



Fondo Adaptación

Casos de Estudio

Acueducto de

Yopal

Un quiebre al corazón del llano

Fecha de elaboración: 13 de noviembre de 2024

Tabla de contenido

RESUMEN	3
FICHA DEL PROYECTO	4
INTRODUCCIÓN	4
DESCRIPCIÓN	5
1.1 Antecedentes/ Contexto	5
1.2 Descripción de la situación o experiencia	6
1.3 Dimensiones de análisis	11
RESULTADOS	15
1.4 Indicadores	17
1.5 Innovación	19
LECCIONES APRENDIDAS	20
RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFÍA	22

Caso de Estudio**Título: “Un quiebre al corazón del llano” – Sector Acueducto y Saneamiento Básico****Sistema de gestión de Calidad****2-CVC-F-03 - V 2.0**

UN QUIEBRE AL CORAZÓN DEL LLANO

Es importante mencionar que el nombre Yopal viene de la palabra indígena Yopos, cuyo significado es "Corazón"; nombre con el que bautizaron un árbol "El Yopo" que abundaba en la región a orillas del río Cravo Sur.

Por otro lado, como lo expresó la periodista Juana Salamanca en la credencial histórica No. 237 del Banco de la República, el municipio de Yopal nació de la necesidad de un sitio de descanso y a la vez de intercambio comercial en la región más petrolera de Colombia. El cual, se vio afectado en mayo de 2011 por la falta de suministro de agua potable para sus habitantes, debido a que una alta precipitación generada en 6 horas trajo como consecuencia la aceleración de un fenómeno de remoción en masa, en el área donde se encontraba construido el sistema de tratamiento de agua potable de la ciudad, destruyendo completamente sus estructuras, y que solo 10 años después se logró dar una solución.

RESUMEN

El daño presentado al sistema de tratamiento de agua potable en el año 2011 obligó a la población del municipio de Yopal, comunidad localizada en una de las zonas más pujantes y prosperas del país, a buscar diferentes medios para lograr el abastecimiento de agua potable, denotando la necesidad de dar una solución definitiva a la problemática presentada. A raíz de esto, se generó a nivel gubernamental y nacional una obligación derivada de la acción popular interpuesta por la veeduría ciudadana y la cual, requirió de una planeación estratégica basada en un mismo objetivo, la identificación de los aspectos importantes que integran la construcción de una planta de tratamiento de agua potable y la definición de unos lineamientos no solo referidos al aporte de recursos sino también técnicos, mediante los cuales se daría solución a corto y largo plazo a la emergencia presentada.

Este caso de estudio busca resaltar la importancia del rol de cada entidad que participó en el proceso y la integralidad de sus gestiones a la hora de ejecutar la solución definitiva.

A pesar de las dificultades, los resultados del aprendizaje que se alcanzaron en este caso denotan la importancia de la integralidad de todos los aspectos a ser tenidos en cuenta cuando se trata de satisfacer una necesidad básica como lo es el suministro de agua potable, desde su proceso de planeación estratégica y participativa en la búsqueda de satisfacer una necesidad inmediata y hasta la elaboración de los estudios y diseños para una solución definitiva.

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0

Palabras claves: Impacto social, planeación participativa, cambio climático, suministro de agua potable.

FICHA DEL PROYECTO

Tabla 1. Información general

Sector/ Macroproyecto	ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO
Ubicación (Municipio /Departamento)	YOPAL - CASANARE
Fecha de inicio del proyecto	MAYO – 2011 – AFECTACIÓN SISTEMA DE ACUEDUCTO JUNIO – 2012 – FALLO TRIBUNAL ADMINISTRATIVO JUNIO – 2015 – INICIO EJECUCION OBRA
Porcentaje de avance físico el proyecto	100%
Fecha de terminación del proyecto (si aplica)	23/03/2022 – Entrega a satisfacción de las obras ejecutadas y puesta en marcha del sistema de acueducto.
Número y tipo de beneficiarios	usuarios del servicio de acueducto Población Beneficiaria al horizonte del proyecto (año 2044) = 443.859 habitantes
Recursos invertidos (valores en pesos colombianos)	\$34.619.631.203,00
Actores	MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT FONDO ADAPTACIÓN FINDETER DEPARTAMENTO DEL CASANARE MUNICIPIO DE YOPAL ACUATODOS S.A. E.S.P. EAAAY S.A. EICE.

Fuente: E.T Gestión Infraestructura resiliente

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este caso es identificar las lecciones aprendidas durante el proceso mediante el cual se dio una solución definitiva a la emergencia presentada en el año 2011 en el municipio de Yopal, para lo cual, se requirió de una planificación integral de lineamientos y entidades, que con su aporte se destacó un gran dicho que dice *"La unión hace la Fuerza"*.

El caso fue propuesto, dada la importancia de la solución generada al problema de abastecimiento de agua potable para el municipio de Yopal, y que, debido al veredicto en el marco de la acción popular, fueron involucrados en el proceso diferentes actores que debieron integrar sus roles para planificar el proyecto que a la fecha dio solución a la emergencia presentada.

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0

Es así, que la identificación y análisis de los procesos considerados durante la planificación del proyecto y su ejecución, serán un primer paso para identificar los riesgos a los que el cambio climático ha llevado a enfrentar a muchas más comunidades de nuestro país, en cuanto a la satisfacción de una necesidad básica tan importante como lo es el suministro de agua potable.

