

MATERIALES DE CONSTRUCCION EN CANTERAS

CUENCA: URUBAMBA

PROYECTO URUB 88-1

FECHA DEL TRABAJO 30-08-77

COORDENADAS LAT. LONG.

		DIFERENTES YACIMIENTOS																		EVALUACION		
TIPO DE ESTRUCTURAS	TIPO DE LOS MATERIALES	I			II			III			IV			V			VI			PROMEDIO DE I-VI		
		Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	RES. PROM.	%	RES.
PRESA DE TIERRA PRESA ENROCADA	1 Material Fluvial	1.0	4.0	-	2.0	3.0	2.4													2.4	100	2.4
	2 Roca para Triturar	2.0	2.0	2.0																2.0	120	2.4
	3 Roca P. Enrocamiento y Rip Rap																					
	4 Material para Filtros																					
	5 Material Semi-impermeable																					
	6 Tierra para el Cuerpo																					

NOTA:

RESULTADO FINAL:

PRESA DE CONCRETO: 2.4

PRESA DE ENROCAMIENTO:

PRESA DE TIERRA

CUENCA URUBAMBA (Rfo Urubamba)

PROYECTO URUB 90 - 3

FECHA 05.08.77

RESULTADOS	PRESA			EMBALSE			OBRAS SUBTERRANEAS			TUBERIA PRESION												
	PERMEABILIDAD	EXCAVACION	ESTABILIDAD FLANCOS	MORFOLOGIA PRESA ENROCADA	RESULTADO PRESA ENROCADA	ESTABILIDAD PRESA ENROCADA	ESTABILIDAD EROSION	PERMEABILIDAD PERMEABILIDAD	SEDIMENTACION	RESULTADO EMBALSE	ESTABILIDAD EMBALSE	RESISTENCIA	PERMEABILIDAD	PELIGRO DE INCHAMIENTO	DUREZA DE ROCA	RESULTADO OBR SUBT	EROSION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA	RESULTADOS TUB PRESION		
	50%	20%	20%	10%	100%	10%	20%	50%	20%	100%	20%	20%	30%	20%	10%	100%	20	20%	60%	100%		
	2.0	2.0	2.5	2.0		2.1							2.0	2.5	1.8	2.3	1.5	2.2	2.0	2.0	1.7	1.8

DESCRIPCION:

PRESA DE AZUD: Areniscas, cuarcitas con intercalaciones de lutitas, correspondientes al grupo Cabanillas (Pal - i), buzando hacia el apoyo izquierdo. Ambos flancos empinados. Poco o sin material aluvional.

TUNEL DE ADUCCION: Un tramo inicial de areniscas y cuarcitas con lutitas en menor proporción, junturadas y falladas, luego un tramo en flysch ordovícico con alternancia de areniscas gruesas y lutitas que causan deslizamientos.

TUBERIA DE PRESION: Bancos de areniscas grises a negras intercaladas con lutitas negras correspondientes al flysch ordovícico, junturado y fallado, causa deslizamientos.

CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE: Basamento en areniscas, con cobertura aluvional. Espacio adecuado.

CUENCA URUBAMBA (Rfo Urubamba) PROYECTO URUB 90 - 3 FECHA 05.08.77

RESULTADOS	VERTEDERO			CANAL			DESAREN. Libre Enterr.			DESAREN. Caverna			RESULTADOS							
	ESTABILIDAD EXCAVACION	MORFOLOGIA	AGUA SUBTERRANEA	RESULTADO VERTEDERO	MORFOLOGIA	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	CANAL RESULTADO	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	SEDIMENTACION	RESULTADOS	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	DUREZA DE ROCA	SEDIMENTACION	RESULTADOS	
	30 %	30 %	20 %	20 %	100 %	20 %	30 %	30 %	20 %	100 %	30 %	20 %	20 %	30 %	100 %	40 %	20 %	10 %	30 %	100 %
												1.0	2.0	2.0	3.0	2.0				

DESCRIPCION

DESARENADOR AL AIRE LIBRE: Areniscas, cuarcitas e intercalaciones de lutitas, correspondiente al grupo Cabanillas, flancos empinados, bastante sedimentación.

