

 <p>Gobernación de RISARALDA Sentimiento de Todos</p>	<p>RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD</p> <p>AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO</p>	<p>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE</p>
		<p>SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL</p>

MECANISMO DEPARTAMENTAL PARA LA EVALUACIÓN Y VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS

ANTECEDENTES

El Gestor del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Risaralda, Empresa Aguas y Aseo de Risaralda S.A. E.S.P., presentó ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico de Risaralda mediante oficio del 9 de septiembre de 2021, Solicitud de Reformulación del Proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE - PTAP DEL MUNICIPIO DE APIA DEPARTAMENTO DE RISARALDA”** por un costo total de Ochocientos cincuenta y seis millones quinientos mil trescientos tres pesos Mcte (\$856.500.303), el cual incluye obra civil, suministros e interventoría, a dicho proyecto se le otorgó concepto de Viabilidad Técnica el 1 de octubre de 2019.

El Comité Técnico Departamental de Proyectos del Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de los Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, se reunió en sesión No.01 de 2021, celebrada el 28 de septiembre de 2021 y emite concepto **PROYECTO VIABLE** con base en la documentación presentada de reformulación por la entidad territorial y/o Gestor del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Risaralda.

El Gobernador del Departamento de Risaralda, Doctor Víctor Manuel Tamayo Vargas, remitió oficio al Alcalde del municipio de Apia, Doctor Luis Hernando Murillo Blandón, con fecha 26 de octubre de 2021, notificando la Viabilización del Proyecto: **“CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PTAP DEL MUNICIPIO DE APIA DEPARTAMENTO DE RISARALDA”**.

ADICIÓN EN PRESUPUESTO Y PRÓRROGA EN TIEMPO

Mediante oficio del 23 de mayo de 2022 el Doctor Óscar Alexis Sanabria Chica, Gerente General de la Empresa Aguas y Aseo de Risaralda S.A. E.S.P., presentó al Comité Técnico Departamental de Proyectos del Mecanismo Departamental para la Evaluación y

	<p align="center">RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD</p> <p align="center">AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO</p>	<p align="center">SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE</p> <p align="center">SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL</p>
---	--	--

Viabilización de los Proyectos del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, solicitud de Reformulación del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE - PTAP DEL MUNICIPIO DE APIA DEPARTAMENTO DE RISARALDA”**.

Aspectos a tener en cuenta:

1. Contratación de Obras e Interventoría

La Empresa Aguas y Aseo de Risaralda S.A. E.S.P, adelantó los procesos de Contratación de Obras e Interventoría, para la ejecución del Proyecto, según la siguiente información:

CONTRATO No LP-EAAR-01-2021 DE OBRA

Contratante	EMPRESA AGUAS Y ASEO DE RISARALDA S.A E.S.P
Contratista	CONSORCIO ZR PTAP
Objeto	CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PTAP DEL MUNICIPIO DE APIA DEPARTAMENTO DE RISARALDA
Valor inicial	\$ 717.147.059
Plazo Inicial	Tres meses
Fecha de Inicio	7 Marzo 2022
Fecha de Terminación Inicial	6 Junio 2022

CONTRATO No CMA-EAAR-12-2021

Contratante	EMPRESA AGUAS Y ASEO DE RISARALDA S.A E.S.P
Contratista	ADRIAN CAMILO HERNANDEZ MANRIQUE
Objeto	INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PTAP DEL MUNICIPIO DE APIA DEPARTAMENTO DE RISARALDA
Valor	\$ 121.607.588
Plazo Inicial	3.5 Meses
Fecha de Inicio	7 Marzo 2022
Fecha de Terminación 1	22 Junio 2022

La Resolución 0672 de 2015 del 21 de agosto de 2015, establece los criterios técnicos y requisitos mínimos de presentación y aprobación de los proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico para su evaluación y viabilización a nivel departamental con el fin de optimizar los tiempos de ejecución de proyectos y contribuir a la dinamización de las inversiones en el sector, la cual plantea en su numeral **3.8: REFORMULACIONES:**

