

Capítulo 8: DETERMINACIÓN DE LAS FORMULAS TARIFARIAS Y METAS DE GESTIÓN

8.1. Determinación de las metas de gestión

En los cuadros siguientes se muestran las metas de gestión para el primer quinquenio del PMO SEDAPAR S.A.

Cuadro N° 8.1 Indicadores PMO 2020-2024 a nivel de EPS

Indicador	Unidad	LINEA BASE (DIC 2018)	Meta al 5to Año Regulatorio PMO 2020-2024
Agua no Facturada	%	30.00	29.00
Relación de Trabajo	%	70.64	68.74
Continuidad	hrs/día	Por localidad	
Actualización de Catastro Comercial de Agua y Alcantarillado	hrs/día	Por localidad	
Incremento de Nuevos Medidores	#	Por localidad	
Renovación de Medidores	#	Por localidad	
Presión Mínima	m.c.a	10	10
Presión Máxima	m.c.a	50	50

Cuadro N° 8.2 Metas de Continuidad (horas/día)

LOCALIDAD	Unidad de Medida	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
AREQUIPA METROPOLITANA	Hrs Dia	23.88	24	24	24	24	24
LA JOYA	Hrs Dia	24	24	24	24	24	24
CAMANA	Hrs Dia	24	24	24	24	24	24
MOLLENDO	Hrs Dia	13	13	13	13	13	13
MATARANI	Hrs Dia	13	13	13	13	13	13
MEJIA	Hrs Dia	19	19	19	19	19	19
LA CURVA	Hrs Dia	17	17	17	17	17	17
EL ARENAL	Hrs Dia	18	18	18	18	18	18
COCACHACRA	Hrs Dia	22	22	22	22	22	22
PUNTA DE BOMBON	Hrs Dia	15	15	15	15	15	15
APLAO	Hrs Dia	24	24	24	24	24	24
ATICO	Hrs Dia	10	10	10	20	20	24
CHIVAY	Hrs Dia	24	24	24	24	24	24
YAUCA	Hrs Dia	9	9	9	20	20	24
CHALA	Hrs Dia	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
EL PEDREGAL	Hrs Dia	24	24	24	24	24	24
CARAVELI	Hrs Dia	13	13	13	13	13	13
COTAHUASI	Hrs Dia	24	24	24	24	24	24
CHUQUIBAMBA	Hrs Dia	24	24	24	24	24	24

Cuadro N° 8.3 Metas de incremento del número de medidores (#)

LOCALIDAD	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
AREQUIPA METROPOLITANA	3,366	14,092	15,079	12,800	13,403
LA JOYA	47	86	93	95	96
CAMANA	85	106	332	205	360
MOLLENDO	95	286	400	280	256
MATARANI	97	121	121	133	137
MEJÍA	18	58	60	51	51
LA CURVA	24	24	21	15	21
EL ARENAL	27	63	74	63	59
COCACHACRA	41	74	106	64	63
PUNTA BOMBÓN	95	65	74	38	69
APLAO	74	93	93	103	105
ATICO	73	71	135	16	5
CHIVAY	155	195	132	166	147
YAUCA	1	251	12	7	2
CHALA	29	15	42	54	11
PEDREGAL	2,380	2,380	2,380	2,380	2,380
CARAVELI	49	43	43	30	31
COTAHUASI	10	11	15	20	15
CHUQUIBAMBA	30	38	40	33	33

Cuadro N° 8.4 Metas de renovación de medidores

LOCALIDAD	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
AREQUIPA METROPOLITANA	32,456	34,217	36,102	37,702	39,378
LA JOYA	259	310	429	502	580
CAMANA	784	984	3,068	1,110	226
MOLLENDO	1,001	1,046	1,089	1,131	1,164
MATARANI	250	168	491	172	134
MEJÍA	149	121	147	153	160
LA CURVA	57	60	62	64	67
EL ARENAL	77	76	89	97	105
COCACHACRA	294	211	753	460	88
PUNTA BOMBÓN	252	310	940	418	69
APLAO	293	315	335	358	379
ATICO	235	231	436	53	15
CHIVAY	291	316	332	353	371
YAUCA	73	84	293	171	39
CHALA	153	82	225	286	57
PEDREGAL	851	141	1,182	1,307	1,431
CARAVELI	164	182	190	194	200
COTAHUASI	120	124	126	129	132
CHUQUIBAMBA	148	155	162	166	171

