PROINVERSIÓN
19 JUL. 2010
RECIBIDO

INFORME TÉCNICO

Nº 042-2010-JP-SAN-DAT/PROINVERSIÓN

PARA : **Rossina Manche Mantero**
Jefe de Proyectos de Saneamiento

DE : **Humberto Chávarry Arancibia**
Consultor Técnico en Saneamiento

ASUNTO : Revisión del informe elaborado por el consultor externo Pedro Sandoval Salazar Concurso de Proyectos Integrales para la Entrega en Concesión del Proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Emisario Submarino La Chira"

REFERENCIA : Acuerdo de Consejo Directivo de fecha 07.07.2010

FECHA : 19 de julio de 2010

---

1. ANTECEDENTES

1.1. El 04.07. 2008 se publicó la Declaración de Interés de la Iniciativa Privada "Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Emisario Submarino La Chira" con un monto referencial de la inversión del Proyecto por todo concepto de S/. 384,000,000.00[1] (Trescientos ochenta y cuatro millones y 00/100 Nuevos Soles), sin incluir IGV.

1.2. Mediante Resolución Suprema Nº 003-2009-EF, publicada el 09.01.2009 se ratificó el acuerdo del Consejo Directivo de PROINVERSIÓN con el cual se aprobó el Plan de Promoción de Inversión Privada del proceso.

1.3. El 22.01.2009 se convocó el Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en Concesión del diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Emisario Submarino La Chira" (en adelante, el Concurso).

1.4. Con fecha 18.09.2009, SEDAPAL a través de su Carta N° 1786-2009-GG señaló que cuenta con el terreno ubicado en la parte baja del Cerro La Chira para la ejecución del Proyecto. Por tal motivo, en sesión de fecha 21.09.2009, el Consejo Directivo de PROINVERSION aprobó, entre otros, la modificación del área de la concesión.

1.5. Luego de realizado el respectivo concurso, con fecha 07.12.2009 se suscribió el Contrato de Prestación de Servicios con la empresa CESEL S.A. a fin de actualizar los costos referenciales del Proyecto en virtud de la modificación del área de la concesión.

---

[1] Monto estimado por OIST S.A. en su Informe N° 4 de OIST S.A "Determinación de los Costos de Inversión, Costos de Operación y Mantenimiento, elaboración de Expediente Técnico y Puesta en marcha de la Iniciativa Privada". Dicho monto incluye el costo de inversión del sistema de control de olores de la PTAR ([Informe Técnico N° 023-2008/CPS-SAN/PROINVERSIÓN).

1.6. Mediante Carta N° 307-2010-GG de fecha 26.02.2010, SEDAPAL remitió su conformidad respecto de los costos de inversión referencial señalados en los informes elaborados por CESEL S.A.

1.7. A través de las Cartas N° 306-2010-GG y N° 381-2010-GG de febrero y marzo del presente, SEDAPAL señaló, entre otros, la necesidad de ejecutar un nuevo túnel a fin de conducir el caudal máximo establecido en el Concurso(11.3m3/s); y determinó que la construcción de dicho túnel será de responsabilidad del futuro Concesionario, respectivamente.

1.8. En sesión de fecha 21.04.2010, el Consejo Directivo de PROINVERSION acordó no considerar necesaria la contratación directa de CESEL S.A., en cargando a SEDAPAL, la determinación de los costos de inversión, operación y mantenimiento del nuevo túnel requerido para la conducción del caudal máximo establecido en el Concurso.

1.9. Con fecha 03.06.2010, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (en adelante, el Sector) remitió el Oficio N° 289-2010-VIVIENDA/VMCS a través del cual señala que los costos contenidos en los informes de CESEL serían razonables.

1.10. Con Oficio N° 139-2010-VIVIENDA-DM de fecha 22.06.2010, el Sector remitió la Carta N° 1171-2010-GG referente a los costos de construcción del nuevo túnel.