DESCRIPCIÓN

1.1 Antecedentes/ Contexto

El municipio de Yopal, capital del departamento de Casanare, se ubica en el piedemonte de la cordillera Oriental cerca del río Cravo Sur.. Por su topografía el municipio presenta tres pisos térmicos, cuyas áreas son: Cálido 1.906 km², Medio 106 km² y Frío 25 km².

Imagen 1. Municipio de Yopal



Fuente: E.T Gestión Infraestructura resiliente

Yopal se encuentra entre los primeros 70 municipios de Colombia por crecimiento poblacional en la última década, como resultado del desarrollo urbanístico y comercial, vinculado al auge del sector petrolero en años anteriores. En cuanto a la economía del municipio se concentra en el sector petrolero, agrícola y ganadero, pero en los últimos años se ha fortalecido los sectores de hotelería, comercio y construcción.

Por lo que, el abastecimiento de agua potable para la comunidad del municipio

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

de Yopal ha sido imperante. Por otro lado, el mes de julio siempre ha sido considerado como el mes más lluvioso en la región de la Orinoquia, pero debido a los cambios climáticos del Fenómeno de La Niña, estas lluvias inician muy temprano, como ocurrió en el mes de mayo de 2011.

Según el Boletín Climatológico Mensual del IDEAM, mayo del 2011, fue el mes más lluvioso de la historia del municipio de Yopal, al igual que para los municipios de Quibdó y Puerto Carreño; y las lluvias fueron superiores a las normales en la mayor parte del país, lo que generó grandes remociones de masa, como ocurrió en el Cerro Buenavista, donde se encontraba construida la planta de tratamiento de agua potable (PTAP) del municipio de Yopal.

1.2 Descripción de la situación o experiencia

A raíz de las fuertes lluvias que se generaron durante el mes de mayo de 2011, Fenómeno de La Niña, el día 29 de mayo de 2011 se presentó un evento de lluvia muy fuerte en un tiempo muy corto, provocando en el Cerro Buenavista un evento geológico, el deslizamiento de masa que destruyó las estructuras de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del municipio de Yopal, ocasionando el colapso total de la infraestructura de potabilización que permitía suministrar agua potable en condiciones de calidad para más de 150.000 habitantes, suceso que dejó a la comunidad del municipio sin agua.

Imagen 2. Carta climatológicas

Información Histórica

Clima: [Climatografía de la principales ciudades](#)

CARTAS CLIMATOLÓGICAS - MEDIAS MENSUALES

AEROPUERTO YOPAL (Yopal)

Tabla de valores

MEDIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS	SEP	OCTU	NOVIEM	DICIEM
PRECIPITACIÓN	8.5	60.4	79.3	279	333.7	298	312.3	255.4	275.9	255	131.8	20.2
No. DIAS	1	4	7	15	16	17	18	17	15	14	10	4
T.MAX ABS.	36.6	36.2	37.2	35.4	35.4	33.2	34.4	34.2	34.4	34	34.6	34
T.MIN ABS.	17.2	18.5	20	19	19	19	17.8	18	17	16.4	16.8	17.8
TM.MAX MED	32.5	33.2	33.2	31.5	30.8	29.7	29.9	30.5	30.7	30.8	31.1	31.7
TEMP.	27.9	27.9	28	26.4	25.4	24.8	24.6	25	25.6	25.9	26.2	26.9
TM MIN MED	22.5	22.9	23.7	22.6	22.3	21.7	21.5	21.4	21.5	21.6	21.9	22.1
BRILLO	220.2	172.6	144.5	116.1	135.2	106.6	107.7	136.9	152.2	161.8	137.7	224.5
EVAPORACION	210.2	162.3	158.6	101.5	97.1	99.2	93	105.2	112.8	124.8	133.1	165.7
NUBOSIDAD	3	4	4	5	6	5	5	5	5	5	4	4

Información suministrada por la [Subdirección de Meteorología del IDEAM](#)

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
 Sistema de gestión de Calidad
 2-CVC-F-03 - V 2.0

Imagen 3. Deslizamiento de masa en Yopal



Fuente: Imagen noticia Caracol

Ante la tragedia presentada, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal (EAAAY) analizó alternativas de abastecimientos, generando una atención temporal, mientras a nivel gubernamental y nacional se proyectaba una solución definitiva.

Debido a la desesperación y la impotencia generadas por la falta de conocimiento sobre la solución necesaria para la emergencia ocurrida en agosto de 2011, la comunidad, a través de la veeduría ciudadana, interpuso una Acción Popular¹ contra el municipio de Yopal y la E.A.A.A.Y. E.I.C.E. ESP, para reclamar por la *“protección de los derechos colectivos al goce de una buena salud, a la vida, a la salubridad pública, al ambiente sano y al acceso a los servicios públicos y a que su prestación sea eficiente y oportuna, que estimo vulnerados con ocasión del colapso de infraestructura de la planta de tratamiento de agua potable del municipio de Yopal”*. Como resultado, el 28 de junio de 2012, el Tribunal Administrativo de Casanare ordenó la implementación de medidas cautelares y definitivas para garantizar los derechos colectivos relacionados con el sistema de abastecimiento de agua de la ciudad de Yopal. En su fallo, el Tribunal dispuso que los aportes económicos para atender esta situación se distribuyeran de la siguiente manera:

