada del emisario final.

Aliviadero.

Como el caudal que llega en el emisario final en época de lluvias es JUNIOr al caudal de diseño del sistema de tratamiento, se dimensiona un vertedero de excesos ubicado antes del sistema de aforo y luego del desarenador; lo anterior con el objeto que el desarenador realice un tratamiento primario a las aguas de excesos. El caudal de excesos es igual al 28 L/s, el caudal de diseño del sistema de tratamiento es igual a 16 L/s.

Medidor de Caudal.

Se usa la canaleta Parshall con la finalidad de medir el caudal afluente. Generalmente, trabaja con descarga libre. La corriente líquida pasa de una condición supercrítica a una subcrítica, lo que origina el resalto. Cuenta además con una regla calibrada que mide un caudal de entre 0.8 L/s y 55 L/s, capacidad de la canaleta Parshall de 3", esta regla se ubicará agua arriba a 2/3 medido desde el inicio de la garganta W de la canaleta Parshall.

Estructura de Repartición de Caudales.

Las lagunas son similares en área superficial y en profundidad, se requiere de una estructura que distribuya equitativamente el caudal entre las dos lagunas. Para la repartición equitativa de caudales se propone un canal con tabique divisorio, el tabique divisorio se ubicara a una distancia de 4.0m a partir de donde termina la canaleta Parshall, el ancho del canal de aproximación al tabique divisorio es de 0.40m. En el juego de planos que acompaña el presente estudio se presenta el diseño de la estructura de distribución de caudales.

Lagunas Facultativas.

Las lagunas facultativas trabajan en paralelo, con un área útil de tratamiento de 7.200 m2 (0,72 has) y un área superficial individual de 3600 m2, cada una con longitud de 120 m y un ancho de 30 m. cumpliendo la relación L:b igual a 4:1.

Especificaciones teóricas de funcionamiento:
Tiempo de retención hidráulica: 7.8 días.
Eficiencia de remoción teórica: 83,1%.
Eficiencia de remoción de sólidos suspendidos: 80%.
Eficiencia de remoción de coliformes totales: 95,33%.

Emisario final y punto de vertimiento de aguas Residuales.

Luego del tratamiento de las aguas residuales, estas son llevadas mediante canal en suelo natural y entregado por escorrentía superficial hasta el cuerpo de agua (Humedal) conocido como laguna Mamavita. Cuerpo de agua que en época de estiaje reduce su espejo de agua en gran manera y en épocas de invierno inunda toda el área que en la siguiente Imagen se denota con coloración arena

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA CORREGIMIENTO DE DIBULLA.

El sistema de tratamiento de las aguas residuales de la cabecera municipal de Dibulla, está conformado por lagunas localizadas en serie, una anaerobia y la siguiente facultativa. El transporte

de las aguas negras del municipio hacia dicho sistema es realizado mediante tubería de impulsión de 8 pulgadas.

Estructura de entrada
La descarga se realiza directamente sobre el pozo de inspección inicial, quien funciona cono disipador de energía, luego es conducida a flujo libre a través de tubería sanitaria hasta la canaleta Parshall, donde se realiza el aforo respectivo.

Lagunas
El sistema de lagunas presenta alta vegetación en su superficie, indicador de poco mantenimiento periódico. La presencia de plantas acuáticas en gran proporción disminuye la eficiencia del tratamiento para la laguna facultativa o de maduración puesto que las reacciones que se producen en ellas dependen la acción microbiana bajo condiciones de la luz solar.

Canal de Entrega y Punto de vertimiento Cabecera Municipal Dibulla.

El transporte del agua residual tratada, se realiza mediante canal abierto en suelo natural de aproximadamente 300 mt, hasta el vertimiento directo sobre un arroyo vertiente sobre el rio jerez, 300 mts aguas arriba del puente de acceso al municipio vía Casa aluminio.

1.1 SERVICIO DEL ASEO.

El servicio de aseo es operado por AGUAS DE DIBULLA SAS ESP, en cuanto a las actividades de barrido de calles, recolección y trasporte de residuos sólidos y disposición final

1. FACTURACIÒN Y APORTES DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES:

PERIODO DE FACTURACION

El periodo de facturación corresponde al periodo del mes de MARZO de 2024

1.1 VALOR DE LA FACTURACIÒN Y BALANCE DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES

A continuación, se presenta facturación y balance de subsidios y contribuciones mes de MARZ de 2024.