MATERIALES DE CONSTRUCCION EN CANTERAS

CUENCA: URUBAMBA (RIO URUBAMBA)

PROYECTO: URUB 90-3

FECHA DEL TRABAJO: 05-08-77

COORDENADAS LAT. 13° 07' LONG 72° 36'

TIPO DE ESTRUCTURAS	TIPO DE LOS MATERIALES	DIFERENTES YACIMIENTOS																		EVALUACION		
		I			II			III			IV			V			VI			PROMEDIO DE I-VI		
		Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	RES. PROM.	%	RES.
PRESA DE CONCRETO	1 Material Fluvial	1.0	4.0	-	2.0	3.0	2.4													2.4	100	2.4
	2 Roca para Triturar	2.0	2.0	2.0																2.0	120	2.4
PRESA DE TIERRA	3 Roca P. Enrocamiento y Rip Rap																					
	4 Material para Filtros																					
	5 Material Semi-Impermeable																					
	6 Tierra para el Cuerpo																					

NOTA:

RESULTADO FINAL:

PRESA DE CONCRETO: 2.4

PRESA DE ENROCAMIENTO:

PRESA DE TIERRA

CUENCA URUBAMBA (Río Urubamba)

PROYECTO URUB 190 -4

FECHA 30.08.77

RESULTADOS	PRESA				EMBALSE				OBRAS SUBTERRANEAS				TUBERIA PRESION								
	PERMEABILIDAD	EXCAVACION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA	RESULTADO PRESA DE TIERRA	ESTABILIDAD PRE SA	EROSION	PERMEABILIDAD	SEDIMENTACION	RESULTADO EMBALSE	ESTABILIDAD	RESISTENCIA	PERMEABILIDAD	PELIGRO DE INCHAMIENTO	DUREZA DE ROCA	RESULTADO OBR SUBT	EROSION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA	RESULTADOS TUB PRESION	
	50%	20%	20%	20%	10%	100%	10%	20%	50%	20%	100%	20%	20%	30%	20%	10%	100%	20%	20%	60%	100%
	1.5	2.0	2.0	2.0		1.7	1.5	2.0	1.0	1.5	1.4	2.5	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	1.5	2.5	2.0	2.0
Túnel de Desvío												2.5	2.0	2.5	2.5	2.0	2.5				

DESCRIPCION:

PRESA DE TIERRA: Lutitas negras, leve pizarramiento y areniscas, correspondientes al grupo Cabanillas (Pal - i), buzan hacia aguas arriba y hacia apoyo derecho. Roca sana, dura, juntas cerradas, mediano volumen de cobertura aluvional, pocos escombros de talud.

EMBALSE: Sedimentos clásticos del grupo Cabanillas (Pal - i). Lutitas, areniscas, pizarras, intrusionada por rocas cretaceas (Kt-i), poca actividad erosiva, moderada cobertura fluvial, terrazas y escombros de talud.

TUNEL DE ADUCCION: Un tramo inicial en rocas del grupo Cabanillas con lutitas pizarras y areniscas, muy plegadas y falladas, inestables. A continuación un tramo en rocas cretaceas, granitos, que intrusionan a rocas del paleozoico inferior, finalmente un tramo muy corto nuevamente en rocas del grupo Cabanillas.

TUNEL DE DESVIO: En el flanco derecho, en lutitas negras, semi estables.

CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE: En rocas de basamento semi estable, poca cobertura coluvial. Terrazas, espacio conveniente.

CUENCA : URUBAMBA (RIO URUBAMBA)

PROYECTO: URUB. 190-4

FECHA: 30-08-77

RESULTADOS	VERTEDERO				CANAL				DESAREN Librey Enterr				DESAREN Caverna							
	EXCAVACION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA	AGUA SUBTERRANEA	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	CANAL RESULTADO	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	SEDIMENTACION	RESULTADOS	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	DUREZA DE ROCA	SEDIMENTACION	RESULTADOS		
	30%	30%	20%	20%	100%	20%	30%	30%	20%	100%	30%	20%	20%	30%	100%	40%	20%	10%	30%	100%
	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0															

DESCRIPCION:

VERTEDERO EN CANAL: Lutitas negras, leve apizarramiento intercalado con areniscas. Roca sana, dura, mediano volumen de cobertura aluvional.