Cuadro N° 8.5 Metas de actualización de catastro comercial de agua potable y alcantarillado (%)

	LOCALIDAD	2015	2016	2017	2018	2019
1	AREQUIPA METROPOLITANA	100%	100%	100%	100%	100%
2	LA JOYA	100%	100%	100%	100%	100%
3	CAMANA	100%	100%	100%	100%	100%
4	MOLLENDO	100%	100%	100%	100%	100%
5	MATARANI	100%	100%	100%	100%	100%
6	MEJÍA	100%	100%	100%	100%	100%
7	LA CURVA	100%	100%	100%	100%	100%
8	EL ARENAL	100%	100%	100%	100%	100%
9	COACHACRA	100%	100%	100%	100%	100%
10	PUNTA BOMBÓN	100%	100%	100%	100%	100%
11	APLAO	100%	100%	100%	100%	100%
12	ATICO	100%	100%	100%	100%	100%
13	CHIVAY	100%	100%	100%	100%	100%
14	YAUCA	100%	100%	100%	100%	100%
15	CHALA	100%	100%	100%	100%	100%
16	EI PEDREGAL	100%	100%	100%	100%	100%
17	CARAVELI	100%	100%	100%	100%	100%
18	COTAHUASI	100%	100%	100%	100%	100%
19	CHUQUIBAMBA	100%	100%	100%	100%	100%

La estimación del catastro comercial está referida porcentualmente al número de conexiones catastradas entre el número de conexiones totales.

8.2. Estimación de la Tasa de Actualización

El valor del Costo Promedio Ponderado de Capital de la empresa en moneda nacional (WACCmn) se calcula sobre la base del WACC calculado para el sector saneamiento peruano. Primero se procede a ajustar el costo de la deuda (Rd) para que refleje las deudas de la empresa y los nuevos financiamientos a obtenerse. Se determina la TIR en dólares de las deudas y se determina la tasa promedio ponderada en dólares nominal. Luego se expresa ese valor en soles utilizando las tasas de devaluación e inflación, que para el efecto se ha considerado en 3.53% y 2.5% respectivamente. Utilizando esta información el WACCmn resulta tener un valor de 8.83%.

DESCRIPCION		SEDAPAR S.A.
Costo Capital Propio	Re	10.83%
Costo Deuda después Impuestos	Rdt	4.66%
Inflación		2.50%
Devaluación		3.53%
Apalancamiento	D/K	50%
WACC \$ nominal		7.74%
WACC S/ nominal		11.55%
WACC S/ real		8.83%

8.3. Determinación de la Base de Capital

La Base de Capital inicial para el primer quinquenio incluye el Capital de Trabajo eficiente y los activos eficientes con que cuenta la empresa en el período base y que no significaron un desembolso de recursos, es decir se han excluido los activos provenientes de donaciones y transferencias. El detalle para la determinación de la base de capital eficiente se muestra en el Anexo No. 04.

