

## CAPITULO VII

### COSTOS

#### 7. COSTOS

Los costos de las actividades para los programas de medidas preventivas, programas de monitoreo, manejo de residuos, contingencia y capacitación ambiental se han estimado en base a los tipos de programas y las demandas económicas de estos.

A continuación se detallan los costos ambientales estimados para las diferentes actividades que demandará la ejecución de las Obras de Trasvase del Proyecto de Mejoramiento de Riego y Generación Hidroenergética del Alto Piura y en sus dos etapas, Construcción y Operación.

**Cuadro Nº 7.1**

#### Presupuesto del Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación

##### Etapa de Construcción

Nº	Descripción	Responsable	Unid.	Cant.	Costo Unitario (S/.)	Costo Parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Campamento y Talleres de mantenimiento						
1.1	Desbroce y limpieza	Contratista	M <sup>2</sup>	20,000	2.60	52,000	
1.2	Revegetación	Contratista	M <sup>2</sup>	20,000	2.10	42,000	
2	Canteras	Contratista	M <sup>2</sup>	80,000	0.9	72,000	
3	Áreas de disposición de material excedente						
3.1	Acomodo de material excedente	Contratista	M <sup>3</sup>	14,000	0.50	7,000	
4	Servicio médico y un botiquín de primeros auxilios.	Contratista	Global	--	--	15,000	
<b>COSTO TOTAL (*)</b>							<b>188,000.00</b>

(\*) Costo Estimado. Valor reajutable con metrados definitivos.

**Cuadro Nº 7.2**

**Presupuesto del Programa de Monitoreo Ambiental**

**Monitoreo general Obras de trasvase de Presa Derivadora Tronera Sur y Túnel de Traslase**

**Etapas de Construcción**

Nº	Descripción	Responsable	Unid.	Cant.	Costo Unitario (S/.)	Costo Parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Monitoreo de la calidad del aire (*)	Contratista	Global	-	-	43,000.00	
2	Monitoreo de la emisión de ruidos (*)	Contratista	Global	-	-	30,000.00	
3	Monitoreo de la calidad del agua (*)	Contratista	Global	-	-	80,000.00	
<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>							<b>153,000.00</b>

(\*) Frecuencia mensual

Los Costos de Monitoreo se han considerado para los cuatro de años de ejecución de la Obra.

**Cuadro Nº 7.3**

**Presupuesto del Programa de Monitoreo Ambiental**

**Etapas de Operación**

Nº	Descripción	Responsable	Unid.	Cant.	Costo Unitario (S/.)	Costo Parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Monitoreo de la calidad del agua(*)	Concesionario	Pto.	4	3,000	120,000.00	
2	Control del régimen hídrico y mantenimiento del caudal ecológico(*)	Concesionario	Pto.	2	150	3,500.00	
3	Monitoreo de los Procesos Erosivos del Revestimiento de los Túneles(*) y Calidad de agua de proceso de perforación	Concesionario	Global	--	--	100,000.00	
4	Monitoreo de la Estabilidad de Taludes(*)	Concesionario	Global	--	--	25,000.00	
5	Monitoreo del nivel freático (*)	Concesionario	Global	--	--	30,000.00	
6	Monitoreo de aspectos generales(*)	Concesionario	Global	--	--	42,000.00	
<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>							<b>320,500.00</b>

(\*) Frecuencia mensual

(\*) Frecuencia diaria

**Cuadro N° 7.4**

**Presupuesto del Programa de Capacitación y Educación Ambiental**

**Etapa de Operación**

Nº	Descripción	Responsable	Costo Unitario (S/.)	Costo Parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Actividades de capacitación				
1.1	Curso de capacitación ambiental para los funcionarios de la empresa	Concesionario	Global	32,000.00	
1.2	Curso de capacitación ambiental para los operadores de la presa	Concesionario	Global	30,000.00	
2	actividades de educación				
2.1	Charlas de educación ambiental para la población local	Concesionario	Global	40,000.00	
2.2	Folletos de información ambiental	Concesionario	--	12,000.00	
				<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>	<b>114,000.00</b>