MATERIALES DE CONSTRUCCION EN CANTERAS

CUENCA: URUBAMBA (Río Urubamba)

PROYECTO URUB 190 - 4

FECHA DEL TRABAJO 30.08.77

COORDENADAS LAT. 12° 45' **LONG** 72° 40'

		DIFERENTES YACIMIENTOS																		EVALUACION				
TIPO DE ESTRUCTURAS	TIPO DE LOS MATERIALES	I			II			III			IV			V			VI			PROMEDIO DE I-VI				
		Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	RES. PROM.	%	RES.		
PRESA DE TIERRA	PRESA ENROCADA	1 Material Fluvial																				100		
		2 Roca para Triturar																					120	
		3 Roca P. Enrocamiento y Rip Rap																					60	
		4 Material para Filtros	2.0	2.0	2.0																	2.0	10	0.2
		5 Material Semi-impermeable	2.0	2.0	2.0																	2.0	30	0.6
		6 Tierra para el Cuerpo	2.0	2.0	2.0																	2.0	60	1.2

NOTA:
RESULTADO FINAL:

PRESA DE CONCRETO:

PRESA DE ENROCAMIENTO:

PRESA DE TIERRA 2.0

CUENCA URUBAMBA (Río Urubamba)

PROYECTO URUB 250 - 1

FECHA 30.08.77

RESULTADOS	PRESA			EMBALSE			OBRAS SUBTERRANEAS			TUBERIA PRESION											
	PERMEABILIDAD	ESTABILIDAD EXCAVACION	ESTABILIDAD FLANCOS	MORFOLOGIA PRESA ENROCADA	RESULTADO PRESA ENROCADA	ESTABILIDAD PRE SA	ESTABILIDAD-EROSION	PERMEABILIDAD-TECTONICA	SEDIMENTACION	RESULTADO EMBALSE	ESTABILIDAD EMBALSE	RESISTENCIA PERMEABILIDAD	PELIGRO DE INCHAMIENTO	DUREZA DE ROCA	RESULTADO OBR SUBT	EROSION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA	RESULTADOS TUB PRESION		
	50%	20%	20%	10%	100%	10%	20%	50%	20%	100%	20%	20%	30%	20%	10%	100%	20%	20%	60%	100%	
	3.0	2.5	2.5		1.5	2.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	2.2	2.0	2.5	1.8	2.0
Túnel de Desvío												2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	2.2				

DESCRIPCION:
PRESA DE TIERRA: Rocas del grupo Cabanillas (Pal - i)

ESTRIBO DERECHO: Areniscas en bancos hasta de 50 cmt., color gris claro, buzán aguas abajo, muy inclinados.

ESTRIBO IZQUIERDO: Pizarras junturadas. En ambos bastante aluvial. Pocos escombros de talud.

EMBALSE: Sedimentos clásticos del Pal - i con cuarcitas y pizarras, Terrazas y conos de talud. Considerable cobertura cuaternaria. Poca erosión. Permeable.

TUNEL DE ADUCCION: Un tramo muy corto en el flanco izquierdo en rocas del grupo Cabanillas (Pal - i) fuertemente fracturado y plegado, erosión mediana superficial.

TUNEL DE DESVIO: En el flanco derecho con areniscas, buzán aguas abajo, muy empinados. Inestable.

TUBERIA DE PRESION: En la margen izquierda con pizarras junturadas, cubierto con material coluvial. Inestable.

CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE: Rocas del grupo Cabanillas, abundante cobertura coluvial.

CUENCA URUBAMBA (Río Urubamba) PROYECTO URUB 250 - 1 FECHA 30.08.77

RESULTADOS	VERTEDERO			CANAL			DESAREN. Libre Enterr			DESAREN. Caverna									
	ESTABILIDAD EXCAVACION	MORFOLOGIA AGUA SUBTERRANEA	RESULTADO VERTEDERO	MORFOLOGIA EXCAVACION	ESTABILIDAD AGUA SUBTERRANEA	CANAL RESULTADO	EXCAVACION	ESTABILIDAD AGUA SUBTERRANEA	SEDIMENTACION	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	DUREZA DE ROCA	SEDIMENTACION	RESULTADOS					
	30%	30%	20%	20%	100%	20%	30%	20%	100%	30%	20%	20%	30%	100%	40%	20%	10%	30%	100%
	2.5	2.5	3.0	2.5	2.6														

DESCRIPCION

VERTEDERO EN CANAL: Flanco izquierdo, pizarras juntas con abundante material aluvional. Pocos escombros de talud.

