

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN80

ALTERNATIVA: 4

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA

ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 298.(M), VOL PRESA: 3.20(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 61.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,
DE GEOLOGIA=3.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 500.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIO

QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 750.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 170.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
COTA DE SALIDA=2992.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 500.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 124.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 45.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE DE TIERRA

ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 298.(M), VOL PRESA: 3.20(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 61.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,
DE GEOLOGIA=3.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 4200.(M), CAIDA BRUTA: 127.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIO

QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 750.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 640.(M), CAIDA BRUTA MAX: 127.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 127.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
COTA DE SALIDA=2965.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 127.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4200.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 124.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 45.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 298.(M), VOL PRESA: 2.54(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 61.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=3.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 380.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIO

QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 570.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 170.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
COTA DE SALIDA=2992.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 260.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 380.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 124.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 45.(M)

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 298.(M), VOL PRESA: 2.54(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 61.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=3.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 4200.(M), CAIDA BRUTA: 127.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIO

QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 570.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 640.(M), CAIDA BRUTA MAX: 127.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 127.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
COTA DE SALIDA=2965.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 260.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 127.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4200.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 124.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 45.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE GRAVEDAD

ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 298.(M), VOL PRESA: 0.61(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 61.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=3.5

TUNEL DE DESVIO

QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN PRESA

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
COTA DE SALIDA=2992.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

BOCATOMA

QM CORRESP.: 124.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 45.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE GRAVEDAD

ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 298.(M), VOL PRESA: 0.61(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 61.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=3.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 4200.(M), CAIDA BRUTA: 127.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIO

QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 640.(M), CAIDA BRUTA MAX: 127.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 127.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
COTA DE SALIDA=2965.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 127.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4200.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 124.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 45.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE DE TIERRA

ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 10.93(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 222.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,
DE GEOLOGIA=3.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 790.(M), CAIDA BRUTA: 158.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIO

QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 1185.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.6