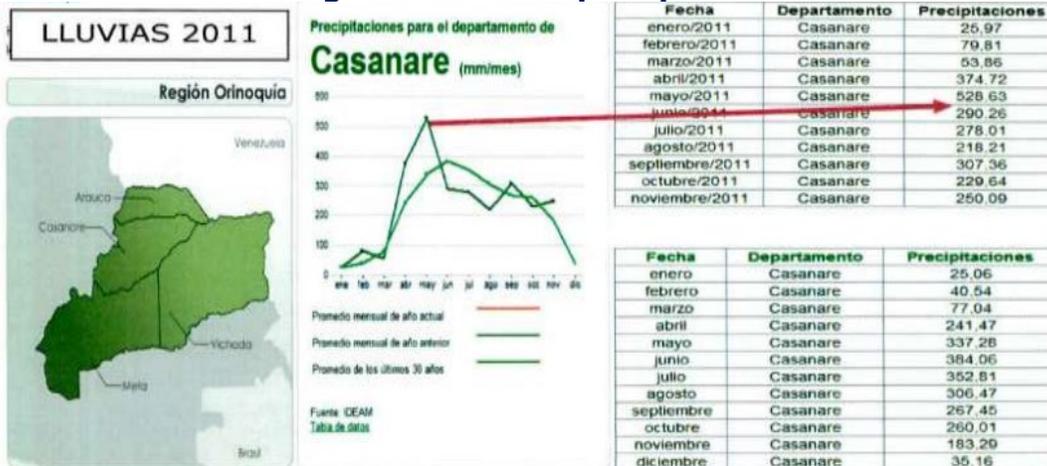
El Fondo Adaptación con el 40%.

¹ Rad. 85001-2331-001-2011-00210-00

El departamento de Casanare con el 35%.
El municipio de Yopal con el 20%.
La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal (EAAAY) con el 5%.

Adicionalmente, se declaró la emergencia sanitaria en la Capital del Casanare, dado que el servicio de acueducto quedó suspendido desde el evento ocurrido en el cerro Buenavista.

Imagen 4. Nivel de precipitaciones



*Fuente: Plan de Gestión 2016-2019. Página 9 E.A.A.Y- E.I.C.E-ESP.

Imagen 5. Daños del deslizamiento de masa



Caso de Estudio
Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0

Fuente: E.T Gestión Infraestructura resiliente

La emergencia generó un cambio en la dinámica diaria de los yopaleños, y volcó a las entidades nacionales y departamentales a unir esfuerzos luego de la disposición de la medida cautelar establecida por el Tribunal Administrativo del Casanare en respuesta a la acción popular interpuesta por los veedores del municipio.

El evento generó las siguientes implicaciones:

- **Cambio en la dinámica de la comunidad:** Obligando a los usuarios a abastecerse de agua por recolección de aguas lluvias y/o transporte de la fuente más cercana, lo que posteriormente se convirtió en la compra del líquido vital, por condiciones de salubridad.
- **Impacto Económico:** Las actividades del comercio y el turismo de vieron afectadas, ya que muchos habitantes debían realizar inversiones de personal y recursos mayores a las inicialmente planeadas, para garantizar que el preciado líquido no faltara en sus establecimientos.
- **Trabajo administrativo:** A nivel departamental y nacional, se puso en primer plano la prioridad del agua, lo que exigió una respuesta integral desde todos los frentes para encontrar tanto una solución inmediata como una definitiva.
- **Cambio en el manejo del dinamismo social:** La integralidad forzada en algunos temas de la comunidad, la cual, en algunos momentos fue más orientada por el corazón y no la razón.

La emergencia que vivió el municipio de Yopal reveló la vulnerabilidad de nuestros sistemas de acueducto, causada en gran parte por los cambios en el medio ambiente y la intervención humana. Este evento nos obliga a detenernos y reflexionar sobre los riesgos de desastres que nosotros mismos hemos contribuido a generar, y a prestar mayor atención a su prevención.

En esta situación, diferentes actores intervinieron, cada uno desde su perspectiva, en la búsqueda de soluciones al problema de desabastecimiento de agua potable en Yopal. Sin embargo, quedó en evidencia la falta de comprensión sobre la importancia del uso racional del agua, la protección de las cuencas hídricas, y lo que realmente implica garantizar que el agua que llega a nuestros

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

hogares sea segura para el consumo.

El Fondo Adaptación, en cumplimiento de la sentencia emitida por el Tribunal Administrativo de Casanare, firmó el Convenio 199 de 2014 (identificado como F.A No. 040 de 2014) para la ejecución del proyecto derivado de dicha sentencia. Este convenio se estableció entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), el departamento de Casanare, la empresa departamental "ACUATODOS S.A E.S.P", el Fondo Adaptación, el municipio de Yopal, Findeter, y la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo - EAAAY S.A E.S.P.

En este convenio, se designó a Findeter como el ejecutor del proyecto. Además, el Fondo Adaptación suscribió el Contrato Interadministrativo 203 de 2014 para la administración de recursos con Findeter, en el cual se establece que el Fondo aportó un total de \$33.730.632.202 para el desarrollo del proyecto.

Por otro lado, Findeter como ejecutor del proyecto, realizó los procesos de contratación y suscribió los contratos de consultoría, obra e interventoría en el año 2015, para la ejecución de proyecto "*Construcción de la Captación, Aducción, planta de tratamiento de agua potable y la conducción hasta las redes del casco urbano del municipio de Yopal, departamento de Casanare*"; el proyecto fue ejecutado en un plazo de casi 5 años y el día 12 de mayo de 2020 se suscribió el ACTA DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS CIVILES DE LA FASE II, por el contratista de obra CONSORCIO AGUAS DE YOPAL y la interventoría CONSORCIO LLANERO 2015, así mismo, el día 25 de noviembre de 2021 se suscribe el ACTA DE INICIO DE CONEXIÓN para operar de manera permanente. Para finalmente, el día 23 de marzo de 2022 se suscribió el acta de entrega de la infraestructura y recibo a satisfacción por parte del municipio de Yopal y la EAAAY S.A. EICE.