MATERIALES DE CONSTRUCCION EN CANTERAS

CUENCA: URUBAMBA (Río Urubamba)

PROYECTO URUB 250 - 1

FECHA DEL TRABAJO 30.08.77

COORDENADAS LAT. 12° 38' LONG 72° 51'

TIPO DE ESTRUCTURAS	TIPO DE LOS MATERIALES	DIFERENTES YACIMIENTOS																		EVALUACION				
		I			II			III			IV			V			VI			PROMEDIO DE I-VI				
		Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	RES. PROM.	%	RES.		
PRESA DE TIERRA	PRESA DE CONCRETO	1 Material Fluvial																				100		
		2 Roca para Triturar																					120	
		3 Roca P. Enrocamiento y Rip Rap																					60	
	PRESA ENROCADA	4 Material para Filtros	2.0	1.5	1.8																	1.8	10	0.2
		5 Material Semi-o Impermeable	1.0	3.0	1.8	2.0	2.0	2.0														1.9	30	0.6
		6 Tierra para el Cuerpo	1.0	4.0	-	2.0	2.0	2.0														2.0	60	1.2

NOTA:

RESULTADO FINAL:

PRESA DE CONCRETO:

PRESA DE ENROCAMIENTO:

PRESA DE TIERRA 2.0

CUENCA URUBAMBA (Río Urubamba)

PROYECTO : URUB 320-5

FECHA: 29-08-77

RESULTADOS	PRESA			EMBALSE				OBRAS SUBTERRANEAS				TUBERIA PRESION										
	PERMEABILIDAD	EXCAVACION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA PRESA DE CONCRETO	MORFOLOGIA PRESA ENROCADA	RESULTADO PRESA ENROCADA	ESTABILIDAD PRESA	ESTABILIDAD-EROSION	PERMEABILIDAD-TECTONICA	SEDIMENTACION	RESULTADO EMBALSE	ESTABILIDAD EMBALSE	RESISTENCIA	PERMEABILIDAD	PELIGRO DE INCHAMIENTO	DUREZA DE ROCA	RESULTADO OBR SUBT	EROSION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA	RESULTADOS TUB PRESION	
	50%	20%	20%	10%	100%	10%	20%	50%	20%	100%	20%	20%	20%	20%	30%	20%	10%	100%	20	20%	60%	100%
	2.0	1.5	2.0		2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.3	2.0	2.0	2.0	2.0
TUNEL DE DESVIO													1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.3				

DESCRIPCION: PRESA DE ENROCADO : Rocas del grupo Copacabana. Areniscas, lutitas negras y calizas negras, en bancos de hasta 1 m. de espesor, buzanan verticalmente, no hay presencia de material aluvional, Pocos escombros de talud

EMBALSE: Rocas del grupo Cabanillas con areniscas, lutitas y pizarras oscuras, colinas suaves, las capas buzanan verticalmente, falladas, no hay terrazas, no hay erosión.

TUNEL DE ADUCCION : En el flanco derecho con un corto tramo en rocas del grupo Copacabana compuestas de areniscas, lutitas negras y calizas en bancos gruesos, pocos escombros de talud.

TUNEL DE DESVIO : En el flanco izquierdo en rocas del grupo Copacabana ya descrito.

TUBERIA DE PRESION : En el flanco derecho, estable, pocos escombros de talud

CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE : Basamento en areniscas, con poca cobertura aluvional

CUENCA URUBAMBA (Río Urubamba)

PROYECTO URUB 320 - 5

FECHA 29.08.77

RESULTADOS	VERTEDERO		CANAL			DESAREN. Librey Enterr.				DESAREN. Caverna												
	EXCAVACION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA	AGUA SUBTERRANEA	RESULTADO VERTEDERO	MORFOLOGIA	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	CANAL SUBTERRANEA	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	SEDIMENTACION	RESULTADOS	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	DUREZA DE ROCA	SEDIMENTACION	RESULTADOS		
	30%	30%	20%	20%	100%	20%	30%	30%	20%	100%	30%	20%	20%	30%	30%	100%	40%	20%	10%	30%	100%	
	1.5	2.0	2.0	2.5	2.0																	

DESCRIPCION

VERTEDERO EN CANAL: Areniscas y lutitas negras en bancos gruesos, buzamiento vertical, pocos escombros de talud.

