

DESCRIPCION DEL PROYECTO: APUR650
 =====
 ALTERNATIVA: 1
 =====
 PRESA DE GNAVEDAN
 ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 188.(M), VOL PRESA: 0.45(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 72.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
 DE GEOLOGIA=2.4
 TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 3.0(KM**2)
 TUNEL DE DESVIO
 QM: 2053.8(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLÓGICO=1.9
 CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 90.(M), QM: 319.8(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 30.0
 COTA DE SALIDA=1900.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.1
 VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4682.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=0.0
 BOCATONA
 QM CORRESP.: 319.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

ALTERNATIVA: 2
 =====
 PRESA DE GNAVEDAN
 ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 188.(M), VOL PRESA: 0.45(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 72.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
 DE GEOLOGIA=2.4
 TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 3.0(KM**2)
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 319.8(MC/S), LONGITUD: 9400.(M), CAIDA BRUTA: 180.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.6 %
 FACTOR GEOLÓGICO=1.9
 TUNEL DE DESVIO
 QM: 2053.8(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLÓGICO=1.9
 TUBERIA FORZADA
 QM: 319.8(MC/S), LONGITUD: 520.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 180.(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1
 CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 180.(M), QM: 319.8(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 30.0
 COTA DE SALIDA=1810.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.1
 VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4682.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=0.0
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAXI: 180.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
 QM CORRESP.: 319.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9400.(M)
 BOCATONA
 QM CORRESP.: 319.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

ALTERNATIVA: 3
 =====
 PRESA DE A Z U U
 ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 85.(M), ANCHO BOCATONA: 50.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 4682.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.4
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 319.8(MC/S), LONGITUD: 9400.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.6 %
 FACTOR GEOLÓGICO=1.9
 TUBERIA FORZADA
 QM: 319.8(MC/S), LONGITUD: 440.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 100.(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1
 CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 319.8(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA=1810.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAXI: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
 QM CORRESP.: 319.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9400.(M)
 DENAREVADOR ENTERRADO
 QM CORRESP.: 7.5(MC/S), PARA TUNBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 4
 =====
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 317.2(MC/S), LONGITUD: 9400.(M), CAIDA BRUTA: 90.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.6 %
 FACTOR GEOLÓGICO=1.9
 TUBERIA FORZADA
 QM: 317.2(MC/S), LONGITUD: 410.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 90.(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=2.1
 CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 90.(M), QM: 317.2(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA=1810.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAXI: 90.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
 QM CORRESP.: 317.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9400.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: APUR660
 =====
 ALTERNATIVA: 1
 =====
 PRESA DE A Z U U
 ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 120.(M), ANCHO BOCATONA: 50.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 4744.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.1
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 15500.(M), CAIDA BRUTA: 190.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.1 %
 FACTOR GEOLÓGICO=2.6
 TUBERIA FORZADA
 QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 425.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 190.(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=2.4
 CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 190.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 5.0
 COTA DE SALIDA=1845.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAXI: 190.(M), ALTURA VOL UTIL: 5.(M),
 QM CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 15500.(M)
 DENAREVADOR AL AIRE LIBRE
 QM CORRESP.: 7.5(MC/S), PARA TUNBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2
 =====
 PRESA DE DE TIERRA
 ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 240.(M), VOL PRESA: 2.44(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 70.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLOGIA=2.2
 TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 550.(M), CAIDA BRUTA: 90.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLÓGICO=2.6
 TUNEL DE DESVIO
 QM: 2000.7(MC/S), LONGITUD: 675.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLÓGICO=2.6
 TUBERIA FORZADA
 QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 180.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 90.(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=2.4
 CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 90.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 30.0
 COTA DE SALIDA=1810.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0
 VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4744.(MC/S), LONGITUD: 325.0(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=2.2
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAXI: 90.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
 QM CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 550.(M)
 BOCATONA
 QM CORRESP.: 327.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