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MANTARO	- CONTINUACION . . .
TUBERIA FORZADA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 230.(M), CAIDA BRUTA MAX: 158.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5		CASA DE MAQUINA EN PRESA CAIDA BRUTA: 185.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 53.0 COTA DE SALIDA=2965.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 158.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 53.0 COTA DE SALIDA=2992.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 440.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 550.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 185.(M), ALTURA VOL UTIL: 53.(M), QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4200.(M)
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 158.(M), ALTURA VOL UTIL: 53.(M), QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 790.(M)		BOCATOMA QM CORRESP.: 124.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 63.(M)
BOCATOMA QM CORRESP.: 124.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 63.(M)		ALTERNATIVA: 11 -----
ALTERNATIVA: 8 -----		PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 158.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 1.95(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 222.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=3.5
PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 158.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 10.93(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 222.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7, DE GEOLOGIA=3.5		TUNEL DE DESVIO QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6
TUNEL DE FUERZA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 4200.(M), CAIDA BRUTA: 185.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.6		CASA DE MAQUINA EN PRESA CAIDA BRUTA: 158.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 53.0 COTA DE SALIDA=2992.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
TUNEL DE DESVIO QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 1185.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6		VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
TUBERIA FORZADA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 730.(M), CAIDA BRUTA MAX: 185.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5		BOCATOMA QM CORRESP.: 124.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 63.(M)
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 185.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 53.0 COTA DE SALIDA=2965.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		ALTERNATIVA: 12 -----
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 550.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0		PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 158.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 1.95(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 222.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=3.5
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 185.(M), ALTURA VOL UTIL: 53.(M), QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4200.(M)		TUNEL DE FUERZA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 4200.(M), CAIDA BRUTA: 185.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.6
BOCATOMA QM CORRESP.: 124.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 63.(M)		TUNEL DE DESVIO QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6
ALTERNATIVA: 9 -----		TUBERIA FORZADA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 730.(M), CAIDA BRUTA MAX: 185.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 158.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 8.65(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 222.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8, DE GEOLOGIA=3.5		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 185.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 53.0 COTA DE SALIDA=2965.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
TUNEL DE FUERZA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 600.(M), CAIDA BRUTA: 158.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6		VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
TUNEL DE DESVIO QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 900.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 185.(M), ALTURA VOL UTIL: 53.(M), QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4200.(M)
TUBERIA FORZADA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 230.(M), CAIDA BRUTA MAX: 158.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5		BOCATOMA QM CORRESP.: 124.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 63.(M)
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 158.(M), QM: 124.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 53.0 COTA DE SALIDA=2992.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN90 *****
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3094.(MC/S), LONGITUD: 440.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0		ALTERNATIVA: 1 -----
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 158.(M), ALTURA VOL UTIL: 53.(M), QM CORRESP.: 124.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 600.(M)		PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 123.(M), LONG. CORONA: 306.(M), VOL PRESA: 6.73(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 246.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7, DE GEOLOGIA=3.5
BOCATOMA QM CORRESP.: 124.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 63.(M)		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 7.8(KM**2)
ALTERNATIVA: 10 -----		TUNEL DE FUERZA QM: 166.6(MC/S), LONGITUD: 400.(M), CAIDA BRUTA: 123.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=3.0
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 158.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 8.65(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 222.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8, DE GEOLOGIA=3.5		TUNEL DE DESVIO QM: 1766.7(MC/S), LONGITUD: 925.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=3.0
TUNEL DE FUERZA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 4200.(M), CAIDA BRUTA: 185.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.6		TUBERIA FORZADA QM: 166.6(MC/S), LONGITUD: 155.(M), CAIDA BRUTA MAX: 123.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5
TUNEL DE DESVIO QM: 1356.9(MC/S), LONGITUD: 900.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 123.(M), QM: 166.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0 COTA DE SALIDA=2842.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
TUBERIA FORZADA QM: 124.5(MC/S), LONGITUD: 730.(M), CAIDA BRUTA MAX: 185.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4028.(MC/S), LONGITUD: 430.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MANTARO	= CONTINUACION . . .
<p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 123.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M), QM CORRESP.: 166.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 925.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 166.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 51.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 2 -----</p> <p>PRESA DE TIERRA ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 404.(M), VOL PRESA: 11.14(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 408.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7, DE GEOLOGIA=3.5</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 11.2(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 166.6(MC/S), LONGITUD: 490.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1766.7(MC/S), LONGITUD: 1125.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 166.6(MC/S), LONGITUD: 185.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 166.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0 COTA DE SALIDA=2842.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4028.(MC/S), LONGITUD: 525.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M), QM CORRESP.: 166.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 1125.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 166.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 3 -----</p> <p>PRESA DE ENROCADO ALTURA: 123.(M), LONG. CORONA: 346.(M), VOL PRESA: 5.33(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 246.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=3.5</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 7.8(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 166.6(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA: 123.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1766.7(MC/S), LONGITUD: 855.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 166.6(MC/S), LONGITUD: 155.(M), CAIDA BRUTA MAX: 123.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 123.(M), QM: 166.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0 COTA DE SALIDA=2842.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4028.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 123.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M), QM CORRESP.: 166.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 705.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 166.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 51.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 4 -----</p> <p>PRESA DE ENROCADO ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 404.(M), VOL PRESA: 8.80(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 408.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=3.5</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 11.2(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 166.6(MC/S), LONGITUD: 305.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1766.7(MC/S), LONGITUD: 705.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 166.6(MC/S), LONGITUD: 185.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 166.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0 COTA DE SALIDA=2842.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p>		<p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4028.(MC/S), LONGITUD: 420.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M), QM CORRESP.: 166.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 855.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 166.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)</p> <p>DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN105 *****</p> <p>ALTERNATIVA: 1 -----</p> <p>PRESA DE ENROCADO ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 430.(M), VOL PRESA: 7.94(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 257.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.4</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 7.4(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 186.9(MC/S), LONGITUD: 490.(M), CAIDA BRUTA: 155.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1861.4(MC/S), LONGITUD: 885.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 186.9(MC/S), LONGITUD: 185.(M), CAIDA BRUTA MAX: 155.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 155.(M), QM: 186.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0 COTA DE SALIDA=2682.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4244.(MC/S), LONGITUD: 430.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 155.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M), QM CORRESP.: 186.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 490.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 186.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 62.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 2 -----</p> <p>PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 430.(M), VOL PRESA: 1.80(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 257.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6, DE GEOLOGIA=2.4</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 7.4(KM**2)</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1861.4(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>CASA DE MAQUINA EN PRESA CAIDA BRUTA: 155.(M), QM: 186.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0 COTA DE SALIDA=2682.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4244.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 186.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 62.(M)</p> <p>DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN130 *****</p> <p>ALTERNATIVA: 1 -----</p> <p>PRESA DE TIERRA ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 242.(M), VOL PRESA: 2.99(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 64.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7, DE GEOLOGIA=2.3</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 3.1(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1893.4(MC/S), LONGITUD: 750.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 120.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE</p>

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 106.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
 COTA DE SALIDA=2687.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4317.(MC/S), LONGITUD: 400.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 350.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 242.(M), VOL PRESA: 2.38(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 64.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 3.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 285.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1893.4(MC/S), LONGITUD: 570.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 120.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 106.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
 COTA DE SALIDA=2687.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4317.(MC/S), LONGITUD: 320.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 285.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE DE TIERRA
 ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 372.(M), VOL PRESA: 8.67(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 243.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 7.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 525.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1893.4(MC/S), LONGITUD: 1125.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 165.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 106.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
 COTA DE SALIDA=2687.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4317.(MC/S), LONGITUD: 585.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 525.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 372.(M), VOL PRESA: 6.86(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 243.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 7.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 400.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1893.4(MC/S), LONGITUD: 855.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 165.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 106.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
 COTA DE SALIDA=2687.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4317.(MC/S), LONGITUD: 495.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 400.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE DE TIERRA
 ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 412.(M), VOL PRESA: 13.17(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 434.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 12.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 615.(M), CAIDA BRUTA: 175.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1893.4(MC/S), LONGITUD: 1315.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 205.(M), CAIDA BRUTA MAX: 175.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 106.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
 COTA DE SALIDA=2687.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4317.(MC/S), LONGITUD: 675.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 175.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 615.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 412.(M), VOL PRESA: 10.41(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 434.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.7,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 12.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 470.(M), CAIDA BRUTA: 175.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1893.4(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 106.5(MC/S), LONGITUD: 205.(M), CAIDA BRUTA MAX: 175.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 106.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
 COTA DE SALIDA=2687.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 4317.(MC/S), LONGITUD: 590.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 175.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 470.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 106.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN140
 =====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA
 ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 334.(M), VOL PRESA: 7.27(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 1055.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
 DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 34.4(KM**2)