Nota: haciendo la aclaratoria que la diferencia de usuarios con respecto a la cuenta de cobro es porque esta solo toma en cuenta los usuarios subsidiados de los estratos uno, dos y tres y los aportes comerciales dejando por fuera viviendas desocupadas, y estrato oficial que no aporta ni se subsidia

USUARIOS FACTURADOS PARA LA CUENTA DE COBRO DEL MES DE MARZO POR SERVICIOS.

A continuación, los usuarios facturados para la cuenta del mes de MARZO de 2024

Uso	Estrato	Usuarios	Acueducto		Alcantarillado		Aseo		Total
			Aportes	Subsidios	Aportes	Subsidios	Aportes	Subsidios	Total
1 - Residencial	1	3521	0.00	-42.524.618.50	0.00	-6.504.670.20	0.00	-85.245.847.26	-134.275.135.96
1 - Residencial	2	1021	0.00	-7.079.446.00	0.00	-1.610.287.20	0.00	-13.991.565.14	-22.681.298.34
1 - Residencial	3	124	0.00	-312.460.50	0.00	-22.775.40	0.00	-365.671.68	-700.907.58
11 - Comercial	10	98	364.147.50	0.00	33.984.00	0.00	2.775.373.20	0.00	3.173.504.70
11 - Comercial	13	9	14.015.00	0.00	51.792.00	0.00	500.183.19	0.00	565.990.19
12 - Oficial	10	41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL		4814	378.162.50	-49.916.525.00	85.776.00	-8.137.732.80	3.275.556.39	-99.603.084.08	-153.917.846.99
TOTAL CONSOLIDADO			-49.538.362.50		-8.051.956.80		-96.327.527.69		-153.917.846.99

Servicio de Acueducto.

ESTRATO	No. USUARIOS	VR. SUBSIDIO	VR. POR COBRAR
Estrato 1	1	23.303,00	23.303,00
Estrato 1	50	16.859,50	842.975,00
Estrato 1	3159	13.177,50	41.627.722,50
Estrato 1	4	7.654,50	30.618,00
Estrato 2	1	13.316,00	13.316,00
Estrato 2	11	9.634,00	105.974,00
Estrato 2	922	7.530,00	6.942.660,00
Estrato 2	4	4.374,00	17.496,00
Estrato 3	11	3.612,75	39.740,25
Estrato 3	96	2.823,75	271.080,00
Estrato 3	1	1.640,25	1.640,25
TOTAL	**4260**		**49.916.525,00**
CONTRIBUCION Comercial.	29		378.162,50
TOTAL SUBSIDIO			**49.538.362,50**

Servicio de Alcantarillado

ESTRATO	No. USUARIOS	VR. SUBSIDIO	VR. POR COBRAR
Estrato 1	1	11.621,40	11.621,40
Estrato 1	13	8.416,80	109.418,40
Estrato 1	967	6.585,60	6.368.275,20
Estrato 1	4	3.838,80	15.355,20
Estrato 2	1	6.640,80	6.640,80
Estrato 2	5	4.809,60	24.048,00
Estrato 2	418	3.763,20	1.573.017,60
Estrato 2	3	2.193,60	6.580,80
Estrato 3	2	1.803,60	3.607,20
Estrato 3	13	1.411,20	18.345,60
Estrato 3	1	822,60	822,60
TOTAL	**1428**		**8.137.732,80**
CONTRIBUCION Comercial.	6		85.776,00
TOTAL SUBSIDIO			**8.051.956,80**

Servicio de Aseo.

