



NIT. 900 235 058 -0



100-08.02 - 8 2 8

Ibagué,

21 JUN 2017

Doctor

CESAR TULIO MORENO VELEZ

Sub Director de Proyectos

Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio

Dirección Calle 18 N° 7-49

Bogotá DC

Referencia: **Radicado 2017EE0022703**

Asunto: **Alcance a Documento 2016ER0146206 - Solicitud aprobación viabilidad técnica de reformulación del Proyecto "OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA EL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CUNDAY".**

Código FIA: 010001730035.

Respetado Doctor:

Mediante el presente documento me permito dar alcance a nuestra comunicación 2016ER0146206, mediante el cual se solicitó la viabilidad técnica de reformulación al PROYECTO cuyo objeto es: **"OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA EL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CUNDAY"**; teniendo en cuenta las observaciones planteadas por el MVCT.

En tal sentido, se procedió a revisar y analizar la totalidad de la documentación que soporta el presente proyecto, encontrando, entre otras cosas, que la totalidad de las áreas urbanizadas y probables por urbanizar, en la fecha de los estudios, fue considerada en las modelaciones del proyecto; razón por la cual no se requiere realizar modelaciones nuevas, así como tampoco se requiere de la incorporación de cantidades de obra adicionales por estos conceptos.

En ese orden de ideas, y con el ánimo de hacer plena claridad sobre el alcance del proyecto, a continuación se hará una descripción de cada uno de los componentes que conforman el proyecto, indicando para cada uno de ellos su alcance propuesto y las correspondientes modificaciones o ajustes técnicos presentados con la presente reformulación, partiendo de la base que la alternativa seleccionada y las obras propuestas están plenamente justificadas en los estudios y diseños correspondientes.

Una vez realizadas las aclaraciones de tipo técnico, se abordará el tema relacionado con la parte económica del proyecto, en particular lo que tiene que ver con Análisis de Precios Unitarios de cada uno de los ítems que conforman el presupuesto.

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la república Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

ASPECTOS TECNICOS

El Proyecto de OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA EL ACUEDUCTO MUNICIPIO DE CUNDAY, contempla los siguientes componentes:

1. Preliminares
2. Construcción Bocatoma La Enramada
3. Construcción Aducción La Enramada
4. Construcción Desarenador La Enramada
5. Construcción Conducción La Enramada
6. Optimización Planta de Tratamiento de Agua Potable
7. Lecho de Secado de Lodos
8. Optimización Tanque de Almacenamiento
9. Optimización Sistema El Coco
10. Construcción Tanque de Almacenamiento Elevado
11. Construcción Línea a Altos de Cunday
12. Bombeo a Mirador de Cunday
13. Redes de Distribución
14. Gestión Operacional

1. PRELIMINARES

No se le realizan ajustes a este componente en la presente solicitud de reformulación, por lo que su alcance se mantiene.

2. CONSTRUCCION BOCATOMA LA ENRAMADA

La presente solicitud de reformulación hace algunos ajustes menores a las actividades que conforman este componente del proyecto, cuyo diseño se consigna en el numeral 7.3.1 de los Estudios y Diseños.

Se ajusta el RDE de la Tubería de Desagüe, la cual inicialmente se consideró en RDE 21, lo que se considera muy alto para la función y las presiones que se manejan, razón por la cual se modifica a RDE 32.5, haciendo más racional la inversión de los recursos.

Se hace claridad en la proporción de Concreto y Piedra, para el Concreto Ciclópeo, determinando que se trata de una mezcla de 60% de Concreto 3000 PSI y 40% de Piedra Rajón.

Se aclara el alcance de la actividad de Manejo de Aguas, determinado que se trata de los desvíos de cauce y obras complementarias que deban hacerse en el cauce de la quebrada para poder realizar la construcción de la bocatoma.

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

Se incluye un ítem nuevo relacionado con la Instalación de Niples y Pasamuros de 10 a 12", teniendo en cuenta que en el presupuesto inicial se incluía el suministro de dichos elementos, pero no su instalación.