 Gobernación de RISARALDA Sentimiento de Todos	RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE
		SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL

“La Reformulación de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico, que sean formulados y/o presentados por las entidades territoriales para acceder a recursos de financiamiento a través del Programa Agua para la Prosperidad - Plan Departamental de Agua, y los demás Programas regionales para el manejo de agua potable y saneamiento básico, se debe llevar a cabo cuando:

- 1. Durante la etapa de ejecución, se requiera efectuar ajustes técnicos o modificación de fuentes y/o montos de financiación.*
- 2. Se requiera implementar un cambio de trazados en conducciones, aducciones, colectores, interceptores, emisarios finales o similares, o por cambio de localización de estructuras puntuales del sistema.*
- 3. Se requieran modificaciones para proyectos de saneamiento básico (rellenos y otros).*
- 4. Se requiera efectuar modificaciones al plan financiero del proyecto por motivos de disponibilidad presupuestal, cambios de fuentes de recursos y/o por la necesidad de recursos adicionales para lograr la ejecución del alcance y la funcionalidad del mismo.*

En todo caso, la reformulación deberá contar con las justificaciones técnicas del caso, emitidas por el Ejecutor y debidamente avaladas por el ente territorial beneficiario del proyecto.

Para llevar a cabo modificaciones al plan financiero del proyecto, la solicitud de reformulación deberá incluir el certificado de disponibilidad presupuestal cuando se trate de contrapartidas o aportes de las entidades territoriales, o documento que acredite la posibilidad de disponer de recursos en el marco del Comité Directivo del PAP – PDA”.

2. Presupuesto Viabilización - Reformulación

Valores a adicionar:

Obra: \$ 206.149.575

Interventoría: \$ 74.602.290

Total: \$ 280.751.865

Ejecución del contrato de obra considerando la reformulación

	RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE
		SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL

CONTRATO No LP-EAAR-01-2021 DE OBRA

Contratante	EMPRESA AGUAS Y ASEO DE RISARALDA S.A E.S.P
Contratista	CONSORCIO ZR PTAP
Objeto	CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PTAP DEL MUNICIPIO DE APÍA DEPARTAMENTO DE RISARALDA
Valor inicial	\$ 717.147.059
Plazo Inicial	Tres meses
Fecha de Inicio	7 Marzo 2022
Fecha de Terminación Inicial	6 Junio 2022
Valor Adición	\$ 206.149.575
Valor Final	\$ 923.296.634
Prorroga	2 Meses
Fecha Terminación Final	7 agosto 2022

CONTRATO No CMA-EAAR-12-2021

Contratante	EMPRESA AGUAS Y ASEO DE RISARALDA S.A E.S.P
Contratista	ADRIAN CAMILO HERNANDEZ MANRIQUE
Objeto	INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PTAP DEL MUNICIPIO DE APÍA DEPARTAMENTO DE RISARALDA
Valor	\$ 121.607.588
Plazo Inicial	3.5 Meses
Fecha de Inicio	7 Marzo 2022
Fecha de Terminación 1	22 Junio 2022
Valor Adición	\$ 74.602.290
Valor Final	\$ 196.209.878
Prorroga	2 Meses
Fecha Terminación Final	22 agosto 2022

TABLA 1. PRESUPUESTO VIABILIZACIÓN - REFORMULACIÓN			
DESCRIPCIÓN	VIABILIZACIÓN	VALOR CONTRATADO	REFORMULACIÓN
OBRA CIVIL, SUMINISTROS E INTERVENTORÍA	\$ 856.500.303	\$ 838.754.647	\$ 1.119.506.516

 <p>Gobernación de RISARALDA Sentimiento de Todos</p>	<p>RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD</p> <p>AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO</p>	<p>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE</p>
		<p>SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL</p>

