



# Modificación al Plan Estratégico de Gestión y Resultados 2021 - 2025

Presentado a aprobación de la Asamblea General de Accionistas el 11 de junio de 2021



## 2da. MODIFICACIÓN AL PLAN ESTRATÉGICO DE GESTIÓN Y RESULTADOS 2021-2025

(2 modificación – 2 de la vigencia 2021)

Subgerencia de Planeación e Informática

Junio 11 de 2021

Se presenta para aprobación de la Asamblea General de Accionistas, la modificación del Proyecto PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES para la vigencia 2022, del Plan Estratégico de Gestión y Resultados 2021-2025.

---

### 1 Ajuste al Proyecto PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES para el 2022.

---

#### **Se trasladan recursos del Indicador “Entregables proyectos preinversión Río de Oro” al Indicador “Proyectos de adecuación, modernización y optimización de procesos y construcción de infraestructura para la ampliación de capacidad en la PTAR”**

La Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A. E.S.P, tiene proyectado desarrollar obras en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Rio Frio, que permitan alcanzar una capacidad instalada de 1 m<sup>3</sup>/s.

Actualmente la PTAR Rio Frio tiene en funcionamiento un Sistema de Post-tratamiento de Lodos Activados, que ha incrementado el consumo de energía eléctrica, pasando en promedio del año 2019 al año 2021, de 25.000 Kwh/m a 380.000 Kwh/m.

Por lo anterior y con el fin de disminuir los costos energéticos, se hace necesario llevar a cabo una obra que permita suministrar, instalar y poner en marcha un sistema de generación de energía a partir del aprovechamiento del Biogás, obra que fue considerada en las distintas consultorías como alternativa para su manejo.

El biogás es una fuente no convencional de energía renovable (FNCER) que podría suplir una parte relevante del consumo energético de la planta de tratamiento como energía eléctrica o incluso por cogeneración de energía eléctrica y térmica.

La principal fuente de generación de biogás en la PTAR Río Frío comprende los 5 reactores UASB construidos y para su correcto aprovechamiento, es necesario adecuarlo a condiciones que permitan su uso sostenible, ya sea en procesos de combustión en motores o como fuente de energía para microturbinas que van acoplados a generadores eléctricos para entregar energía eléctrica a inyectar al sistema eléctrico de la PTAR de forma sincronizada con la red.



Las adecuaciones consistirán básicamente en garantizar el retiro de la humedad, del H<sub>2</sub>S, de los siloxanos y de las partículas sólidas eventualmente presentes, es decir, los componentes que pudiera contener la corriente de biogás crudo tal cual sale de los reactores anaerobios UASB, con el fin, de evitar daños en los equipos de generación en esencia por corrosión.

Con esto el proyecto de generación de energía a partir del aprovechamiento del Biogás, con una capacidad nominal de 600kWe con microturbinas generaría unos 4.063.215 kWh/año netos que reportarían a 10 años unos ahorros en VPN estimados de 3.203 millones de pesos, escenario ampliamente favorable ya que requiere una inversión inicial de \$8.337.735.870, de los cuales, \$7.792.276.514 serán para la obra y \$545.459.356 para la interventoría, teniendo como punto de equilibrio con un valor de \$0 millones en el VPN, una tarifa de \$380 kWh y un retorno de la inversión en 6 años aproximadamente.

Actualmente, el indicador “Proyectos de adecuación, modernización y optimización de procesos y construcción de infraestructura para la ampliación de capacidad en la PTAR” cuenta en la vigencia 2021, con recursos por valor de \$5.856.796.121 y para la vigencia 2022 por la suma de \$1.000.000.000, haciendo falta la suma de \$1.480.939.749, que serán trasladados del Indicador “Entregables proyectos preinversión Río de Oro” completando así, el valor inicial de la obra de \$8.337.735.870

Este traslado se realiza, teniendo en cuenta que el 4 de diciembre de 2020, la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander, EMPAS S.A., y la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB, celebraron la firma del convenio interadministrativo para la Preinversión de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la PTAR del Río de Oro, en el cual la CDMB, aporta recursos por valor de \$4.000.000.000 y que además, en el Plan Estratégico de Gestión y Resultados 2021-2025, para la vigencia 2022, EMPAS destinó para la ejecución del proyecto de Preinversión de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la PTAR del Río de Oro la suma de \$1.685.006.629, recursos que ya no son necesarios para la contratación de los estudios y que pueden ser destinados para la ejecución de otras obras dentro del Proyecto de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

**Por lo anterior se traslada la suma de \$1.480.939.749 del Indicador “Entregables Proyectos d Preinversión Rio de Oro” al Indicador “Proyectos de adecuación, modernización y optimización de procesos y construcción de infraestructura para la ampliación de capacidad en la PTAR”, con destino a la ejecución de la obra e interventoría del Suministro, Instalación y puesta en marcha Sistema de Generación de Energía a partir del aprovechamiento del Biogás. Este traslado no afecta el cumplimiento de las metas establecidas inicialmente.**

Los indicadores de este Proyecto para la vigencia 2022, quedan de la siguiente manera:

INDICADOR	Unidad de Medida / Pesos	2022
Proyectos de adecuación, modernización y optimización de procesos y construcción de infraestructura para la ampliación de capacidad en la PTAR	% de avance	<b>10,88</b>
	Millones de \$	3.184
Entregables proyectos preinversión Río de Oro	Unidad	<b>2</b>
	Millones de \$	1.685
Construcción de infraestructura para la PTAR Río de Oro	% de avance	
	Millones de \$	
Compra de predios para PTAR	Unidad	<b>1</b>
	Millones de \$	6.315
Estudios Otros sistemas de tratamiento y manejo de vertimientos	Unidad	
	Millones de \$	
<b>TOTAL PROYECTO</b>	<b>Millones de \$</b>	<b>11.184</b>

INDICADOR	Unidad de Medida / Pesos	2022
Proyectos de adecuación, modernización y optimización de procesos y construcción de infraestructura para la ampliación de capacidad en la PTAR	% de avance	<b>10,88</b>
	Millones de \$	4.665
Entregables proyectos preinversión Río de Oro	Unidad	<b>2</b>
	Millones de \$	204
Construcción de infraestructura para la PTAR Río de Oro	% de avance	
	Millones de \$	
Compra de predios para PTAR	Unidad	<b>1</b>
	Millones de \$	6.315
Estudios Otros sistemas de tratamiento y manejo de vertimientos	Unidad	
	Millones de \$	
		<b>11.184</b>

Se adicionan \$1.480.939.749 para la obra e inventoria de la Ampliación de capacidad instalada PTAR Río Frio suministro, instalación y puesta en marcha Sistema de generación d energía a partir del aprovechamiento del BIOGAS

Se trasladan \$1.480.939.749 a Proyectos de adecuación, modernización y optimización de procesos y construcción de infraestructura para la ampliación de capacidad en la PTAR

Cordialmente,



**Arq. JUAN CARLOS REATIGA RINCÓN**  
Subgerente de Planeación e Informática

Elaboró: Eliana Marcela Toscano Martínez – Profesional 3, Planeación Corporativa