**Cuadro N° 7.5**

**Presupuesto del Programa de Manejo de Residuos  
Etapa de Construcción**

Nº	Descripción	Responsable	Unid.	Cant.	Costo Unitario (S/.)	Costo Parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Manejo residuos sólidos						
1.1	Disposición de recipientes en el campamento y frentes de trabajo	Contratista	Global	--	--	60,000.00	
1.2	Eliminación de residuos	Contratista	Mes	48	3,500	168,000.00	
2	Manejo de residuos líquidos						
2.1	Clausura de letrinas	Contratista	Unidad	48	500	24,000.00	
3	Manejo de residuos peligrosos						
3.1	Manejo de residuos peligrosos	Contratista EPS-RS	Global	--	--	120,000.00	
						<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>	<b>372,000.00</b>

**Cuadro N° 7.6**

**Presupuesto del Programa de Manejo de Residuos  
Etapa de Operación**

Nº	Descripción	Responsable	Unid.	Cant.	Costo Unitario (S/.)	Costo Parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Manejo residuos sólidos	Concesionario	Global			20,000	
2	Manejo de residuos líquidos	Concesionario	Global	--	--	25,000	
3	Manejo de residuos peligrosos	Concesionario	Global	--	--	35,000	
<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>							<b>80,000</b>

(\*)Estos costos son estimados y deberán ser ajustados.

**Cuadro N° 7.7**

**Presupuesto del Programa de Contingencias  
Etapa de construcción**

Nº	Descripción	Responsable	Unid.	Cant.	Costo Unitario (S/.)	Costo Parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Unidades móviles	Contratista	(*)	--	--		
2	Personal de contingencias	Contratista	(**)	--	--		
3	Equipos contra incendios (extintores)	Contratista	Unid.	40	500	20,000.00	
4	Equipos de radio comunicaciones	Contratista	Global	--	--	35,000.00	
5	Equipos de primeros auxilios	Contratista	Global	--	--	40,000.00	
<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>							<b>95,000.00</b>

(\*) La empresa Contratista designará un vehículo para que sea utilizado en caso de emergencias.

(\*\*) El personal de la Unidad de contingencias será el mismo personal que labore en la etapa de construcción, para lo cual será debidamente capacitado.

Cuadro N° 7.8

**Presupuesto del Programa de Contingencias  
Etapa de operación**

Nº	Descripción	Responsable	Unid.	Cant.	Costo Unitario (S/.)	Costo Parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Unidades móviles	concesionario	(*)	--	--		
2	Personal de contingencias	concesionario	(**)	--	--		
3	Equipos contra incendios (extintores)	concesionario	Unid.	10	400.00	4,000	
4	Equipos de radio comunicaciones	concesionario	Global	--	--	10,000.00	
5	Equipos de primeros auxilios	concesionario	Global	--	--	10,000.00	
<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>							<b>24,000.00</b>

(\*) El concesionario designará un vehículo para que sea utilizado en caso de emergencias.

(\*\*) El personal de la Unidad de contingencias será el mismo personal que labore en la Presa, para lo cual será debidamente capacitado.

Cuadro N° 7.9

**RESUMEN DE COSTOS**

Nº	Descripción de Programa	Etapa	Costo Total (S/.)
1	Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación	Construcción	<b>188,000.00</b>
2	Monitoreo General Presa Tronera y Túnel de Tránsito	Construcción	<b>153,000.00</b>
3	Programa de Monitoreo Ambiental	Operación	<b>320,500.00</b>
4	Programa de Capacitación y Educación Ambiental	Operación	<b>114,000.00</b>
5	Programa de Manejo de Residuos	Construcción	<b>372,000.00</b>
6	Programa de Manejo de Residuos	Operación	<b>80,000.00</b>
7	Programa de Contingencias	Construcción	<b>95,000.00</b>
8	Programa de Contingencias	Operación	<b>24,000.00</b>
<b>COSTOS TOTALES EN NUEVOS SOLES</b>			<b>S/.</b>
<b>COSTOS TOTALES EN DOLARES AMERICANOS</b>			<b>US \$</b>
			<b>1 346,500</b>
			<b>464,311.00</b>

T.C: 1US\$ 2.90