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MANTARO	- CONTINUACION . . .
TUNEL DE FUERZA QM: 155.0(MC/S), LONGITUD: 12100.(M), CAIDA BRUTA: 221.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		ALTERNATIVA: 4 ----- PRESA DE ENROCADO ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 334.(M), VOL PRESA: 5.74(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 1055.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8, DE GEOLOGIA=2.9
TUNEL DE DESVIO QM: 2225.7(MC/S), LONGITUD: 950.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		TUNEL DE FUERZA QM: 155.0(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 125.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0
TUBERIA FORZADA QM: 155.0(MC/S), LONGITUD: 455.(M), CAIDA BRUTA MAX: 221.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.4		TUNEL DE DESVIO QM: 2225.7(MC/S), LONGITUD: 720.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 221.(M), QM: 155.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 42.0 COTA DE SALIDA=2014.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TUBERIA FORZADA QM: 155.0(MC/S), LONGITUD: 265.(M), CAIDA BRUTA MAX: 125.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.4
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5074.(MC/S), LONGITUD: 440.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.8		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 125.(M), QM: 155.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 42.0 COTA DE SALIDA=2110.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5074.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.8
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 221.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M), QM CORRESP.: 155.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12100.(M)		CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD
BOCATOMA QM CORRESP.: 155.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 125.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M), QM CORRESP.: 155.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 350.(M)
ALTERNATIVA: 2 -----		BOCATOMA QM CORRESP.: 155.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 334.(M), VOL PRESA: 5.74(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 1055.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8, DE GEOLOGIA=2.9		DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN170 *****
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 34.4(KM**2)		ALTERNATIVA: 1 -----
TUNEL DE FUERZA QM: 155.0(MC/S), LONGITUD: 12100.(M), CAIDA BRUTA: 221.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		PRESA DE TIERRA ALTURA: 41.(M), LONG. CORONA: 122.(M), VOL PRESA: 0.44(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 15.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=2.6
TUNEL DE DESVIO QM: 2225.7(MC/S), LONGITUD: 720.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)
TUBERIA FORZADA QM: 155.0(MC/S), LONGITUD: 455.(M), CAIDA BRUTA MAX: 221.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.4		TUNEL DE FUERZA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 16000.(M), CAIDA BRUTA: 188.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.4 %
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 221.(M), QM: 155.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 42.0		FACTOR GEOLOGICO=1.9
COTA DE SALIDA=2014.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TUNEL DE DESVIO QM: 2246.8(MC/S), LONGITUD: 310.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5074.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.8		TUBERIA FORZADA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 390.(M), CAIDA BRUTA MAX: 188.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 188.(M), QM: 170.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 14.0 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 221.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M), QM CORRESP.: 155.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12100.(M)		VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5123.(MC/S), LONGITUD: 150.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6
BOCATOMA QM CORRESP.: 155.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)		CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 30. KM DE LONGITUD
ALTERNATIVA: 3 -----		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 188.(M), ALTURA VOL UTIL: 14.(M), QM CORRESP.: 170.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:16000.(M)
PRESA DE TIERRA ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 334.(M), VOL PRESA: 7.27(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 1055.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.9		BOCATOMA QM CORRESP.: 170.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 24.(M)
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 34.4(KM**2)		ALTERNATIVA: 2 -----
TUNEL DE FUERZA QM: 155.0(MC/S), LONGITUD: 450.(M), CAIDA BRUTA: 125.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		PRESA DE TIERRA ALTURA: 137.(M), LONG. CORONA: 248.(M), VOL PRESA: 6.52(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 270.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=2.6
TUNEL DE DESVIO QM: 2225.7(MC/S), LONGITUD: 950.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 8.4(KM**2)
TUBERIA FORZADA QM: 155.0(MC/S), LONGITUD: 265.(M), CAIDA BRUTA MAX: 125.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.4		TUNEL DE FUERZA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 16000.(M), CAIDA BRUTA: 284.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 125.(M), QM: 155.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 42.0 COTA DE SALIDA=2110.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TUNEL DE DESVIO QM: 2246.8(MC/S), LONGITUD: 1050.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9
VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5074.(MC/S), LONGITUD: 440.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.8		TUBERIA FORZADA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 510.(M), CAIDA BRUTA MAX: 284.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 284.(M), QM: 170.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 46.0 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 125.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M), QM CORRESP.: 155.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 450.(M)		VERTEDERO EN TUNEL
BOCATOMA QM CORRESP.: 155.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)		