3. Justificación de Modificación (Adición en valor y prórroga en tiempo de 2 meses para Obra Civil e Interventoría)

Tubería PVC Sanitaria de 6" (Sum+Inst). Ajuste a las cantidades (ml): Posterior a las excavaciones se encontraron algunas tuberías antiguas que asomaban en el talud y por las cuales salía agua constantemente que podría causar inestabilidad del talud. Por ello se tomó la decisión de empalmar con tubería PVC y descolar las aguas de manera controlada fuera del área del proyecto. Es por esto que se adicionan algunos metros a este ítem.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD INICIAL	MODIFICACIÓN
Tubería PVC Sanitaria de 6" (Sum+Inst)	ML	17.70	21.90

Los criterios de rechazo de un material para ser empleado en los llenos según el pliego de condiciones es el siguiente:

1. Presencia de material orgánico, arcillas expansivas, material con diámetros superiores a 100 mm, escombros, basuras.
2. Cenizas volcánicas con parámetros mecánicos inferiores a:
 - Peso unitario húmedo: 1.40 Ton/m³
 - Peso unitario seco: 0.95 Ton/m³
 - Cohesión: 2.50 Ton/m²
 - Ángulo fricción: 16°
3. Suelo cuya humedad natural exceda la humedad con la cual se logre obtener el 85% del Proctor modificado

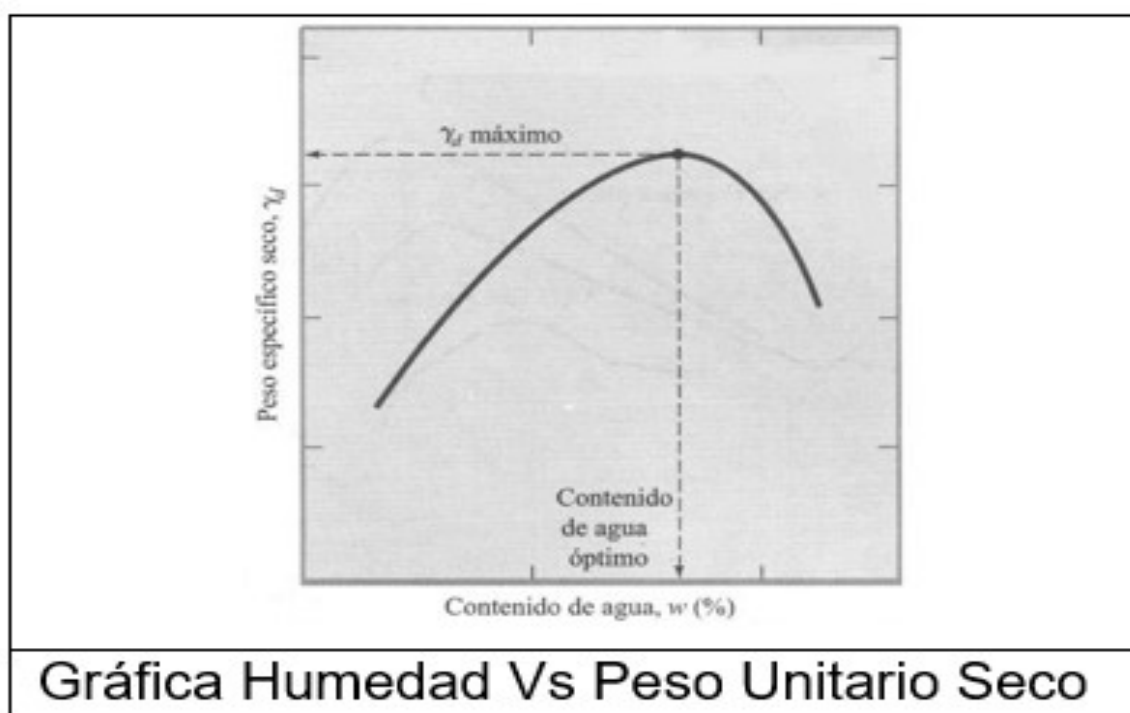
El primer punto especifica los tipos de suelos que no pueden ser utilizados en los llenos, debido a que presentan comportamientos variables e inapropiados con los cambios de temperatura, humedad, presión y el paso del tiempo, por lo tanto, si son empleados para llenos se corre el riesgo de reducir en gran medida la vida útil de las obras, al someter las estructuras hidráulicas y de urbanismo a condiciones críticas para las cuales no están diseñadas.