3. CONSTRUCCION ADUCCION LA ENRAMADA

Dentro de este componente no se realizan ajustes de tipo técnico en la presente solicitud de reformulación.

4. CONSTRUCCION DESARENADOR LA ENRAMADA

No se realizan ajustes de tipo técnico para este componente, sin embargo, se ajusta la cantidad de Acero de Refuerzo, haciendo una disminución de 13.879,5 Kg, ya que se encuentra totalmente desproporcionada la cantidad de acero incorporado en el presupuesto, relacionado con la cantidad de concreto a utilizar en la ejecución de esta obra.

5. CONSTRUCCION CONDUCCION LA ENRAMADA

De acuerdo con lo consignado en los estudios correspondientes, concretamente en el numeral 7.3.6, dentro de los parámetros de diseño tenidos en cuenta para la conducción La Enramada, se consideró Tubería PVC RDE 32.5, razón por la cual se realiza este único ajuste a este componente del proyecto, ya que una vez revisadas todas las verificaciones efectuadas en dichos estudios, las presiones máximas a las que estará sometida la tubería, éstas son inferiores a la de trabajo establecidas para este tipo de tubería.

6. OPTIMIZACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

Este componente del proyecto contempla una serie de sub proyectos, a saber:

- 6.1. **CANAL DE ENTRADA Y FLOCULADOR:** No se realiza ajuste alguno en la presente solicitud de reformulación.
- 6.2. **SEDIMENTADOR:** No se realiza ajuste alguno en la presente solicitud de reformulación.
- 6.3. **FILTROS DESCENDENTES:** Se hace claridad con relación a la actividad de Desmonte de los Lechos Filtrantes existentes, al indicar que la actividad contempla no solo el retiro del material sino también la disposición de los mismos hasta una distancia de 5 Km.
- 6.4. **TANQUE DE CONTACTO DE CLORO:** No se realiza ajuste alguno en la presente solicitud de reformulación.
- 6.5. **OBRAS EXTERIORES:** Se hace claridad en el tipo de Macromedidor a suministrar, indicando que se trata de un Macromedidor Mecánico de Turbina Tipo Woltman de 2".

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

- 6.6. **OPTIMIZACION ESTRUCTURAL:** Este componente presenta un ajuste importante en la presente solicitud de reformulación, por cuanto haciendo uso del **Anexo C4 de las Memorias Estructurales del Proyecto**, se define claramente el procedimiento a seguir para efectuar la optimización estructural de la PTAP.

Las actividades inician con el **RETIRO DEL PAÑETE EXISTENTE** en toda la PTAP. Posteriormente se realiza un **HIDROBLASTING**, o limpieza con agua a presión, para retirar los residuos de pañete y de concreto que se encuentren desprendidos de la estructura; y poder de esta manera determinar el tamaño de las zonas a intervenir.

Una vez realizado el Hidroblasting se procederá con el **TAPONAMIENTO DE FISURAS** que se puedan identificar como **FUGAS ACTIVAS DE AGUA**. Para ello se hará uso de un impermeabilizante tipo Xypex Patch'n Plug y Xypex Concentrado o similares, que garanticen la completa estanqueidad de la estructura. Del mismo modo, se realizará la **REPARACION DE FISURAS O GRIETAS** que no se constituyan en fugas activas de agua, tales como las que se ubiquen por encima de los niveles de agua o en las placas de los elementos; para ello se usará un producto de adherencia tipo Sikadur 32 o similar y se nivelará la superficie reparada con un producto epóxico-cementicio tipo Sikaguard 720 Epocem o similar. También se realizará un **RECUBRIMIENTO A LOS ACEROS EXPUESTOS** con un anticorrosivo base epóxica tipo Sikadur Armatec 110 Epocem o similar y se reparará o recuperará el recubrimiento de los aceros con un mortero de reparación tipo Sikatop 112 Plus Monocomponente o similar.

