INFORME PERIÓDICO DE SUPERVISIÓN

Fecha de corte: 28 de febrero de 2026

1. Datos del Convenio de uso de recursos 1448 de 2025 suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, los municipios de Pereira y Dosquebradas, la Corporación Autónoma Regional de Risaralda, Serviciudad empresa industrial y comercial del estado empresa de servicios públicos domiciliarios y la empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P.

NÚMERO DEL CONVENIO	1448 de 2025
OBJETO DEL CONVENIO	Aunar esfuerzos y establecer los términos y condiciones para el manejo y ejecución de los recursos de apoyo financiero a los municipios de Pereira y Dosquebradas - departamento de Risaralda, para financiar la realización del proyecto denominado "Construcción planta de tratamiento de agua residual para las ciudades de Pereira y Dosquebradas".
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	06 de noviembre de 2025
BENEFICIARIO (s)	1. Municipio de Pereira – Departamento de Risaralda 2. Municipio de Dosquebradas – Departamento de Risaralda
NIT	1. 891.480.030-2 2. 800.099.310-6
VALOR DEL CONVENIO	$464.796.866.771, incluye 2% de seguimiento.
VALOR DEL PROYECTO	**$459.538.786.220 (obra e interventoría)**
PLAZO	El plazo del CONVENIO será hasta el 3 de septiembre de 2031, e iniciará a partir de la suscripción del CONVENIO, es decir 6 de noviembre de 2025.
FECHA DE INICIO	06/11/2025
FECHA TERMINACIÓN INICIAL	03/09/2031
ADICIÓN	N/A
PRÓRROGA	N/A
SUSPENSIÓN	N/A
FECHA TERMINACIÓN REAL	N/A

2. Datos del Supervisor del Convenio

NOMBRE DEL SUPERVISOR	Natasha Valentina Garzón Yepes		
DEPENDENCIA - MEMORANDO	Conforme a la cláusula vigésima - SUPERVISION Y COMITÉ DE SEGUIMIENTO		
SUPERVISORES ANTERIORES	**NOMBRE**	**DESDE**	**HASTA**
	Natalia Duarte Cáceres	6/11/2025	17/11/205
	Bruce David Ochoa Ochoa	18/11/2025	08/12/2025
	David Millán Orozco	09/12/2025	31/12/2025
	Alicia Andrea Baquero Ortegón	01/01/2026	14/01/2026
	Natasha Valentina Garzón Yepes	15/01/2026	Actual

3. Información Física del Convenio

3.1. Proyecto(s) Viabilizado(s)

No. Comité Técnico VASB: 36	**Fecha:** 22/10/2025
Nombre del Proyecto:	CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PARA LAS CIUDADES DE PEREIRA Y DOSQUEBRADAS”
Alcance del Proyecto:	**OBRAS CIVILES, SUMINISTROS, PUESTA EN MARCHA Y ASISTENCIA OPERATIVA:** **<u>VÍA DE ACCESO:</u>** Este corredor va desde la intercepción al corredor vial Pereira – Cartago con cota aproximada 1244, y desciende hasta llegar a la portería de ingreso en inmediaciones de la cota 1164, descendiendo del orden de los 80 m, esta vía presenta una longitud de 1.17km con pendientes longitudinales que varían entre el 1% y el 15%; la longitud de la vía es de 980 m Transversalmente la vía consta de dos carriles de 3.60 m de ancho para un total de calzada en pavimento de 7.20m, con andén hacia un lado y zona verde hacia el otro, taludes de corte

	y de lleno, ambos de inclinaciones de 1Horizontal: 1 Vertical; la superficie de rodadura estará conformada por pavimento flexible tipo asfáltico Tipo MDC-19 según norma INVIAS. Respecto a la conexión con la doble calzada Pereira – Cartago, se cuenta con un carril de desaceleración de longitud 100 m y un carril de aceleración de 150 m. **PUENTE SOBRE EL RÍO OTÚN:** El puente vehicular sobre el rio Otún tiene una Longitud 88.70 m, un ancho de 8.90 m, y las especificaciones estructurales de los materiales son: • Losa de aproximación, estribo, lastre, caissons; f'c=28 MPa. • Módulo de elasticidad para f'c= 28MPa, Ec=4500(28) ^0.5=23812 MPa. • Torres; f'c= 35 MPa. • Módulo de elasticidad para f'c= 35MPa, Ec=4700(35) ^0.5=26622 MPa. • Concreto de nivelación; f'c=14.5MPa Para las conducciones se tiene se proyecta la construcción de un puente de sección 6 m, separado 1 m del puente vehicular **ESTABILIZACIÓN Y CONTENCIÓN TALUDES:** La conformación de la nueva superficie topográfica, conlleva 277.715 m³ de excavaciones y llenos de 310,445.00m³. En las obras de estabilización de las vías y cimentaciones se proyecta la construcción de muro en tierra reforzada, se considera entre otros ítems el suministro, transporte e Instalación de Geomalla Biaxial (Resistencia A La Tensión Última 30/30 Kn/M) de 87.425 m2. **SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR:** La tecnología de tratamiento seleccionada obedece a un sistema de lodos activados, con un tren de tratamiento en su línea agua compuesto de tratamientos preliminar, primario, secundario, desinfección, descarga al río Otún; y en su línea de lodos de espesamiento, deshidratación, digestión, almacenamiento y quemado de biogás, y disposición final de biosólidos.