MATERIALES DE CONSTRUCCION EN CANTERAS

CUENCA: URUBAMBA (Rio Urubamba)

PROYECTO URUB 320 - 5

FECHA DEL TRABAJO 30.08.77

COORDENADAS LAT. 12° 14' LONG. 72° 51'

TIPO DE ESTRUCTURAS		TIPO DE LOS MATERIALES	DIFERENTES YACIMIENTOS																		EVALUACION				
			I			II			III			IV			V			VI			PROMEDIO DE I-VI				
			Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	RES. PROM.	%	RES.		
PRESA DE TIERRA	PRESA ENROCADA	1 Material Fluvial																				100			
		2 Roca para Triturar																					120		
		3 Roca P. Enrocamiento y Rip Rap	2.0	2.0	2.0																		2.0	60	1.2
		4 Material para Filtros	2.0	2.0	2.0																		2.0	10	0.2
		5 Material Semi-impermeable	1.0	4.0	-	2.0	2.0	2.0															2.0	30	0.6
		6 Tierra para el Cuerpo																						60	

NOTA:

RESULTADO FINAL:

PRESA DE CONCRETO:

PRESA DE ENROCAMIENTO. 2.0

PRESA DE TIERRA

CUENCA URUBAMBA (Rfo Paucartambo)

PROYECTO PAUC 270 - 2

FECHA 27.08.77

RESULTADOS	PRESA			EMBALSE			OBRAS SUBTERRANEAS						TUBERIA PRESION							
	EXCAVACION	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	EROSION	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	EROSION	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	EROSION	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	EROSION	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	EROSION		
	50%	20%	20%	10%	100%	10%	50%	20%	100%	20%	20%	30%	20%	20%	10%	100%	20%	60%	100%	
Túnel de Desvío	2.5	2.5	2.5	1.5	2.4	2.0	3.0	1.0	1.5	1.6	2.5	2.0	2.5	3.0	1.0	2.4	2.0	3.0	2.5	2.3

DESCRIPCION:

PRESA DE ENROCADO: Rocas del grupo Cabanillas (Pal - i) pizarras negras, junturadas, falladas.

ESTRIBO DERECHO: Con algunas terrazas altas antiguas. Muy poco material fluvial. Pocos escombros de talud.

EMBALSE: Rocas del grupo Cabanillas (Pal - i) con lutitas y areniscas, intrusivos cretaceos en la parte superior del embalse. Algunas terrazas, pocos escombros de talud, erosión notable. Derrumbes ocasionales.

TUNEL DE ADUCCION: Un tramo muy corto en rocas del grupo Cabanillas (Pal - i) ya descritas, estabilidad y permeabilidad reducida, al to peligro de hinchamiento.

TUNEL DE DESVIO: En rocas del grupo Cabanillas (Pal - i) ya descrito, menos estable, permeable y resistente por el tipo del túnel.

TUBERIA DE PRESION: En rocas del grupo Cabanillas (Pal - i), inestable, perfil irregular, cobertura de material coluvial.

CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE: Basamento en pizarras y areniscas con algunos depósitos coluviales.

CUENCA URUBAMBA (Río Paucartambo)

PROYECTO PAUC 270 - 2

FECHA 27.08.77

RESULTADOS	VERTEDERO			CANAL			DESAREN Librey Enterr.			DESAREN Caverna										
	ESTABILIDAD EXCAVACION	MORFOLOGIA	AGUA SUBTERRANEA	RESULTADO VERTEDERO	MORFOLOGIA	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	CANAL RESULTADO	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	SEDIMENTACION	RESULTADOS	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	DUREZA DE ROCA	SEDIMENTACION	RESULTADOS	
	30%	30%	20%	20%	100%	20%	30%	30%	20%	100%	30%	20%	20%	30%	100%	40%	20%	10%	30%	100%
	2.5	2.5	2.5	3.0	2.4															

DESCRIPCION

VERTEDERO EN LA ROCA: Rocas del grupo Cabanillas (Pal - i). Pizarras negras juntas, falladas, con algunas terrazas.