Una vez efectuadas todas las reparaciones tanto internas, expuestas al contacto permanente con el agua, como las externas, expuestas a la intemperie, se procederá a la **PROTECCIÓN** de las mismas y a la **NIVELACIÓN** del acabado final, eliminando poros y micro fisuras, mediante la utilización de un material epóxico-cementicio, tipo Sikaguard 720 Epocem o similar, para los muros exteriores; y la adición de un recubrimiento epóxico, tipo Sikaguard 62 o similar, en dos (2) capas, para los muros interiores.

El procedimiento anterior, tal como ya se mencionara, está acorde con lo establecido en el **Anexo C4 de las Memorias Estructurales del Proyecto**, las cuales se anexan, al igual que las fichas técnicas de los productos propuestos para la realización de esta actividad.

En el citado anexo no se contempla la **CONSTRUCCIÓN DE PAÑETE** sobre la estructura recuperada, razón por la cual se excluye esta actividad del presupuesto.

7. LECHO DE SECADO DE LODOS

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

No se hacen ajustes diferentes a la claridad que se hace sobre la proporción del concreto ciclópeo. Del mismo modo, se incluye la cubierta de la estructura, la cual no fue incluida en el presupuesto inicial.

8. OPTIMIZACION TANQUE DE ALMACENAMIENTO

De acuerdo con lo consignado en el **Anexo C5 de las Memorias Estructurales**, el procedimiento para la optimización de esta estructura es similar al propuesto para la Optimización estructural de la PTAP, es decir, **Retiro del Pañete Existente, Realización de Hidroblasting, Taponamiento de Fugas Activas de Agua, Reparación de Fisuras o Grietas que no sean Fugas Activas de Agua, Recubrimiento de Aceros Expuestos y la Protección de las Reparaciones Efectuadas**, tanto en los muros internos como externos de la estructura.

Al igual que en el caso de la Optimización Estructural de la PTAP, las recomendaciones propuestas no incluyen la **CONSTRUCCION DE PAÑETES** sobre la estructura recuperada, razón por la cual se excluye esta actividad del presupuesto.

9. OPTIMIZACION SISTEMA EL COCO

No se realiza ajuste técnico alguno a este componente en la presente solicitud de reformulación.

10. CONSTRUCCION TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO

No se realiza ajuste técnico alguno a este componente en la presente solicitud de reformulación.

11. CONSTRUCCION LINEA A ALTOS DE CUNDAY

Esta línea de tubería, que de acuerdo con lo consignado en el numeral 7.3.10 de los estudios, se proyectó para la alimentación por gravedad al tanque de almacenamiento elevado propuesto, contempló dentro de sus parámetros de diseño la utilización de tubería PVC RDE 32.5. Por esta razón, se realiza este ajuste en la presente solicitud de reformulación haciendo de esta manera un uso más racional de los recursos.

12. BOMBEO A MIRADOR DE CUNDAY

Este componente del proyecto contempla varios sub componentes, algunos de los cuales han sido objeto de ajuste en la presente solicitud de reformulación y algunos de ellos de aclaraciones, así:

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

- 12.1. **EQUIPOS MECANICOS:** Comprende la totalidad de los elementos descritos en el **PLANO EL-02**, el cual contiene el despiece de la estación de bombeo propuesta, descrita en el Numeral 7.4 de los estudios y diseños del proyecto y en las Especificaciones Técnicas contenidas en el **Estudio Electromecánico** y del **Tanque HidroNeumático** del proyecto.

Se incluye en este componente una **VIGA PUENTE** y un **POLIPASTO o DIFERENCIAL**, los cuales son elementos necesarios para la manipulación de los equipos y accesorios del sistema dentro de la caseta de bombeo.

La **VIGA PUENTE** es un riel de acero, ubicado en la parte alta de la caseta, sobre la cual se instala el **POLIPASTO o DIFERENCIAL**, para desplazarlo sobre la viga puente y con él izar y manipular todos los componentes de la estación de bombeo.

