

## ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENRUCADO  
 ALTURA: 165.(M), LONG. CORDONA: 2248.(M), VOL PRESA: 45.92(MMC),  
 VOL UTIL EMBALSE: 6122.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,  
 DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION  
 SUPERFICIE POBLADA : 138.4(KM\*\*2)

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 836.0(MC/S), LONGITUD: 680.(M), CAIDA BRUTA: 165.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO  
 QM: 1501.3(MC/S), LONGITUD: 972.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUBERIA FORZADA  
 QM: 836.0(MC/S), LONGITUD: 257.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 165.(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 165.(M), QM: 836.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 55.0  
 COTA DE SALIDA= 580.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL  
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3425.(MC/S), LONGITUD: 916.0(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=1.7

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAXI: 165.(M), ALTURA VOL UTIL: 55.(M),  
 QM CORRESP.: 836.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 680.(M)

BOCATOMA  
 QM CORRESP.: 836.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 65.(M)

## ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENRUCADO  
 ALTURA: 192.(M), LONG. CORDONA: 2614.(M), VOL PRESA: 72.52(MMC),  
 VOL UTIL EMBALSE: 8496.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,  
 DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION  
 SUPERFICIE POBLADA : 163.3(KM\*\*2)

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 836.0(MC/S), LONGITUD: 787.(M), CAIDA BRUTA: 192.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO  
 QM: 1501.3(MC/S), LONGITUD: 1129.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),

% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUBERIA FORZADA  
 QM: 836.0(MC/S), LONGITUD: 268.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 192.(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 192.(M), QM: 836.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 64.0  
 COTA DE SALIDA= 580.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL  
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3425.(MC/S), LONGITUD: 1084.0(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=1.7

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAXI: 192.(M), ALTURA VOL UTIL: 64.(M),  
 QM CORRESP.: 836.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 787.(M)

BOCATOMA  
 QM CORRESP.: 836.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 74.(M)

## DESCRIPCION DEL PROYECTO: APURIMAC

## ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA  
 ALTURA: 32.(M), LONG. CORDONA: 85.(M), VOL PRESA: 3.70(MMC),  
 VOL UTIL EMBALSE: 127.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=3.0,  
 DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION  
 SUPERFICIE POBLADA : 14.3(KM\*\*2)

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 187.(M), CAIDA BRUTA: 32.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO  
 QM: 1542.5(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUBERIA FORZADA  
 QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 50.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 32.(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 32.(M), QM: 856.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 11.0  
 COTA DE SALIDA= 548.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL  
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3517.(MC/S), LONGITUD: 107.0(M),

FACTOR GEOLÓGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAXI: 32.(M), ALTURA VOL UTIL: 11.(M),  
 QM CORRESP.: 856.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 187.(M)

BOCATOMA  
 QM CORRESP.: 856.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 21.(M)

## ALTERNATIVA: 2

PRESA DE DE TIERRA  
 ALTURA: 70.(M), LONG. CORDONA: 195.(M), VOL PRESA: 17.10(MMC),  
 VOL UTIL EMBALSE: 751.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=3.0,  
 DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION  
 SUPERFICIE POBLADA : 42.8(KM\*\*2)

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 378.(M), CAIDA BRUTA: 70.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO  
 QM: 1542.5(MC/S), LONGITUD: 355.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUBERIA FORZADA  
 QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 109.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 70.(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 70.(M), QM: 856.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 23.0  
 COTA DE SALIDA= 548.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL  
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3517.(MC/S), LONGITUD: 220.0(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAXI: 70.(M), ALTURA VOL UTIL: 23.(M),  
 QM CORRESP.: 856.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 378.(M)

BOCATOMA  
 QM CORRESP.: 856.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 33.(M)

## ALTERNATIVA: 5

PRESA DE DE TIERRA  
 ALTURA: 110.(M), LONG. CORDONA: 365.(M), VOL PRESA: 44.00(MMC),  
 VOL UTIL EMBALSE: 2491.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=3.0,  
 DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION  
 SUPERFICIE POBLADA : 87.6(KM\*\*2)