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MANTARO	- CONTINUACION . . .
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5123.(MC/S), LONGITUD: 480.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6		CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 41.(M), QM: 170.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 14.0 COTA DE SALIDA=1973.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 30. KM DE LONGITUD		VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5123.(MC/S), LONGITUD: 150.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 284.(M), ALTURA VOL UTIL: 46.(M), QM CORRESP.: 170.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:16000.(M)		CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD
BOCATOMA QM CORRESP.: 170.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 56.(M)		BOCATOMA QM CORRESP.: 170.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 24.(M)
ALTERNATIVA: 3 -----		ALTERNATIVA: 6 -----
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 41.(M), LONG. CORONA: 122.(M), VOL PRESA: 0.35(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 15.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=2.6		PRESA DE TIERRA ALTURA: 137.(M), LONG. CORONA: 248.(M), VOL PRESA: 6.52(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 270.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=2.6
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 8.4(KM**2)
TUNEL DE FUERZA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 16000.(M), CAIDA BRUTA: 188.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.4 % FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUNEL DE FUERZA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 490.(M), CAIDA BRUTA: 137.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9
TUNEL DE DESVIO QM: 2246.8(MC/S), LONGITUD: 310.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUNEL DE DESVIO QM: 2246.8(MC/S), LONGITUD: 1050.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9
TUBERIA FORZADA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 390.(M), CAIDA BRUTA MAX: 188.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6		TUBERIA FORZADA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 275.(M), CAIDA BRUTA MAX: 137.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 188.(M), QM: 170.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 14.0 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		POZO BLINDADO QM: 266.6(MC/S), LONGITUD: 210.(M), CAIDA BRUTA: 41.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5
VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5123.(MC/S), LONGITUD: 120.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 137.(M), QM: 170.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 46.0 COTA DE SALIDA=1973.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 30. KM DE LONGITUD		VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5123.(MC/S), LONGITUD: 480.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 188.(M), ALTURA VOL UTIL: 14.(M), QM CORRESP.: 170.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:16000.(M)		CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD
BOCATOMA QM CORRESP.: 170.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 24.(M)		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 137.(M), ALTURA VOL UTIL: 46.(M), QM CORRESP.: 170.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 490.(M)
ALTERNATIVA: 4 -----		BOCATOMA QM CORRESP.: 170.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 56.(M)
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 137.(M), LONG. CORONA: 248.(M), VOL PRESA: 5.15(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 270.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=2.6		ALTERNATIVA: 7 -----
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 8.4(KM**2)		PRESA DE ENROCADO ALTURA: 41.(M), LONG. CORONA: 122.(M), VOL PRESA: 0.35(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 15.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=2.6
TUNEL DE FUERZA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 16000.(M), CAIDA BRUTA: 284.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)
TUNEL DE DESVIO QM: 2246.8(MC/S), LONGITUD: 780.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUNEL DE DESVIO QM: 2246.8(MC/S), LONGITUD: 310.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9
TUBERIA FORZADA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 510.(M), CAIDA BRUTA MAX: 284.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6		CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 41.(M), QM: 170.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 14.0 COTA DE SALIDA=1973.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 284.(M), QM: 170.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 46.0 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5123.(MC/S), LONGITUD: 120.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6
VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5123.(MC/S), LONGITUD: 410.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6		CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 30. KM DE LONGITUD		BOCATOMA QM CORRESP.: 170.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 24.(M)
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 284.(M), ALTURA VOL UTIL: 46.(M), QM CORRESP.: 170.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:16000.(M)		ALTERNATIVA: 8 -----
BOCATOMA QM CORRESP.: 170.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 56.(M)		PRESA DE ENROCADO ALTURA: 137.(M), LONG. CORONA: 248.(M), VOL PRESA: 5.15(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 270.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=2.6
ALTERNATIVA: 5 -----		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 8.4(KM**2)
PRESA DE TIERRA ALTURA: 41.(M), LONG. CORONA: 122.(M), VOL PRESA: 0.44(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 15.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=2.6		TUNEL DE FUERZA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 380.(M), CAIDA BRUTA: 137.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)		TUNEL DE DESVIO QM: 2246.8(MC/S), LONGITUD: 780.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9
TUNEL DE DESVIO QM: 2246.8(MC/S), LONGITUD: 310.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUBERIA FORZADA QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 275.(M), CAIDA BRUTA MAX: 137.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6
POZO BLINDADO QM: 170.6(MC/S), LONGITUD: 280.(M), CAIDA BRUTA: 41.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 137.(M), QM: 170.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 46.0
COTA DE SALIDA=1973.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 410.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.6

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 137.(M), ALTURA VOL UTIL: 46.(M),
QM CORRESP.: 170.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 580.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 170.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 56.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MANTARO
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCAJO
ALTURA: 94.(M), LONG. CORONA: 253.(M), VOL PRESA: 2.48(MMC),
VOL UTIL ENBALSE: 76.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 3.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 188.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 2249.3(MC/S), LONGITUD: 550.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 410.(M), CAIDA BRUTA MAX: 188.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 188.(M), QM: 161.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 31.0
COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 280.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=1.9

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 188.(M), ALTURA VOL UTIL: 31.(M),

QM CORRESP.: 161.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 270.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 41.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCAJO
ALTURA: 190.(M), LONG. CORONA: 450.(M), VOL PRESA: 14.61(MMC),
VOL UTIL ENBALSE: 581.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 13.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 284.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 2249.3(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 470.(M), CAIDA BRUTA MAX: 284.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 284.(M), QM: 161.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 63.0
COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 550.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=1.9

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 284.(M), ALTURA VOL UTIL: 63.(M),
QM CORRESP.: 161.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 270.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 94.(M), LONG. CORONA: 253.(M), VOL PRESA: 0.59(MMC),
VOL UTIL ENBALSE: 76.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 3.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 188.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 2249.3(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 410.(M), CAIDA BRUTA MAX: 188.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 188.(M), QM: 161.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 31.0
COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=1.9

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 188.(M), ALTURA VOL UTIL: 31.(M),
QM CORRESP.: 161.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 270.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 41.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 190.(M), LONG. CORONA: 450.(M), VOL PRESA: 3.23(MMC),
VOL UTIL ENBALSE: 581.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 13.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 284.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 2249.3(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 470.(M), CAIDA BRUTA MAX: 284.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 284.(M), QM: 161.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 63.0
COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=1.9

