

TABLA N° 5.1 MATRIZ TIPO LEOPOLD
 OBRA: PRESA DERIVADORA TRONERA SUR
 ETAPA DE PLANIFICACIÓN

SIMBOLOGÍA:		ACCIONES DEL PROYECTO	Actividades										otros				
			Deforestación por expectativa	Afectación a la actividad económica	Inicio de inmigración	Disminución de la emigración	Compensación de predios agrícolas	Cambio de uso de los terrenos de cultivo	Incremento del valor comercial de los predios	Redistribución espacial de la población	Inicio de conflictos por el uso de agua	Desplazamiento de vehículos	Expectativa de generación de empleos	Incremento de las actividades comerciales	Perturbación al tránsito local	Increm. de los desechos sólidos domésticos	Increm. de los desechos líquidos domésticos
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	a. Minerales															
		b. Materiales de Construcción															
		c. Suelos															
		d. Geomorfología															
	AGUA	a. Superficial															
		b. Subterránea															
		c. Calidad															
		d. Recarga															
	ATMOSFERA	a. Calidad (gases, partículas)															
		b. Clima															
		c. Temperatura															
	PROCESOS	a. Inundaciones															
b. Erosión																	
c. Deposición -sedimentación																	
d. Compactación																	
e. Estabilidad																	
f. Sismología (terremotos)																	
FLORA	a. Árboles																
	b. Arbustos, Hierbas																
	c. Pastos																
	d. Cosechas																
	e. Especies en peligro																
	f. Barreras obstáculos																
FAUNA	a. Aves																
	b. Animal terrestres(inc.reptiles)																
	c. Peces																
	d. Organismos bentónicos																
	e. Especies en peligro																
	f. Barreras																
	g. Corredores																
	a. Espacios silvestres y libres																
	b. Zonas hidromórficas																
USO DE LA TIERRA	c. Silvicultura																
	d. Pasturas																
	e. Agricultura																
	f. Residencial																
	g. Comercial																
	h. Industrial																
	i. Minería y explot. de canteras																
	a. Caza																
	b. Pesca																
	c. Navegación																
RECREACIÓN	d. Natación																
	e. Camping																
	f. Excursión																
	g. Zona de recreo																
	a. Vista panorámica																
	b. Calidad de desolación																
	c. Cualidades de espacios abiertos																
ESTÉTICOS E INTERESES	d. Paisajes																
	f. Parques y reservas																
	g. Monumentos																
	h. Especies o ecosistemas unicos																
	i. Lugares históricos-Arqueolog.																
	j. Desarmonías																
	a. Estilo de vida																
	b. Empleo																
	c. Salud y seguridad																
	d. Nivel de vida																
NIVEL CULTURAL	e. Densidad de población																
	a. Estructuras																
	b. Red de transportes																
	c. Red de servicios																
	d. Elimin. residuos sólidos																
	e. Barreras																
SERVICIO E INFRAESTRUCTURA	f. Corredores																
	a. Salinización de recursos de agua																
	b. Eutrofización																
	c. Vectores de enferm. - insectos																
D. ACCIONES BIOLÓGICAS	d. Cadena alimenticia																

REL		e. Salinización de mat. superficial																		
ECO		f. Invasión de maleza																		

TABLA N° 5.2 MATRIZ TIPO LEOPOLD

OBRA: PRESA DERIVADORA TRONERA SUR
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