Situación similar ocurre con suelos cuyos parámetros mecánicos sean inferiores a los presentados en el numeral 2, que caracterizan suelos de baja resistencia mecánica y poca capacidad de soporte, inadecuados para ser empleados en sitios donde se presentan aplicaciones importantes de cargas verticales, como lo es el caso de una vía vehicular.

	<p align="center">RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD</p> <p align="center">AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO</p>	<p align="center">SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE</p> <p align="center">SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL</p>
---	--	--

Por último, para comprender el efecto en la compactación de un suelo con elevado contenido de agua del criterio del numeral 3, se requiere explicar brevemente el ensayo de Proctor modificado I.N.V. E – 142.

El objeto del ensayo es determinar la relación entre la humedad y la masa unitaria seca de un suelo compactado y de allí, obtener la densidad seca máxima del suelo estudiado y la humedad óptima. La gráfica característica de los suelos se muestra a continuación:



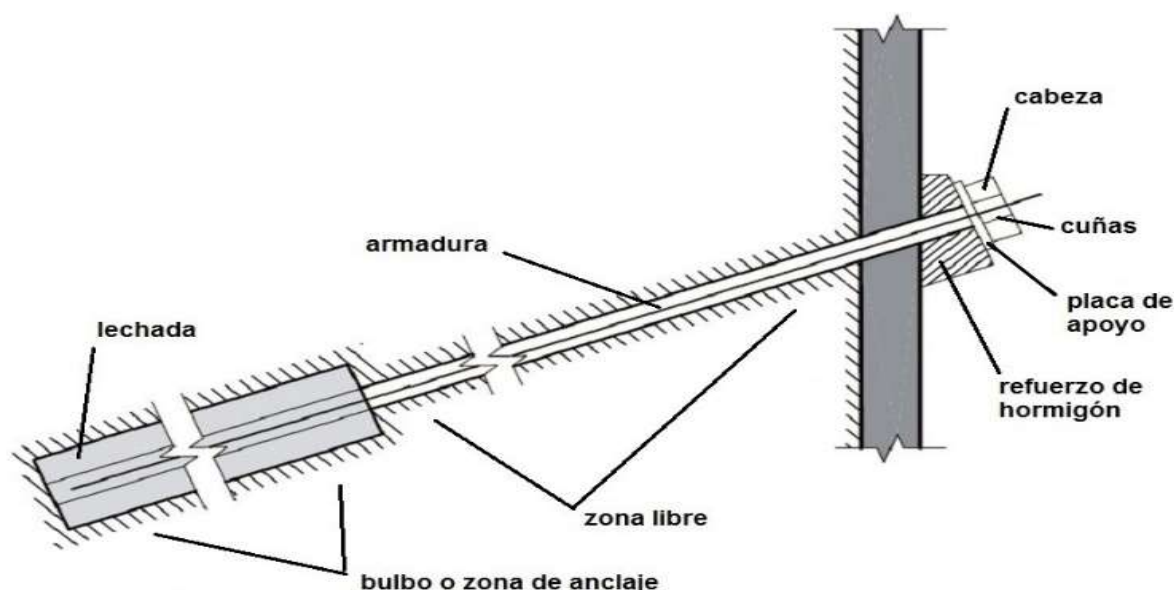
Por lo tanto, se puede apreciar que a medida que aumenta el contenido de agua en suelo va aumentando el peso unitario seco, sin embargo, se alcanza un valor máximo y comienza a descender si se sigue aumentando la cantidad de agua. Con base en esto, un suelo con exceso de agua será imposible llegar al porcentaje de compactación mínimo requerido.

Los anclajes activos son elementos constructivos que se introducen dentro de una perforación realizada en el terreno y permiten la aplicación de una carga de tensado.