Se incluye en el presupuesto el **SUMINISTRO E INSTALACION** de la tubería necesaria para la conducción de las aguas desde la estación de bombeo hasta el sector de Mirador de Cunday, la cual de acuerdo con las modelaciones efectuadas, numeral 7.4 de los Estudios y Diseños, corresponde a Tubería PVC RDE 32.5 de 3" y una longitud de 348 m, ya que las presiones máximas de trabajo, calculadas en 43.29 mca (metros de columna de agua), son bastante menores que las presiones de trabajo establecidas por el fabricante para este tipo de tubería y determinadas en 125 PSI u 88 mca.

- 12.2. **EQUIPOS ELECTRICOS:** Comprende la ejecución de todas las actividades tendientes a transportar la energía eléctrica desde el tablero existente en la PTAP hasta el CCM o Centro de Control de Motores, ubicado en la caseta de bombeo; así como la construcción de las salidas para luminarias y tomas de corriente dentro de la caseta misma. Lo anterior teniendo en cuenta lo establecido en el **PLANO EL-03** y las Especificaciones Técnicas del **Sistema Eléctrico**, contenidas en el Diseño Electromecánico del sistema.

Se hacen las aclaraciones correspondientes determinando claramente el alcance de cada uno de los ítems que conforman este sub componente, pero no se hacen ajuste de cantidades en la presente solicitud de reformulación.

- 12.3. **EQUIPOS DE INSTRUMENTACION Y CONTROL:** De acuerdo con lo consignado en las especificaciones técnicas correspondientes, se ajustan las actividades de este sub componente, clarificando cada uno de los elementos a instalar, así:

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

- Dos (2) Manómetros Tipo Bourdon de 4" para ser instalados en las entradas de las bombas y dos (2) manómetros, de las mismas especificaciones, para ser instaladas a las salidas de las bombas.
- Dos (2) Presostatos o Interruptores de Alta Presión para ser instalados en las salidas de las bombas, con el objeto de apagar el sistema cuando la presión en éste exceda la establecida en los diseños correspondientes.
- Dos (2) Presostatos o Interruptores de Baja Presión, para ser instalados en las entradas de las bombas para paralizar el sistema cuando se presenten presiones muy bajas o negativas en éste.
- Un (1) Presostato o Interruptor de Alta Presión en el Tanque Hidroneumático, para prevenir sobre presiones en este elemento.
- Un (1) Presostato de Baja Presión en el Tanque Hidroneumático para prevenir esta situación en este elemento.
- Un (1) Macromedidor de 3" Tipo Woltman para efectos de medir la cantidad de agua que se suministra a este sector del municipio.
- Un (1) Manómetro Tipo Bourdon de 6" para el Tanque Hidroneumático.
- Un (1) Interruptor de Nivel Tipo Flotador, para ser instalado en el Tanque de Almacenamiento, el cual evitará que el sistema llegue a funcionar en vacío.

12.4. CASETA DE BOMBEO: Se incluye este sub componente en el proyecto, ya que, revisado tanto el presupuesto como las instalaciones físicas de la PTAP, no existe la estructura contemplada en los **PLANOS EL-02 y EL 03** necesarias para la instalación de los elementos que conforman la Estación de Bombeo y que impulsará el agua desde la PTAP hasta la Urbanización Mirador de Cunday.

Se trata de una estructura en concreto reforzado, teniendo en cuenta la condición de semienterrado que posee, debido a que se encuentra contigua al tanque de almacenamiento existente, el cual tiene esta misma condición de semienterrado.

Esta estructura contempla una cubierta en tejas de asbesto cemento, ventanas y una puerta tipo enrollable para su acceso.

13. REDES DE DISTRIBUCION

No se realizan ajustes técnicos a este componente del proyecto, ya que como se mencionara con anterioridad, la modelación del sistema incluyó la totalidad de las zonas urbanas y de expansión del Municipio de Cunday.

14. GESTION OPERACIONAL

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

Se denomina con este nombre las actividades tendientes a determinar la eficiencia del sistema, en lo relacionado con la cuantificación del agua potable producida y que sale de la PTAP y la que es entregada a los usuarios.