	La capacidad de tratamiento está dimensionada para un caudal medio de 1,45 m3/s al año 2048 y de 1,62 m3/s al año 2062, y caudales máximos horarios 2,61 m3/s y 2,95 m3/s, respectivamente para los mismos años descritos. La planta de aguas residuales se encuentra localizada en el Municipio de Pereira, corregimiento de Cerritos y Vereda Combia en los predios San Cayetano y Paraíso, separados ambos por el río Otún. **1. TRATAMIENTO PRELIMINAR:** Tratamiento Preliminar se define una estructura ambiental en concreto reforzado con resistencia de 5000 psi. Presenta una geometría irregular en planta y tiene dimensiones máximas de 22.90m de ancho, 43.20m de longitud, y 5.27m de altura El tratamiento preliminar se compones de cuatro líneas de cribado (rejas gruesas y rejas finas) sobre canales en concreto, y de desarenadores tipo vortex. Inicialmente, para una primera etapa (año 2048), se construirán tres canales de cribado y se complementarán cada una de estas líneas con su respectivo desarenador. Las rejas gruesas, las rejas finas, y los desarenadores hacen parte de los equipos electromecánicos especiales de la PTAR. **Cribado:** Se proyecta para una capacidad total de material cribado de 8,7(Ton/d) y se compone de las siguientes unidades: • Tres canales en concreto reforzado de 5000 psi, cada uno con profundidad hidráulica máxima de 2 metros con un ancho de 1,0 metro, con una velocidad de acercamiento de entre 0,30 m/s y 1,0 m/s. La profundidad hidráulica proyectada en los canales es de entre 1,4 y 2,0 m. • Tres rejas gruesas, con capacidad cada una para caudal máximo de 1,2 m3/s, con hasta un 40% de obstrucción de dichas rejillas. Las dimensiones mínimas de las barras de las rejillas deben ser 8 x 60 mm, con un espacio entre barras de 20 mm. El ángulo de instalación debe ser de +/- 75°.

	• Tres rejas finas, caudal máximo de 1,2 m3/s (cada una), con hasta un 40% de obstrucción de dichas rejillas. El diámetro de perforación de las rejillas debe ser de 6 mm y el ángulo de instalación de +/- 70° **Desarenadores:** Se emplearán tres desarenadores tipo vórtex (compactos) patentados, para una capacidad total de remoción de material inorgánico proyectado de 8,17 Ton/día. Los desarenadores deben funcionar a un caudal máximo de 0,9 m3/s en cada unidad, cumpliendo con las siguientes eficiencias de separación de arenas: - 95% de captura de granos de arena retenidos por un tamiz calibre 50 - 85% de captura de granos de arena retenidos por un tamiz calibre 70 - 65% de captura de granos de arena retenidos por un tamiz calibre 100 El diámetro de los desarenadores tipo vortex es de 4.9 m y tienen una altura de 4.6 m. **2. TRATAMIENTO PRIMARIO:** Mediante este sistema se separan los sólidos del líquido por gravedad, produciendo un sobrenadante clarificado y un lodo espesado en cierta medida. Al mismo tiempo en que lo anterior ocurre, se retira el material flotante. Efectuando de esta manera remociones parciales de SST y DBO principalmente. La PTAR se provee inicialmente de tres (3) Clarificadores Primarios para el caudal proyectado al año 2048, de alimentación central con geometría circular (Diámetro de 28 m y profundidad de 4,3 m); con tasa de desbordamiento superficial a caudal pico de 112 m3/m2. d y tiempo de retención hidráulico a caudal promedio de 1,55 horas. Los sedimentadores primarios serán construidos en concreto reforzado y dotados con equipos electromecánicos de barrelodos con puente radial y mecanismo de transmisión central, con potencia individual de 0,5 HP.

	3. <u>TRATAMIENTO SECUNDARIO:</u> El sistema de lodos activados o tratamiento secundario, está compuesto por los tanques de aireación y los clarificadores secundarios. El proceso de aireación se realiza a través de un sistema de aireación de difusión de aire que incorpora cuatro (4) sopladores de aireación, tubería de suministro y distribución de aire, tuberías de alimentación de aire dentro de los tanques de aireación y difusores de aireación en los pisos del tanque de aireación; El licor mezclado de los tanques de aireación de lodos activados se envía a los clarificadores secundarios en paralelo. Los clarificadores secundarios proveen la disipación de energía del caudal afluente, la refloculación y sedimentación para la separación efectiva de los biosólidos en el licor mezclado del efluente tratado. Una vez el agua residual ha sido sometida al tratamiento biológico es necesario conducir el agua hacia los clarificadores secundarios en donde se separará la biomasa generada en los tanques de aireación con el fin de producir un efluente clarificado bajo en sólidos suspendidos totales y carga orgánica. El flujo de fondo de los clarificadores secundarios que contienen sólidos del licor mezclado concentrados se devuelve al extremo aguas arriba de los tanques de aireación de lodos activados. Esta corriente se denomina lodo activado de retorno (RAS, por sus siglas en inglés); Una fracción de lodos activados se extrae para mantener una población biológica sana y viable en el proceso de lodos activados. Esta corriente se conoce como lodos activados de desecho (WAS, por sus siglas en inglés). Normalmente, el lodo de desecho se retira del sistema de lodos activados de retorno. **<u>Reactor Biológico:</u>** Las especificaciones de los reactores biológicos son: • Número de tanques: 3 unidades (etapa 1) + 1 unidad (etapa 2) • Dimensiones: 12.5 de ancho, 69.5m de longitud, y 6 m de profundidad • Estructura: Concreto • Resistencia para concretos:

	○ Estructura hidráulica: f'c = 350.0Kg/cm2, Ec = 282495.13 Kg/cm2 ○ Columnas: f'c = 350.0 Kg/cm2, Ec = 282495.13 Kg/cm2 ○ Vigas: f'c = 350.0 Kg/cm2, Ec =282495.13 Kg/cm2 • Volumen mínimo para cada tanque: 5.213 m3 • Concentración de diseño SSLM:2300 mg/L • Tiempo de retención hidráulica (td) total: 3.1 horas • Tiempo de residencia celular (θc) bajo carga PA: 2.2 (días) • Tipo de mezcladores en el canal efluente: Mezclador horizontal de álabes • Numero de sopladores: 3 unidades • Tipo: Centrífuga multietapa • Capacidad total de aire requerido:22.200 SCFM • Tipo de Difusores: Membranas de burbuja fina • Número mínimo de grillas (zonas) de difusores por reactor: 3 • Base de diseño del flujo de aire:0,8 kg O2/kg DBO5 • Concentración de OD bajo condiciones MM > 2,0mg/L **Clarificadores secundarios:** Las especificaciones de los clarificadores secundarios es: • Número de clarificadores secundarios: 3 unidades (etapa 1) + 1 unidad (etapa 2) • Geometría: Circular • Dimensiones: Diámetro 45m y 5m de profundidad • Área por Clarificador: 1.590 m2 • Estructura: Concreto • Resistencia para concretos: ○ Estructura hidráulica: f'c = 350.0 Kg/cm2, Ec = 282495.13 Kg/cm2 ○ Vigas: f'c = 350.0 Kg/cm2, Ec = 282495.13 Kg/cm2 • Área superficial total para clarificación secundaria: 4.771 m2 • Volumen por clarificador: 7.952 m3 • Carga hidráulica superficial máxima a caudal pico: 43.3 m3/m2.d • Carga de sólidos máxima a caudal pico: 132 Kg/m2-d • Recirculación lodos (RAS): 50 % • RAS, concentración: 0,5 a 1,5% **Desinfección:** La desinfección del efluente secundario es la etapa final del tratamiento antes de la descarga. La unidad de proceso está diseñada para lograr la destrucción eficaz y la desactivación de