ESTRATO	No. USUARIOS	VR. SUBSIDIO	VR. POR COBRAR
Estrato 1	3297	25.855,58	85.245.847,26
Estrato 2	947	14.774,62	13.991.565,14
Estrato 3	66	5.540,48	365.671,68
TOTAL	**4310**		**99.603.084,08**
CONTRIBUCION Comercial.	99		3.275.556,39
TOTAL SUBSIDIO			**96.327.527,69**

TOTAL, A TRANSFERIR EN EL PRESENTE MES POR CADA SERVICIO, ASI:

MES	ACUEDUCT	ALCANT.	ASEO	TOTAL
MARZO –2024	49.538.362,50	8.051.956,80	96.327.527,69	153.917.846,99
TOTAL	**49.538.362,50**	**8.051.956,80**	**96.327.527,69**	**153.917.846,99**

Quedando conforme con el resultado del balance de subsidios y contribuciones que arroja el Software de la empresa AntSoft

DESCRIPCION DE LAS TARIFAS APLICADAS

TARIFAS CON LA APLICACIÓN DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES.

SERVICIO ACUEDUCTO					
RESIDENCIAL	CARGO FIJO ($/Usuario)	CARGO VARIABLE ($/M3)	TARIFA POR CONSUMO COMPLEMENTARIO Y SUNTUARIO ($/M3)	SUBSIDIOS	CONTRIBUCIONES
Estrato 1.	$ 10. 935.oo	$ 1. 315.oo	$ 1. 315.oo	70%	
Estrato 2.	$ 10. 935.oo	$ 1. 315.oo	$ 1. 315.oo	40%	
Estrato 3.	$ 10. 935.oo	$ 1. 315.oo	$ 1. 315.oo	15%	
COMERCIAL	$ 10. 935.oo	$ 1. 315.oo	$ 1. 315.oo		50%
OFICIAL	$ 10. 935.oo	$ 1. 315.oo	$ 1. 315.oo		
OFICIAL I	$ 10. 935.oo	$ 1. 315.oo	$ 1. 315.oo		

SERVICIO ALCANTARILLADO					
RESIDENCIAL	CARGO FIJO ($/Usuario)	CARGO VARIABLE ($/M3)	TARIFA POR CONSUMO COMPLEMENTARIO Y SUNTUARIO ($/M3)	SUBSIDIOS	CONTRIBUCIONES
ESTRATO 1.	$ 5. 484.oo	$ 654, oo	$ 654, oo	70%	
ESTRATO 2.	$ 5.323,86	$ 654, oo	$ 654, oo	40%	
ESTRATO 3.	$ 5.323,86	$ 654, oo	$ 654, oo	15%	
COMERCIAL	$ 5.323,86	$ 654, oo	$ 654, oo		50%
OFICIAL	$ 5.323,86	$ 654, oo	$ 654, oo		
OFICIAL I	$ 5.323,86	$ 654, oo	$ 654, oo		
COMERCIAL I	$ 5.323,86	$ 654, oo	$ 654, oo	70%	

SERVICIO DE ASEO						
Residencial	Comer.	Barrido y Limpieza	Recolección y Transporte Kilogramo	Disposición Final Kilogramo	% de Subsidio	% de Contribución
ESTRATO 1.	1.648	3.482	172.77	180.63	70%	
ESTRATO 2.	1.648	3.482	172.77	180.63	40%	
ESTRATO 3.	1.648	3.482	172.77	180.63	15%	
COMERCIAL	1.648	3.482	172.77	180.63	50%	
OFICIAL	1.648	3.482	172.77	180.63		
OFICIAL I	1.648	3.482	172.77	180.63		
COMER. I	1.648	3.482	172.77	180.63		50%

CONSUMOS BASICO

CONSUMOS BASICO		
SERVICIO DE ACUEDUCTO		
ESTRATIFICACION	M3 Facturado X Usuarios	Valor M3 Básico
Estrato 1.	6	$ 1.315.00
Estrato 2.	6	$ 1.315.00
Estrato 3.	6	$ 1.315.00
COMERCIAL	13	$ 1.315.00
OFICIAL	10	$ 1.315.00

CONSUMOS BASICO		
SERVICIO DE ALCANTARILLADO		
ESTRATIFICACION	M3 Facturado X Usuarios	Valor Ma3 Básico
Estrato 1.	6	$ 654.00
Estrato 2.	6	$ 654.00
Estrato 3.	6	$ 654.00
COMERCIAL	13	$ 654.00
OFICIAL	10	$ 654.00

CONSUMOS (SUNTUARIO, COMPLEMENTARIO)