ALTERNATIVA: 3
 =====
 PRESA DE DE TIERRA
 ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 15.00(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 307.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLOGIA=2.2
 TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 7.9(KM**2)
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 675.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLÓGICO=2.6
 TUNEL DE DESVIO
 QM: 2000.7(MC/S), LONGITUD: 1450.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLÓGICO=2.6
 TUBERIA FORZADA
 QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 270.(M), CAIDA BRUTA MAXI: 100.(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=2.4
 CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 60.0
 COTA DE SALIDA=1810.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0
 VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4744.(MC/S), LONGITUD: 630.0(M),
 FACTOR GEOLÓGICO=2.2
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAXI: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 60.(M),
 QM CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 675.(M)
 BOCATONA

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	APURIMAC	- CONTINUACION . . .
24 CORRESP.: 327.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 70.(M)		CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4744.(MC/S), LONGITUD: 325.0(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.2
ALTERNATIVA 4		CHIMENEA SUBTERRANEA ALTURA VOL UTIL: 30.(M), CAIDA BRUTA MAX.: 265.(M), QM CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 13300.(M)
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 240.(M), VOL PRESA: 1.94(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 76.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.2		BOCATOMA QM CORRESP.: 327.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)		ALTERNATIVA 7
TUNEL DE FUERZA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 90.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6		PRESA DE TIERRA ALTURA: 180.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 15.00(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 367.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.2
TUNEL DE DESVIO QM: 2080.7(MC/S), LONGITUD: 515.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 7.9(KM**2)
TUBERIA FORZADA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 180.(M), CAIDA BRUTA MAX: 90.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.4		TUNEL DE FUERZA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 13300.(M), CAIDA BRUTA: 355.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.1 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 90.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 30.0 COTA DE SALIDA=1810.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0		TUNEL DE DESVIO QM: 2080.7(MC/S), LONGITUD: 1350.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4744.(MC/S), LONGITUD: 265.0(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.2		TUBERIA FORZADA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 355.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.4
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 90.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M), QM CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 300.(M)		CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 355.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 60.0 COTA DE SALIDA=1635.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0
BOCATOMA QM CORRESP.: 327.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4744.(MC/S), LONGITUD: 630.0(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.2
ALTERNATIVA 5		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 355.(M), ALTURA VOL UTIL: 60.(M), QM CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 13300.(M)
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 180.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 11.84(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 367.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.2		BOCATOMA QM CORRESP.: 327.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 70.(M)
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 7.9(KM**2)		ALTERNATIVA 8
TUNEL DE FUERZA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 550.(M), CAIDA BRUTA: 180.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6		PRESA DE ENROCADO ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 240.(M), VOL PRESA: 1.94(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 76.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.2
TUNEL DE DESVIO QM: 2080.7(MC/S), LONGITUD: 1030.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 5.1(KM**2)
TUBERIA FORZADA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 270.(M), CAIDA BRUTA MAX: 180.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.4		TUNEL DE FUERZA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 13300.(M), CAIDA BRUTA: 265.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.1 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 180.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 60.0 COTA DE SALIDA=1810.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0		TUNEL DE DESVIO QM: 2080.7(MC/S), LONGITUD: 515.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4744.(MC/S), LONGITUD: 505.0(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.2		TUBERIA FORZADA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 570.(M), CAIDA BRUTA MAX: 265.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.4
LINEAS DE TRANSMISION TERRENO MUY ACCID., POTENCIA CORRESP.: 418.0(MW), LONG.: 690(M)		CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 265.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 30.0 COTA DE SALIDA=1635.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 180.(M), ALTURA VOL UTIL: 60.(M), QM CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 550.(M)		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4744.(MC/S), LONGITUD: 265.0(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.2
BOCATOMA QM CORRESP.: 327.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 70.(M)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 265.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M), QM CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 13300.(M)
ALTERNATIVA 6		BOCATOMA QM CORRESP.: 327.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)
PRESA DE TIERRA ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 240.(M), VOL PRESA: 2.44(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 76.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.2		ALTERNATIVA 9
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)		PRESA DE ENROCADO ALTURA: 180.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 11.84(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 367.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.2
TUNEL DE FUERZA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 13300.(M), CAIDA BRUTA: 265.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.1 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 7.9(KM**2)
TUNEL DE DESVIO QM: 2080.7(MC/S), LONGITUD: 675.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6		TUNEL DE FUERZA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 13300.(M), CAIDA BRUTA: 355.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.1 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6
TUBERIA FORZADA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 570.(M), CAIDA BRUTA MAX: 265.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.4		TUNEL DE DESVIO QM: 2080.7(MC/S), LONGITUD: 1030.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLÓGICO=2.6
CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 265.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 30.0 COTA DE SALIDA=1635.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0		TUBERIA FORZADA QM: 327.3(MC/S), LONGITUD: 620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 355.(M), FACTOR GEOLÓGICO=2.4
VERTEDERO EN CANAL		