Cuadro N°8.6 Resumen de detalle de Base de Capital – Diciembre 2018
En Nuevos Soles (S/)

Detalle	Base Capital		
	Agua	Alcantarillado	Total
Activo Adquirido	136,239,419	112,157,097	248,396,517
Recibido de Tranferencia para Constitución de EPS	310,667,004	2,595,267	313,262,272
Recibido por Donación	40,296,048	20,832,624	61,128,672
Total general	487,202,472	135,584,988	622,787,460

8.4. Proyección del Flujo de Caja Libre

El resultado de la proyección del Flujo de Caja Libre según el modelo de formulación es el siguiente:

Cuadro N°8.7 Flujo de Caja Libre Proyectado

ESTADO DE EFECTIVO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
(Nuevos Soles)						
FCL DE AGUA						
1. GENERACION INTERNA DE RECURSOS - AGUA	38,438,177	59,800,278	96,259,177	123,041,358	163,386,333	172,885,150
Utilidad Operacional	2,368,605	114,282	21,650,139	36,717,743	70,572,779	77,644,345
Depreciación Provision y Amortizaciones	37,360,892	61,604,810	76,353,307	88,336,528	95,258,947	101,397,505
Variación de Capital Trabajo	1,291,319	1,918,814	1,744,269	2,012,913	2,445,393	6,156,701
2. NECESIDADES PARA INVERSION	49,235,223	103,145,500	129,826,875	80,973,723	97,154,660	37,578,914
Inversiones Infraestructura, colaterales e Instituc	797,342,575	162,296,405	129,826,875	80,973,723	97,154,660	37,578,914
Financiación Externa Contratada Preferente	0	0	0	0	0	0
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0
Gastos Financieros Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0
Financiación Contratada	0	0	0	0	0	0
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0
Gastos Financieros Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0
Donaciones	748,107,351	59,150,906	0	0	0	0
3. FLUJO NETO IR	710,581	34,285	6,495,042	11,015,323	21,171,834	23,293,304
FCL DE AGUA	0	-11,507,628	-43,379,507	31,052,312	45,059,839	112,012,933
FCL DE ALCANTARILLADO						
1. GENERACION INTERNA DE RECURSOS - ALCA	17,096,879	22,718,030	30,880,422	41,947,515	41,717,056	49,127,327
Utilidad Operacional	17,231,861	10,697,240	10,400,827	18,698,027	16,592,425	21,477,560
Depreciación Provision y Amortizaciones	534,446	13,416,249	21,573,418	24,025,266	25,893,075	28,407,093
Variación de Capital Trabajo	669,428	1,395,459	1,093,823	775,778	768,444	757,325
2. NECESIDADES PARA INVERSION	25,435,685	41,946,293	41,896,897	71,251,875	64,326,572	84,285,568
Inversiones Infraestructura, colaterales e Instituc	511,784,825	103,166,131	41,896,897	71,251,875	64,326,572	84,285,568
Financiación Externa Contratada Preferente	0	0	0	0	0	0

