



DEPARTAMENTO DEL META
MUNICIPIO DE ACACIAS
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACACIAS E.S.P.
NIT. 822001833-5 - NUIR 1-50006000-3



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	21/07/2020	3	1

INFORME DE ALTERNATIVAS



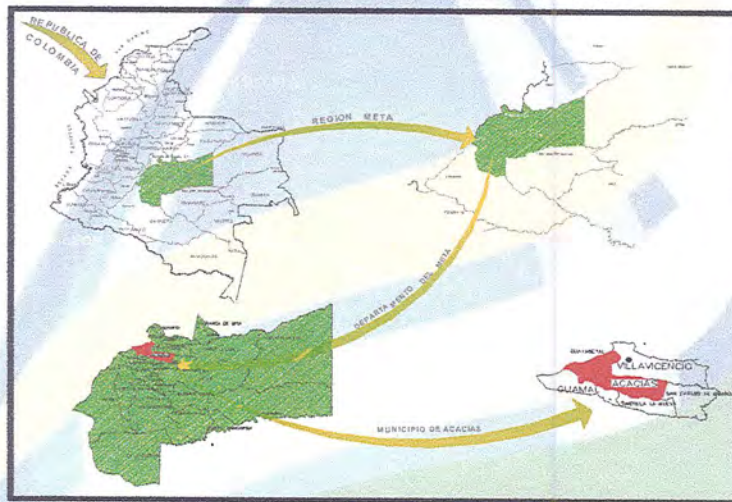
Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	09/08/2022	3	1

INFORME DE ALTERNATIVAS

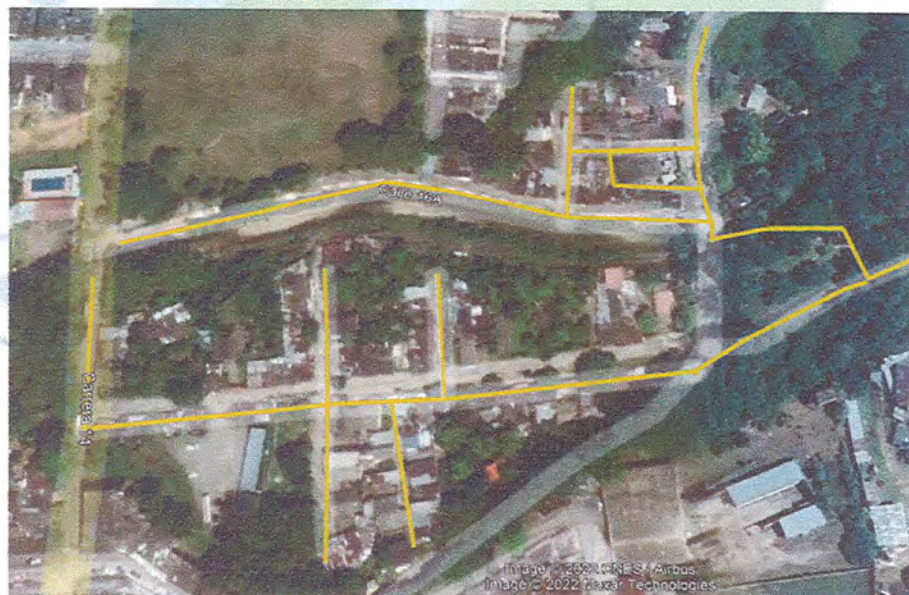
1. LOCALIZACIÓN

Las Obras que comprenderán este Proyecto se localizan en la jurisdicción del Municipio de Acacias.

LOCALIZACION GENERAL



2. LOCALIZACIÓN TRAMOS A INTERVENIR



Vigilado
Supervenciones





DEPARTAMENTO DEL META
MUNICIPIO DE ACACIAS
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACACIAS E.S.P.
NIT. 822001833-5 - NUIR 1-50006000-3



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	09/08/2022	3	2

3. CARACTERÍSTICAS DE LA RED EXISTENTE:

1. Las redes fueron desarrolladas con el fin de descargar de manera directa al río Acacías, y por tanto no contemplan la conducción hacia un solo punto de vertimiento.
2. Existen múltiples vertimientos en algunos casos algunas viviendas descargan de manera directa en el río.
3. Las tapas de los pozos son fabricadas en concreto, y se encuentran algunas muy deterioradas y la gran mayoría se dificulta su retiro o al hacerlo se pueden dañar dejando las tapas sin su tapa de inspección, generando un riesgo adicional para los transeúntes; por tal razón la verificación de las condiciones técnicas de funcionamiento de la red no se realizó de manera detallada.
4. No existe un espacio suficiente para darle un manejo técnico de la red por la margen del río, porque los gaviones instalados en el proceso de canalización del río, terminan contra el muro de cerramiento de las viviendas y en algunos casos con el paramento de la vivienda.
5. Los predios en el sector son muy diversos en su área y en su desarrollo o construcción.
6. Se evidenció el manejo de aguas combinadas en la salida de los predios, pues muchos de ellos tienen el frente "anden", más alto que el interior de los patios, sin que se observe la evacuación de las aguas lluvias de los mismos.
7. La mayoría de las vías están pavimentadas en concreto rígido.
8. Se realizó el levantamiento topográfico por las márgenes del río aguas abajo para analizar la posibilidad de buscar una conexión por gravedad al colector norte existente.

4. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS ANALIZADAS

Una vez verificado las condiciones topográficas del área de estudio, y de las condiciones de operación de la red existente, se concluyó lo siguiente: Sin importar la manera como se evacúe las aguas recolectadas, ya sea por bombeo o por gravedad, se requiere realizar la recolección y conducción hacia un único punto de salida y o de vertimiento, poder lograrlo, es necesario realizar la reposición total de la red en tal manera que se cumplan las siguientes condiciones:



Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	09/08/2022	3	3

1. Las redes iniciales, deben garantizar la captación de todas las viviendas, incluyendo las que se encuentran junto al río, por esta razón se requiere mejorar la profundidad de los pozos iniciales.
2. Las redes de conducción deben llevar el flujo hacia la parte más baja del barrio, es decir hacia el sector donde antiguamente se localizaba el matadero municipal.
3. La evacuación debe realizarse por las calles principales que van paralelas al a cada costado del río, pero por la parte frontal de las viviendas.
4. Se hace necesario tener en cuenta los procesos de densificación que se puedan dar en el sector en el caso que se decida realizar la normalización del barrio las Vegas.
5. Se identificaron vertimientos aguas abajo del mismo barrio, los cuales se deben dar solución en la propuesta de diseño en la alternativa seleccionada.

Con las condiciones de diseño identificadas se evaluaron las ventajas y desventajas de las distintas alternativas, que para el caso se analizaron dos, de las cuales se presentan las ventajas y desventajas encontradas.

ESTACIÓN DE BOMBEO

Tal como lo propone el PMSV una alternativa es realizar la construcción de una o dos estaciones de bombeo para la evacuación de las aguas desde el barrio y hacia las redes existentes en la parte alta en los barrios aledaños.

En términos generales estas alternativas presentan en común los altos costos de operación especialmente en personal operativo, consumo de energía y o combustibles, adicionalmente a los costos de mantenimiento y adicionalmente se requiere de realizar un pre tratamiento de sedimentación y cribado, lo cual requiere de un buen espacio "compra de predios", seguridad para su cuidado y seguridad "vigilancia" y finalmente el personal técnico de operación "operarios".

La altura de bombeo es de 12 m, y la longitud de la red 250 ml, en las condiciones preliminares de análisis.

La alternativa de reposición parcial de redes construcción de dos estaciones de bombeo buscaría evitar la construcción de un viaducto de paso sobre el río Acaciitas, de esta manera se construiría la red de impulsión des el punto de descarga actual en la margen izquierda aguas abajo, y su bombeo se direcciona hacia la calle 18, en le entrada al barrio popular; la otra estación se construiría al final de la red nueva que se debe construir en la margen

Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	09/08/2022	3	4

derecha y se bombearía hacia la red existente del barrio Juan Mellao ver ilustración 1 esta alternativa se des estimo, especialmente por los costos de operación, al disponer doble equipo de bombeo.



Ilustración 1. Implantación alternativa con doble estación de bombeo

La alternativa de reposición total de redes y una estación de bombeo se requiere realizar la construcción de un viaducto de paso sobre el río Acacias, lo cual aumenta los costos e introduce un factor de riesgo de contaminación por fugas en el viaducto de paso, situación que puede ser superada con un adecuado mantenimiento.

Para esta alternativa, se debe construir un viaducto sobre el río Acaciñas y realizar la reposición de toda la red para poder habilitar el paso de la red sobre el cauce del río a una altura de galibo mínimo de 3 metros aguas abajo del puente de la carrera 12, éste galibo se toma del puente vehicular antiguo, existe en la actualidad, se precisa que aguas abajo el río tiene un mayor ancho por tanto la lámina de agua es menor, adicionalmente la pendiente longitudinal del cauce es mayor que en la zona canalizada.

Vigilado Supervisados

Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	09/08/2022	3	5



Ilustración 2, Implantación alternativa de una estación de bombeo con conexión al barrio Juan Mellao

Reposición total de redes y construcción de un emisario a empalmar en el colector norte existente.

Esta alternativa tiene las siguientes características:

1. Se debe hacer la reposición total de las redes del barrio las Vegas, garantizando la conectividad de todas las viviendas incluyendo las que se encuentran en el borde del río.
2. Funciona en su totalidad por gravedad.
3. Se deben construir 4 viaductos de paso sobre el río Acaciñas
4. La disposición final es al colector norte en el tramo comprendido entre el barrio Popular y la parte posterior del cementerio, donde su función es netamente como emisario final hacia la PTAR.
5. Con esta alternativa, se da solución a todos los vertimientos.
6. Solamente se tienen los costos de mantenimiento de los viaductos de paso sobre el río y la red de conducción.

Vigilado
Superservicios

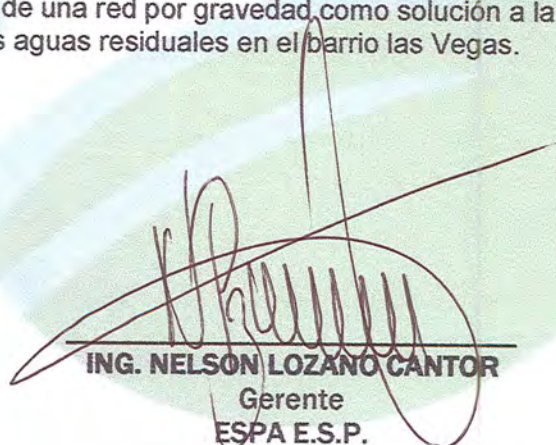
Código TRD	Fecha	Versión	Página
120-14	09/08/2022	3	6 <i>ATA</i>



Ilustración 3 Implantación de la solución por gravedad con descarga al colector norte existente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la evaluación y recomendaciones entregadas por el consultor, se confirma la propuesta de una red por gravedad como solución a la captación, conducción y disposición final de las aguas residuales en el barrio las Vegas.



ING. NELSON LOZANO CANTOR
Gerente
ESPA E.S.P.

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
Elaboró: Yorman Alexis González Jaramillo	Apoyo Técnico Subgerencia de Acueducto y Alcantarillado	