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 284.(M), ALTURA VOL UTIL: 63.(M),
QM CORRESP.: 161.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 270.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE ENROCAJO
ALTURA: 94.(M), LONG. CORONA: 253.(M), VOL PRESA: 2.48(MMC),
VOL UTIL ENBALSE: 76.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 3.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 94.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 2249.3(MC/S), LONGITUD: 550.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 160.(M), CAIDA BRUTA MAX: 94.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 94.(M), QM: 161.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 31.0
COTA DE SALIDA=1920.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 280.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=1.9

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 5. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 94.(M), ALTURA VOL UTIL: 31.(M),
QM CORRESP.: 161.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 250.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 270.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 41.(M)

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MANTARO	- CONTINUACION . . .
ALTERNATIVA: 5		
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 190.(M), LONG. CORONA: 450.(M), VOL PRESA: 14.61(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 581.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.9		
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 13.1(KM**2)		
TUNEL DE FUERZA QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 470.(M), CAIDA BRUTA: 190.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
TUNEL DE DESVIO QM: 2249.3(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
TUBERIA FORZADA QM: 161.6(MC/S), LONGITUD: 280.(M), CAIDA BRUTA MAX: 190.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3		
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 190.(M), QM: 161.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 63.0 COTA DE SALIDA=1920.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		
VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 550.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 5. KM DE LONGITUD		
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 190.(M), ALTURA VOL UTIL: 63.(M), QM CORRESP.: 161.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 470.(M)		
BOCATOMA QM CORRESP.: 270.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)		
ALTERNATIVA: 7		
PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 94.(M), LONG. CORONA: 253.(M), VOL PRESA: 0.59(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 76.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=1.8		
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 3.4(KM**2)		
TUNEL DE DESVIO QM: 2249.3(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
CASA DE MAQUINA EN PRESA CAIDA BRUTA: 94.(M), QM: 161.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 31.0 COTA DE SALIDA=1920.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		
VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 5. KM DE LONGITUD		
BOCATOMA QM CORRESP.: 270.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 41.(M)		
ALTERNATIVA: 8		
PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 190.(M), LONG. CORONA: 450.(M), VOL PRESA: 3.23(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 581.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=1.8		
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 13.1(KM**2)		
TUNEL DE DESVIO QM: 2249.3(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
CASA DE MAQUINA EN PRESA CAIDA BRUTA: 190.(M), QM: 161.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 63.0 COTA DE SALIDA=1920.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		
VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5128.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 5. KM DE LONGITUD		
BOCATOMA QM CORRESP.: 270.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)		
DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN190 *****		
ALTERNATIVA: 1		
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 94.(M), LONG. CORONA: 147.(M), VOL PRESA: 1.30(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 36.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=1.7		
TIERRAS DE EXPROPIACION		
SUPERFICIE REGULAR : 13.1(KM**2)		
TUNEL DE FUERZA QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 230.(M), CAIDA BRUTA: 94.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
TUNEL DE DESVIO QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 535.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
TUBERIA FORZADA QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 190.(M), CAIDA BRUTA MAX: 94.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		
CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 94.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 31.0 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		
VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 275.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.7		
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 94.(M), ALTURA VOL UTIL: 31.(M), QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 230.(M)		
BOCATOMA QM CORRESP.: 180.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 41.(M)		
ALTERNATIVA: 2		
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 147.(M), LONG. CORONA: 236.(M), VOL PRESA: 4.16(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 138.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=1.7		
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 4.0(KM**2)		
TUNEL DE FUERZA QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 365.(M), CAIDA BRUTA: 147.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
TUNEL DE DESVIO QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 850.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
TUBERIA FORZADA QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 290.(M), CAIDA BRUTA MAX: 147.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		
CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 147.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 49.0 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		
VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 425.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.7		
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 147.(M), ALTURA VOL UTIL: 49.(M), QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 365.(M)		
BOCATOMA QM CORRESP.: 180.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 59.(M)		
ALTERNATIVA: 3		
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 188.(M), LONG. CORONA: 296.(M), VOL PRESA: 8.23(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 304.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=1.7		
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 7.2(KM**2)		
TUNEL DE FUERZA QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 465.(M), CAIDA BRUTA: 188.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
TUNEL DE DESVIO QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.0		
TUBERIA FORZADA QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 360.(M), CAIDA BRUTA MAX: 188.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		
CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 188.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 63.0 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		
VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 545.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.7		
CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD		
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 188.(M), ALTURA VOL UTIL: 63.(M), QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 465.(M)		
BOCATOMA QM CORRESP.: 180.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)		

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 94.(M), LONG. CORONA: 147.(M), VOL PRESA: 0.31(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 36.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,
 DE GEOLOGIA=1.5

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 1.6(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 94.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 31.0
 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 180.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 41.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 147.(M), LONG. CORONA: 236.(M), VOL PRESA: 0.95(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 138.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,
 DE GEOLOGIA=1.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 4.0(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 147.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 49.0
 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 180.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 59.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 188.(M), LONG. CORONA: 296.(M), VOL PRESA: 1.83(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 304.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,
 DE GEOLOGIA=1.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 7.2(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 188.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 63.0
 COTA DE SALIDA=1826.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 25. KM DE LONGITUD