1.11. Al respecto, mediante Oficio N° 282-2010-DE/PROINVERSION de fecha 24.06.2010, se remitió el Informe N° 037-2010-JP-SAN-DAT/PROINVERSION conteniendo los comentarios y observaciones a los costos a que se refiere el numeral anterior.

1.12. Mediante Cartas N° 1252-2010-GG y N° 1260-2010-GG de fechas 5 y 6 de julio, SEDAPAL remitió precisiones a los costos de construcción del nuevo túnel.

1.13. Con Oficio N° 334-2010-VIVIENDA-VMCS de fecha 06.07.2010, el Sector manifestó su conformidad a las precisiones remitidas por SEDAPAL en las comunicaciones antes señaladas.

1.14. En sesión de fecha 07.07.2010, el Consejo Directivo de PROINVERSION acordó, entre otros, instruir al Comité PRO AGUA para que en un plazo que no exceda de 15 días calendario presente los costos referenciales totales de inversión, operación y mantenimiento del Proyecto.

1.15. Mediante Oficio N° 140-2010/JP-SAN-DAT/PROINVERSIÓN con fecha de recepción 07.07.2010, la Jefatura de Proyectos en Saneamiento solicitó al Ing. Pedro Sandoval Salazar (en adelante, el Consultor), se sirva remitir su propuesta económica en virtud de los Términos de Referencia del servicio de consultoría para la consolidación de los costos de inversión y de operación y mantenimiento del Proyecto.

1.16. Con comunicación s/n de fecha 08.07.2010, el Consultor presentó su Propuesta Económica por el monto de S/. 10,650.00 (Diez mil seiscientos cincuenta y 00/100 Nuevos Soles), incluyendo los impuestos de Ley.

1.17. Mediante Orden de Servicio N° 2010/0804 del 12.07.2010, se confirmó la contratación de servicios de consultoría externa.

1.18. Con fecha 19.07.2010, el Consultor hizo entrega del informe técnico de servicio consultoría para la consolidación de costos referenciales de inversión, operación y mantenimiento del Proyecto.

2. ANÁLISIS

2.1. Según lo señalado en los Antecedentes, el monto referencial de inversión del Proyecto (S/. 384 millones) ha sido actualizado en razón de las siguientes modificaciones/incorporaciones:

- Modificación del terreno para la ejecución del Proyecto (Antecedentes 1.4)
- Incorporación de túnel para la conducción del caudal máximo (Antecedentes 1.7)

Los costos asociados a las modificaciones antes indicadas han sido estimados por CESEL S.A. y SEDAPAL, respectivamente, y cuentan con la aprobación de las instancias pertinentes.

2.2. No obstante lo anterior, según lo señalado por el Numeral 1.14 de los Antecedentes, el Consejo Directivo de PROINVERSION acordó instruir al Comité PRO AGUA para que en un plazo que no exceda de 15 días calendario presente los costos referenciales totales de inversión, operación y mantenimiento del Proyecto.

2.3. A fin de dar cumplimiento al encargo conferido por el Consejo Directivo de PROINVERSION, conforme a lo establecido en el Numeral 1.15 de los Antecedentes, se remitió los Términos de Referencia de la consultoría, los mismos que se refieren a las siguientes actividades:

A. Revisión de la información técnica remitida por SEDAPAL y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento correspondiente a la nueva infraestructura de conducción de aguas residuales e información referente al CPI PTAR La Chira en poder de PROINVERSION, entre ella:

- Oficio N° 139-2010-VIVIENDA-DM de fecha 22.06.2010
- Carta N° 1171-2010-GG de fecha 22.06.2010
- Carta N° 1252-2010-GG de fecha 05.07.2010
- Carta N° 1260-2010-GG de fecha 06.07.2010
- Plan de Promoción
- Bases del Concurso
- Otra información que el Consultor estime conveniente

B. Determinación de los costos de inversión total, es decir integrando los costos del Nuevo Túnel con los costos determinados en la evaluación de la Iniciativa Privada y la reubicación de la PTAR La Chira. Estos costos deben incluir los costos de la elaboración del Expediente Técnico, Puesta en Marcha e Imprevistos Técnicos.