CONSUMOS SUNTUARIO Y COMPLEMENTARIO MES DE ENERO 2024			
SERVICIO ACUEDUCTO			
RESIDENCIAL	M3 Facturado X Usuarios	Valor M3 Suntuario	Valor M3 Complementario
Estrato 1.	10	$ 1.315.00	$ 1.315.00
Estrato 2.	6	$ 1.315.00	$ 1.315.00
Estrato 3.	6	$ 1.315.00	$ 1.315.00
COMERCIAL	10	$ 1.315.00	$ 1.315.00
OFICIAL	10	$ 1.315.00	$ 1.315.00

CONSUMO SUNTUARIO Y COMPLEMENTARIO MES DE ENERO 2024			
SERVICIO ALCANTARILLADO			
RESIDENCIAL	M3 Facturado X Usuarios	Valor M3 Suntuario	Valor M3 Complementario
Estrato 1.	10	$ 635,13	$ 654.00
Estrato 2.	6	$ 635,13	$ 654.00
Estrato 3.	6	$ 635,13	$ 654.00
COMERCIAL	10	$ 635,13	$ 654.00
OFICIAL	10	$ 635,13	$ 654.00

PORCENTAJES APLICADOS DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES (APROBADO POR LAS AUTORIDADES LOCALES)

SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES			
Estrato	Acueducto	Alcantarillado	Aseo
	subsidio	subsidio	subsidio
1	70%	70%	70%
2	40%	40%	40%
3	15%	15%	15%
	Aporte Solidario	Aporte Solidario	Aporte Solidario
comercial	50%	50%	50%

1.2 DESCRIPCION DE CADA UNO DE LOS USUARIOS SUBSIDIADOS

Los estratos socioeconómicos en los que se pueden clasificar las viviendas y/o los predios son 6, denominados así:

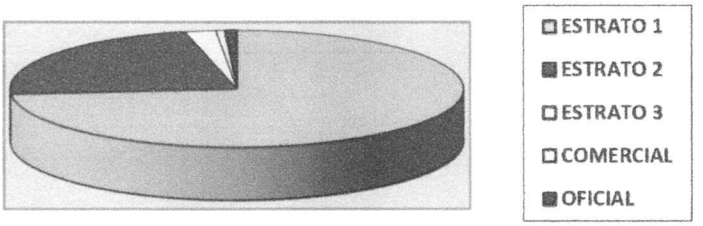
1. Bajo-bajo
2. Bajo
3. Medio-bajo
4. Medio
5. Medio-alto
6. Alto

De éstos, los estratos 1, 2 y 3 corresponden a estratos bajos que albergan a los usuarios con menores recursos, los cuales son beneficiarios de subsidios en los servicios públicos domiciliarios; los estratos 5 y 6 corresponden a estratos altos que albergan a los usuarios con recursos económicos, los cuales deben pagar sobrecostos (contribución) sobre el valor de los servicios públicos domiciliarios. El estrato 4 no es beneficiario de subsidios, ni debe pagar sobrecostos, paga exactamente el valor que la empresa defina como costo de prestación del servicio.

La clasificación en cualquiera de los seis estratos es una aproximación a la diferencia socioeconómica jerarquizada, como resultado de dicha clasificación en una misma ciudad se pueden encontrar viviendas tan disímiles como las que van desde el tugurio que expresa -sin lugar a dudas- la miseria de sus moradores, hasta la mansión o palacete que, en igual forma evidencia una enorme acumulación de riqueza. Lo mismo sucede en la zona rural con viviendas que van desde chozas sin paredes hasta "ranchos", haciendas de grandes extensiones de tierra productiva y fincas de recreo de exuberantes comodidades.

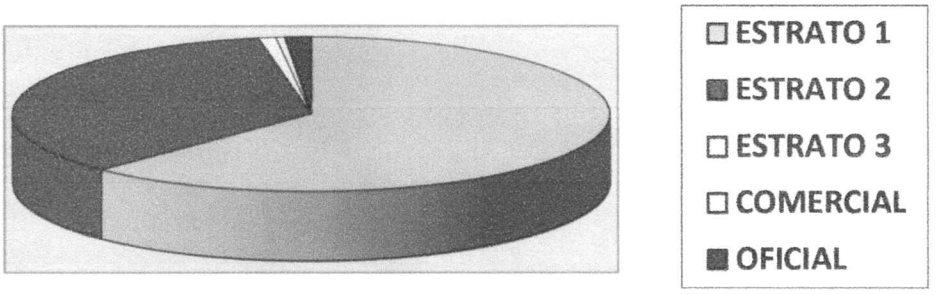
A continuación, se presenta un análisis de los usuarios por servicio en el municipio de Dibulla