SIMBOLOGÍA :		ACCIONES DEL PROYECTO	Actividades										Otros								
			Limpieza del área de embalse	Manejo de concreto y material suelto (derrame)	Cortes de talud para construcción de la presa	Retro de viviendas y áreas de cultivo	Construcción de la toma de agua	Construcción de la presa	Remoción de vegetales	Disposición temporal de materiales excedentes	Conflictos por el uso de agua	Desplazamiento de maquinarias y equipos	Ocupación de mano de obra	Incremento de las actividades comerciales	Interrupción del tránsito local	Eliminación de materiales excedentes	Generación de ruidos y vibración	Transporte de materiales			
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	a. Recursos Minerales																			
		b. Mat. de Construcción																			
		c. Suelos																			
		d. Geomorfología																			
	AGUA	a. Superficiales																			
		b. Subterráneas																			
		c. Calidad																			
		d. Recarga																			
	ATMOSFERA	a. Calidad (gases, partículas)																			
		b. Clima																			
		c. Temperatura																			
	PROCESOS	a. Inundaciones																			
b. Erosión																					
c. Deposición (sedimentac.)																					
d. Compactación																					
e. Estabilidad																					
f. Sismología (terremotos)																					
FLORA	a. Árboles																				
	b. Arbustos, Hierbas																				
	c. Pastos																				
	d. Cosechas																				
	e. Especies en peligro																				
	f. Barreras obstáculos																				
FAUNA	a. Aves																				
	b. Animal terrestres(inc.reptiles)																				
	c. Peces																				
	d. Organismos bentónicos																				
	e. Especies en peligro																				
	f. Barreras																				
	g. Corredores																				
USO DE LA TIERRA	a. Espacios silvestres y libres																				
	b. Zonas hidromórficas																				
	c. Silvicultura																				
	d. Pasturas																				
	e. Agricultura																				
	f. Residencial																				
	g. Comercial																				
	h. Industrial																				
	i. Minería y explot. de canteras																				
	RECREACIÓN	a. Caza																			
b. Pesca																					
c. Navegación																					
d. Natación																					
e. Camping																					
f. Excursión																					
g. Zona de recreo																					
ESTÉTICOS E INTERESES	a. Vista panorámica																				
	b. Cualidad de desolación																				
	c. Cualidades de espacios abiertos																				
	d. Paisajes																				
	f. Parques y reservas																				
	g. Monumentos																				
	h. Especies o ecosistemas unicos																				
	i. Lugares históricos-Arqueolog.																				
	j. Desarmonías																				
	NIVEL CULTURAL	a. Estilo de vida																			
b. Empleo																					
c. Salud y seguridad																					
d. Nivel de vida																					
e. Densidad de población																					
SERVICIO E INFRAESTRUCTURA	a. Estructuras																				
	b. Red de transportes																				
	c. Red de servicios																				
	d. Elimin. residuos sólidos																				
	e. Barreras																				
	f. Corredores																				
RELACIONES ECOLÓGICAS	a. Salinización de recursos de agua																				
	b. Eutrofización																				
	c. Vectores de enferm. - insectos																				
	d. Cadena alimenticia																				
	e. Salinización de mat. superficial																				