En tal sentido se hace claridad en el tipo de Macromedidores a suministrar, al igual que el tipo de Micromedidores y material de las cajillas a suministrar e instalar. Se trata de Macromedidores Tipo Woltman, Micromedidores Tipo B Chorro Unico y Cajillas fabricadas en Polipropileno.

Del mismo modo, se ajusta la cantidad de micromedidores y cajillas a suministrar e instalar, teniendo en cuenta la información suministrada por la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Cunday, con relación a los usuarios activos y los futuros, debido a que con la ejecución del proyecto se podrá prestar el servicio a unos sectores del municipio de Cunday a los cuales en la actualidad no se le presta el servicio por bajas presiones. La cantidad de cajillas se iguala con el número de micromedidores por cuanto no existe ninguno de estos elementos instalados en las viviendas del municipio de Cunday.

ASPECTOS ECONOMICOS

Atendiendo las observaciones presentadas por el MVCT, se realizó revisión a la totalidad de los Análisis de Precios Unitarios de los ítems que conforman el presupuesto, así:

- Se aclara para cada uno de ellos su alcance o aplicación.
- Se elaboraron APU Básicos para los Concretos y Morteros usados como insumos en el presupuesto.
- Se presentan cotizaciones para:
 - Materiales de Cantera
 - Tuberías y Accesorios
 - Equipos y Elementos de la Estación de Bombeo.
 - Equipos de Instrumentación y Control
 - Materiales para Lecho Filtrante
 - Otros insumos
- Teniendo en cuenta que la mayoría de los elementos fueron cotizados con entrega en la ciudad de Bogotá, se incluyó como costo de transporte hasta la ciudad de Cunday un valor equivalente a un porcentaje de su valor. Este porcentaje oscila entre el 2% y el 5%. El criterio para la aplicación de uno u otro porcentaje se estableció en función de su cantidad, valor, peso y/o tamaño, haciendo que dicho costo de transporte sea lógico y consecuente con el elemento a suministrar.
- Se incluyen como anexos al presupuesto, además de las cotizaciones y/o listas de precios, fichas técnicas de algunos elementos o materiales descritos, con el objeto que el proponente haga su propuesta teniendo como referencia las especificaciones o características que debe cumplir los materiales que incluya en su propuesta.

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

- Se anexan Especificaciones Técnicas para la totalidad de las actividades contenidas en el presupuesto, teniendo en cuenta que algunas de ellas se encuentran contenidas en los estudios que conforman el proyecto.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Se anexa Acta de Comité Directivo N°032 del PAP-PDA, de fecha 28 de junio de 2017, mediante la cual se da autorización y se incluye en el PAEI.

ANÁLISIS COMPARATIVO VIABILIZACIÓN VS. REFORMULACIÓN

Alcance Total Reformulación 1	Alcance Total Reformulación 2
Construcción de Bocatoma La Enramada	Construcción de Bocatoma La Enramada
Construcción de Aducción La Enramada mediante el suministro e instalación de 48.2 m de tubería PE 100 PN10 110MM.	Construcción de Aducción La Enramada mediante el suministro e instalación de 48.2 m de tubería PE 100 PN10 110MM.
Construcción de Desarenador La Enramada en Concreto Reforzado.	Construcción de Desarenador La Enramada en Concreto Reforzado.
Construcción de Conducción La Enramada mediante el suministro e instalación de 80.1 m de tubería PVC RDE 21 de 3".	Construcción de Conducción La Enramada mediante el suministro e instalación de 80.1 m de tubería PVC RDE 32.5 de 3".
Optimización de Planta de Tratamiento de Agua Potable, Incluye construcción de Lechos de Secado.	Optimización de Planta de Tratamiento de Agua Potable, Incluyendo: • Adecuación del canal de Entrada y Floculador. • Adecuación Sedimentador. • Adecuación Filtros Descendentes. • Adecuación Tanque de Contacto de Cloro. • Realización de Obras Exteriores. • Optimización Estructural de la PTAP y sus componentes.
	• Construcción de Lechos de Secado, incluyendo su cubierta.
Optimización Estructural del Tanque de Almacenamiento existente.	Optimización Estructural del Tanque de Almacenamiento existente.