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 587.(M), CAIDA BRUTA: 110.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO  
 QM: 1542.5(MC/S), LONGITUD: 834.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUBERIA FORZADA  
 QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 171.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 110.(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 110.(M), QM: 856.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 37.0  
 COTA DE SALIDA= 548.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL  
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3517.(MC/S), LONGITUD: 357.0(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAXI: 110.(M), ALTURA VOL UTIL: 37.(M),  
 QM CORRESP.: 856.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 587.(M)

BOCATOMA  
 QM CORRESP.: 856.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 47.(M)

## ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENRUCADO  
 ALTURA: 167.(M), LONG. CORDONA: 613.(M), VOL PRESA: 108.60(MMC),  
 VOL UTIL EMBALSE: 6689.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,  
 DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION  
 SUPERFICIE POBLADA : 150.9(KM\*\*2)

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 692.(M), CAIDA BRUTA: 167.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO  
 QM: 1542.5(MC/S), LONGITUD: 984.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1

TUBERIA FORZADA  
 QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 220.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 167.(M),  
 FACTOR GEOLÓGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	APURIMAC	- VELLILE
CAIDA BRUTA: 167.(M), QM: 856.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 56.0 COTA DE SALIDA= 548.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		FACTOR GEOLOGICO=2.1
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3517.(MC/S), LONGITUD: 489.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6		TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 760.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 167.(M), ALTURA VOL UTIL: 56.(M), QM CORRESP.: 856.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 692.(M)		TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 459.(M), CAIDA BRUTA MAX: 320.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6
BUCATOMA QM CORRESP.: 856.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 66.(M)		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 320.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0 COTA DE SALIDA=3350.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
ALTERNATIVA: 5 -----		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 320.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 197.(M), LONG. CORONA: 747.(M), VOL PRESA: 157.20(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 9711.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6, DE GEOLOGIA=2.6		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 20. KM DE LONGITUD
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE POBLADA : 183.9(KM**2)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 320.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13700.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 810.(M), CAIDA BRUTA: 197.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		BUCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)
TUNEL DE DESVIO QM: 1542.5(MC/S), LONGITUD: 1150.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		ALTERNATIVA: 3 -----
TUBERIA FORZADA QM: 856.8(MC/S), LONGITUD: 248.(M), CAIDA BRUTA MAX: 197.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.0		PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 158.(M), VOL PRESA: 0.58(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 12.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 197.(M), QM: 856.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 66.0 COTA DE SALIDA= 548.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.1(KM**2)
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3517.(MC/S), LONGITUD: 587.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6		TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 27400.(M), CAIDA BRUTA: 415.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.6 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 197.(M), ALTURA VOL UTIL: 66.(M), QM CORRESP.: 856.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 810.(M)		TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
BUCATOMA QM CORRESP.: 856.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 76.(M)		TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 560.(M), CAIDA BRUTA MAX: 415.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6
DESCRIPCION DEL PROYECTO: VELL37 =====		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 415.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 17.0 COTA DE SALIDA=3205.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
ALTERNATIVA: 1 -----		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 164.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9
PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 158.(M), VOL PRESA: 0.58(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 12.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 20. KM DE LONGITUD
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.1(KM**2)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 415.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:27400.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 13700.(M), CAIDA BRUTA: 270.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.7 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		BUCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)
TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		ALTERNATIVA: 4 -----
TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 418.(M), CAIDA BRUTA MAX: 270.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6		PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 278.(M), VOL PRESA: 3.23(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 118.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 270.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 17.0 COTA DE SALIDA=3350.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 4.9(KM**2)