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 180.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN190T
 =====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 94.(M), LONG. CORONA: 147.(M), VOL PRESA: 1.30(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 36.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=1.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 1.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 17500.(M), CAIDA BRUTA: 705.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
 FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 535.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
 QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 1500.(M), CAIDA BRUTA MAX: 705.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.5

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 705.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 31.0
 COTA DE SALIDA=1215.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 275.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.6

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 55. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 705.(M), ALTURA VOL UTIL: 31.(M),
 QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17500.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 180.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 41.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 147.(M), LONG. CORONA: 236.(M), VOL PRESA: 4.16(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 138.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=1.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 4.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 17500.(M), CAIDA BRUTA: 758.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
 FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 850.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
 QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 1620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 758.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.5

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 758.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 49.0
 COTA DE SALIDA=1215.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 425.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.6

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 55. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 758.(M), ALTURA VOL UTIL: 49.(M),

QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17500.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 180.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 59.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 188.(M), LONG. CORONA: 296.(M), VOL PRESA: 8.23(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 304.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=1.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 7.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 17500.(M), CAIDA BRUTA: 799.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
 FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUNEL DE DESVIO
 QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
 QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 1690.(M), CAIDA BRUTA MAX: 799.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.5

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 799.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 63.0
 COTA DE SALIDA=1215.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 545.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.6

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 55. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 799.(M), ALTURA VOL UTIL: 63.(M),
 QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17500.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 180.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 94.(M), LONG. CORONA: 147.(M), VOL PRESA: 0.31(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 36.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.2,
 DE GEOLOGIA=1.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 1.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 17500.(M), CAIDA BRUTA: 705.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN191
=====

TUNEL DE DESVIO
QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 80.(M), VOL PRESA: 0.04(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.6

TUBERIA FORZADA
QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 1500.(M), CAIDA BRUTA MAX: 705.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.5

TUNEL DE FUERZA
QM: 187.0(MC/S), LONGITUD: 13500.(M), CAIDA BRUTA: 630.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.3 %
FACTOR GEOLOGICO=1.7

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 705.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 31.0
COTA DE SALIDA=1215.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

TUBERIA FORZADA
QM: 187.0(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA MAX: 630.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.5

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 630.(M), QM: 187.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 17.0
COTA DE SALIDA= 585.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 55. KM DE LONGITUD

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1027.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 705.(M), ALTURA VOL UTIL: 31.(M),
QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17500.(M)

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 20. KM DE LONGITUD

BOCATOMA
QM CORRESP.: 180.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 41.(M)

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 630.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 187.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13500.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 147.(M), LONG. CORONA: 236.(M), VOL PRESA: 0.95(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 136.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.2,
DE GEOLOGIA=1.6

ALTERNATIVA: 2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 4.0(KM**2)

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 80.(M), VOL PRESA: 0.04(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.6

TUNEL DE FUERZA
QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 17500.(M), CAIDA BRUTA: 758.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUNEL DE FUERZA
QM: 187.0(MC/S), LONGITUD: 13500.(M), CAIDA BRUTA: 535.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.3 %
FACTOR GEOLOGICO=1.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 187.0(MC/S), LONGITUD: 810.(M), CAIDA BRUTA MAX: 535.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.5

TUBERIA FORZADA
QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 1620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 758.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.5

CASA DE MAQUINA ENTERRADA

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 758.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 49.0
COTA DE SALIDA=1215.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CAIDA BRUTA: 535.(M), QM: 187.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 17.0
COTA DE SALIDA= 680.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1027.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 55. KM DE LONGITUD

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 20. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 758.(M), ALTURA VOL UTIL: 49.(M),
QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17500.(M)

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 535.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 187.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13500.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 180.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 59.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 187.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 6

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN210
=====

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 188.(M), LONG. CORONA: 296.(M), VOL PRESA: 1.83(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 304.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.2,
DE GEOLOGIA=1.6

ALTERNATIVA: 1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 7.2(KM**2)

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 102.(M), LONG. CORONA: 171.(M), VOL PRESA: 2.15(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 79.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=3.1,
DE GEOLOGIA=1.9

TUNEL DE FUERZA
QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 17500.(M), CAIDA BRUTA: 799.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
QM: 2263.0(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE FUERZA
QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 13500.(M), CAIDA BRUTA: 202.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 15.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 180.6(MC/S), LONGITUD: 1690.(M), CAIDA BRUTA MAX: 799.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 2272.7(MC/S), LONGITUD: 580.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 799.(M), QM: 180.6(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 63.0
COTA DE SALIDA=1215.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

TUBERIA FORZADA
QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 380.(M), CAIDA BRUTA MAX: 202.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5160.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 202.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 34.0
COTA DE SALIDA=1624.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 55. KM DE LONGITUD

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 295.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 799.(M), ALTURA VOL UTIL: 63.(M),
QM CORRESP.: 180.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17500.(M)

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 22. KM DE LONGITUD

BOCATOMA
QM CORRESP.: 180.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 202.(M), ALTURA VOL UTIL: 34.(M),