La interventoría por medio de su asesor, El Ingeniero Especialista y Magister en estructuras SERGIO GONZALES GORDON, realizó la modelación del muro para la

 <p>Gobernación de RISARALDA Sentimiento de Todos</p>	<p>RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD</p> <p>AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO</p>	<p>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE</p> <p>SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL</p>
---	--	--

verificación de la estabilidad del mismo y se encontró que el muro no cumple chequeo de factores de seguridad a volcamiento y deslizamiento. Por este motivo se sugiere la implementación de anclajes activos para garantizar la estabilidad del proyecto.



Acero $F_y = 60.000$ psi $d > 1/4"$: Al momento de realizar el despiece del acero para las diferentes estructuras, se encontró que la cantidad contractual es inferior a la requerida de acuerdo a los diseños estructurales de todo el proyecto. Esto podría deberse a las modificaciones en altura que ha sufrido el muro de contención, el cual inicialmente se proyectaba de tres (3) metros y que finalmente se va a construir de seis (6) metros de altura.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD INICIAL	MODIFICACIÓN
Acero $F_y = 60.000$ psi $d > 1/4"$	Kg	12512.51	22583.65

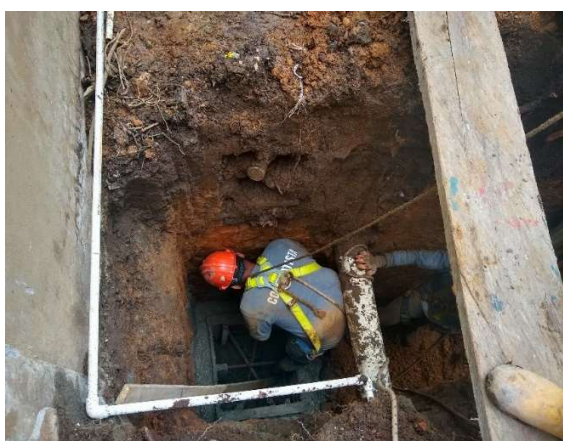
Para el acceso del personal y para el cargue y descargue de materiales, concreto y tierra producto de la excavación, fue necesario habilitar un corredor en el predio vecino a la PTAP y organizar una vía improvisada. Para la cual se utilizó Sub-Base tipo INVIAS. Todo ello para evitar el tránsito de personas y materiales por el interior de las instalaciones de la PTAP (Planta de tratamiento).

	<p>RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD</p> <p>AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO</p>	<p>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE</p> <p>SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL</p>
---	--	--



Caja de inspección de 0,80 x 0,80 x 1 m en concreto de 17,2 Mpa, Inc. Tapa: Es necesario realizar trabajos para el desvío de tuberías existentes para el manejo de las aguas provenientes de la PTAP y que se encuentran en el área a intervenir. Para ello se construyó un sistema de cajas y tubería de 10" Novafort.

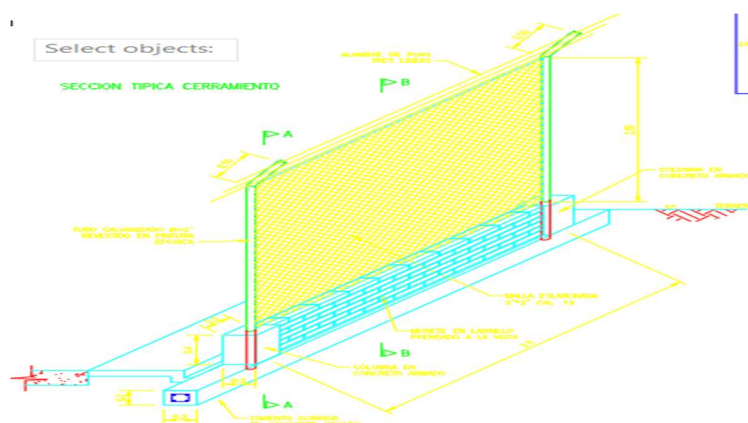
Caja de inspección de 1,20 x 0,80 x 1,70 m en concreto de 17,2 Mpa, Inc. tapa reforzada: Es necesario realizar trabajos para el desvío de tuberías existentes para el manejo de las aguas provenientes de la PTAP y que se encuentran en el área a intervenir. Para ello se construyó un sistema de cajas y tubería de 10" Novafort.