MATERIALES DE CONSTRUCCION EN CANTERAS

CUENCA: URUBAMBA (Río Paucartambo)

PROYECTO PAUC 270 -2

FECHA DEL TRABAJO 26.08.77

COORDENADAS LAT. 12° 29' LONG. 72° 19'

TIPO DE ESTRUCTURAS		TIPO DE LOS MATERIALES		DIFERENTES YACIMIENTOS																		EVALUACION			
				I			II			III			IV			V			VI			PROMEDIO DE I-VI			
				Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	RES. PROM.	%	RES.	
PRESA DE TIERRA	PRESA ENROCADA	PRESA DE CONCRETO	1 Material Fluvial																				100		
			2 Roca para Triturar																					120	
			3 Roca P. Enrocamiento y Rip Rap	2.0	3.0	2.4																		2.4	60
	4 Material para Filtros	1.0	3.0	1.8	2.0	3.0	2.4															2.1	10	0.2	
	5 Material Semi-impermeable	1.0	4.0	-	2.0	3.0	2.4	3.0	2.0	2.6												2.5	30	0.8	
	6 Tierra para el Cuerpo																							60	

NOTA:

RESULTADO FINAL:

PRESA DE CONCRETO:

PRESA DE ENROCAMIENTO: 2.4

PRESA DE TIERRA

CUENCA URUBAMBA (Río Paucartambo)

PROYECTO PAUC 280 - 5

FECHA 26.08.77

RESULTADOS	PRESA			EMBALSE				OBRAS SUBTERRANEAS				TUBERIA PRESION									
	PERMEABILIDAD	ESTABILIDAD EXCAVACION	MORFOLOGIA PRESA DE CONCRETO	RESULTADO PRESA DE TIERRA	ESTABILIDAD PRESA ENROCADAS	ESTABILIDAD EROSION	PERMEABILIDAD TECTONICA	SEDIMENTACION	RESULTADO EMBALSE	ESTABILIDAD EMBALSE	RESISTENCIA	PERMEABILIDAD	PELIGRO DE INCHAMIENTO	DUREZA DE ROCA	RESULTADO OBR SUBT	EROSION	ESTABILIDAD	MORFOLOGIA	RESULTADOS TUB PRESION		
	50%	20%	20%	10%	100%	10%	20%	50%	20%	100%	20%	20%	30%	20%	10%	100%	20%	20%	60%	100%	
	2.5	2.0	2.5		1.5	2.3	2.0	2.5	1.0	1.5	1.5	2.5	2.0	2.5	2.5	1.0	2.3	2.0	2.5	2.0	2.1
TUNEL DE DESVIO												3.0	2.5	3.0	3.0	1.0	2.8				

DESCRIPCION:

PRESA DE ENROCADAS: Rocas del grupo Cabanillas (Pal - i) pizarras negras con intercalaciones de cuarcita, intensamente fracturado, fisuras gruesas, moderada cantidad de aluvión.

EMBALSE: Rocas del grupo Cabanillas (Pal - i) pizarras negras, algunas terrazas. Poca cobertura material suelto encima de los flancos.

TUNEL DE ADUCCION: Un tramo muy corto en rocas del grupo Cabanillas (Pal - i) con pizarras negras intercaladas con cuarcitas, estabilidad y permeabilidad reducidas.

TUNEL DE DESVIO: En rocas del grupo Cabanillas ya descrito, menor estabilidad permeabilidad y resistencia debido al tipo de túnel.

TUBERIA DE PRESION: En rocas del grupo Cabanillas (Pal - i), inestable, cobertura de material coluvial.

CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE: Basamento en pizarras y cuarcitas con algunos depósitos coluviales, espacio adecuado.

CUENCA URUBAMBA (Río Paucartambo)

PROYECTO PAUC 280 - 5

FECHA 27.08.77

RESULTADOS	VERTEDERO			CANAL			DESAREN Librey Enterr			DESAREN Caverna										
	EXCAVACION	ESTABILIDAD EXCAVACION	MORFOLOGIA FLANCOS	RESULTADO VERTEDERO	MORFOLOGIA	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	CANAL RESULTADO	EXCAVACION	ESTABILIDAD	AGUA SUBTERRANEA	SEDIMENTACION	RESULTADOS	ESTABILIDAD	PERMEABILIDAD	DUREZA DE ROCA	SEDIMENTACION	RESULTADOS	
	30%	30%	20%	20%	100%	20%	30%	30%	20%	100%	30%	20%	20%	30%	100%	40%	20%	10%	30%	100%
	2.0	2.5	2.0	2.5	2.3															

DESCRIPCION

VERTEDERO EN CANAL: Rocas del grupo Cabanillas (Pal - i), pizarras negras, fracturadas, regular volumen de material aluvional.