	agentes microbiológicos residuales que incluyen virus, bacterias y parásitos. Este sistema se considera dentro del esquema de tratamiento propuesto, la resolución 0631 de 2015 y los objetivos de calidad propuestos por CARDER en la resolución 3735 del año 2015. La desinfección se llevará a cabo por medio de la aplicación de hipoclorito de sodio (NaClO) en solución al agua residual. El sistema de alimentación de cloro en solución comprende un tanque de almacenamiento a granel, tanques de almacenamiento diario, bombas dosificadoras, y una columna de calibración para dichas bombas. **Cámara de Mezcla Rápida:** • Largo: 4.2 m • Ancho: 4.2 m • Altura hidráulica: 2.4 m • Volumen hidráulico: 42.3 m3 **Celdas de Desinfección:** • Número de celdas: 3 • Longitud del canal dentro de cada celda: 125.7 m • Ancho de cada canal: 2.9 m • Altura hidráulica promedio: 2.49 m • Volumen hidráulico de cada celda: 907 m3 **Tanques de desinfección:** • Número de tanques: 5 • Concentración de la solución: 6% • Volumen útil por tanque: 50 m3 • Volumen útil total: 250 m3 • Tiempo de almacenamiento total: 7días **Demanda de hipoclorito de sodio:** • Caudal: 0.71 m3/s • Dosis de Cloro: 10 mg/L • Demanda de Cloro: 613.4 kg/d • Concentración de cloro: 8.0 % ST • Cloro Libre Disponible: 80 kg/m3 • Caudal de Bombeo: 320 l/h En relación al canal de descarga del efluente, este corresponde a una estructura de concreto reforzado de ancho 1.5 m y altura

	1.1 m; longitud: 37.5m **4. <u>TRATAMIENTO DE LODOS:</u>** El lodo de los clarificadores primarios y el WAS extraído de los tanques de aireación se combinan y son espesados mecánicamente con el fin de incrementar su concentración de sólidos antes de la estabilización de lodos, que se da aguas abajo en los digestores**.** **<u>Manejo de Lodos:</u>** • Lodo primario: Caudal LPC: 650,2 m3/s Carga SST LPC: 12.732,6 kg SST/día Concentración de SSV LPC: 1,79% • WAS Crudo (WASC) Caudal WASC: 2.091,5 m3/día Carga SST WASC: 13.939 kg SST/día Concentración de SSV WASC: 0,58% • Lodo Total: Caudal LS: 2.741,7 m3/día Carga SST LS: 26.671,5 Kg SST/día **<u>Edificio de Espesamiento:</u>** El diseño estructural para el Edificio de Espesamiento está definido por un sistema de pórticos resistentes a momentos en concreto reforzado, con grado especial de capacidad de disipación de Energía (DES), conformando 2 pisos. La resistencia del concreto: f'c = 280.0 Kg/cm2, Ec = 248700 Kg/cm2. Área piso 1: 845 m2 y área piso 2: 670 m2. Las instalaciones que se incluye en el edificio de espesamiento de lodos de la PTAR (predio San Cayetano) son las siguientes: • Tanque de alimentación de lodos primarios: Dimensiones Ancho 9 m, largo 8 m, altura útil 4 m Volumen útil 288 m3 Caudal lodo: 847 m3/día, Tiempo de operación del mezclador 24 Horas • Tanque de alimentación de lodos secundarios: Dimensiones Ancho 13 m, largo 13 m, altura útil 5 m Volumen útil 845 m3 Caudal lodo: 2.690 m3/día, Tiempo de operación del mezclador: 24 Horas • Sistema de espesamiento por GBT: Número de unidades GBT: 4 (1 etapa) + 1 (2 etapa), Ancho de la banda: 3 m,

	Carga de sólidos a GBT: 350 Kg/h/m, Captura de sólidos: 95 %
	• Sistema de bombeo para la alimentación a los GBTs (2 unidades):
	  • Lodos crudos primarios: Tipo de bomba: Cavidad progresiva, Capacidad de la bomba: 17.3 lps, Potencia teórica de la bomba: 46 hp.
	  • Lodos crudos secundarios: Tipo de bomba: Cavidad progresiva, Capacidad de la bomba: 55.8 lps, Potencia teórica de la bomba: 20 hp.
	• Sistema de preparación y dosificación de polímero:
	  • Polímero del Espesamiento Primario: Caudal polímero, 19.1 m3/día
	  • Polímero del Espesamiento Secundario: Caudal polímero, 27.9 m3/día
	• Sistema de bombeo de lodos espesados (2 unidades):
	  • Lodo primario crudo: Tipo de bomba: Cavidad progresiva, Capacidad de la bomba: 34.5 lps, Potencia teórica de la bomba: 30 hp.
	  • Lodo WAS: Cavidad progresiva, Capacidad de la bomba: 44.7 lps, Potencia teórica de la bomba: 25 hp.
	• Bomba transferencia lodo espesado: Cavidad progresiva, Capacidad de la bomba: 6.48 m3/h, Potencia teórica de la bomba: 13.1 hp.
	
	Digestor Anaerobio:
	La digestión anaeróbica en una fase sirve para digerir el lodo activado de desecho, previamente espesado. La digestión se utiliza para estabilizar biológicamente el lodo, reduciendo la masa de sólidos para su disposición final. Este proceso produce metano, aumenta la concentración de la torta deshidratada de lodos y disminuye el olor de esta, reduciendo así la atracción de vectores, y disminuyendo los niveles de patógenos en los biosólidos.
	