TABLA N° 5.3 MATRIZ TIPO LEOPOLD

OBRA: PRESA DERIVADORA TRONERA SUR
ETAPA DE OPERACIÓN

SIMBOLOGÍA :			ACCIONES DEL PROYECTO														
			Disminución del caudal del río Huancabamba	Formación de oleaje en el embalse	Alteración del paisaje	Proceso de inestabilidad	Labores de operación de la bocanoma	Efecto Barrera para la migración de peces	Formación de espejo de agua	Retención del agua por la presa	Labores de mantenimiento	Aumento de la actividad comercial de la zona	Incremento de los niveles freáticos	Riesgo estructural por fenómenos naturales	Ligero aumento de la humedad ambiental	Descarga de agua excedente	
FACTORES AMBIENTALES Impacto Positivo Alto Impacto Positivo Moderado Impacto Positivo Ligero Componente Ambiental no Alterado Impacto Negativo Ligero Impacto Negativo Moderado Impacto Negativo Alto																	
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	a. Recursos Minerales															
		b. Mat. de Construcción															
		c. Suelos															
		d. Geomorfología															
	AGUA	a. Superficiales															
		b. Subterráneas															
		c. Calidad															
		d. Recarga															
	ATMOSFERA	a. Calidad (gases, partículas)															
		b. Clima															
		c. Temperatura															
	PROCESOS	a. Inundaciones															
b. Erosión																	
c. Deposición (sedimentac.)																	
d. Compactación																	
e. Estabilidad																	
f. Sismología (terremotos)																	
FLORA	a. Árboles																
	b. Arbustos, Hierbas																
	c. Pastos																
	d. Cosechas																
	e. Especies en peligro																
	f. Barreras obstáculos																
FAUNA	a. Aves																
	b. Animal terrestres (inc.reptiles)																
	c. Peces																
	d. Organismos bentónicos																
	e. Especies en peligro																
	f. Barreras																
	g. Corredores																
C. FACTORES CULTURALES	USO DE LA TIERRA	a. Espacios silvestres y libres															
		b. Zonas hidromórficas															
		c. Silvicultura															
		d. Pasturas															
		e. Agricultura															
		f. Residencial															
		g. Comercial															
		h. Industrial															
		i. Minería y explot. de canteras															
	RECREACIÓN	a. Caza															
		b. Pesca															
		c. Navegación															
		d. Natación															
		e. Camping															
		f. Excursión															
		g. Zona de recreo															
	ESTÉTICOS E INTERESES	a. Vista panorámica															
		b. Cualidad de desolación															
c. Cualidades de espacios abiertos																	
d. Paisajes																	
f. Parques y reservas																	
g. Monumentos																	
h. Especies o ecosistemas únicos																	
i. Lugares históricos-Arqueolog.																	
j. Desarmonías																	
NIVEL CULTURAL	a. Estilo de vida																
	b. Empleo																
	c. Salud y seguridad																
	d. Nivel de vida																
	e. Densidad de población																
SERVICIO E INFRAESTRUCTURA	a. Estructuras																
	b. Red de transportes																
	c. Red de servicios																
	d. Elimin. residuos sólidos																
	e. Barreras																
	f. Corredores																
D. RELACIONE S ECOLÓGICA S	a. Salinización de recursos de agua																
	b. Eutrofización																
	c. Vectores de enferm. - insectos																
	d. Cadena alimenticia																
	e. Salinización de mat. superficial																
	f. Invasión de maleza																

TABLA N° 5.4 MATRIZ TIPO LEOPOLD

OBRA: TÚNEL DE TRASVASE
ETAPA DE PLANIFICACIÓN

SIMBOLOGÍA :			ACCIONES DEL PROYECTO	Actividades del Proyecto										otros						
				Desbroce de vegetación	Perturbación de la fauna silvestre local	Alteración de la actividad económica	Inicio de inmigración	Disminución de la emigración	Cambio de uso de los terrenos de cultivo	Incremento del valor comercial de los predios	Redistribución espacial de la población	Inicio de conflictos por el uso de agua	Desplazamiento de vehículos	Especiativa de generación de empleos	Incremento de las actividades comerciales	Interrupción del tránsito local	Increment. de los desechos sólidos domésticos	Increment. de los desechos líquidos domésticos		
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	a. Recursos Minerales																		
		b. Mat. de Construcción																		
		c. Suelos																		
		d. Geomorfología																		
	AGUA	a. Superficiales																		
		b. Subterráneas																		
		c. Calidad																		
		d. Recarga																		
	ATMOSFERA	a. Calidad (gases, partículas)																		
		b. Clima																		
		c. Temperatura																		
	PROCESOS	a. Inundaciones																		
b. Erosión																				
c. Deposición (sedimentac.)																				
d. Compactación																				
e. Estabilidad																				
f. Sismología (terremotos)																				
B. CONDICIONES	FLORA	a. Árboles																		
		b. Arbustos, Hierbas																		
		c. Pastos																		
		d. Cosechas																		
		e. Especies en peligro																		
		f. Barreras obstáculos																		
	FAUNA	a. Aves																		
		b. Animal terrestres(inc.reptiles)																		
		c. Peces																		
		d. Organismos bentónicos																		
		e. Especies en peligro																		
		f. Barreras																		
C. FACTORES CULTURALES	USO DE LA TIERRA	a. Espacios silvestres y libres																		
		b. Zonas hidromórficas																		
		c. Silvicultura																		
		d. Pasturas																		
		e. Agricultura																		
		f. Residencial																		
		g. Comercial																		
		h. Industrial																		
		i. Minería y explot. de canteras																		
		RECREACIÓN	a. Caza																	
	b. Pesca																			
	ESTÉTICOS E INTERESES	a. Vista panorámica																		
b. Cualidad de desolación																				
c. Cualidades de espacios abiertos																				
d. Paisajes																				
f. Parques y reservas																				
g. Monumentos																				
h. Especies o ecosistemas unicos																				
i. Lugares históricos-Arqueolog.																				
j. Desarmonías																				
NIVEL CULTURAL		a. Estilo de vida																		
	b. Empleo																			
	c. Salud y seguridad																			
	d. Nivel de vida																			
	e. Densidad de población																			
SERVICIO E INFRAESTRUCTURA	a. Estructuras																			
	b. Red de transportes																			
	c. Red de servicios																			
	d. Elimin. residuos sólidos																			
	e. Barreras																			
	f. Corredores																			
D. RELACIONES ECOLÓGICAS	a. Salmización de recursos de agua																			
	b. Eutrofización																			
	c. Vectores de enferm. - insectos																			
	d. Cadena alimenticia																			
	e. Salmización de mat. superficial																			
	f. Invasión de maleza																			