MATERIALES DE CONSTRUCCION EN CANTERAS

CUENCA: URUBAMBA (Río Paucartambo)

PROYECTO PAUC 280 - 5

FECHA DEL TRABAJO 26.08.77

COORDENADAS LAT. 12° 25' LONG 72° 30'

TIPO DE ESTRUCTURAS		TIPO DE LOS MATERIALES		DIFERENTES YACIMIENTOS																		EVALUACION				
				I			II			III			IV			V			VI			PROMEDIO DE I-VI				
				Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	Dist. 60%	Vol. 40%	RES.	RES. PROM.	%	RES.		
PRESA DE TIERRA	PRESA DE CONCRETO	1 Material Fluvial																					100			
		2 Roca para Triturar																						120		
	PRESA ENROCADA	3 Roca P. Enrocamiento y Rip Rap	1.0	4.0	-	2.0	3.0	2.4	3.0	2.0	2.6												2.5	60	1.5	
		4 Material para Filtros	1.0	1.0	1.0																			1.0	10	0.1
		5 Material Semi-Impermeable	1.0	3.0	1.8	2.0	3.0	2.4																2.1	30	0.6
		6 Tierra para el Cuerpo																							60	

NOTA:

RESULTADO FINAL:

PRESA DE CONCRETO :

PRESA DE ENROCAMIENTO: 2.2

PRESA DE TIERRA

LISTADO DE LOS PROYECTOS HIDROELECTRICOS
 ORDENADO EN FORMA ASCENDENTE POR : FEC CDM 0.00 MW < P1 <= 5000.00 MW

RANK	PROYECTO	ALT. (M.-3/5)	QH (M ³ /S)	HN (M)	P1 (MW)	P2 (MW)	EP (GWH)	ES (GWH)	ET (GWH)	INV (10 ⁶ \$)	FEC (\$/MWH)	FEC1 (-)	KESP (\$/KW)	PROYECTOS CONDICIONANIES
1	URUB320	5	624.2	180.8	941.2	676.4	6727.5	515.9	7243.4	598.8	10.055	0.238	636.2	
2	URUB68	1	148.8	321.3	398.7	56.6	351.0	2034.9	2385.9	196.3	16.829	0.219	492.4	
3	VNOTA295	14	131.0	778.0	850.0	849.9	7278.5	29.0	7307.5	1098.0	17.660	0.445	1291.8	
4	URUB190	4	178.0	324.4	481.6	335.4	2478.6	942.6	3421.2	496.7	19.752	0.408	1031.4	
5	SALC40	2	49.0	456.6	166.6	126.8	848.4	297.3	1145.7	194.6	22.891	0.457	1042.9	
6	URUB250	1	236.4	56.8	112.0	33.4	337.8	374.0	711.8	109.4	24.453	0.418	976.8	
7	VNOTA140	1	104.0	108.4	94.0	62.6	654.2	52.5	706.7	147.1	25.355	0.595	1564.9	
8	URUB90	3	149.8	319.3	398.9	24.9	154.7	2301.1	2455.8	328.9	29.560	0.360	824.5	
9	VNOTA200	1	109.0	53.5	48.6	8.9	120.3	171.5	291.8	55.4	31.565	0.507	1139.9	
10	PAUC280	5	72.0	191.7	115.1	66.2	493.1	289.9	783.0	261.4	48.063	0.927	2271.1	
11	PAUC270	2	61.0	157.4	80.1	64.7	648.5	7.6	656.1	297.4	53.476	1.326	3712.9	
12	VNOTA60	2	91.1	97.6	74.1	40.9	489.0	49.4	538.4	258.8	59.101	1.361	3442.6	
13	VNOTA90	2	94.4	165.5	130.3	59.5	538.1	238.4	776.5	347.9	62.090	1.193	2670.0	

PI = CORRESPUNDE A QT = UM

POTENCIAL TECNICO 3911.2