	• Digestores: Número de unidades: 2, Diámetro: 27 m, profundidad lateral mínima del tanque: 13 m, Área 573 m2, Volumen de digestión: 7.439 m3, TRS mínimo: 18 días y Reducción SV: 48 %;
	• Sistema de calentamiento de lodos: Caudal de diseño lado caliente: 45 m3/h, Caudal de diseño lado frío: 82 m3/h, Transferencia Nominal de calor - Calderas: 605 kW, Transferencia Nominal de calor – Intercambiador de calor:

	440 kW;
	• Sistema de mezcla y recirculación de lodos: Tipo de Bombas: Centrífugas de impulsor empotrado, Caudal 82 m3/h;
	• Bombas de transferencia de lodos digeridos: Tipo de Bombas: Cavidad progresiva, potencia de la bomba 5.2 m3/h;
	• Sistema de recolección y manejo de gas de los digestores.
	  • Gasómetro de doble membrana: Cantidad: 2 unidades, Volumen Unitario de Almacenamiento de Gas 2.000 m3;
	  • Teas para el Gas de Exceso: Cantidad: 2 unidades, Capacidad por Tea 900 m3/h.
	
	Deshidratación:
	El Edificio de Deshidratación se construirá desde el inicio con el área necesaria para albergar los equipos necesarios hasta el año 2062. Los elementos mecánicos, eléctricos y de instrumentación se implementarán en la Etapa I para horizonte del año 2048, a construir.
	
	El diseño estructural para el Edificio de Deshidratación está definido por un sistema de pórticos resistentes a momentos en concreto reforzado, con grado especial de capacidad de disipación de Energía (DES), conformando 2 pisos. La resistencia del concreto: f'c = 280.0 Kg/cm2, Ec = 248700 Kg/cm2. Área piso 1: 384 m2 y área piso 2: 384 m2.
	
	Centrífugas para deshidratación:
	En la primera etapa de la PTAR se requiere de un total de 2 centrífugas para la deshidratación de los lodos digeridos, una de las cuales estará como unidad de reserva.
	
	El sistema de deshidratación requiere de una serie de componentes para su correcta operación, como son:
	• Sistema de preparación y dosificación de polímero
	• Sistema de bombeo de alimentación
	• Sistema de transferencia de lodos deshidratados.
	
	Los componentes del sistema de deshidratación propuesto para la PTAR El Paraíso son:
	• Tanque de almacenamiento de lodos digeridos,
	• Bombas de alimentación y control de caudal de alimentación;
	• Sistema de preparación y dosificación de polímeros para

	mejorar las propiedades de espesamiento de los lodos; • Centrífugas para deshidratar lodos digeridos (3,2 – 3,5 % ST) • Suministro de agua de lavado para limpieza de las centrífugas y mantenimiento general, • Tornillos transportadores de lodos deshidratados, • Bombas de transferencia de lodos deshidratados hacia los silos de almacenamiento; • Silos de almacenamiento de lodos deshidratados o biosólidos, • Tuberías de recolección del filtrado producido durante el espesamiento y envío del subproducto al alcantarillado de la PTAR; • Sistema para la captación y el control de olores. La implementación del número de centrífugas en operación y reserva será de 2 unidades • Número de unidades: 2 • Capacidad firme de sólidos por unidad: 1500 kg/hora • Concentración SST de descarga: 23 % • Lodo base húmeda a disponer: 61.46 Ton/día **Tanque de almacenamiento de lodo digerido:** Se construyen dos (2) tanques de ancho: 6.25 m, largo: 7 m y altura útil: 4.8 m; Volumen útil: 420 m3. Los tanques tienen la capacidad de operar 24 horas, tienen los siguientes componentes: Mezclador sumergible, Sumidero de profundidad, Válvula de fondo, Escalera de acceso, Variadores de frecuencia y Sensor de nivel. **Bombas alimentación a centrífugas:** Se considera un total de 2 bombas para la primera fase de la PTAR, la centrífuga tendrá una bomba exclusiva y además se contará con una bomba de respaldo. La capacidad de diseño de las centrífugas es de 1500 kg SST/hr. **Almacenamiento y cargue de lodos deshidratados:** Las características de las bombas requeridas son: % de sólidos promedio: 23%, tiempo de operación: 20 horas, caudal: 6.06 m3/s, potencia: 11 hp. **5. MANEJO DE OLORES** Para el caso de la PTAR El Paraíso, se han identificado las siguientes fuentes de emisión de olores:

	• Instalaciones de pretratamiento:
	  • Estructura de entrada del afluente
	  • Canales de cribado
	  • Desarenadores
	  • Estructura de control hidráulico
	  • Tanques de almacenamiento de lodo crudo
	  • Tanque de almacenamiento de lodo primario crudo
	  • Tanque de almacenamiento de lodo secundario crudo
	• Instalaciones de procesamiento de lodos:
	  • Edificio de espesamiento de lodos
	  • Edificio de deshidratación de lodos
	
	Sistema de Control de Olores No. 1 – Obras de Pretratamiento:
	Debido a la geometría variable de las instalaciones de pretratamiento se tienen diferentes instalaciones en la cámara de entrada a la PTAR, cribado, desarenadores y estructura de control de olores, para un volumen de aire total contaminado de 478.47 m3.
	
	El sistema de control de olores para las obras de pretratamiento corresponde a un sistema biológico (biofiltro) que comprende dos etapas, con un diseño de flujo ascendente a contracorriente. El paquete suministrado debe incluir el extractor de aire dimensionado para el caudal de aire a ser tratado, válvulas, accesorios, tubo de escape y todos los demás equipos y accesorios.
	
	Etapa 1: Tratamiento biológico con medio de soporte inorgánico.
	Etapa 2: Pulimento con carbón activado.
	
	Sistema de Control de Olores No. 2 – Instalaciones de Procesamiento de Lodos:
	Se tienen instalaciones en el tanque de lodo primario crudo y el tanque de lodo secundario crudo, para un volumen de aire total contaminado de 3.511,19 m3.
	