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 335.(M), QM: 327.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 60.0
COTA DE SALIDA=1635.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CAVAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4744.(MC/S), LONGITUD: 505.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 355.(M), ALTURA VOL UTIL: 60.(M),
Q4 CORRESP.: 327.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13300.(M)

BOCATOMA
Q4 CORRESP.: 327.3(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLETA: 70.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: APUR670
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 175.(M), LONG. CORDONA: 470.(M), VOL PRESA: 2.57(MMC),
VOL UTIL ENSALSE: 406.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 9.0(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
QM: 2102.0(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA EN PRESA
CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 334.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 56.0
COTA DE SALIDA=1635.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4793.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

BOCATOMA
Q4 CORRESP.: 334.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLETA: 66.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 175.(M), LONG. CORDONA: 470.(M), VOL PRESA: 2.57(MMC),
VOL UTIL ENSALSE: 406.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 9.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 334.8(MC/S), LONGITUD: 15300.(M), CAIDA BRUTA: 345.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
QM: 2102.0(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 334.8(MC/S), LONGITUD: 675.(M), CAIDA BRUTA MAX: 345.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 345.(M), QM: 334.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 56.0
COTA DE SALIDA=1465.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4793.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 345.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
Q4 CORRESP.: 334.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:15300.(M)

BOCATOMA
Q4 CORRESP.: 334.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLETA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE A Z U O
ALTURA: 15.(M), LONG. CORDONA:1250.(M), ANCHO BOCATOMA: 50.(M),
ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 4792.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.8

TUNEL DE FUERZA
QM: 334.8(MC/S), LONGITUD: 15300.(M), CAIDA BRUTA: 185.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 334.8(MC/S), LONGITUD: 495.(M), CAIDA BRUTA MAX: 185.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 185.(M), QM: 334.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 5.0
COTA DE SALIDA=1465.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 185.(M), ALTURA VOL UTIL: 5.(M),
Q4 CORRESP.: 334.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:15300.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
Q4 CORRESP.: 7.5(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: APUR680
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U O
ALTURA: 15.(M), LONG. CORDONA: 130.(M), ANCHO BOCATOMA: 55.(M),
ANCHO VERTEDERO: 130.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 4811.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.7, DE GEOLOGIA=2.1

TUNEL DE FUERZA
QM: 337.5(MC/S), LONGITUD: 6200.(M), CAIDA BRUTA: 103.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 337.5(MC/S), LONGITUD: 320.(M), CAIDA BRUTA MAX: 103.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 103.(M), QM: 337.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 5.0
COTA DE SALIDA=1377.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 103.(M), ALTURA VOL UTIL: 5.(M),
Q4 CORRESP.: 337.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6200.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
Q4 CORRESP.: 2.7(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z U O
ALTURA: 15.(M), LONG. CORDONA: 130.(M), ANCHO BOCATOMA: 55.(M),
ANCHO VERTEDERO: 130.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 4811.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.7, DE GEOLOGIA=2.1

TUNEL DE FUERZA
QM: 337.5(MC/S), LONGITUD: 13300.(M), CAIDA BRUTA: 147.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