TABLA N° 5.5 MATRIZ TIPO LEOPOLD

OBRA: TÚNEL DE TRASVASE
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

SIMBOLOGÍA :		Actividades del Proyecto																	
		Limpeza del área de trabajo	Remoción de vegetales	Movimiento de vehículos y maquinarias	Trabajos en superficie de la boca de entrada Túnel	Uso de explosivos	Trabajos de perforación de Túnel trasvase	Trabajos de revestimiento en el túnel trasvase	Sistema de drenaje en el túnel trasvase	Transporte de material excedente de obra	Construcción de caminos de acceso	Utilización de botaderos	Construcción de campamentos	Generación de residuos sólidos y líquidos	Disposición temporal de materiales excedentes	Ocupación de mano de obra	Incremento de las actividades comerciales	Interrupción del tránsito local	Generación de ruidos y vibración
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	a. Recursos Minerales																	
		b. Mat. de Construcción																	
		c. Suelos																	
		d. Geomorfología																	
	AGUA	a. Superficiales																	
		b. Subterráneas																	
		c. Calidad																	
		d. Recarga																	
	ATMOSFERA	a. Calidad (gases, partículas)																	
		b. Clima																	
		c. Temperatura																	
	PROCESOS	a. Inundaciones																	
		b. Erosión																	
		c. Deposición (sedimentac.)																	
		d. Compactación																	
e. Estabilidad																			
f. Sismología (terremotos)																			
FLORA	a. Árboles																		
	b. Arbustos, Hierbas																		
	c. Pastos																		
	d. Cosechas																		
	e. Especies en peligro																		
	f. Barreras obstáculos																		
FAUNA	a. Aves																		
	b. Animal terrestres(inc.reptiles)																		
	c. Peces																		
	d. Organismos bentónicos																		
	e. Especies en peligro																		
	f. Barreras																		
	g. Corredores																		
C. FACTORES CULTURALES	USO DE LA TIERRA	a. Espacios silvestres y libres																	
		b. Zonas hidromórficas																	
		c. Silvicultura																	
		d. Pasturas																	
		e. Agricultura																	
		f. Residencial																	
		g. Comercial																	
		h. Industrial																	
		i. Minería y explot. de canteras																	
	RECREACIÓN	a. Caza																	
b. Pesca																			
c. Navegación																			
d. Natación																			
e. Camping																			
f. Excursión																			
g. Zona de recreo																			
ESTÉTICOS E INTERESES	a. Vista panorámica																		
	b. Calidad de desolación																		
	c. Cualidades de espacios abiertos																		
	d. Paisajes																		
	f. Parques y reservas																		
	g. Monumentos																		
NIVEL CULTURAL	a. Estilo de vida																		
	b. Empleo																		
	c. Salud y seguridad																		
	d. Nivel de vida																		
	e. Densidad de población																		
SERVICIO E INFRAESTRUCTURA	a. Estructuras																		
	b. Red de transportes																		
	c. Red de servicios																		
	d. Elimin. residuos sólidos																		
	e. Barreras																		
	f. Corredores																		
D. RELACIONES ECOLÓGICAS	a. Salinización de recursos de agua																		
	b. Eutrofización																		
	c. Vectores de enferm. - insectos																		
	d. Cadena alimenticia																		
	e. Salinización de mat. superficial																		