El Tribunal Administrativo de Casanare, considerando lo anterior, mediante auto de fecha 26 de mayo de 2022, resolvió: "*DECLARAR cumplida la medida definitiva dispuesta en las sentencias de primera y segunda instancia para la protección de los derechos colectivos conculcados a la población de Yopal. Consecuencialmente, DECLARAR la terminación del proceso indicado en la referencia y ORDENAR su archivo, sin perjuicio que en el futuro se reabra si llegare a evidenciarse el incumplimiento de las medidas adoptadas en los fallos: esto es, suministro de agua potable, es decir, que se encuentre de acuerdo con los parámetros de calidad fijados para el efecto, para toda la población de Yopal y durante las 24 horas del día*".

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0

Actores del proceso:

- Comunidad del municipio de Yopal a través de la veeduría ciudadana.
- Empresa prestadora de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo de Yopal - EAAAY S.A.EICE.
- Municipio de Yopal
- Gobernación del Casanare
- Fondo Adaptación
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (MVCT)

Es importante aclarar que, los debates a los que hubo lugar durante el proceso de planificación y ejecución del proyecto, se dieron alrededor de los lineamientos técnicos y la integralidad e importancia de considerar que los sistemas de acueducto tienen muchos puntos de vulnerabilidad entre los cuales, se encuentra la fuente de abastecimiento y la estabilidad en los procesos de tratamiento; requirieron de toma de decisiones para adquirir predios, licencias ambientales, y la protección del sistema de captación, las cuales, debían ser solucionadas por el municipio.

Así mismo, se presentaron debates con el fin de establecer la incorporación de recursos adicionales para cubrir las obras adicionales y complementarias que garantizarían la estabilidad de la solución dada.

Adicionalmente, durante la planeación y ejecución del proyecto se presentó el acompañamiento social, debates que no fueron nada sencillos, dada la necesidad de la comunidad por tener agua potable en sus viviendas y la demora de la ejecución planteada.

1.3 Dimensiones de análisis

- **Dimensión social y/o comunitaria**

La búsqueda de una solución a un sistema de abastecimiento de agua potable, ante la necesidad de una comunidad, que ve su municipio desde un punto de vista de pujanza y de oportunidad, requiere de mucha comunicación y actividades comunitarias; teniendo en cuenta que la búsqueda de esta solución, debía tener una integración de diferentes campos del conocimiento, lo que generó un choque inicial con la comunidad ya que ellos plantearon y consideraron que la solución debía plantearse de manera inmediata.

Este caso evidencia, que para este tipo de emergencias las soluciones

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

definitivas requieren de un amplio conocimiento técnico social, jurídico, económico, ambiental, entre otros, por lo que, la participación social deberá siempre garantizar el entendimiento a cada uno de estos aspectos, con lo que se permitirá aportar a la selección de una alternativa apropiada sin la pérdida de la identidad del municipio.

El impacto en el tejido social del municipio de Yopal se dio en el proceso en el que, la comunidad nunca dejó de ver a su municipio con la pujanza y prosperidad que siempre les ha caracterizado y que se permitieron al momento de buscar la solución, tener un solo objetivo dentro de la integralidad de los diferentes actores, que aportaron a la búsqueda de la solución.

- **Dimensión técnica**

La construcción del nuevo sistema de tratamiento de agua potable para el municipio de Yopal requirió de un riguroso análisis técnico, realizado por un equipo interdisciplinario, mediante el cual, se identificaron desde los diferentes aspectos, las necesidades que requerían ser subsanadas para garantizar la estabilidad, tanto para el terreno como para los diferentes procesos que integran un sistema de tratamiento de agua potable. Así mismo, es importante tener en cuenta que la solución dada a la falta de abastecimiento de agua potable requiere de un conocimiento técnico amplio, generando una relación con la comunidad establecida en el marco de la prestación de un servicio, como lo es el suministro de agua potable.

- **Dimensión institucional / de gobierno**

Durante el desarrollo de este caso, se presentó una interacción clave entre diversas entidades que, debido a la magnitud de la situación, tuvieron que unir esfuerzos para garantizar el suministro de agua potable, una de las necesidades básicas más importantes para cualquier comunidad. Este proceso demostró que la planeación estratégica y participativa de los actores involucrados, puede ser exitosa cuando todos comparten un objetivo común. Bajo esta premisa, se adoptó un enfoque unificado que resaltó la importancia de proteger y gestionar el agua de manera racional y productiva.

- **Dimensión comunicacional:**

Se identificaron los siguientes comunicados de prensa, en los cuales se destaca la gestión de la Entidad.