C. Con base a lo propuesto por SEDAPAL, determinar los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de conducción, incluyendo costos de personal, de insumos, de energía, entre otros, según corresponda.

D. Determinación de los costos de operación y mantenimiento total, es decir integrando los costos del Nuevo Túnel con los costos determinados en la evaluación de la Iniciativa Privada y la reubicación de la PTAR La Chira.

E. Cronograma de ejecución de obras de la obra del Proyecto PTAR La Chira en su integridad (PTAR y Emisario Submarino).

2.4. El Consultor ha abordado los aspectos exigidos en los Términos de Referencia, a saber:

a. El informe ha sido presentado dentro del plazo establecido.

b. El Consultor ha utilizado como base de cálculo, los costos de inversión y de operación y mantenimiento contenidos en los siguientes estudios:
   - Estudio elaborado por la empresa consultora OIST S. A. "Determinación de los requerimientos de Inversión, costo de operación y mantenimiento y la valorización de los gastos incurridos en la elaboración de la Iniciativa Privada "Planta de tratamiento de aguas residuales y Emisario submarino La Chira" (Agosto del 2007). Cabe indicar que la Iniciativa Privada (IP) proponía la ubicación de la PTAR La Chira en terrenos donde se asienta el Asentamiento Humano "Pacífico de Villa"
   - Costos elaborados por el Equipo Técnico de PROINVERSION respecto a la inclusión del sistema de control de olores [Informe Técnico N° 023-2008/CPS-SAN/PROINVERSIÓN (Abril 2008).
   - Estudio elaborado por CESEL S. A. "Actualización de costos referenciales de inversión, operación y mantenimiento del Proyecto "Planta de tratamiento de aguas residuales y Emisario submarino La Chira" (Diciembre 2009). Este estudio actualizó los costos debido a la reubicación de la PTAR La Chira en terrenos de SEDAPAL, de cotas inferiores y colindantes al terreno propuesto por la IP.
   - Costos determinados por SEDAPAL, remitidos por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento con Oficio N° 139-2010-VIVIENDA-DM.

c. Como factores de actualización, el Consultor ha utilizado los Índices de Precios de la Construcción para la ejecución de las obras, y el Índice de Precios al por Mayor (IPM) para los costos de operación y mantenimiento. Todos los costos han sido actualizados al mes de mayo del 2010.

d. En la integración de los costos de inversión, el Consultor ha uniformizado los costos parciales estimados por OIST, CESEL y SEDAPAL, de tal manera que todos ellos incluyan los rubros de imprevistos técnicos y contingencias, excluyendo los costos de supervisión del diseño y ejecución de obras.

e. El resumen de la integración de los costos de inversión actualizados a mayo del 2010 determinados por el Consultor es el siguiente:

Ítem	Descripción	Costo Total (Nuevos Soles)
I.	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	81,861,532
II.	Emisor Submarino	242,659,470

III.	Expediente Técnico	17,900,381
IV.	Puesta en Marcha	5,350,120
V.	Imprevistos y Contingencias	54,832,279
	Sub Total 1	**402,603,782**
VI.	Infraestructura Complementaria (por nueva ubicación del Proyecto)	31,867,639
VII.	Expediente Técnico	1,153,727
VIII.	Puesta en Marcha	325,296
IX.	Imprevistos y Contingencias	4,144,740
	Sub Total 2	**37,491,401**
XI.	Túnel y Canal	8,831,693
XII.	Expediente Técnico	423,185
XIII.	Imprevistos y Contingencias	1,150,312
	Sub Total 3	**10,405,189**
Total General		**450,500,372**

Tipo de cambio a mayo de 2010: 1 USD = S/. 2.844

f. El resumen de la integración de los costos de operación y mantenimiento actualizados a mayo del 2010 determinados por el Consultor es el siguiente:

Ítem	Descripción	Años de Operación																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I.	**Operación**																						
1.1	Personal	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639	1,980,586	2,027,639
1.2	Insumos	1,990,002	2,008,370	2,026,921	2,045,657	2,064,581	2,083,694	2,102,998	2,122,495	2,142,188	2,162,077	2,182,165	2,202,454	2,222,945	2,243,642	2,264,546	2,285,659	2,306,982	2,328,520	2,350,272	2,372,242	2,394,432	2,416,843
1.3	Equipamiento	34,143	0	0	34,143	0	0	34,143	0	0	34,143	0	0	34,143	0	0	34,143	0	0	34,143	0	0	34,143
1.4	Otros	2,302,984	2,832,968	2,349,274	2,879,721	2,396,494	2,927,413	2,444,664	2,976,065	2,493,801	3,025,694	2,543,927	3,076,320	2,595,060	3,127,965	2,647,220	3,180,647	2,700,430	3,234,388	2,754,708	3,289,210	2,810,078	3,345,133
	Total Operación	6,307,715	6,868,977	6,356,780	6,987,160	6,441,661	7,038,747	6,562,391	7,126,199	6,616,575	7,249,553	6,706,677	7,306,413	6,832,734	7,399,246	6,892,352	7,528,088	6,987,998	7,590,547	7,119,709	7,689,091	7,185,095	7,823,759
II.	**Mantenimiento**																						
2.1	Personal	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820	865,820
2.2	Insumos	470,023	471,934	473,865	475,816	477,786	479,775	481,784	483,814	485,864	487,934	490,025	492,137	494,270	496,424	498,600	500,798	503,017	505,259	507,523	509,810	512,120	514,453
2.3	Equipamiento	10,243	0	0	10,243	0	0	10,243	0	0	10,243	0	0	10,243	0	0	10,243	0	0	10,243	0	0	10,243
	Total Mantenimiento	1,346,086	1,337,755	1,339,686	1,351,879	1,343,606	1,345,595	1,357,848	1,349,634	1,351,684	1,363,997	1,355,845	1,357,957	1,370,333	1,362,244	1,364,420	1,376,861	1,368,837	1,371,079	1,383,586	1,375,630	1,377,940	1,390,516
III.	**Administración**																						
3.1	Personal	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428	826,428
3.2	Movilidad y Equipamiento	134,092	56,417	56,417	70,074	56,417	120,435	70,074	56,417	56,417	70,074	56,417	120,435	70,074	56,417	56,417	70,074	120,435	56,417	70,074	56,417	56,417	134,092
3.3	Seguro por Riesgos y Accidentes	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339
3.4	Seguridad Industrial	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929	5,929
3.5	Gastos de Oficina y Otros Diversos	60,232	60,285	60,339	60,393	60,448	60,504	60,560	60,617	60,674	60,732	60,790	60,849	60,908	60,968	61,029	61,090	61,152	61,215	61,278	61,342	61,406	61,472
	Total Administración	1,036,020	958,398	958,451	972,163	958,561	1,022,635	972,330	958,729	958,786	972,501	958,902	1,022,980	972,678	959,081	959,142	972,860	1,023,283	959,328	973,048	959,455	959,519	1,037,260
	Total Op & Mtto	**8,689,821**	**9,165,129**	**8,654,917**	**9,311,202**	**8,743,827**	**9,406,977**	**8,892,568**	**9,434,562**	**8,927,045**	**9,586,051**	**9,021,425**	**9,687,350**	**9,175,745**	**9,720,571**	**9,215,914**	**9,877,809**	**9,380,118**	**9,920,954**	**9,476,343**	**10,024,176**	**9,522,554**	**10,251,534**

g. Para la elaboración del cronograma valorizado de ejecución de obras del Proyecto, el Consultor ha considerado doce (12) meses para la elaboración del expediente técnico y veinticuatro (24) meses para la construcción de las obras, incluyendo el periodo de pruebas y puesta en marcha, de acuerdo a lo establecido en el TUO de las Bases del Concurso del Proyecto:

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PERÚ"