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la república Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

Optimización Sistema de Abastecimiento el Coco mediante el suministro e instalación de accesorios y válvulas.	Optimización Sistema de Abastecimiento el Coco mediante el suministro e instalación de accesorios y válvulas.
Construcción Tanque de Almacenamiento Elevado de 100 M3, ubicado en Altos de Cunday.	Construcción Tanque de Almacenamiento Elevado, de 100 M3, ubicado en Altos de Cunday.
Conducción a Altos del Cunday mediante el suministro e instalación de 352 m de tubería PVC RDE 21 de 3".	Conducción a Altos del Cunday mediante el suministro e instalación de 352 m de tubería PVC RDE 32.5 de 3".
Estación de Bombeo a Mirador de Cunday, Incluye equipos mecánicos, Equipos Eléctricos y Equipos de Instrumentación y Control.	Estación de Bombeo a Mirador de Cunday, Incluyendo: • Equipos mecánicos. • Equipos Eléctricos • Equipos de Instrumentación y Control. • Caseta de Bombeo. • Suministro e Instalación de 348 m de tubería PVC RDE 32.5.
Optimización Redes de Distribución mediante el suministro e instalación de 3441 m de tubería desagregada así: • 2441 m de tubería PVC RDE 21 de 2" • 1200 m de tubería PVC RDE 21 de 4"	Optimización Redes de Distribución mediante el suministro e instalación de 3441 m de tubería desagregada así: • 2441 m de tubería PVC RDE 21 de 2". • 1200 m de tubería PVC RDE 21 de 4"
Gestión Empresarial, que incluye: • Suministro e Instalación de Macromedidores • Suministro e Instalación de 937 Micromedidores. • Suministro e Instalación de 560 Cajillas. • Construcción de 120 Acometidas.	Gestión Empresarial, que incluye: • Suministro e Instalación de Macromedidores • Suministro e Instalación de 1200 Micromedidores. • Suministro e Instalación de 1200 Cajillas. • Suministro e Instalación de Micromedidores y Cajillas. • Construcción de 120 Acometidas.
Interventoría	Interventoría
	NO SE AFECTA EL ALCANCE REFORMULADO
Impacto Reformulación 1	Impacto Reformulación 2
Ampliación de Cobertura del 82.5% al 100%. Disminución del IRCA del 34.5% al	Ampliación de Cobertura del 82.5% al 100%. Disminución del IRCA del 34.5%

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima



GOBERNACIÓN
DEL TOLIMA



NIT. 900 235 058 -0



Soluciones
que transforman

5%. Implementación de Macro y Micro Medición, Sectorización y Disminución de Pérdidas.	al 5%. Implementación de Macro y Micro Medición, Sectorización y Disminución de Pérdidas.
	NO SE AFECTA EL IMPACTO VIABILIZADO

PLAN FINANCIERO REFORMULACION N°1				
USOS Y FUENTES	PDA – NACION (AP)	PDA - MUNICIPIO (SGP)	PDA – DEPARTAMENTO (SGP)	TOTAL
OBRA CIVIL Y SUMINISTROS PARA LA OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA EL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CUNDAY	\$654.205.607	\$373.831.776	\$305.112.643	\$1.333.150.026
INTERVENTORIA	\$45.794.393	\$26.168.224	\$21.357.885	\$93.320.502
TOTALES	\$700.000.000	\$400.000.000	\$326.470.528	\$1.426.470.528

PLAN FINANCIERO REFORMULACION N°2				
USOS Y FUENTES	PDA – NACION (AP)	PDA - MUNICIPIO (SGP)	PDA – DEPARTAMENTO (SGP)	TOTAL
OBRA CIVIL Y SUMINISTROS PARA LA OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA EL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CUNDAY	\$1.023.727.595	\$584.987.197	\$480.528.198	\$2.089.239.990
INTERVENTORIA	\$71.660.932	\$40.949.104	\$33.636.763	\$146.246.799
TOTALES	\$1.095.388.527	\$625.936.301	\$514.161.961	\$2.235.486.789
% Participación	49%	28%	23%	100%

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

Ibagué – Tolima

JUSTIFICACIÓN DE LA REFORMULACIÓN

Tal como se indicara a lo largo del presente documento, la justificación de la presente solicitud de reformulación se fundamenta en la necesidad de hacer claridad respecto al alcance de algunos de los componentes del proyecto y al desfase que presentan los costos de las diferentes actividades, respecto a los del mercado.