Caso de Estudio

Título: “Un quiebre al corazón del llano” – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

- 25 febrero de 2015 - FONDO ADAPTACIÓN INVIERTE RECURSOS POR 174 MIL MILLONES EN LA REGIÓN LLANOS ORIENTALES
"(...) el equipo de Acueducto y Saneamiento básico del Fondo Adaptación en conjunto con Findeter y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, realizarán un recorrido por la vereda La Vega en Yopal - Casanare, donde se construirá la planta tratamiento de agua potable que abastecerá al Municipio de Yopal durante los próximos 30 años, obra que será cofinanciada entre el Fondo Adaptación, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y el Departamento de Casanare. Findeter será el encargado de realizar la Gerencia del Proyecto. Con estas inversiones se beneficiarán más de 130 mil personas". (...)
- 26 febrero de 2015 - FONDO ADAPTACIÓN FIRMA ACTAS DE INICIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE 6 PUENTES EN ARAUCA
"(...) el equipo de Acueducto y Saneamiento básico del Fondo Adaptación en conjunto con Findeter, realizaron un recorrido por la vereda La Vega en Yopal - Casanare, donde se construirá la planta tratamiento de agua potable que abastecerá al Municipio de Yopal durante los próximos 30 años, obra que será cofinanciada entre el Fondo Adaptación quien invertirá alrededor de \$18 mil millones de pesos, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio que también aportará \$20 mil millones, el Departamento de Casanare el resto de los recursos y Findeter será el encargado de realizar la Gerencia del Proyecto. Se anunció que el día de hoy se cierra la convocatoria del proceso de selección para la escogencia del contratista que realizará las obras del acueducto de Yopal. Así mismo, señaló el equipo del Fondo Adaptación que con estas inversiones se beneficiarán más de 130 mil personas."
- 12 de marzo de 2018 - LISTO CIERRE FINANCIERO PARA TERMINAR CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO DE YOPAL
"Luego de la reunión entre los representantes del Ministerio de Vivienda, el Fondo adaptación, la Gobernación de Casanare y la Alcaldía de Yopal, se logró acordar la forma en la cual se hará el cierre financiero para terminar la construcción del acueducto de Yopal."

Caso de Estudio

**Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0**

Para lograr el cierre financiero el Fondo Adaptación aportará \$17.000 millones, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio \$6.000 millones y el departamento de Casanare otros \$6.000 millones.

El proyecto, cuyo costo total será cercano a los \$92.833 millones, tendrá aportes del Fondo Adaptación por más de \$34.000 millones.

"A la fecha el Fondo ha aportado recursos por valor de \$16.197 millones y hemos cumplido, al igual que el Ministerio de Vivienda, con lo ordenado por el Tribunal Administrativo de Casanare.

En la reunión también quedó claro el compromiso del alcalde de Yopal, Leonardo Puentes, para financiar la línea de conducción entre el Puente de la Cabuya y el sitio denominado el Apartamento, cuya intervención tiene un valor estimado de \$10.000 millones.

Se espera que en próximos días el municipio de Yopal presente al Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, la reformulación No. 3 para su aprobación, con la finalidad de que los recursos adicionales sean incorporados y posteriormente Findeter realice la adición de recursos y ampliación del plazo de ejecución para reiniciar las obras lo antes posible."

- 13 de junio de 2018 - Más de un millón de habitantes del oriente del país son menos vulnerables al cambio climático

"(...) En Casanare más de 170.000 habitantes han mejorado su calidad de vida con 65 viviendas, dos estaciones hidrometeorológicas entregadas y otras dos en ejecución las cuales se suman a las obras del acueducto de la ciudad de Yopal. (...)"

- 15 de febrero de 2019 - PRÓXIMO 6 DE MARZO DEBE FIJARSE FECHA DEFINITIVA PARA CULMINAR ACUEDUCTO DE YOPAL

"(...) "Lo importante de concretar un cronograma de entrega de la obra es conocer la realidad de lo que hasta la fecha se ha construido y poder, así, entregarle a la comunidad un reporte real sobre el estado actual de los trabajos realizados", les dijo el gerente del Fondo a los demás miembros del Comité."

(...)

"Durante su intervención en el Comité, el gerente del Fondo hizo una serie de observaciones sobre las obras de ejecución de la planta de tratamiento,

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

que tiene que ver con dificultades atinentes a la adquisición de predios, consultoría geotécnica en la línea de conducción y financiación del proyecto, entre otras.”

- 23 de marzo de 2020 - FONDO ADAPTACIÓN RECLAMA APOYO DE AUTORIDADES DE CASANARE PARA PONER A FUNCIONAR EL ACUEDUCTO DE YOPAL

“El gerente del Fondo Adaptación, Edgar Ortiz Pabón, invitó hoy a la Gobernación de Casanare, a la Alcaldía de Yopal y a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal (EAAAY) a cumplir con el plan de trabajo acordado para analizar la alternativa técnica de integración del sistema de abastecimiento y planta de tratamiento de agua potable a la infraestructura existente, así como la terminación de las obras que permitan ponerla en funcionamiento, en beneficio de la ciudadanía.

“Es importante unir esfuerzos para apoyar las disposiciones del gobierno nacional y enfrentar entre todos las amenazas del Covid 19. La puesta en operación de esta planta de tratamiento, que por sus características técnicas se constituye en una de las más modernas del país, amplía la cobertura, asegura la continuidad del servicio para más de 300 mil yopaleños y garantiza el derecho constitucional de protección a la salud”, afirmó Ortiz Pabón.”(...)

- 08 de junio de 2023 - MÁS DE UN MILLÓN DE HABITANTES DEL ORIENTE DEL PAÍS SON MENOS VULNERABLES AL CAMBIO CLIMÁTICO

(...) “El Fondo Adaptación ha hecho cosas concretas en los territorios más apartados y teniendo en cuenta el componente social, porque es muy importante escuchar a las comunidades, entender su territorio y destacar el rol de las mujeres”, señaló la subgerente Rivas al recordar que a través de una acción popular se construyó el sistema de acueducto de Yopal (Casanare) y el del municipio de Riosucio, en el departamento del Chocó.”