	El sistema de control de olores para las instalaciones de procesamiento de lodos consiste en uno de adsorción a base de carbón activado (2 lechos).
	
	Sistema de Control de Olores No. 3 – Tanques de Almacenamiento de Lodo Crudo:

	Se tienen instalaciones en el edificio de espesamiento y el edificio de deshidratación, para un volumen de aire total contaminado de 216.9 m3. Para el control de olores en los tanques de almacenamiento de lodo crudo se ha seleccionado un sistema del mismo tipo que el empleado para las instalaciones de pretratamiento, pero de menor caudal. Etapa 1: Tratamiento biológico con medio de soporte inorgánico. Etapa 2: Pulimento. **6. <u>EDIFICIOS:</u>** **<u>Operaciones:</u>** El diseño estructural para el Edificio de Operaciones está definido por un sistema de pórticos resistentes a momentos en concreto reforzado, con grado especial de capacidad de disipación de Energía (DES), conformando 2 pisos. La resistencia del concreto: f'c = 280.0 Kg/cm2, Ec = 248700 Kg/cm2. Área piso 1: 629 m2 y área piso 2: 611 m2. A nivel de piso 1 se tiene el Auditorio con un área de 140 m2. **<u>Portería:</u>** El diseño estructural para el Edificio de Portería está definido por un sistema de pórticos en concreto reforzado, conformando 1 piso de área 36 m2. **<u>Edificios de Mantenimiento:</u>** El diseño estructural para el Edificio de Mantenimiento y almacenamiento en el predio El Paraíso está definido por un sistema de pórticos en concreto reforzado, conformando 1 piso de área 346 m2. El diseño estructural para el Edificio de Mantenimiento y almacenamiento en el predio San Cayetano está definido por un sistema de pórticos en concreto reforzado, conformando 1 piso de área 298 m2. **<u>PUESTA EN MARCHA:</u>** Pruebas de estanqueidad, de procesos, maduración, inicio de equipos, arranque y puesta en marcha. **<u>ASISTENCIA OPERATIVA:</u>** corresponde al periodo posterior a la puesta en marcha donde el contratista, una vez está la PTAR estabilizada, opera y transfiere

	experiencia y conocimientos al personal que en definitiva operará dicha PTAR. **INTERVENTORÍA DE OBRAS, SUMINISTROS, PUESTA EN MARCHA Y ASISTENCIA OPERATIVA.** $26.072.646.604 Interventoría de obras civiles, suministros, puesta en marcha de la PTAR y asistencia operativa. **SEGUIMIENTO MVCT (2%)**
Impacto del Proyecto:	Con la implementación del proyecto se logra el tratamiento eficiente para el posterior vertimiento a la fuente receptora (Río Otún) de las aguas residuales sanitarias generadas por Pereira y Dosquebradas. **Población total beneficiada:** • Actual: 623.922 habitantes. • Proyectada: 916.412 habitantes al periodo de diseño. **Población beneficiada por municipio:** • Pereira actual: 407.826 habitantes. • Pereira al periodo de diseño: 567.508 habitantes. • Dosquebradas actual: Las aguas residuales de Dosquebradas serán incorporadas al sistema de tratamiento a partir del último trimestre del año 2027, en armonía con lo definido en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de Serviciudad, aprobado por la CARDER mediante la Resolución 5699 de 2022. • Dosquebradas al periodo de diseño: 297.032 habitantes. **Cobertura de la PTAR y caudal a tratar:** • Para el año de puesta en marcha (2029) se proyecta tratar el 71% de las aguas residuales aportadas por Pereira, lo que corresponde a 758 LPS, y el 51% del caudal generado por Dosquebradas, equivalente a 279,56 LPS, para un total de 1040 LPS. • Para el año 2035 se tendrá un aporte desde Pereira y Dosquebradas de 1200 LPS, lo que corresponde al 74% de la capacidad de tratamiento de la PTAR. • Para el año 2048 (periodo de diseño Fase 1) se proyecta tratar el 100% de las aguas residuales de Pereira y Dosquebradas, equivalente a 1450 LPS. **Beneficios ambientales:**

	• Tratamiento previo al vertimiento. • Eliminación de olores e impactos negativos en el medio ambiente • Impacto ambiental positivo que trascienden de lo local a lo regional • Se cierra del ciclo del saneamiento hídrico • Hace del río un ecosistema vivo • Se cierra brechas en los indicadores de saneamiento hídrico a nivel local, departamental y nacional, con una contribución de 1.13 puntos porcentuales a la meta nacional.

4. Información Financiera del Convenio

4.1 Plan Financiero del Proyecto

FUENTE DE FINANCIACIÓN	COMPONENTES			
	OBRA CIVIL Y SUMINISTROS	INTERVENTORÍA DE OBRAS Y SUMINISTROS	SEGUIMIENTO MVCT (2%)	TOTAL
Aportes Nación - PGN 2027	$40.685.558.166		$813.711.163	$41.499.269.329
Aportes Nación - PGN 2028	$80.378.167.114		$1.607.563.342	$81.985.730.456
Aportes Nación -PGN 2029	$92.632.318.807		$1.852.646.376	$94.484.965.183
Aportes Nación - PGN 2030	$49.207.983.498		$984.159.670	$50.192.143.168
CARDER 2027	$10.000.000.000			$10.000.000.000
ESP Aguas y Aguas de Pereira 2026		$2.607.264.660		$2.607.264.660
ESP Aguas y Aguas de Pereira 2027	$104.077.510.549			$104.077.510.549
ESP Aguas y Aguas de Pereira 2029	$1.737.486.368	$870.024.509		$2.607.510.877
ESP Aguas y Aguas de Pereira 2030	$223.127.271	$1.504.023.248		$1.727.150.519
ESP Aguas y Aguas de Pereira 2031	$1.656.563.395			$1.656.563.395
Serviciudad 2027	$3.005.019.851	$994.980.149		$4.000.000.000
Serviciudad 2028		$1.280.000.000		$1.280.000.000