MODIFICACIÓN DE CANTIDADES

- **Bocatoma La Enramada**
 - Instalación Niples y Pasamuros HF 10" a 12": 1 UN
- **Desarenador La Enramada**
 - Acero de Refuerzo: -13.879.50, Reevaluación de cantidades.
- **Lecho de Secado de Lodos**
 - Localización y Replanteo de Estructuras: 75.0 M2
 - Cubierta: 75 M2
- **Bombeo a Mirador de Cunday**
 - Viga Puente: 1 UN, Necesaria para la instalación del polipasto diferencial para la manipulación de los equipos y elementos que conforman la estación de bombeo.
 - Suministro e Instalación de Tubería PVC RDE 32.5 de 3": 348 M, Corresponde a la impulsión desde la Estación de Bombeo hasta la Urbanización Mirador de Cunday.
 - Construcción Caseta de Bombeo: No existe edificación para la instalación de los equipos.
- **Gestión Operacional**
 - Teniendo en cuenta la información suministrada por la gerencia de la Empresa de Servicios Públicos de Cunday, se incrementa el número de micromedidores y de cajillas, en función de los usuarios activos y futuros del servicio, teniendo en cuenta que con el proyecto se brindará el servicio a un sector del municipio que en la actualidad no cuenta con el mismo, como es el caso de Altos del Cunday y de Mirador de Cunday.

MODIFICACIÓN DE COSTOS

Tal como se indicara anteriormente, la variación de costos obedece al ajuste del proyecto a los costos del mercado. Para ello se anexa los análisis de precios unitarios correspondientes con las respectivas cotizaciones para los insumos utilizados.

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la república Piso 8.

Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64

E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co

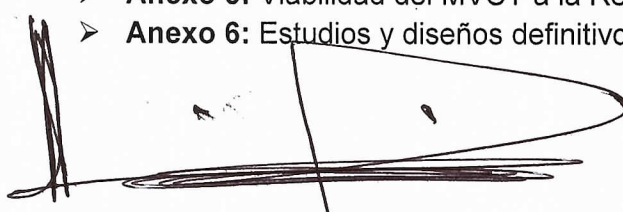
Ibagué – Tolima

CONCEPTO CONSULTOR

Teniendo en cuenta que no se presentan ajustes de tipo técnico, que implique la revisión de los diseños iniciales, la presente solicitud de reformulación no requiere concepto de viabilidad del Consultor responsable de los diseños y estudios iniciales con los cuales se viabilizó el proyecto.

Dentro de la presente solicitud, se anexa la siguiente información como soporte:

- **Anexo 1:** Cuadro Comparativo de Cantidades y Costos.
- **Anexo 2:** Análisis de Precios Unitarios.
- **Anexo 3:** Cotizaciones y Fichas Técnicas
- **Anexo 4:** Especificaciones Técnicas
- **Anexo 5:** Viabilidad del MVCT a la Reformulación 1
- **Anexo 6:** Estudios y diseños definitivo Tomo I de I



JHON JAIRO SANCHEZ ESCOBAR
Gerente

Reviso: Arq. Felipe Bonilla Troncoso, Director Técnico
Apoyó: Ing. Ginna Paola Reinoso Merchán
Archivo: C:\Documentos\Archivo Oficios
GD-FO-02

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN

Calle 11 No.3-32 – Edificio Banco de la republica Piso 8.
Teléfonos: (578) 261 66 43 Móvil: 320 341 18 64
E-mail: gerencia@edat.gov.co web: www.edat.gov.co
Ibagué – Tolima