RESULTADOS

La existencia de la planta de tratamiento de agua potable le ha dado a la comunidad yopaleña una mejora en la calidad de vida, ya que la comunidad cuenta con el servicio de agua apta para consumo humano, directamente en cada una de sus viviendas. Adicionalmente, la capacidad de la planta ha dado mayores garantías para la continuidad de los procesos turísticos y de inversión

Caso de Estudio

Título: “Un quiebre al corazón del llano” – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0

que se dan en la zona.

Teniendo en cuenta que la mejora de estos procesos se evalúa mediante un análisis de cumplimiento de la normatividad vigente, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en su labor de proteger los derechos y promover los deberes de los usuarios en relación con la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía y gas combustible, informa en su reporte de gestión del primer semestre de 2024 que la EAAAY EICE E.S.P. presenta las siguientes condiciones en la prestación del servicio de acueducto:

- El servicio de acueducto cubre al 100% de los habitantes de Yopal.
- Se garantiza una continuidad del servicio de 23.9 horas al día.
- La calidad del agua cumple con el índice que la clasifica como apta para el consumo humano.

Desafortunadamente, para nuestras regiones en las diferentes temporadas de lluvia que se presentan en el país, ocurren deslizamientos y desastres, las cuales casi siempre afectan directamente las estructuras de los diferentes acueductos. La emergencia vivida en el año 2011, en el municipio de Yopal, permitió que la comunidad comprendiera la importancia del buen uso del agua, no solo del que llega por un grifo, sino también en que recorre nuestras montañas y llanuras.

Hoy la experiencia vivida en el municipio ha permitido ver que este tipo de emergencias es mejor prevenirlas que curarlas, ha mostrado la necesidad de prestar una mayor atención a las alertas de desastre por las administraciones municipales y departamentales, y ha evidenciado la necesidad de priorizar la protección de nuestro ambiente de una manera prioritaria.

¿Cómo afectó a la comunidad?

- Inicialmente el evento evidenció una comunidad y una administración municipal y departamental desorientada a la hora de mitigar la emergencia.
- La comunidad en algunas mesas de trabajo presentó diferentes posiciones, frente a la necesidad de definir temas técnicos, los cuales, fueron vistos más con el corazón de los yopaleños y no con la experticia técnica que se requería.
- Durante la búsqueda de la solución a la emergencia presentada, poco a poco se fortalecieron los lazos sociales, y se denotó que, sin la unión de la

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

comunidad y los entes gubernamentales, no se lograría una solución definitiva, a la emergencia presentada.

En el Foro por el Desarrollo Regional (Alcaldías y Gobernaciones) llevado a cabo en septiembre de 2024 se mencionó, que para el municipio de Yopal, ha sido evidente el impacto positivo que se ha generado luego la entrega de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, como resultado de la solución dada a la emergencia presentada en el año 2011.

Yopal es considerado como uno de los municipios más prósperos entre las capitales de la Orinoquia; convirtiéndose en un centro de oportunidades de negocios y servicios llamativos para la inversión, así mismo, dado su crecimiento visto desde una oportunidad, se ha dado el crecimiento de unidades educativas a nivel profesional, aportando a la comunidad nuevas oportunidades para adquirir empleo, continuando con su desarrollo y mejora en la calidad de vida.

1.4 Indicadores

Eficiencia

Impacto real sobre la Calidad de Vida: Los impactos que se generan en una comunidad que cuenta o no con el servicio de acueducto, (entendiendo que este servicio significa que a las viviendas llega agua apta para consumo humano), siempre son evaluados como una mejora en la calidad de vida, y que son medibles socialmente por la prosperidad económica y cultural de la zona. Por lo que, para el municipio de Yopal, ha sido evidente el impacto positivo que se ha generado luego la entrega de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, como resultado de la solución dada a la emergencia presentada en el año 2011.

- El 100% de la comunidad de Yopal cuenta con el servicio de Agua Potable, aumentando así la oportunidad en sus negocios y en el cumplimiento de sus tiempos laborales.
- La mejora en la calidad del agua recibida en las viviendas es una eficiencia en la mejora en su salud, tanto física como mental.
- Una mejora eficiente en la calidad de vida, también esta vista desde una mejor inversión del tiempo de los habitantes de Yopal, ya que antes la comunidad debía ser invertido en la búsqueda o espera de la distribución del

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0

agua para el desarrollo de las actividades normales de la casa, el cual, ha mejorado en un 100% con el servicio de acueducto, permitiendo que la comunidad invierta ese tiempo en actividades que mejoran su calidad de vida.

- Mejoramiento de la calidad del servicio del Fondo Adaptación. Para este proyecto el Fondo Adaptación evidenció la oportunidad de establecer una relación más participativa a la hora de la evaluación y definición técnica de los proyectos, incorporando la necesidad de integrar todas las áreas del conocimiento desde su proceso de planeación estratégica y estableciendo la participación integral de cada uno de los entes involucrados.

Ante el aspecto humano, para el Fondo Adaptación, es una continuación en la mejora su proceso de sensibilidad social, con profesionales que conocen y escuchan directamente las necesidades de la comunidad, fortaleciendo la relación con una comunidad que si es escuchada.

Debido a las diferencias encontradas en cada uno de los proyectos donde la afectación a los cambios climáticos es su principal causa, el Fondo Adaptación a fortalecido la creación de valor público direccionando su planificación estratégica no solo con la solución a las emergencias presentadas, sino con la búsqueda de una solución definitiva, abrazando el enfoque participativo, y haciendo parte de la integración de diferentes actores que, con sus diferentes punto de vista y acción, pueden lograr la integralidad en la solución.