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 164.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 27400.(M), CAIDA BRUTA: 465.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.6 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 20. KM DE LONGITUD		TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 760.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 270.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13700.(M)		TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 634.(M), CAIDA BRUTA MAX: 465.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6
BUCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 465.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0 COTA DE SALIDA=3205.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
ALTERNATIVA: 2 -----		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 320.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9
PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 278.(M), VOL PRESA: 3.23(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 118.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 20. KM DE LONGITUD
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 4.9(KM**2)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 465.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:27400.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 13700.(M), CAIDA BRUTA: 320.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.7 %		BUCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	VELLILE	- CONTINUACION . . .
<b>ALTERNATIVA: 5</b>		
PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 158.(M), VOL PRESA: 0.58(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 12.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.1(KM**2)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 635.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 23800.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 31300.(M), CAIDA BRUTA: 512.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.4 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		BOCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)
TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		<b>ALTERNATIVA: 8</b>
TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 916.(M), CAIDA BRUTA MAX: 512.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6		PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 278.(M), VOL PRESA: 3.23(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 116.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 512.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 17.0 COTA DE SALIDA=3108.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 4.9(KM**2)
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 164.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 23800.(M), CAIDA BRUTA: 685.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.1 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 760.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 512.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 31300.(M)		TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 1146.(M), CAIDA BRUTA MAX: 685.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6
BOCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 685.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0 COTA DE SALIDA=2985.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
<b>ALTERNATIVA: 5</b>		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 320.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9
PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 278.(M), VOL PRESA: 3.23(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 116.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 4.9(KM**2)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 685.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 23800.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 31300.(M), CAIDA BRUTA: 562.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.4 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		BOCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)
TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 760.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		<b>ALTERNATIVA: 4</b>
TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 991.(M), CAIDA BRUTA MAX: 562.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6		PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 158.(M), VOL PRESA: 0.58(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 12.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 562.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0 COTA DE SALIDA=3108.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.1(KM**2)
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 320.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 23800.(M), CAIDA BRUTA: 570.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.1 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 562.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 31300.(M)		TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 450.(M), CAIDA BRUTA MAX: 570.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1
BOCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 570.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 17.0 COTA DE SALIDA=2985.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
<b>ALTERNATIVA: 7</b>		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 164.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9
PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 158.(M), VOL PRESA: 0.58(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 12.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.1(KM**2)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 570.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 23800.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 23800.(M), CAIDA BRUTA: 635.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.1 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		BOCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)
TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1		<b>ALTERNATIVA: 10</b>
TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 1053.(M), CAIDA BRUTA MAX: 635.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6		PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 278.(M), VOL PRESA: 3.23(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 116.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.9
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 635.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 17.0 COTA DE SALIDA=2985.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 4.9(KM**2)