Cerramiento con malla eslabonada h= de malla 2mts, Ojo 2x2 Cal 12:

El señor CARLOS AGUIRRE, Gerente de la empresa de servicios públicos del Municipio de Apía, solicita la construcción del cerramiento del predio donde se están realizando las obras.

 <p>Gobernación de RISARALDA Sentimiento de Todos</p>	<p>RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD</p> <p>AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO</p>	<p>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE</p> <p>SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL</p>
---	--	--



4. Plan Financiero

Las fuentes de financiación del proyecto viabilizado incluyendo AU e Interventoría corresponden a los aportes de Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Risaralda y el Municipio de Apía, por valor total de ochocientos cincuenta y seis millones quinientos mil trescientos tres pesos mcte (\$856.500.303), los cuales provienen el 29.95% el SGP del Departamento por la suma de \$256.500.303 y el 70.05% provienen del SGP del Municipio por la suma de \$600.000.000.

Los recursos de la adición en obra e Interventoría Técnica corresponden a los aportes del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Risaralda, por una cuantía total de doscientos ochenta millones setecientos cincuenta y un mil ochocientos sesenta y cinco pesos Mcte (\$ 280.751.865), provenientes del SGP del municipio de Apía.

TABLA 2. PLAN FINANCIERO, OBRAS DEL PROYECTO			
USOS/FUENTES	VALOR CONTRATADO		TOTAL (\$)
	PDA – DEPARTAMENT O (SGP)	PDA – MUNICIPIO (SGP)	
OBRA CIVIL E INTERVENTORÍA	\$ 256.500.303	\$ 863.006.213	\$ 1.119.506.516
% PARTICIPACIÓN	100%	100%	

	RESUMEN Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE VIABILIDAD AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y AMBIENTE SISTEMA DE PLANEACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO TERRITORIAL
---	---	---

CONDICIONES DE APROBACIÓN

La Empresa Aguas y Aseo de Risaralda S.A. E.S.P, como Gestor del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Risaralda - PDA, podrá iniciar los trámites de adición en valor y prórrogas en tiempo a los contratos de Obra e Interventoría del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PTAP DEL MUNICIPIO DE APIA DEPARTAMENTO DE RISARALDA”**, cuando se cuente con el concepto **PROYECTO VIABLE** emitido por el Gobernador del Departamento de Risaralda.

CONSIDERACIONES FINALES

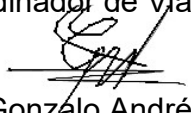
El equipo evaluador al emitir concepto de **FAVORABILIDAD** le sugiere al Comité Técnico Departamental de Proyectos, recomendar al señor Gobernador del Departamento de Risaralda emitir **CONCEPTO PROYECTO VIABLE** para las adiciones en valor y prórrogas en tiempo a los Contratos de Obra e Interventoría del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PTAP DEL MUNICIPIO DE APIA DEPARTAMENTO DE RISARALDA”** para la terminación y puesta en funcionamiento del sistema.

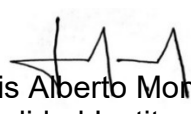
El concepto **PROYECTO VIABLE** se emite con base en la documentación presentada por la entidad territorial y/o Gestor del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Risaralda, la cual se supone veraz, siendo esta entidad la que deberá responder ante los organismos de control por cualquier inexactitud o falsedad en la información que pueda ocasionar un detrimento patrimonial de los recursos públicos o un perjuicio a la comunidad.

Para constancia de lo anterior, se firma el 24 de mayo de 2022.


Ing. Pedro Pablo Gómez Ávila
Coordinador de Viabilización


Ing. Nelson Odens Mora Franco
Especialidad Estructuras


Ing. Gonzalo Andrés Morales Duque
Especialidad Hidráulica
Acueducto Alcantarillado PTAP Y PTAR


Ing. Luis Alberto Montes Rico
Especialidad Institucional

Revisó: Diana Lucía Gómez Muñoz
Profesional Especializada Secretaría de Planeación