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MANTARO	- CONTINUACION . . .
<p>QM CORRESP.: 199.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13500.(M)</p> <p>BOCATOMA</p> <p>QM CORRESP.: 199.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 2</p> <p>PRESA DE ENROCADU ALTIMA: 196.(M), LONG. CORONA: 354.(M), VOL PRESA: 10.78(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 397.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=3.1, DE GEOLGIA=1.9</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 7.4(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 13500.(M), CAIDA BRUTA: 296.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 15.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 2272.7(MC/S), LONGITUD: 1150.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 470.(M), CAIDA BRUTA MAX: 296.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9</p> <p>CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 296.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 65.0 COTA DE SALIDA=1624.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 570.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9</p> <p>CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 22. KM DE LONGITUD</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 296.(M), ALTURA VOL UTIL: 65.(M), QM CORRESP.: 199.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13500.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 188.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 75.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 3</p> <p>PRESA DE GRAVEDAD ALTIMA: 102.(M), LONG. CORONA: 171.(M), VOL PRESA: 0.50(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 79.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLGIA=1.7</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 13500.(M), CAIDA BRUTA: 202.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 15.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 2272.7(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 380.(M), CAIDA BRUTA MAX: 202.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9</p> <p>CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 202.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0 COTA DE SALIDA=1624.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 22. KM DE LONGITUD</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 202.(M), ALTURA VOL UTIL: 34.(M), QM CORRESP.: 199.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13500.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 189.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 4</p> <p>PRESA DE GRAVEDAD ALTIMA: 196.(M), LONG. CORONA: 354.(M), VOL PRESA: 2.38(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 397.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLGIA=1.7</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 7.4(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 13500.(M), CAIDA BRUTA: 296.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 15.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 2272.7(MC/S), LONGITUD: 315.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 470.(M), CAIDA BRUTA MAX: 296.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9</p> <p>CASA DE MAQUINA ENTERRADA</p>		<p>CAIDA BRUTA: 296.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 65.0 COTA DE SALIDA=1624.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 22. KM DE LONGITUD</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 296.(M), ALTURA VOL UTIL: 65.(M), QM CORRESP.: 188.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13500.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 188.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 75.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 5</p> <p>PRESA DE ENROCADU ALTIMA: 102.(M), LONG. CORONA: 171.(M), VOL PRESA: 2.15(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 79.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=3.1, DE GEOLGIA=1.9</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 275.(M), CAIDA BRUTA: 102.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 2272.7(MC/S), LONGITUD: 580.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 130.(M), CAIDA BRUTA MAX: 102.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9</p> <p>CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 102.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0 COTA DE SALIDA=1624.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 295.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9</p> <p>CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 22. KM DE LONGITUD</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 102.(M), ALTURA VOL UTIL: 34.(M), QM CORRESP.: 188.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 275.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 188.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 6</p> <p>PRESA DE ENROCADU ALTIMA: 196.(M), LONG. CORONA: 354.(M), VOL PRESA: 10.78(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 397.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=3.1, DE GEOLGIA=1.9</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 7.4(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 540.(M), CAIDA BRUTA: 196.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 2272.7(MC/S), LONGITUD: 1150.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA MAX: 196.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9</p> <p>CASA DE MAQUINA ENTERRADA CAIDA BRUTA: 196.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 65.0 COTA DE SALIDA=1624.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 570.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9</p> <p>CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 22. KM DE LONGITUD</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 136.(M), ALTURA VOL UTIL: 65.(M), QM CORRESP.: 188.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 540.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 188.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 75.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 7</p> <p>PRESA DE GRAVEDAD ALTIMA: 102.(M), LONG. CORONA: 171.(M), VOL PRESA: 0.50(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 79.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLGIA=1.7</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 2272.7(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p>

CASA DE MAQUINA EN PRESA
CAIDA BRUTA: 102.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0
COTA DE SALIDA=1724.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 22. KM DE LONGITUD

BOCATOMA
QM CORRESP.: 188.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)

ALTERNATIVA: B

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 196.(M), LONG. CORONA: 354.(M), VOL PRESA: 2.38(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 397.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 7.4(KM**2)

TUNEL DE DESVIO
QM: 2272.7(MC/S), LONGITUD: 315.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA EN PRESA
CAIDA BRUTA: 196.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 65.0
COTA DE SALIDA=1724.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 22. KM DE LONGITUD

BOCATOMA
QM CORRESP.: 188.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 75.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN210T
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 102.(M), LONG. CORONA: 172.(M), VOL PRESA: 2.15(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 79.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.6,
DE GEOLOGIA=1.5

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 17000.(M), CAIDA BRUTA: 611.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 20.2 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUBERIA FORZADA
QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 1200.(M), CAIDA BRUTA MAX: 611.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.6

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 611.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0
COTA DE SALIDA=1215.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 295.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.6

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 60. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 611.(M), ALTURA VOL UTIL: 34.(M),
QM CORRESP.: 188.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 188.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 102.(M), LONG. CORONA: 172.(M), VOL PRESA: 0.50(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 79.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 3.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 17000.(M), CAIDA BRUTA: 611.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 20.2 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUBERIA FORZADA
QM: 188.1(MC/S), LONGITUD: 1200.(M), CAIDA BRUTA MAX: 611.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.6

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 611.(M), QM: 188.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0
COTA DE SALIDA=1215.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5182.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 60. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 611.(M), ALTURA VOL UTIL: 34.(M),
QM CORRESP.: 188.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 188.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN211
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 80.(M), VOL PRESA: 0.04(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.6

TUNEL DE FUERZA
QM: 195.0(MC/S), LONGITUD: 13200.(M), CAIDA BRUTA: 610.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 14.9 %
FACTOR GEOLOGICO=1.7