USUARIOS ATENDIDOS POR ESTRATO DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN EL MUNCIPIO DE DIBULLA



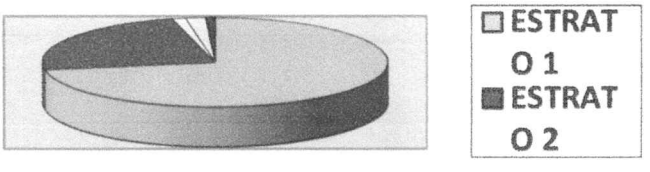
Así se tiene que para el servicio de acueducto la mayoría de los usuarios corresponden al estrato 1 y 2 como se aprecia en la tabla

USUARIOS ATENDIDOS POR ESTRATO DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN EL MUNCIPIO DE DIBULLA



En cuanto al servicio de alcantarillado solo los corregimientos de La punta y la cabecera municipal cuentan con este servicio

USUARIOS ATENDIDOS POR ESTRATO DEL SERVICIO DE ASEO EN EL MUNCIPIO DE DIBULLA



1.3 ESTRATIFICACIÒN

La estratificación se encuentra en el ANEXO. USUARIOS ATENDIDOS EN EL MES DE MARZO

2. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 01 DE A MARZO 2024 AL 31 DE MARZO DE 2024

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
01 DE MARZO DE 2023	marzo instalación de acometida en predio rural del corregimiento de las flores se utilizó un collar derivación de 6 a ½ pulgada	

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
02 DE MARZO DE 2022	mantenimiento y chequeo en línea de conducción de 6 hacia la cabecera municipa	

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
03 DE MARZO DE 2022	mantenimiento línea de conducción 6pulgadas	

ALCALDÍA DE DIBULLA	INFORME SUPERVISOR O INTERVENTOR

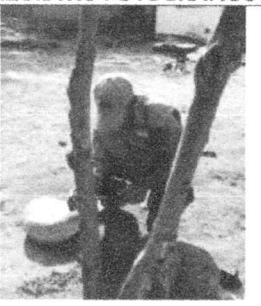
ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
06 DE MARZO DE 2022	reparación de fuga en tubería de conducción de 6 pulgadas la cual suministra de agua a la cabecera municipal, fue necesario una unión de reparación de igual diámetro	

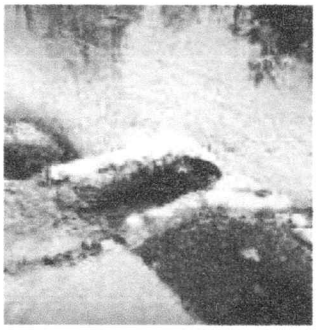
ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
07 Y 08 DE MARZO DE 2023	mantenimiento línea de conducción de seis pulgadas la cual suministra a la cabecera municipal	

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
09 DE MARZO DE 2023	inicio de restauración de talud para instalación de sección de geomebrana quemada	

ELABORO	REVISÓ	APROBÓ
PROF. UNI. SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA	**JEFE OFICINA**	**JEFE DE OFICINA**

ALCALDÍA DE DIBULLA	INFORME SUPERVISOR O INTERVENTOR

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
10 DE MARZO DE 2023	operacion sistema válvulas para suministrar al sector hidráulico del caí	

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
14 DE MARZO DE 2023	mantenimiento rutinario en bocatoma de quebrada Andrea acueducto del corregimiento de Mingueo	

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
16 DE MARZO DE 2023	remplazo de dos tubos de tres pulgadas los cuales son unos de los que suministran a uno de los sectores hidráulicos desde los tanques de almacenamiento del corregimiento de Mingueo	

ELABORO	REVISÓ	APROBÓ
PROF. UNI. SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA	**JEFE OFICINA**	**JEFE DE OFICINA**