- **Capacidad institucional**, refiriéndose a la puesta en marcha o fortalecimiento de una estructura institucional funcional que posibilite la continuidad de la experiencia en el tiempo. (gestión de conocimiento en la práctica).

Fortalecimiento de la Estructura Institucional:

El Fondo Adaptación, ha establecido en su estructura institucional, un enfoque de integralidad en las diferentes áreas del conocimiento, ya que la planeación estratégica aplicada durante la gestión realizada alrededor de la emergencia, que se presentó en el municipio de Yopal, abrió una puerta hacia la planeación estratégica y participativa, ampliando una base del conocimiento a la hora de intervenir en procesos de emergencia tan significativas en los diferentes sectores del país.

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0

Por lo tanto, el conocimiento adquirido es fundamental para aplicar mejoras en las prácticas desarrolladas en el Fondo Adaptación, lo que representa una oportunidad de crecimiento en los procesos de gestión de proyectos.

- **Credibilidad Externa:**

Es importante tener en cuenta que, el Fondo Adaptación durante la solución dada a la emergencia presentada en el municipio de Yopal, dio cumplimiento a todos los compromisos adquiridos durante el proceso, garantizando su confiabilidad ante los diferentes actores que participaron en el evento y su credibilidad ante actores externos que evidenciaron el éxito en su gestión. Sin embargo, es importante considerar que la imagen del Fondo Adaptación, en procesos donde no actúa como ejecutor directo, estará inevitablemente vinculada a la de quienes asumen ese rol.

Para los diferentes grupos de valor que participaron en la búsqueda de una solución a la emergencia en Yopal, la gestión estratégica y participativa del Fondo Adaptación se destacó por generar confianza y credibilidad, gracias al cumplimiento de cada uno de los compromisos asumidos por la entidad.

El prestigio frente a la opinión pública en general ha sido positiva teniendo en cuenta que se cumplió el objetivo propuesto de garantizar la entrega de agua potable a cada uno de los habitantes del municipio, aportando en la mejor de la calidad de vida de los Yopaleños; y como resultado, la gestión del Fondo se vio reflejada en los indicadores presentado por la EAAAY:

- Cobertura – 100% de los habitantes del municipio reciben agua potable en sus viviendas.
- Continuidad – Yopal cuenta con agua en sus viviendas por 23,93 horas al día.
- Calidad – El agua suministrada a las viviendas es apta para consumo humano según lo reportado por la superintendencia de Servicios públicos domiciliarios en su informe de junio de 2024.

1.5 Innovación

El acceso al agua potable es una de las necesidades humanas más básicas para el cuidado de la salud y el bienestar, pero los efectos del cambio climático en

Caso de Estudio

Título: “Un quiebre al corazón del llano” – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

diversas regiones ponen en riesgo la disponibilidad de este recurso. Como respuesta innovadora, se implementó una planeación estratégica y participativa que involucró a múltiples áreas del conocimiento y actores clave, logrando alinear esfuerzos en torno a un objetivo común y definir una solución integral y sostenible.

A nivel técnico, en la prestación del servicio de acueducto en Yopal, se desarrolló un sistema tecnológico avanzado de monitoreo y control. Aunque más que una innovación aislada, este sistema, en conjunto con una adecuada operación por parte de la EAAAY EICE ESP, garantizará que todos los usuarios reciban agua apta para el consumo humano de manera constante y segura.

Por otra parte, la búsqueda de una solución definitiva, a la problemática derivada de la emergencia que se presentó en el municipio de Yopal en el año 2011, tuvo como principal enfoque la integración sistémica de varios actores (Gobernación del Casanare, Municipio de Yopal, Corporinoquia, veedurías, comunidad de Yopal, FINDETER), los cuales, desde su punto de vista, aportaron un concepto clave en la solución establecida. Ahora bien, durante los diferentes procesos desde la planeación hasta su ejecución se contó con un aporte significativo de mano de obra local aportando al valor del talento local.

Durante el proceso de planeación y luego de muchas deliberaciones técnicas por el equipo interdisciplinario encargado de los diseños del proyecto se dio la aceptación a la tecnología que sería aplicada para el proyecto. Adicionalmente, la apropiación de la tecnología se ha aplicado a la operación y funcionamiento de la planta de tratamiento, situación que se ha visto reflejada en la interacción operario - tecnología que fue implementada por la empresa prestadora del servicio EAAAY ; y que se puede evidenciar en la buena gestión realizada garantizando que la comunidad de Yopal cuente diariamente con el servicio de abastecimiento de agua potable.

Asimismo, esta apropiación ha sido evidente en la comunidad, ya que los operarios de la planta son ciudadanos de Yopal, lo que les permite sentirse empoderados frente a las nuevas estructuras y tecnologías que garantizan la distribución de este recurso vital en sus hogares. Esto ha generado un mayor valor social del sistema, promoviendo su sostenibilidad a largo plazo.

LECCIONES APRENDIDAS

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

Ante la condición de emergencia que se presentó en el municipio de Yopal, fue importante la integración sistemática que se dio en la búsqueda de una solución definitiva, y por lo que, el Fondo deberá considerar:

- En su proceso de gestión, realizar más continuamente trabajos interinstitucionales previos y continuos con entidades que puedan garantizar que procesos como permisos ambientales, permisos viales y tramites prediales en general, puedan surtirse en casos como estos, de manera pronta e inmediata con el fin, de que no se conviertan en obstáculo a la hora de ejecutar las actividades.
- Así mismo, deberá acompañar mediante seguimiento continuo y permanente a cada uno de los procesos que se ejecuten con el fin de mantener actualizada la información de cada actividad realizada.