FUENTE DE FINANCIACIÓN	COMPONENTES			
	OBRA CIVIL Y SUMINISTROS	INTERVENTORÍA DE OBRAS Y SUMINISTROS	SEGUIMIENTO MVCT (2%)	TOTAL
Serviciudad 2029		$1.548.000.000		$1.548.000.000
Serviciudad 2030	$793.698.739	$912.301.260		$1.705.999.999
Municipio de Pereira 2027	$26.207.973.991			$26.207.973.991
Municipio de Pereira 2028	$16.110.815.341	$1.137.024.509		$17.247.839.850
Municipio de Pereira 2029	$3.553.649.425			$3.553.649.425
Municipio de Pereira 2031	$3.196.267.101	$4.219.028.269		$7.415.295.370
Municipio de Dosquebradas 2027		$2.750.000.000		$2.750.000.000
Municipio de Dosquebradas 2028		$2.750.000.000		$2.750.000.000
Municipio de Dosquebradas 2029		$2.750.000.000		$2.750.000.000
Municipio de Dosquebradas 2030		$2.750.000.000		$2.750.000.000
VALOR TOTAL	**$433.466.139.616**	**$26.072.646.604**	**$5.258.080.551**	**$464.796.866.771**

4.2 Disponibilidad Presupuestal y Esquema Fiduciario.

No. Resolución de Asignación – Fecha:	Resolución 0777 del 28 de octubre de 2025
Valor de Asignación:	$268.162.108.136
No. Certificado Disponibilidad Presupuestal – Fecha:	Aprobación Vigencias Futuras Excepcionales para los 2027, 2028, 2029 y 2030, No. 2-2025-062608 del 9 de octubre de 2025, del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
No. Registro Presupuestal – Fecha:	Compromiso de Vigencias Futuras 125 y 225 de 30 de octubre de 2025.
Esquema Fiduciario No. y Fecha:	N/A
Nombre Entidad Fiduciaria:	N/A
Fideicomitente (Beneficiario):	N/A

4.3 Desembolsos

No.	CONCEPTO	FECHA SOLICITUD DESEMBOLSO	FECHA DE DESEMBOLSO	VALOR
	N/A	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	
TOTAL DESEMBOLSOS				

5 Información Contractual del Convenio

5.1 Plan de Contratación del Proyecto

ACTIVIDAD	VALOR	TIPO DE CONTRATACIÓN	EJECUTOR
Obra Civil y suministro	**$433.466.139.616**	Licitación Pública	Empresa Aguas y Aguas de Pereira S.A.S. E.S.P
Interventoría	**$26.072.646.604**	Concurso de Méritos	Empresa Aguas y Aguas de Pereira S.A.S. E.S.P
TOTAL	**$459.538.786.220**		

6 Resumen Ejecución del Convenio

ITEM	EJECUCIÓN FISICA DEL CONVENIO No. Contratos: Obra Civil ☐ Interventoría ☐	VALOR
1	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (AVANCE DE OBRA)	0.00%
2	VALOR VIABILIZADO DEL PROYECTO	$459.538.786.220
3	VALORES CONTRATADOS DEL PROYECTO	$0
4	VALORES EJECUTADOS DEL PROYECTO	$0
5	SALDO VALORES NO CONTRATADOS DEL PROYECTO	$0
6	SALDO VALORES NO EJECUTADOS DEL PROYECTO	$0

ITEM	EJECUCIÓN FINANCIERA DEL CONVENIO	VALOR
1	VALOR DESEMBOLSADO DEL PROYECTO	$0
2	VALORES PAGADOS DEL PROYECTO	$0
3	VALORES RECURSOS NO CONTRATADOS DEL PROYECTO	$0
4	VALORES RECURSOS NO EJECUTADOS DEL PROYECTO	$0
5	RENDIMIENTOS FINANCIEROS GENERADOS	$0

7 Conclusiones y/u Observaciones

CONCEPTO/OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR
7.1 Generalidades sobre la ejecución del proyecto. En el marco del proceso de estructuración y evaluación del proyecto denominado "*Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para las ciudades de Pereira y Dosquebradas*", el 25 de marzo de 2025, mediante oficio con radicado 2025ER0034067, el municipio de Pereira y la empresa Aguas y Aguas de Pereira solicitaron al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio la emisión de concepto técnico favorable sin financiación. Una vez verificada la información técnica, presupuestal, ambiental y predial presentada por el formulador, el evaluador del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico concluyó que el proyecto cumplía con los requisitos establecidos en la Resolución 0661 de 2019. En consecuencia, durante la sesión No. 08 del 8 de abril de 2025, el Comité Técnico de Proyectos recomendó la expedición del concepto técnico favorable sin financiación por un valor de $459.538.786.220, decisión que fue notificada al alcalde municipal de Pereira y a la gerente de Aguas y Aguas de Pereira mediante el oficio radicado 2025EE0017694 del 11 de abril de 2025. Posteriormente, en sesión del 30 de mayo de 2025, y conforme a lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley 819 de 2003 y el artículo 2.8.1.7.1.3. del Decreto 1068 de 2015, el Consejo Superior de Política Fiscal – CONFIS otorgó aval fiscal para los aportes de la Nación correspondientes a las vigencias 2027 a 2030, decisión que fue comunicada al Ministerio de Vivienda mediante radicado 2-2025-035100 del 4 de junio de 2025. Mediante Documento CONPES 4156 del 3 de septiembre de 2025, el proyecto fue declarado de importancia estratégica, reconociendo su impacto regional en materia de saneamiento hídrico. Adicionalmente, el 9 de octubre de 2025, mediante oficio con radicado 2-2025-062608, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público comunicó la aprobación de las vigencias futuras para los años 2027, 2028, 2029 y 2030. Asimismo, mediante Acuerdo No. 22 del 15 de octubre de 2025, el Concejo Municipal de Pereira autorizó al alcalde municipal de Pereira para la asunción de compromisos y obligaciones que afectan presupuesto de vigencia futura excepcional para los años 2027, 2028, 2029 y 2031, por un valor total de $54.473.253.919. El Concejo Municipal de Dosquebradas autorizó al alcalde municipal de Dosquebradas para la asunción de compromisos y obligaciones que afectan

presupuesto de vigencia futura excepcional para los años 2027, 2028, 2029 y 2030, por un valor total de $11.000.000.000 mediante Acuerdo No. 14 del 11 de octubre de 2025.