ALCALDÍA DE DIBULLA	INFORME SUPERVISOR O INTERVENTOR

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
17 DE MARDE 2023	Operación sistema para suministro cabecera municipa	

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
18 DE MARZO DE 2023	poda contornos laguna de lisiviados sitió de disposición final de residuos sólidos ordinarios	

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
21 DE MARZO DE 2023	mantenimiento rutinario en bocatoma de quebrada Andrea acueducto del corregimiento de Mingueo	

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	**DESCRIPCION**	**REGISTRO FOTOGRAFICO**
22 DE MARZO DE 2023	adecuación de celda en sitio de disposición final de residuos sólidos ordinarios	

ELABORO	REVISÓ	APROBÓ
PROF. UNI. SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA	**JEFE OFICINA**	**JEFE DE OFICINA**

ALCALDÍA DE DIBULLA	INFORME SUPERVISOR O INTERVENTOR

ACTIVIDADES MENSUALES		
FECHA	DESCRIPCION	REGISTRO FOTOGRAFICO
23 DE MARZO DE 2023	lavado de sedimentadores acueducto corregimiento de río ancho	

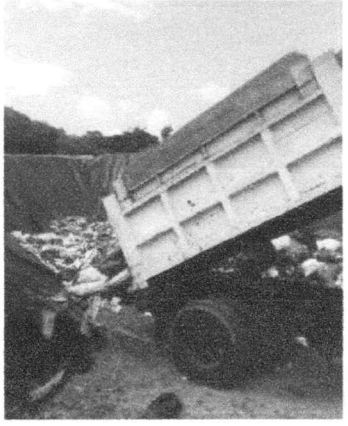
ACTIVIDADES DEL SERVICIO DEL ASEO

ACTIVIDADES MENSUALES
REGISTRO FOTOGRAFICO DE RECOLECCION Y TRANSPORTE





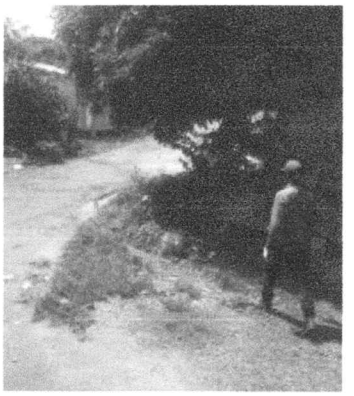
DISPOSICION FINAL
REGISTRO FOTOGRAFICO DISPOSICION FINAL




ELABORO	REVISÓ	APROBÓ
PROF. UNI. SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA	JEFE OFICINA	JEFE DE OFICINA

BARRIDO DE VIAS Y AREAS PUBLICAS
REGISTRO FOTOGRAFICO BARRIDO DE VIAS Y AREAS PUBLICAS





3. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA

SERVICIO DE ACUEDUCTO

ACUEDUCTO DE DIBULLA.

Se han realizado algunas actividades de mejora para ayudar al sistema y que este nos permita abastecer a todos los usuarios, sigue en operación la represa del acueducto regional lo que ha servido de ayuda para el abastecimiento del agua a los usuarios, todavía se presentan algunas fallas de suministro, pero se espera que paulatinamente el sistema vaya tomando presión y disponer de más continuidad.

En este periodo la sequía ha realizado estragos haciendo que se deba suministrar agua por medio de carrotanques para mitigar la escases del preciado líquido.

En cuanto al sistema de tratamiento esto no opera se han hecho gestiones para su puesta en marcha, pero no han dado resultado por lo que se sugiere la optimización de esta planta de tratamiento.

En la conducción los diámetros instalados se han vuelto insuficientes para la distribución del agua por lo que se sugiere la optimización de las tuberías de todo el sistema una vez se construya la represa.

En la red de distribución existen muchas conexiones ilegales, lo que afecta el funcionamiento del sistema por lo que solicita establecer soluciones para poder solventar esta problemática.

Aunque se cuenta con micromedicion en algunos sectores del municipio estos no están funcionando y deben ser actualizados y puestos en funcionamiento, el sistema no cuenta con macromedicion.

ACUEDUCTO DE MINGUEO.
En el corregimiento de Mingueo este mes el servicio se prestó de forma regular se utilizan los tanques elevados para suministrar agua al corregimiento lo que ha ayudado a mejorar la prestación del servicio.