Financiación Externa Contratada Preferente	0	0	0	0	0	0	0
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Financieros Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	0
Financiación Contratada	0	0	0	0	0	0	0
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Financieros Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	0
Donaciones	748,107,351	59,150,906	0	0	0	0	0
3. FLUJO NETO IR	710,581	34,285	6,495,042	11,015,323	21,171,834	23,293,304	
FCL DE AGUA	0	-11,507,628	-43,379,507	-40,062,739	31,052,312	45,059,839	112,012,933
FCL DE ALCANTARILLADO							
1. GENERACION INTERNA DE RECURSOS - ALCA	17,096,879	22,718,030	30,880,422	41,947,515	41,717,056	49,127,327	
Utilidad Operacional	17,231,861	10,697,240	10,400,827	18,698,027	16,592,425	21,477,560	
Depreciación Provision y Amortizaciones	534,446	13,416,249	21,573,418	24,025,266	25,893,075	28,407,093	
Variación de Capital Trabajo	669,428	1,395,459	1,093,823	775,778	768,444	757,325	
2. NECESIDADES PARA INVERSION	25,435,685	41,946,293	41,896,897	71,251,875	64,326,572	84,285,568	
Inversiones Infraestructura, colaterales e Instituciones	511,784,825	103,166,131	41,896,897	71,251,875	64,326,572	84,285,568	
Financiación Externa Contratada Preferente	0	0	0	0	0	0	
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	
Amortizaciones Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	
Gastos Financieros Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	
Financiación Contratada	0	0	0	0	0	0	
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	
Amortizaciones Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	
Gastos Financieros Créditos Contratados	0	0	0	0	0	0	
Donaciones	486,349,140	61,219,838	0	0	0	0	
3. FLUJO NETO IGV	5,169,558	3,209,172	3,120,248	5,609,408	4,977,728	6,443,268	
FCL DE ALCANTARILLADO	0	-13,508,364	-22,437,435	-14,136,724	-34,913,768	-27,587,244	-41,601,509
4. FLUJO NETO IGV	0	0	0	0	0	0	
Recaudos Netos IGV	20,078,314	12,541,256	16,493,641	27,644,691	34,145,239	44,606,845	
Pagos de IGV	20,078,314	12,541,256	16,493,641	27,644,691	34,145,239	44,606,845	
5. FINANCIACION EXTERNA	0	0	0	0	0	0	
Aportes Capital Neto	0	0	0	0	0	0	
Credito de Corto Plazo	0	0	0	0	0	0	
Desembolso	0	0	0	0	0	0	
Amortización	0	0	0	0	0	0	
Intereses Cplazo	0	0	0	0	0	0	
Credito de Largo Plazo	0	0	0	0	0	0	
Desembolso	0	0	0	0	0	0	
Amortización	0	0	0	0	0	0	
Intereses L Plazo	0	0	0	0	0	0	
6. PAGO UTILIDADES TRABAJADORES	416,282	600,856	1,630,658	2,774,416	4,362,331	4,971,991	
7. INGRESOS FINANCIEROS EXCEDENTES LIQUIDADOS	1,351,803	1,205,598	562,200	72,555	81,416	317,923	
8. IMPUESTO DE RENTA POR FINANCIACION	-5,880,140	-870,649	-6,190,410	-7,329,979	-10,335,389	-4,871,285	
CAJA FINAL PERIODO	0	-18,200,331	-64,341,551	-49,077,511	766,662	23,527,070	70,628,639

8.5. Determinación de la Formula Tarifaria

La fórmula tarifaria propuesta para todas las categorías y rangos del cargo variable de la estructura tarifaria actual del servicio de agua potable y alcantarillado de las localidades bajo responsabilidad de la empresa SEDAPAR S.A. se describe a continuación:

Cuadro N° 8.8 Fórmula Tarifaria

1. Servicio de Agua Potable	2. Servicio de Alcantarillado
$T1 = T0 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$	$T1 = T0 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$
$T2 = T1 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$	$T2 = T1 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$
$T3 = T2 (1 + 0,250) (1 + \Phi)$	$T3 = T2 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$
$T4 = T3 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$	$T4 = T3 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$
$T5 = T4 (1 + 0,287) (1 + \Phi)$	$T5 = T4 (1 + 0,049) (1 + \Phi)$

Donde:

T0	:	Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
T1	:	Tarifa media que corresponde al año 1
T2	:	Tarifa media que corresponde al año 2
T3	:	Tarifa media que corresponde al año 3
T4	:	Tarifa media que corresponde al año 4
T5	:	Tarifa media que corresponde al año 5
Φ	:	Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

Los incrementos tarifarios propuestos durante el próximo quinquenio regulatorio serán destinados a cubrir:

- i) Los costos de operación y mantenimiento de la empresa SEDAPAR
- ii) Los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados,
- iii) La gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático y
- iv) Los mecanismos de retribución por los servicios ecosistémicos hídricos - MRSE Hídricos.

8.6 Base de capital final

- La determinación de la Base de Capital se debe realizar por cada servicio, identificando aquellos activos dedicados a la prestación del servicio de agua potable, del servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas. Para los activos comunes entre los servicios de saneamiento u otro servicio vinculado se deberá definir el criterio utilizado para la asignación del valor de estos a cada servicio."

- La base de capital -el valor de los activos que será recuperado con la tarifa en el período quinquenal vigente- se compone de dos elementos: i) base de capital inicial (K₀) y ii) base de capital final (K₅).