ITEM	DESCRIPCION	PARCIAL Sin IGV (S/.)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.0	EXPEDIENTE TECNICO	20,730,319																			
				6,219,096	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202						
			100.00%	30.00%	6.36%	6.36%	6.36%	6.36%	6.36%	6.36%	6.36%	6.36%	6.36%	6.36%	6.36%						
2.0	PTAR	90,944,627																			
2.01	OBRAS CIVILES DE LA PTAR	46,381,760																			
																6,748,546	992,570	2,574,188	1,210,564	1,085,333	5,009,230
			100.00%													14.55%	2.14%	5.55%	2.61%	2.34%	10.80%
2.02	EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LA PTAR	44,562,867																			
	Suministro de Equipos Mecánicos	39,660,952																			
																	11,898,286				
			100.00%														30.00%				
	Montaje, Instalación y Pruebas de Equipos Mecánicos	4,901,915																			
			100.00%																		
3.0	EMISOR SUBMARINO	286,781,119.70																			
3.01	COMPONENTES VARIOS DEL EMISOR	206,482,406																			
																4,129,648	10,324,120	13,421,356	13,421,356	13,421,356	13,421,356
			100.00%													2.0%	5.0%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%
3.02	TUBERIA HDPE Y DIFUSORES	80,298,714																			
																24,089,614				14,052,275	14,052,275
			100.00%													30%				17.5%	17.5%
4.0	COMPONENTE ADICIONAL	36,012,378																			
																2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825
			100.00%													6.67%	6.67%	6.67%	6.67%	6.67%	6.67%
5.0	TUNEL	9,982,005																			
																			850,716	850,716	850,716
			100.00%																8.5%	8.5%	8.5%
6.0	PUESTA EN MARCHA	6,049,923.62																			
			100.00%																		
	COSTO TOTAL SIN IGV (S/.)	450,500,372		6,219,096	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	1,319,202	37,368,633	25,815,801	18,395,369	17,883,462	31,810,506	35,734,403
				1.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	8.3%	5.7%	4.1%	4.0%	7.1%	7.9%

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PERÚ"

ITEM	DESCRIPCION	PARCIAL Sin IGV (S/.)	%	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1.0	EXPEDIENTE TECNICO	20,730,319																			
			100.00%																		
2.0	PTAR	90,944,627																			
2.01	OBRAS CIVILES DE LA PTAR	46,381,760																			
				4,768,045	1,266,222	1,038,951	4,805,150	12,240,146	1,813,527	491,647	1,428,558	115,954	463,818	329,310							
			100.00%	10.28%	2.73%	2.24%	10.36%	26.39%	3.91%	1.06%	3.08%	0.25%	1.00%	0.71%							
2.02	EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LA PTAR	44,562,867																			
	Suministro de Equipos Mecánicos	39,660,952																			
							19,830,476	7,932,190													
			100.00%				50.00%	20.00%													
	Montaje, Instalación y Pruebas de Equipos Mecánicos	4,901,915												1,470,575	1,960,766	1,470,575					
			100.00%											30.00%	40.00%	30.00%					
3.0	EMISOR SUBMARINO	286,781,119.70																			
3.01	COMPONENTES VARIOS DEL EMISOR	206,482,406																			
				13,421,356	9,291,708	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296	8,259,296		
			100.00%	6.5%	4.5%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%		
3.02	TUBERIA HDPE Y DIFUSORES	80,298,714																			
				14,052,275	14,052,275																
			100.00%	17.5%	17.5%																
4.0	COMPONENTE ADICIONAL	36,012,378																			
				2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825	2,400,825									
			100.00%	6.67%	6.67%	6.67%	6.67%	6.67%	6.67%	6.67%	6.67%	6.67%									
5.0	TUNEL	9,982,005																			
				850,716	850,716	850,716	850,716	850,716	1,058,758	1,058,758	1,058,758										
			100.00%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	10.6%	10.6%	10.6%										
6.0	PUESTA EN MARCHA	6,049,923.62																		3,024,962	3,024,962
																				50.00%	50.00%
			100.00%																		
	COSTO TOTAL SIN IGV (S/.)	450,500,372		35,493,218	27,861,747	12,549,789	36,146,464	31,683,175	13,532,406	12,210,526	13,147,438	10,776,076	8,723,114	10,059,181	10,220,062	9,729,871	8,259,296	8,259,296	8,259,296	3,024,962	3,024,962
				7.9%	6.2%	2.8%	8.0%	7.0%	3.0%	2.7%	2.9%	2.4%	1.9%	2.2%	2.3%	2.2%	1.8%	1.8%	1.8%	0.7%	0.7%