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 164.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUNEL DE FUERZA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 23800.(M), CAIDA BRUTA: 620.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.1 % FACTOR GEOLOGICO=2.1
		TUNEL DE DESVIO QM: 541.9(MC/S), LONGITUD: 760.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	VELLILE	CONTINUACION . . .
TUBERIA FORZADA QM: 20.7(MC/S), LONGITUD: 1025.(M), CAIDA BRUTA MAX: 620.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.1		CAIDA BRUTA MAX.: 253.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M), QM CORRESP.: 30.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:15500.(M)
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 620.(M), QM: 20.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0 COTA DE SALIDA=2985.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0		DESARENADOR AL AIRE LIBRE QM CORRESP.: 30.4(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA
VERTEDERO EN CAVAL CAUDAL DE CRECIDA 01000: 1235.(MC/S), LONGITUD: 320.0(M), FACTOR GEOLÓGICO=1.9		ALTERNATIVA: 2
CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 145.(M), LONG. CORONA: 360.(M), VOL PRESA: 1.80(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 129.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.2, DE GEOLOGIA=2.5
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 247.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M), QM CORRESP.: 20.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:123800.(M)		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 3.9(KM**2)
BOCATOMA QM CORRESP.: 20.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)		TUNEL DE FUERZA QM: 30.4(MC/S), LONGITUD: 15500.(M), CAIDA BRUTA: 393.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.3 % FACTOR GEOLÓGICO=1.9
DESCRIPCION DEL PROYECTO: VELL50 =====		TUNEL DE DESVIO QM: 665.6(MC/S), LONGITUD: 310.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.5
ALTERNATIVA: 1		TUBERIA FORZADA QM: 30.4(MC/S), LONGITUD: 666.(M), CAIDA BRUTA MAX: 393.(M), FACTOR GEOLÓGICO=1.6
PRESA DE A Z U D ALTURA: 5.(M), LONG. CORONA: 55.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M), ANCHO VERTEDERO: 55.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1508.(MC/S), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.1		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 393.(M), QM: 30.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 48.0 COTA DE SALIDA=2957.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.5
TUNEL DE FUERZA QM: 23.3(MC/S), LONGITUD: 18900.(M), CAIDA BRUTA: 247.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.5 % FACTOR GEOLÓGICO=2.1		VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA 01000: 1518.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0
TUBERIA FORZADA QM: 23.3(MC/S), LONGITUD: 557.(M), CAIDA BRUTA MAX: 247.(M), FACTOR GEOLÓGICO=1.6		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 38. KM DE LONGITUD
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 247.(M), QM: 23.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0 COTA DE SALIDA=3108.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.2		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 393.(M), ALTURA VOL UTIL: 48.(M), QM CORRESP.: 30.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:15500.(M)
CARRETERA: 5. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		BOCATOMA QM CORRESP.: 30.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 48.(M)
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 247.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M), QM CORRESP.: 23.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18900.(M)		DESCRIPCION DEL PROYECTO: VELL75 =====
DESARENADOR AL AIRE LIBRE QM CORRESP.: 23.3(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA		ALTERNATIVA: 1
ALTERNATIVA: 2		PRESA DE A Z U D
		ALTURA: 5.(M), LONG. CORONA: 65.(M), ANCHO BOCATOMA: 35.(M), ANCHO VERTEDERO: 65.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1559.(MC/S), FACTOR DE MATERIAL=1.2, DE GEOLOGIA=1.6
		TUNEL DE FUERZA QM: 31.2(MC/S), LONGITUD: 18900.(M), CAIDA BRUTA: 268.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 14.4 % FACTOR GEOLÓGICO=2.2
		TUBERIA FORZADA QM: 31.2(MC/S), LONGITUD: 582.(M), CAIDA BRUTA MAX: 268.(M), FACTOR GEOLÓGICO=1.9
		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 268.(M), QM: 31.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0 COTA DE SALIDA=2840.(M), FACTOR GEOLÓGICO=3.0
		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 41. KM DE LONGITUD
		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 268.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M), QM CORRESP.: 31.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18900.(M)
		DESARENADOR AL AIRE LIBRE QM CORRESP.: 31.2(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA
		DESCRIPCION DEL PROYECTO: VELL90 =====
		ALTERNATIVA: 1
		PRESA DE A Z U D ALTURA: 5.(M), LONG. CORONA: 79.(M), ANCHO BOCATOMA: 30.(M), ANCHO VERTEDERO: 50.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1602.(MC/S), FACTOR DE MATERIAL=1.2, DE GEOLOGIA=3.2
		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 0.0(KM**2)
		TUNEL DE FUERZA QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 9400.(M), CAIDA BRUTA: 122.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.1 % FACTOR GEOLÓGICO=2.1
		TUBERIA FORZADA QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 155.(M), CAIDA BRUTA MAX: 122.(M), FACTOR GEOLÓGICO=1.9
		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 122.(M), QM: 33.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0 COTA DE SALIDA=2840.(M), FACTOR GEOLÓGICO=3.0
		CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 45. KM DE LONGITUD
		CHIMENEA SUBTERRANEA
DESCRIPCION DEL PROYECTO: VELL70 =====		
ALTERNATIVA: 1		
PRESA DE A Z U D ALTURA: 5.(M), LONG. CORONA: 80.(M), ANCHO BOCATOMA: 30.(M), ANCHO VERTEDERO: 80.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1517.(MC/S), FACTOR DE MATERIAL=1.2, DE GEOLOGIA=2.5		
TUNEL DE FUERZA QM: 30.4(MC/S), LONGITUD: 15500.(M), CAIDA BRUTA: 253.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.3 % FACTOR GEOLÓGICO=1.9		
TUBERIA FORZADA QM: 30.4(MC/S), LONGITUD: 399.(M), CAIDA BRUTA MAX: 253.(M), FACTOR GEOLÓGICO=1.6		
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 253.(M), QM: 30.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0 COTA DE SALIDA=2957.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.5		
CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 38. KM DE LONGITUD		
CHIMENEA SUBTERRANEA		