POZO BLENADO
QM: 337.5(MC/S), LONGITUD: 210.(M), CAIDA BRUTA: 147.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN CAVERNA
CAIDA BRUTA: 147.(M), QM: 337.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 5.0
COTA DE SALIDA=1335.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 147.(M), ALTURA VOL UTIL: 5.(M),
Q4 CORRESP.: 337.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13300.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
Q4 CORRESP.: 2.7(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 170.(M), LONG. CORDONA: 569.(M), VOL PRESA: 3.11(MMC),
VOL UTIL ENSALSE: 367.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 8.5(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
QM: 2110.3(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA EN PRESA
CAIDA BRUTA: 170.(M), QM: 337.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 57.0
COTA DE SALIDA=1465.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4811.(MC/S), LONGITUD: 130.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

BOCATOMA
Q4 CORRESP.: 337.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLETA: 67.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 170.(M), LONG. CORDONA: 569.(M), VOL PRESA: 3.11(MMC),
VOL UTIL ENSALSE: 367.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 8.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 337.5(MC/S), LONGITUD: 6200.(M), CAIDA BRUTA: 258.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
QM: 2110.3(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 337.5(MC/S), LONGITUD: 510.(M), CAIDA BRUTA MAX: 258.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA ENTERRADA

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS APURIMAC - CONTINUACION . . .

CAIDA BRUTA: 258.(M), QM: 337.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 57.0
COTA DE SALIDA=1377.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4811.(MC/S), LONGITUD: 130.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

LINEAS DE TRANSMISION
TERRENO MUY ACCID. POTENCIA CORRESP.: 612.0(MW), LONG.: 660(M)

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 258.(M), ALTURA VOL UTIL: 57.(M),
QM CORRESP.: 337.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6200.(M)

BUCATOMA
QM CORRESP.: 337.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 67.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 170.(M), LONG. CORDONA: 569.(M), VOL PRESA: 5.11(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 367.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 8.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 337.5(MC/S), LONGITUD: 13300.(M), CAIDA BRUTA: 302.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIO
QM: 2110.3(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

POZO BLINDADO
QM: 337.5(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 302.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN CAVERNA
CAIDA BRUTA: 302.(M), QM: 337.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 57.0
COTA DE SALIDA=1335.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4811.(MC/S), LONGITUD: 130.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 302.(M), ALTURA VOL UTIL: 57.(M),
QM CORRESP.: 337.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 13300.(M)

BUCATOMA
QM CORRESP.: 337.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 67.(M)

ALTERNATIVA: 5

TUNEL DE FUERZA
QM: 334.8(MC/S), LONGITUD: 6200.(M), CAIDA BRUTA: 88.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA
QM: 334.8(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA MAX.: 88.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 88.(M), QM: 334.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1377.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 88.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 334.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6200.(M)

ALTERNATIVA: 7

TUNEL DE FUERZA
QM: 334.8(MC/S), LONGITUD: 13300.(M), CAIDA BRUTA: 132.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

POZO BLINDADO
QM: 334.8(MC/S), LONGITUD: 195.(M), CAIDA BRUTA: 132.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN CAVERNA
CAIDA BRUTA: 132.(M), QM: 334.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1333.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 132.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 334.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 13300.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: APUR690
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 44.(M), LONG. CORDONA: 253.(M), VOL PRESA: 0.15(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 15.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 1.4(KM**2)

TUNEL DE DESVIO

QM: 2125.3(MC/S), LONGITUD: 150.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN PRESA
CAIDA BRUTA: 44.(M), QM: 340.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 15.0
COTA DE SALIDA=1333.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4846.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

BUCATOMA
QM CORRESP.: 340.2(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 25.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 132.(M), LONG. CORDONA: 558.(M), VOL PRESA: 2.07(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 209.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 6.1(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
QM: 2125.3(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN PRESA
CAIDA BRUTA: 132.(M), QM: 340.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 44.0
COTA DE SALIDA=1333.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4846.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