TUBERIA FORZADA
QM: 195.0(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA MAX: 610.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 610.(M), QM: 195.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 605.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1018.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 21. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 610.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 195.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 195.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 80.(M), VOL PRESA: 0.04(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.6

TUNEL DE FUERZA
QM: 195.0(MC/S), LONGITUD: 13200.(M), CAIDA BRUTA: 535.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 14.9 %

FACTOR GEOLOGICO=1.7

TUBERIA FORZADA
QM: 195.0(MC/S), LONGITUD: 920.(M), CAIDA BRUTA MAX: 535.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 535.(M), QM: 195.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 605.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1018.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CARRETERA: 6. M DE ANCHO Y 21. KM DE LONGITUD

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 535.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 195.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 195.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN220
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 48.(M), LONG. CORONA: 208.(M), VOL PRESA: 0.60(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 24.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE INCULTIV. : 2.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 8000.(M), CAIDA BRUTA: 164.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.6 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 2279.1(MC/S), LONGITUD: 275.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUBERIA FORZADA
QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 280.(M), CAIDA BRUTA MAX: 164.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 164.(M), QM: 193.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.0
COTA DE SALIDA=1560.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MANTARO	- CONTINUACION . . .
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5196.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		FACTOR GEOLOGICO=1.8
CARRETERA: 9. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD		TUBERIA FORZADA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 450.(M), CAIDA BRUTA MAX: 266.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 164.(M), ALTURA VOL UTIL: 16.(M), QM CORRESP.: 193.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8000.(M)		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 266.(M), QM: 193.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0 COTA DE SALIDA=1560.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
BOCATOMA QM CORRESP.: 193.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 26.(M)		VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5196.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
ALTERNATIVA: 2 -----		CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD
PRESA DE ENROCADO ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 372.(M), VOL PRESA: 9.18(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 326.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.9		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 266.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M), QM CORRESP.: 193.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8000.(M)
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 8.3(KM**2)		BOCATOMA QM CORRESP.: 193.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 8000.(M), CAIDA BRUTA: 266.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.6 % FACTOR GEOLOGICO=1.8		ALTERNATIVA: 5 -----
TUNEL DE DESVIO QM: 2279.1(MC/S), LONGITUD: 870.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.8		PRESA DE ENROCADO ALTURA: 48.(M), LONG. CORONA: 208.(M), VOL PRESA: 0.60(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 24.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.9
TUBERIA FORZADA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 450.(M), CAIDA BRUTA MAX: 266.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 2.1(KM**2)
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 266.(M), QM: 193.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0 COTA DE SALIDA=1560.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TUNEL DE FUERZA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 230.(M), CAIDA BRUTA: 48.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.8
VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5196.(MC/S), LONGITUD: 750.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		TUNEL DE DESVIO QM: 2279.1(MC/S), LONGITUD: 275.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.8
CARRETERA: 9. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD		TUBERIA FORZADA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 80.(M), CAIDA BRUTA MAX: 48.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 266.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M), QM CORRESP.: 193.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8000.(M)		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 48.(M), QM: 193.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.0 COTA DE SALIDA=1676.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
BOCATOMA QM CORRESP.: 193.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)		VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5196.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9
ALTERNATIVA: 3 -----		CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD
PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 48.(M), LONG. CORONA: 208.(M), VOL PRESA: 0.16(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 24.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.7		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 48.(M), ALTURA VOL UTIL: 16.(M), QM CORRESP.: 193.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 230.(M)
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 2.1(KM**2)		BOCATOMA QM CORRESP.: 193.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 26.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 8000.(M), CAIDA BRUTA: 164.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.6 % FACTOR GEOLOGICO=1.8		ALTERNATIVA: 6 -----
TUNEL DE DESVIO QM: 2279.1(MC/S), LONGITUD: 150.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.8		PRESA DE ENROCADO ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 372.(M), VOL PRESA: 9.18(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 326.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.9
TUBERIA FORZADA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 280.(M), CAIDA BRUTA MAX: 164.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9		TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 8.3(KM**2)
CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 164.(M), QM: 193.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.0 COTA DE SALIDA=1560.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TUNEL DE FUERZA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 740.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.8
VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5196.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0		TUNEL DE DESVIO QM: 2279.1(MC/S), LONGITUD: 870.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=1.8
CARRETERA: 9. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD		TUBERIA FORZADA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 180.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.6
CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 164.(M), ALTURA VOL UTIL: 16.(M), QM CORRESP.: 193.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8000.(M)		CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 193.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0 COTA DE SALIDA=1676.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
BOCATOMA QM CORRESP.: 193.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 26.(M)		VERTEDERO EN TUNEL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 5196.(MC/S), LONGITUD: 750.0(M), FACTOR GEOLOGICO=1.9
ALTERNATIVA: 4 -----		CARRETERA: 8. M DE ANCHO Y 12. KM DE LONGITUD
PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 372.(M), VOL PRESA: 2.07(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 326.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.7		CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M), QM CORRESP.: 193.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 740.(M)
TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE INCULTIV. : 8.3(KM**2)		BOCATOMA QM CORRESP.: 193.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)
TUNEL DE FUERZA QM: 193.6(MC/S), LONGITUD: 8000.(M), CAIDA BRUTA: 266.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.6 % FACTOR GEOLOGICO=1.8		ALTERNATIVA: 7 -----
TUNEL DE DESVIO QM: 2279.1(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %		PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 48.(M), LONG. CORONA: 208.(M), VOL PRESA: 0.16(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 24.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.7