



**EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER-EMPAS SA ESP**  
**PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS-PSMV**  
**PROYECTOS Y CRONOGRAMA DE INVERSIONES**  
**TABLA 2- PLAN MAESTRO SANITARIO-PMS**

No.	PROYECTO	UNIDAD	AÑO DEL PSMV - INVERSIONES Y UNIDADES ESTIMADAS										TOTAL	
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		2028
<b>I</b>	<b>PLAN MAESTRO SANITARIO-PMS</b>													
<b>1</b>	<b>Sistema Río Frío</b>													
a	Interceptor Aranzoque-Menzuli	Millones \$		1,500	1,750	2,000	2,250	2,500						10,000
		longitud (m)		200	300	400	500	600						2,000
b	Adecuación subsistema Zapamanga	Millones \$	450	550	550	590								2,140
		longitud (m)	180	200	200	220								800
c	Adecuación subsistema Río Frío	Millones \$				500	550	600	610					2,260
		longitud (m)				100	120	140	140					500
	<b>Subtotal Río Frío</b>	Millones \$	450	2,050	2,300	3,090	2,800	3,100	610	0	0	0	0	14,400
		longitud (m)	180	400	500	720	620	740	140	0	0	0	0	3,300
<b>2</b>	<b>Sistema Río de Oro</b>													
a	Interceptor Río de Oro MD VI	Millones \$		300	846									1,146
		longitud (m)		20	60									80
b	Conexiones finales Int. Q. La Iglesia	Millones \$		100	100									200
		longitud (m)		10	15									25
c	Conexión Zona Industrial de Chimitá	Millones \$				150	350							500
		longitud (m)				75	225							300
d	Emisario Río de Oro I Etapa	Millones \$	1,490											1,490
		longitud (m)	25											25
e	Emisario Río de Oro II Etapa	Millones \$				5,000	5,000	5,000	5,000					20,000
		longitud (m)				1,000	1,000	1,000	1,000					4,000
f	Int. La Cascada-Emisario Pan de Azúcar	Millones \$		500	700	800								2,000
		longitud (m)		450	650	800								1,900
g	Interceptor La Flora II	Millones \$					1,000	900	1,000	1,100				4,000
		longitud (m)					150	250	300	410				1,110
h	Interceptor La Iglesia parte Alta	Millones \$			900	600	600	900						3,000
		longitud (m)			100	200	200	287						787
i	Interceptor Anillo Vial	Millones \$					2,500	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700		10,000
		longitud (m)					350	400	450	500	600	700		3,000
j	Int. Río Frío margen Izquierda Girón II	Millones \$								2,000	1,800	2,000	2,200	8,000
		longitud (m)								700	900	1,100	1,300	4,000
k	Int. Río Frío margen Derecha Girón II	Millones \$							2,500	1,500	1,800	2,000	2,200	10,000
		longitud (m)							300	400	500	600	700	2,500
	<b>Subtotal Río de Oro</b>	Millones \$	1,490	900	2,546	6,550	9,450	8,100	9,900	6,100	5,200	5,700	4,400	60,336
		longitud (m)	25	480	825	2,075	1,925	1,937	2,050	2,010	2,000	2,400	2,000	17,727



**EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER-EMPAS SA ESP**  
**PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS-PSMV**  
**PROYECTOS Y CRONOGRAMA DE INVERSIONES**  
**TABLA 2A- PLAN MAESTRO SANITARIO-PMS**

No.	PROYECTO	UNIDAD	AÑO DEL PSMV - INVERSIONES Y UNIDADES ESTIMADAS										TOTAL	
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		2028
<b>3</b>	<b>Sistema Zona Norte</b>													
a	Emisario Suratá y redes afluentes	Millones \$				600	700	700						2,000
		longitud (m)				50	100	150						300
b	Adecuaciones sistema Zona Norte	Millones \$							200	300				500
		longitud (m)							50	50				100
	<b>Subtotal Zona Norte</b>	Millones \$	0	0	0	600	700	700	200	300	0	0	0	2,500
		longitud (m)	0	0	0	50	100	150	50	50	0	0	0	400
<b>4</b>	<b>Sistema La Meseta</b>													0
a	Alternativas saneamiento de vertimientos La Meseta	Millones \$		200	400									600
		Estudio (u)			1									1
b	Adecuación estructuras de Vertimiento	Millones \$		800	1,000	450	450	475	500	550	575	600	620	6,020
		Estudio (u)		1										1
		longitud (m)			75	50	50	50	50	50	50	50	75	500
c	Estudios y Obras sistema La Meseta Etapa I	Millones \$				350	650	1,000	500	550	600	650	700	5,000
		Estudio (u)					1							1
		longitud (m)						70	80	80	85	90	95	500
	<b>Subtotal La Meseta</b>	Millones \$	0	1,000	1,400	800	1,100	1,475	1,000	1,100	1,175	1,250	1,320	11,620
		Estudio (u)	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
		longitud (m)	0	0	75	50	50	120	130	130	135	140	170	1,000
<b>5</b>	<b>Nuevos sistemas de Expansión urbana</b>													
a	Estudio de prefactibilidad del servicio	Millones \$		150	350									500
		Estudio (u)			1									1
b	Estudios e Inversiones ampliacion de cobertura	Millones \$				1,000	300	300	400					2,000
		Estudio (u)				1								1
		longitud (m)					100	150	150					400
	<b>Subtotal Nueva Expansión Urbana</b>	Millones \$	0	150	350	1,000	300	300	400	0	0	0	0	2,500
		Estudio (u)	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
		longitud (m)	0	0	0	0	100	150	150	0	0	0	0	400
	<b>SUBTOTAL - PMS</b>	Millones \$	<b>1,940</b>	<b>4,100</b>	<b>6,596</b>	<b>12,040</b>	<b>14,350</b>	<b>13,675</b>	<b>12,110</b>	<b>7,500</b>	<b>6,375</b>	<b>6,950</b>	<b>5,720</b>	<b>91,356</b>
		Estudio (u)	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
		longitud (m)	<b>205</b>	<b>880</b>	<b>1,400</b>	<b>2,895</b>	<b>2,795</b>	<b>3,097</b>	<b>2,520</b>	<b>2,190</b>	<b>2,135</b>	<b>2,540</b>	<b>2,170</b>	<b>22,827</b>



**EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER-EMPAS SA ESP**  
**PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS-PSMV**  
**PROYECTOS Y CRONOGRAMA DE INVERSIONES**

**TABLA 3- PLAN MAESTRO DE OPTIMIZACIÓN Y REPOSICIÓN DE REDES-PMORR Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES-PTAR**

No.	PROYECTO	UNIDAD	AÑO DEL PSMV - INVERSIONES Y UNIDADES ESTIMADAS										TOTAL	
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		2028
<b>II</b>	<b>PLAN MAESTRO DE OPTIMIZACIÓN Y REPOSICIÓN DE REDES-PMORR</b>													
1	Proyectos de Optimización y reposición de redes	Millones \$	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	48,687
		Estudio (u)	1											1
		longitud (m)	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	44,000
	<b>SUBTOTAL - PMORR</b>	Millones \$	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>4,426</b>	<b>48,687</b>
		Estudio (u)	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
		longitud (m)	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>44,000</b>
<b>III</b>	<b>PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b>													
1	Sistema Río Frío	Millones \$	200	3,288	1,000	1,200	4,000	4,500	5,000	5,500	6,000			30,688
		Estudio (u)		1										1
		m <sup>3</sup> /s		0.5								1.0		1.0
2	Sistema Río de Oro	Millones \$		200	562	5,200	2,000	2,000	2,250	2,500	2,750	2,538		20,000
		Estudio (u)				1								1
		m <sup>3</sup> /s											0.5	0.5
3	Otros sistemas de tratamiento y manejo de vertimientos	Millones \$								300	700	500	1,000	2,500
		Estudio (u)									1			1
		m <sup>3</sup> /s											0.05	0
	<b>SUBTOTAL - PTAR</b>	Millones \$	<b>200</b>	<b>3,488</b>	<b>1,562</b>	<b>6,400</b>	<b>6,000</b>	<b>6,500</b>	<b>7,250</b>	<b>8,300</b>	<b>9,450</b>	<b>3,038</b>	<b>1,000</b>	<b>53,188</b>
		Estudio (u)	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
		m <sup>3</sup> /s	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.0</b>	<b>0.55</b>	<b>1.55</b>



**EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER-EMPAS SA ESP**  
**PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS-PSMV**  
**PROYECTOS Y CRONOGRAMA DE INVERSIONES**

**TABLA 4- CONSOLIDADO PLANES MAESTROS SANITARIO-PMS, DE OPTIMIZACIÓN Y REPOSICIÓN DE REDES-PMORR Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES-PTAR**

No.	PROYECTO	UNIDAD	AÑO DEL PSMV - INVERSIONES Y UNIDADES ESTIMADAS										TOTAL	
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		2028
I	PLAN MAESTRO SANITARIO-PMS	Millones \$	1,940	4,100	6,596	12,040	14,350	13,675	12,110	7,500	6,375	6,950	5,720	91,356
		Estudio (u)	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	5
		longitud (m)	205	880	1,400	2,895	2,795	3,097	2,520	2,190	2,135	2,540	2,170	22,827
II	PLAN MAESTRO DE OPTIMIZACIÓN Y REPOSICIÓN DE REDES-PMORR	Millones \$	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	48,687
		Estudio (u)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		longitud (m)	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	44,000
III	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Millones \$	200	3,488	1,562	6,400	6,000	6,500	7,250	8,300	9,450	3,038	1,000	53,188
		Estudio (u)	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
		m <sup>3</sup> /s	0	1	0.0	0	0	0	0	0	0	1.0	0.55	1.0
TOTAL PSMV		Millones \$	6,566	12,014	12,584	22,866	24,776	24,601	23,786	20,226	20,251	14,414	11,146	193,231
		Estudio (u)	1	2	2	2	1	0	0	0	1	0	0	9
		longitud (m)	4,205	4,880	5,400	6,895	6,795	7,097	6,520	6,190	6,135	6,540	6,170	66,827
		m <sup>3</sup> /s	0	1	0.0	0	0	0	0	0	0	1.0	0.55	1.55