Dada la magnitud de los aportes en los recursos ejecutados en el proyecto, se debió realizar una supervisión y control conjunta con la entidad ejecutora, dejando ver notoriamente su gestión y participación en la mejora de la calidad de vida de los yopaleños.

Teniendo en cuenta, que durante los procesos ejecutados se presentaron actividades que retrasaron la identificación de alternativas de solución, y por consiguiente la ejecución de las obras, es necesario, el proceso de planificación para la subsanación

Una de las lecciones más destacadas durante el desarrollo de este caso fue la importancia de que la planificación estratégica de los proyectos se aborde con la misma integralidad con la que se ejecuta. Las diversas áreas del conocimiento contribuyeron a resolver cada aspecto, lo que en conjunto aseguró el abastecimiento de agua potable para la comunidad de Yopal. Además, la participación ciudadana resultó clave, ya que los habitantes, al experimentar los beneficios de contar con agua potable, se han apropiado de la tecnología y ahora pueden contribuir a la sostenibilidad del sistema.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

Para la comunidad del municipio de Yopal ha sido notorio la mejora en la calidad de vida, haciendo evidente el impacto positivo generado por el aporte de la gestión del Fondo Adaptación como parte integral del equipo que se encargó de

Caso de Estudio

Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0

dar solución a la problemática presentada en el año 2011.

Este caso, nos evidencia claramente que la planificación estratégica de este tipo de proyectos debe realizarse de manera integral considerando la importancia de los diferentes campos del conocimiento.

A nivel técnico, se concluye que la selección de la tecnología fue adecuada, ya que los informes presentados por la EAAAY EICE ESP y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios demuestran el cumplimiento de los objetivos planteados. Estos incluyen el acceso al servicio de agua potable para el 100% de los habitantes de Yopal, con una disponibilidad de 23.98 horas diarias, y la calidad del agua suministrada, que es apta para el consumo humano.

A nivel social, se identifica que la participación de la comunidad no solo en este tipo de proyectos sino en general, ha cobrado gran importancia, y de su efectividad en la participación de los procesos desde la planificación de los proyectos, se garantizará el cumplimiento de los objetivos propuestos; generando la necesidad de ampliar la vinculación con capacitaciones más técnicas y de enseñanza para que su aporte sea definitivo y eficaz a la hora de la búsqueda a soluciones como se presentó este caso.

La integralidad de los diferentes actores y sus diferentes campos del conocimiento, al inicio del proceso, dejó ver una gran debilidad a la hora de hacer parte de un grupo con un solo objetivo, lo que en su organización demoró la toma de decisiones y la efectividad de las mismas.

Por otro lado, es de resaltar que luego de muchas mesas de trabajo se logró que el grupo tuviera un mismo objetivo, y generara una confianza no solo con la comunidad si no también con los diferentes actores del país, frente a las decisiones acertadas y eficientes con la selección de una alternativa que daría solución a la emergencia presentada en el municipio de Yopal.

Es importante citar, para reconocer que el conocimiento es producto de procesos de aprendizajes, que se refuerza con metáforas como la atribuida a Newton: "Si he visto más, es poniéndome sobre los hombros de Gigantes".

BIBLIOGRAFÍA

Caso de Estudio

**Título: "Un quiebre al corazón del llano" – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0**

Presentación Foro por el Desarrollo Regional – Alcaldías y Gobernaciones – Elecciones 2024-2027. Septiembre de 2024

Informe de vigilancia o inspección especial, Detallada y Concreta a la EAAAY EICE ESP, Superintendencia de servicios Públicos Domiciliarios – Dirección técnica de gestión de Acueducto y Alcantarillado, agosto de 2023

Fondo Adaptación. Comunicados de Prensa – Página web Fondo Adaptación <https://www.fondoadaptacion.gov.co/index.php/component/search/?searchword=acueducto%20yopal&searchphrase=all&Itemid=692>

Caso de Estudio

Título: “Un quiebre al corazón del llano” – Sector Acueducto y Saneamiento Básico
Sistema de gestión de Calidad
2-CVC-F-03 - V 2.0

Investigación y textos

EQUIPO DE TRABAJO

[Gestión Infraestructura Resiliente –
Sector Acueducto y Saneamiento Básico
- Subgerencia de Gestión del Riesgo]

Datos de contacto:

Nombre: Ing. Juan Carlos Paredes

Profesional – Gerencia de Medio Ambiente –
FINDETER

Correo electrónico: jcparedes@findeter.gov.co

Nombre: Ing. Alexander Fernando Duque

Subdirección Proyectos – Dirección Infraestructura
y Desarrollo Empresarial – Viceministerio Agua y
Saneamiento Básico – MVCT

Correo electrónico: ADuque@minvivienda.gov.co

Nombre: Rodrigo Angulo Rincón

Asesor III – Subgerencia de Gestión del Riesgo

Correo electrónico:

rodrigoangulo@fondoadaptacion.gov.co

Como citar este documento.

Fondo Adaptación (2024) Caso de estudio. “Un
quiebre al corazón del llano” – Sector Acueducto y
Saneamiento Básico. Bogotá.

Caso de Estudio

Título: “Un quiebre al corazón del llano” – Sector Acueducto y Saneamiento Básico

Sistema de gestión de Calidad

2-CVC-F-03 - V 2.0