Se destaca que, el sistema ya no es suficiente para esta comunidad, existen sectores en los que el agua no llega debido a la poca capacidad que se tiene por lo que se recomienda la optimización de este. Además de existir comunidades suburbanas que se conectan de forma ilegal y afectan el sistema
A demás es evidente el rediseño de la línea de conducción y las medidas de seguridad necesarias para evitar el colapso del sistema de acueducto.

En cuanto al tratamiento de potabilización se le entrego a la empresa la PTAP de Mingueo y está en proceso de adecuación para su operación.

Aunque se cuenta con micromedicion en algunos sectores del municipio estos no están funcionando y deben ser actualizados y puestos en funcionamiento, el sistema no cuenta con macromedicion.

ACUEDUCTO DE RIO ANCHO
Este acueducto es el que se encuentra más completo le suministra a la comunidad agua las 24 horas, el único inconveniente es la electrificación de la planta de potabilización para así poder ponerla en funcionamiento

Aunque se cuenta con micromedicion en algunos sectores del municipio estos no están funcionando y deben ser actualizados y puestos en funcionamiento, el sistema no cuenta con macromedicion.

ACUEDUCTO DE PALOMINO.

Se construyo un Acueducto de respaldo, el cual ayudara a suplir las necesidades de la comunidad de palomino toda vez que optimicen las redes que ya cumplieron su vida útil lo que esta provocando actualmente que el agua no llegue a todos los usuarios.

SERVICIO DE ALCANTARILLADO

ALCANTARILLADO DE DIBULLA.
El alcantarillado de Dibulla cuenta con dos estaciones de bombeo de la cual la que bombea las aguas residuales hacia las lagunas se encuentra en una condición crítica ya que tanto la infraestructura como la bomba se encuentran deterioradas los que impide el buen funcionamiento del sistema y en consecuencia presenta afectaciones al medio ambiente y la comunidad.

ALCANTARILLADO DE LA PUNTA
En el alcantarillado de la punta, aunque están construidas las lagunas facultativas, estas no están en funcionamiento y se encuentran inoperables debido a las obstrucciones del colector final además que las lagunas en si se encuentran enmontadas y fuera de servicio.

ALCANTARILLADO DE MINGUEO
Este alcantarillado no se encuentra en funcionamiento se deben realizar las conexiones de los tramos que pasan por la troncal, instalación del emisario final y la puesta en marcha de la planta de tratamiento compacta.

ALCATARILLADO DE RIO ANCHO
Este corregimiento no cuenta con alcantarillad

ALCANTARILLADO DE PALOMINO
Esta en proceso de ejecución

ALCANTARILLADO DE LAS FLORES
Se cuenta con la infraestructura, pero no está en funcionamiento debido a que falta la instalación del emisario final y la construcción de la PTAR lo cual no se ha ejecutado debido a inconveniente con la empresa bananera que opera en el sector la cual no ha definido el sitio de construcción definitivo.

SERVCIO DE ASEO

En este mes que finalizo, las actividades de barrido en vías y áreas públicas se realizaron de forma continua e ininterrumpidas dando cumplimiento a lo establecido para la operación; en cuanto a la recolección y disposición final se esta trabajando de forma correcta

4. CERTIFICACION

El supervisor del Contrato **Arq. ADOLFO CARLOS QUINTERO LINDO** manifiesta que, de acuerdo a las visitas realizadas y los Informes y Soportes documentales allegados, además de los respectivos Informes emitidos por la supervisión, se permite certificar que el Contratista ha cumplido con las obligaciones y compromisos en cumplimiento de las actividades contratadas.

El supervisor registra que las actividades se han ejecutados de acuerdo con lo programado, y se tiene el soporte de que fueron recibidas a satisfacción. El contratista aportó además evidencia de cumplimiento con el pago al sistema de seguridad social, lo cual fue corroborado por la supervisión. Por lo anterior **SE DA VISTO BUENO** para el pago correspondiente al **MES DE MARZO DE 2024** Se firma este informe a los veintidós (22) día del mes de abril de 2024

Arq. ADOLFO CARLOS QUINTERO LINDO
Secretario de Planeación e Infraestructura