h. Reposición de Activos

Para la reposición de los activos, el Consultor ha considerado aquellos componentes que el futuro Concesionario deberá reponer durante el periodo de operación de la Concesión, en función de la vida útil de los siguientes activos: i) equipos de laboratorio, cada 7 años; ii) vehículos, cada 7 años; iii) equipos del sistema de control de olores, cada 7 años; iv) equipos electromecánicos de la PTAR, cada 15 años; y, v) equipamiento de instalaciones eléctricas, cada 15 años.

Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I. PTAR																						
Equipos y materiales de laboratorio							310,025							310,025							310,025	
Vehículos							309,338							309,338							309,338	
Instalaciones Eléct. y Grupo electrógeno															425,547							
Equipos electromecánicos															20,961,501							
Control de olores							1,496,215							1,496,215							1,496,215	
II. Infraestructura Complementaria																						
Equipos electromecánicos										13,117,464										13,117,464		
Control de olores							2,066,687							2,066,687							2,066,687	
Equipamiento Electrico															1,849,259							
III. Gastos Generales y Utilidad							**677,527**			**2,125,029**				**677,527**	**3,764,282**					**2,125,029**	**677,527**	
Costo Total Reposición (Nuevos Soles) 1/							**4,859,791**			**15,242,493**				**4,859,791**	**27,000,589**					**15,242,493**	**4,859,791**	

2.5. SEDAPAL a través de las Cartas N° 1252-2010-GG y N° 1260-2010-GG determina que el costo total de inversión es de **S/. 443´254,720.69**.

3. CONCLUSIONES

3.1. El costo de inversión de los componentes del Proyecto PTAR y Emisario Submarino La Chira, incluyendo la construcción del nuevo túnel de conducción de aguas residuales, actualizado al mes de mayo de 2010, asciende a **S/.450,500,372 (Cuatrocientos cincuenta millones quinientos mil trescientos setenta y dos Nuevos Soles)**. El referido costo no incluye IGV ni los costos de Supervisión del Diseño y Ejecución de las obras.

3.2. El monto determinado por el Consultor, actualizado a mayo del 2010, que considera imprevistos técnicos, contingencias y excluye lo concerniente a la supervisión del diseño y ejecución de obra, resulta superior al determinado por SEDAPAL (**S/. 443´254,720.69).**

3.3. Los costos de operación y mantenimiento, actualizados a mayo de 2010, se determinaron para el periodo de operación de la Concesión del Proyecto, siendo el correspondiente al año 1 de **S/. 8´689, 821**.

3.4. Los costos de operación y mantenimiento, actualizados a mayo del 2010, se les incluyó los correspondientes costos del túnel de conducción y los costos de administración, resultando superiores a los estimados por CESEL, correspondiendo al año 1 el valor de **S/. 8´216,560**.

3.5. El Consultor ha propuesto un cronograma valorizado de obras en función del TUO de las Bases del Concurso del Proyecto. Asimismo, presenta un cronograma de reposición de activos teniendo en consideración la vida útil de los mismos a precios de mayo de 2010, sin considerar el IGV.

4. RECOMENDACIÓN

Se recomienda al Comité de PROINVERSION remitir la aprobación del Informe Técnico elaborado por el Consultor Pedro Sandoval Salazar.

Atentamente,

Humberto Chávarry Arancibia
Consultor Técnico en Saneamiento