BUCATOMA
QM CORRESP.: 340.2(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 54.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: APUR717
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 106.(M), LONG. CORDONA: 362.(M), VOL PRESA: 0.90(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 176.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.5,
DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 6.1(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
QM: 2144.3(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA EN PRESA
CAIDA BRUTA: 106.(M), QM: 346.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 35.0
COTA DE SALIDA=1227.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4849.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

BUCATOMA
QM CORRESP.: 346.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 45.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 150.(M), LONG. CORDONA: 490.(M), VOL PRESA: 2.10(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 366.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 9.0(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
QM: 2144.3(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA EN PRESA
CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 346.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
COTA DE SALIDA=1227.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4849.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

BUCATOMA
QM CORRESP.: 346.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 60.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 106.(M), LONG. CORDONA: 362.(M), VOL PRESA: 0.90(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 176.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.5,
DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 6.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 346.9(MC/S), LONGITUD: 3600.(M), CAIDA BRUTA: 145.(M),

% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2144.5(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 346.9(MC/S), LONGITUD: 295.(M), CAIDA BRUTA MAX: 143.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 143.(M), QM: 346.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 35.0
 COTA DE SALIDA=1190.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4889.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 143.(M), ALTURA VOL UTIL: 35.(M),
 QM CORRESP.: 346.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 3600.(M)

SUCATONA
 QM CORRESP.: 346.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 45.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 150.(M), LONG. CROWN: 490.(M), VOL PRESA: 2.10(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 366.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLGIA=1.5

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 9.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 346.9(MC/S), LONGITUD: 3600.(M), CAIDA BRUTA: 167.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2144.5(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 346.9(MC/S), LONGITUD: 345.(M), CAIDA BRUTA MAX: 167.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 167.(M), QM: 346.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
 COTA DE SALIDA=1190.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4889.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 167.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),
 QM CORRESP.: 346.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 3600.(M)

SUCATONA
 QM CORRESP.: 346.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 60.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 106.(M), LONG. CROWN: 362.(M), VOL PRESA: 0.90(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 175.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLGIA=1.5

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 6.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 346.9(MC/S), LONGITUD: 15000.(M), CAIDA BRUTA: 277.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2144.5(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

POZO BLINUADO
 QM: 346.9(MC/S), LONGITUD: 390.(M), CAIDA BRUTA: 277.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA EN CAVERNA
 CAIDA BRUTA: 277.(M), QM: 346.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 35.0
 COTA DE SALIDA=1190.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4889.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 277.(M), ALTURA VOL UTIL: 35.(M),
 QM CORRESP.: 346.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 15000.(M)

SUCATONA
 QM CORRESP.: 346.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 45.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 150.(M), LONG. CROWN: 490.(M), VOL PRESA: 2.10(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 366.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLGIA=1.5

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 9.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 346.9(MC/S), LONGITUD: 15000.(M), CAIDA BRUTA: 321.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.9 %
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2144.5(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

POZO BLINUADO
 QM: 346.9(MC/S), LONGITUD: 455.(M), CAIDA BRUTA: 321.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA EN CAVERNA
 CAIDA BRUTA: 321.(M), QM: 346.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
 COTA DE SALIDA=1056.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4889.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 321.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),
 QM CORRESP.: 346.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 15000.(M)

SUCATONA
 QM CORRESP.: 346.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 60.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: APUR720

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 134.(M), LONG. CROWN: 564.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 246.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 7.1(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2461.2(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 134.(M), QM: 494.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 47.0
 COTA DE SALIDA=1056.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5657.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

SUCATONA
 QM CORRESP.: 494.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 57.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 171.(M), LONG. CROWN: 767.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 451.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 10.6(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2461.2(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 171.(M), QM: 494.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 57.0
 COTA DE SALIDA=1056.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5657.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

SUCATONA
 QM CORRESP.: 494.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 67.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: APUR730

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 52.(M), LONG. CROWN: 550.(M), VOL PRESA: 0.66(MMC),
 VOL UTIL EMPALME: 23.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,
 DE GEOLGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 6.2(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1024.0(MC/S), LONGITUD: 124.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=1.7

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 52.(M), QM: 736.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA= 496.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0