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS VELLILE - SANTO TOMAS

CAIDA BRUTA MAX.: 122.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9400.(M)  
 DESARENADOR AL AIRE LIBRE  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAX.: 533.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M).  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 125500.(M)  
 BUCATOMA  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 50.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE GRAVEDAD  
 ALTURA: 151.(M), LONG. CORONA: 499.(M), VOL PRESA: 2.65(MMC),  
 VOL UTIL EMBALSE: 168.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.2,  
 DE GEOLOGIA=3.2

DESCRIPCION DEL PROYECTO: VELL95

TIERRAS DE EXPROPIACION  
 SUPERFICIE REGULAR : 4.3(KM\*\*2)

ALTERNATIVA: 1

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 9400.(M), CAIDA BRUTA: 68.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.1 %  
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 31.2(MC/S), LONGITUD: 14500.(M), CAIDA BRUTA: 265.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.9 %  
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO  
 QM: 703.0(MC/S), LONGITUD: 322.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUBERIA FORZADA  
 QM: 31.2(MC/S), LONGITUD: 782.(M), CAIDA BRUTA MAX: 265.(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 396.(M), CAIDA BRUTA MAX: 68.(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 265.(M), QM: 31.2(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 0.0  
 COTA DE SALIDA=2575.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 268.(M), QM: 33.1(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 50.0  
 COTA DE SALIDA=2840.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 48. KM DE LONGITUD

VERTEDERO EN PRESA  
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1603.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=0.0

ALTERNATIVA: 2

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 45. KM DE LONGITUD

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 31.2(MC/S), LONGITUD: 21400.(M), CAIDA BRUTA: 315.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 11.8 %  
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAX.: 268.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9400.(M)

TUBERIA FORZADA  
 QM: 31.2(MC/S), LONGITUD: 410.(M), CAIDA BRUTA MAX: 315.(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=1.9

BUCATOMA  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 50.(M)

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 315.(M), QM: 31.2(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 0.0  
 COTA DE SALIDA=2525.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5

ALTERNATIVA: 3

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 60. KM DE LONGITUD

PRESA DE A Z U O  
 ALTURA: 5.(M), LONG. CORONA: 79.(M), ANCHO BUCATOMA: 30.(M),  
 ANCHO VERTEDERO: 50.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1602.(MC/S),  
 FACTOR DE MATERIAL=1.2, DE GEOLOGIA=3.2

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAX.: 315.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),  
 QM CORRESP.: 31.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 121400.(M)

TIERRAS DE EXPROPIACION

ALTERNATIVA: 3

SUPERFICIE REGULAR : 0.0(KM\*\*2)

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 25500.(M), CAIDA BRUTA: 387.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.3 %  
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 14500.(M), CAIDA BRUTA: 265.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.9 %  
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 713.(M), CAIDA BRUTA MAX: 387.(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 782.(M), CAIDA BRUTA MAX: 265.(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 387.(M), QM: 33.1(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 0.0  
 COTA DE SALIDA=2575.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 265.(M), QM: 33.1(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 0.0  
 COTA DE SALIDA=2575.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 45. KM DE LONGITUD

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 48. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAX.: 387.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 125500.(M)

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAX.: 315.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 121400.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 4

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD  
 ALTURA: 151.(M), LONG. CORONA: 499.(M), VOL PRESA: 2.65(MMC),  
 VOL UTIL EMBALSE: 168.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.2,  
 DE GEOLOGIA=3.2

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 21400.(M), CAIDA BRUTA: 315.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 11.8 %  
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION  
 SUPERFICIE REGULAR : 4.3(KM\*\*2)

TUBERIA FORZADA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 410.(M), CAIDA BRUTA MAX: 315.(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE FUERZA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 25500.(M), CAIDA BRUTA: 533.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.3 %  
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 315.(M), QM: 33.1(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 0.0  
 COTA DE SALIDA=2525.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO  
 QM: 703.0(MC/S), LONGITUD: 322.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),  
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %  
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 60. KM DE LONGITUD

TUBERIA FORZADA  
 QM: 33.1(MC/S), LONGITUD: 1094.(M), CAIDA BRUTA MAX: 533.(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=1.9

CHIMENEA SUBTERRANEA  
 CAIDA BRUTA MAX.: 315.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),  
 QM CORRESP.: 33.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 121400.(M)

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE  
 CAIDA BRUTA: 533.(M), QM: 33.1(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 50.0  
 COTA DE SALIDA=2575.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0

VERTEDERO EN PRESA  
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1603.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),  
 FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 45. KM DE LONGITUD