Por su parte, mediante Resolución 009758 del 21 de octubre de 2025, el alcalde del municipio de Pereira autorizó a la empresa Aguas y Aguas de Pereira para la asunción de compromisos y obligaciones que afectan el presupuesto de vigencias futuras excepcionales para los años para los años 2026, 2027, 2029, 2030 y 2031, por un valor total de $112.676.000.000. Todo lo cual fue aprobado por la Junta Directiva de la empresa Aguas y Aguas de Pereira, la cual, en sesión extraordinaria No. 9 del 10 de octubre de 2025 autorizó realizar el trámite de vigencias futuras excepcionales para los años 2026, 2027, 2029, 2030 y 2031 y el cupo de endeudamiento para financiar el proyecto respectivamente.

También, mediante Acuerdo No. 007 del 30 de septiembre de 2025, la Junta Directiva autorizó a Serviciudad la asunción de compromisos con vigencias futuras para los años 2027, 2028, 2029 y 2030 por un valor total de $8.534.000.000. Todo lo cual fue aprobado por la Junta Directiva de la empresa Serviciudad, la cual, en la sesión extraordinaria No. 02 del 30 de septiembre de 2025 autorizó realizar el trámite de vigencias futuras.

Finalmente, mediante Acuerdo No. 014 del 21 de octubre de 2025, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), autorizó la constitución de vigencias futuras para el año 2027, por un valor total de $10.000.000.000.

Con todos los soportes financieros, los municipios de Pereira y Dosquebradas, junto con la Empresa Aguas y Aguas de Pereira, presentaron ante el Ministerio de Vivienda, mediante radicado 2025ER0151677 del 21 de octubre de 2025, la solicitud de concepto de viabilidad y apoyo financiero de la Nación para el proyecto. En este sentido, el Comité Técnico de Proyectos del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, en sesión 36-2025 del 22 de octubre de 2025, recomendó la viabilidad con financiación por un valor de $464.796.866.771, incluido el 2% destinado al seguimiento del Ministerio, conforme con lo dispuesto en la Resolución 0661 de 2019.

En consecuencia, mediante oficio radicado 2025EE0069080 del 22 de octubre de 2025, el viceministro de Agua y Saneamiento Básico y la directora de Infraestructura y Desarrollo Empresarial comunicaron oficialmente a los municipios de Pereira y Dosquebradas la decisión de otorgar el concepto de viabilidad con financiación, con lo cual se formaliza el respaldo de la Nación para la ejecución del proyecto.

Con fundamento en lo anterior, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio mediante la Resolución 0777 del 28 de octubre de 2025 asignó el apoyo financiero al municipio con recursos de la Nación para las vigencias 2027 a 2030, por la suma de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES CIENTO OCHO MIL CIENTO TREINTA Y SEIS PESOS M/CTE ($268.162.108.136), incluido el 2% para el seguimiento del Ministerio para financiar la ejecución del Proyecto, cuya distribución se discrimina en la resolución en mención.

El artículo 2 de la mencionada "Resolución de Asignación de Recursos", estableció que los municipios de Pereira y Dosquebradas en calidad de beneficiario del apoyo financiero y la empresa Aguas y Aguas de Pereira en calidad de EJECUTOR, así como todos los aportantes del proyecto deben suscribir con el MINISTERIO un "Convenio de Uso de Recursos" a través del cual se pacten las condiciones del uso de los mismos para la realización del proyecto, y los requisitos para hacer exigible los desembolsos de los recursos otorgados en calidad de apoyo financiero, de conformidad con lo establecido en los artículos 2.3.3.1.8.4 y 2.3.3.1.8.7. del Decreto 1077 de 2015 subrogado por el Decreto 1425 de 2019.

En este orden de ideas, el 6 de noviembre de 2025 se suscribió entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, los municipios de Pereira y Dosquebradas, la CARDER y las empresas de servicios públicos Aguas y Aguas de Pereira y Serviciudad el convenio de uso de recursos 1448 de 2025, cuyo objeto es: *"Aunar esfuerzos y establecer los términos y condiciones para el manejo y ejecución de los recursos de apoyo financiero a los municipios de Pereira y Dosquebradas - departamento de Risaralda, para financiar la realización del proyecto denominado "Construcción planta de tratamiento de agua residual para las ciudades de Pereira y Dosquebradas""*, por valor de CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN PESOS M/CTE ($464.796.866.771) fue suscrito entre Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, los municipios de Pereira y Dosquebradas, la Corporación Autónoma Regional de Risaralda, Serviciudad empresa industrial y comercial del estado empresa de servicios públicos domiciliarios y la empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P., con plazo hasta septiembre 03 de 2031.

El mismo 6 de noviembre de 2025 el CUR inició su ejecución, conforme a lo proyectado se espera que el proceso de contratación se lleve a cabo durante la vigencia 2026 e inicie la ejecución de la obra en enero de 2027, luego de cumplidos todos los requerimientos previos de la licencia ambiental expedida

por el ANLA mediante Resolución 00662 de 2021.

En el marco del seguimiento, el 07 de noviembre de 2025 se informó a la región, a través de correo electrónico, que conforme a la cláusula trigésima séptima del CUR 1448 de 2025, el convenio se perfeccionó e inició su ejecución el día 6 de noviembre de 2025. Además, se remitió el CUR debidamente suscrito y fechado, junto con el link de publicación en el SECOP I CUR 1448-2025 (SECOP I).

Asimismo, se solicitó a todos los aportantes realizar el trámite interno correspondiente para comprometer las vigencias futuras y asegurar el presupuesto de conformidad con las cláusulas décima y décima primera del convenio.

Se recordó que, según lo establecido en el numeral 2 de la cláusula sexta del CUR 1448 de 2025 el EJECUTOR debe presentar, a más tardar el día 5 de diciembre de 2025, el cronograma de ejecución del proyecto al comité de seguimiento. El MVCT se comunicó con el ejecutor para revisar el detalle de este cronograma previo a su envío.