TABLA 5.6 MATRIZ TIPO LEOPOLD

OBRA: TÚNEL DE TRASVASE
ETAPA DE OPERACIÓN

SIMBOLOGÍA:			ACCIONES DEL PROYECTO								
			Ingreso del agua al túnel de trasvase	Salida del agua en el túnel de trasvase	Mayor caudal del agua en la Qda. Cashapite	Regulación de agua en la entrada del túnel	Paso del agua con menor cantidad de sedimentos	Riesgo de deslizamiento en la entrada del túnel	Riesgo de deslizamiento en la salida del túnel	Posible activación de fallas por sismos	Actividades de mantenimiento
<p>Impacto Positivo Alto</p> <p>Impacto Positivo Moderado</p> <p>Impacto Positivo Ligero</p> <p>Componente Ambiental no Alterado</p> <p>Impacto Negativo Ligero</p> <p>Impacto Negativo Moderado</p> <p>Impacto Negativo Alto</p>											
FACTORES AMBIENTALES											
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	a. Recursos Minerales									
		b. Mat. de Construcción									
		c. Suelos									
		d. Geomorfología									
	AGUA	a. Superficiales									
		b. Subterráneas									
		c. Calidad									
		d. Recarga									
	ATMOSFERA	a. Calidad (gases, partículas)									
		b. Clima									
		c. Temperatura									
	PROCESOS	a. Inundaciones									
b. Erosión											
c. Deposición (sedimentac.)											
d. Compactación											
e. Estabilidad											
f. Sismología (terremotos)											
B. CONDICIONES BIOLÓGICAS	FLORA	a. Árboles									
		b. Arbustos, Hierbas									
		c. Pastos									
		d. Cosechas									
		e. Especies en peligro									
		f. Barreras obstáculos									
	FAUNA	a. Aves									
		b. Animal terrestres (inc. reptiles)									
		c. Peces									
		d. Organismos bentónicos									
		e. Especies en peligro									
		f. Barreras									
g. Corredores											
C. FACTORES CULTURALES	USO DE LA TIERRA	a. Espacios silvestres y libres									
		b. Zonas hidromórficas									
		c. Silvicultura									
		d. Pasturas									
		e. Agricultura									
		f. Residencial									
		g. Comercial									
		h. Industrial									
		i. Minería y explot. de canteras									
	RECREACIÓN	a. Caza									
		b. Pesca									
		c. Navegación									
d. Natación											
e. Camping											
f. Excursión											
g. Zona de recreo											
ESTÉTICOS E INTERESES	a. Vista panorámica										
	b. Cualidad de desolación										
	c. Cualidades de espacios abiertos										
	d. Paisajes										
	f. Parques y reservas										
	g. Monumentos										
h. Especies o ecosistemas únicos											
i. Lugares históricos-Arqueolog.											
j. Desarmonías											
NIVEL CULTURAL	a. Estilo de vida										
	b. Empleo										
	c. Salud y seguridad										
	d. Nivel de vida										
	e. Densidad de población										
SERVICIO E INFRAESTRUCTURA	a. Estructuras										
	b. Red de transportes										
	c. Red de servicios										
	d. Elimin. residuos sólidos										
	e. Barreras										
	f. Corredores										
D. RELACIONES ECOLÓGICAS	a. Salinización de recursos de agua										
	b. Eutrofización										
	c. Vectores de enferm. - insectos										
	d. Cadena alimenticia										
	e. Salinización de mat. superficial										
	f. Invasión de maleza										