El 19 de noviembre de 2025, Aguas y Aguas de Pereira (AyA) envió al Ministerio el oficio 1401,00-3308 solicitando la designación o confirmación del delegado ante el comité de seguimiento para convocar la primera sesión a la mayor brevedad. En respuesta, el 24 de noviembre de 2025 el Ministerio emitió el oficio con radicado 2025EE0076165, confirmando que se mantiene el delegado indicado en la cláusula vigésima del CUR 1448 de 2025, es decir, el Director de Política y Regulación. Además, se adjuntó un borrador de reglamento de comité de seguimiento para su revisión y ajustes.

El 02 de diciembre, se adelanta reunión con el equipo de AyA con el fin de aclarar los tiempos requeridos para la contratación derivada de la obra e interventoría, así como el cronograma estimado de ejecución de la obra.

El 5 de diciembre de 2025, mediante correo electrónico la empresa Aguas y Aguas de Pereira remite a todos los miembros del comité de seguimiento los cronogramas de actividades, los cuales cubren las fases precontractuales y de ejecución de la obra. Con lo anterior, se da cumplimiento a la cláusula sexta COMPROMISOS DEL EJECUTOR, la cual exige "Presentar al comité de seguimiento un cronograma de actividades del proyecto, dentro de los treinta (30 días) siguientes a la suscripción del Convenio.

El 09 de diciembre de 2025 la Oficina Asesora Jurídica del Ministerio presentó ante el comité de conciliación el pacto de cumplimiento de la Acción Popular

2025-00096 y el equipo de apoyo a la supervisión del CUR 1448 de 2025 presentó la información previamente remitida mediante memorando 2025IE0013048. El Comité de Conciliación decidió no pactar cumplimiento, con la salvedad de dar a conocer al juzgado que el proyecto fue viabilizado por el Ministerio y se proyecta su ejecución a corto plazo.

7.2 Reuniones de seguimiento.

El 16 de febrero de 2026 se llevó a cabo el comité de seguimiento del convenio, en cumplimiento de lo establecido en el CUR, con el fin de revisar avances, validar compromisos y coordinar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la ejecución. Durante la sesión se socializaron observaciones al proyecto de reglamento y a la matriz de riesgos, las cuales quedaron sujetas a los ajustes correspondientes por parte de los responsables.

7.3 Comunicaciones.

El 06 de febrero de 2026 se remitió comunicación a la Empresa de Servicios Aguas y Aguas de Pereira mediante radicado No. 2026EE0003923, en respuesta al oficio 2026ER0002420, relacionado con la solicitud de reprogramación de hitos.

El 10 de febrero de 2026 se envió la comunicación No. 2026EE0004477 en atención al oficio No. 1401-00-85 (radicado MVCT 2026ER0002999), y el 12 de febrero de 2026 la comunicación No. 2026EE0005521 en respuesta al oficio No. 1401-00-285 (radicado MVCT 2026ER0010368), garantizando la atención oportuna de los requerimientos y la trazabilidad documental en el marco del seguimiento al CUR.

El 12 de febrero de 2026: Se remitió la comunicación radicada 2026EE0005521 en respuesta al oficio 1401-00-285 (radicado MVCT 2026ER0010368, en la cual la empresa AyA remite el orden del día propuesto para el comité de seguimiento).

El 18 de febrero de 2026 el Ministerio remitió comunicación indicando que, una vez ajustada la observación al artículo 10 del reglamento, no se presentan observaciones al documento. No obstante, se recomendó incorporar en la matriz de riesgos las variaciones asociadas a la TRM relacionadas con la fecha de compra de equipos y remitir la versión definitiva una vez se consoliden las observaciones de las demás entidades.

El 20 de febrero se remite comunicación con radicado 2026EE0007968, solicitando las acciones adelantadas en el marco de la Licencia Ambiental del Proyecto

El 25 de febrero de 2026 AyA remitió correo electrónico mediante el cual allegó la matriz de riesgos corregida y la proyección del Acta del Comité de Seguimiento del CUR N.º 1 para revisión y visto bueno.

7.4 Inconvenientes presentados

En el marco de la revisión de los términos de referencia (TDR) para la contratación derivada, el equipo de apoyo a la supervisión identificó la necesidad de revisar el cronograma remitido en diciembre, considerando que la ejecución del proyecto se soporta en recursos aportados por las entidades en calidad de vigencias futuras. En este contexto, eventuales demoras en el proceso de contratación podrían generar desalineaciones entre la programación de actividades y la disponibilidad temporal de los recursos comprometidos, lo que constituye una alerta desde el punto de vista financiero y jurídico frente a la adecuada ejecución del convenio y al cumplimiento de las condiciones asociadas a dichas vigencias.

7.5 Suspensiones, prórrogas, adiciones

Durante el período de presente informe no se emitieron ni tramitaron suspensiones, prórrogas o modificaciones del CUR.

7.6 Estado condiciones de financiamiento

El MVCT comprometió los recursos de las vigencias futuras excepcionales aprobadas para obra e interventoría y se expidieron los certificados por parte de la subdirección financiera.

Se encuentra pendiente comprometer los recursos correspondientes al 2% de seguimiento, para lo cual el 28 de noviembre de 2025 se envió a la subdirección de proyectos del MVCT mediante correo electrónico toda la información requerida para incluir en el memorando de modificación del contrato interadministrativo 438-2015 suscrito con FINDETER.

7.7 Fecha de caducidad de las acciones para liquidar el convenio

El CUR 1448 de 2025, se encuentra en ejecución y está vigente hasta el 03 de

septiembre del 2031, los plazos para liquidar serían los siguientes:

- Término liquidación bilateral: 03 de marzo de 2032.
- Término liquidación unilateral: 03 de mayo de 2032.
- Término de liquidación judicial: 03 de mayo de 2034.

Natasha Valentina Garzón Yepes
Supervisora CUR 1448-2025

Aprobó: Paolo Alexis Muñoz Álzate – Coordinador del GDS

Revisó: Jimmy Leguizamón - Profesional especializado DPR

Elaboró: Paola M. Tibaquirá P – Contratista GDS- DPR, Componente Técnico

Andrea F. Manosalva C– Contratista GDS- DPR, Componente ambiental
Oscar Cifuentes – Contratista GDS-DPR, Componente Financiero
Natalia Leonor Rivera – Contratista GDS-DPR, Componente Jurídico