

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MARANON	- CONTINUACION . . .
<p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 192.(M), ALTURA VOL UTIL: 40.(M), QM CORRESP.: 222.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 13000.(M)</p> <p>BUCATOMA QM CORRESP.: 222.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 50.(M)</p> <p>DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAKAZ40 =====</p> <p>ALTERNATIVA: 1 -----</p> <p>PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 45.(M), LONG. CORONA: 119.(M), VOL PRESA: 0.22(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 15.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=3.0</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 1.4(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 45.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1329.5(MC/S), LONGITUD: 347.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 70.(M), CAIDA BRUTA MAX: 45.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 45.(M), QM: 227.4(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 15.0 COTA DE SALIDA=1727.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q10000: 3535.(MC/S), LONGITUD: 144.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 45.(M), ALTURA VOL UTIL: 15.(M), QM CORRESP.: 227.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 250.(M)</p> <p>BUCATOMA QM CORRESP.: 227.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 25.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 2 -----</p> <p>PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 133.(M), LONG. CORONA: 289.(M), VOL PRESA: 5.01(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 323.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=3.0</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 10.5(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 694.(M), CAIDA BRUTA: 133.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1329.5(MC/S), LONGITUD: 1006.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 183.(M), CAIDA BRUTA MAX: 133.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 133.(M), QM: 227.4(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 44.0 COTA DE SALIDA=1727.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q10000: 3535.(MC/S), LONGITUD: 399.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 133.(M), ALTURA VOL UTIL: 44.(M), QM CORRESP.: 227.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 694.(M)</p> <p>BUCATOMA QM CORRESP.: 227.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 54.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 3 -----</p> <p>PRESA DE ENROCADO ALTURA: 166.(M), LONG. CORONA: 346.(M), VOL PRESA: 7.41(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 635.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=3.0</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 16.3(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 680.(M), CAIDA BRUTA: 166.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1329.5(MC/S), LONGITUD: 978.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA</p>	<p>QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 213.(M), CAIDA BRUTA MAX: 166.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 166.(M), QM: 227.4(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 55.0 COTA DE SALIDA=1727.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q10000: 3535.(MC/S), LONGITUD: 497.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 166.(M), ALTURA VOL UTIL: 55.(M), QM CORRESP.: 227.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 680.(M)</p> <p>BUCATOMA QM CORRESP.: 227.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 65.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 4 -----</p> <p>PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 45.(M), LONG. CORONA: 119.(M), VOL PRESA: 0.22(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 15.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=3.0</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 1.4(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 4500.(M), CAIDA BRUTA: 71.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.1 % FACTOR GEOLOGICO=2.0</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1329.5(MC/S), LONGITUD: 347.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 110.(M), CAIDA BRUTA MAX: 71.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 71.(M), QM: 227.4(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 15.0 COTA DE SALIDA=1701.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q10000: 3535.(MC/S), LONGITUD: 144.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 71.(M), ALTURA VOL UTIL: 15.(M), QM CORRESP.: 227.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4500.(M)</p> <p>BUCATOMA QM CORRESP.: 227.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 25.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 5 -----</p> <p>PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 133.(M), LONG. CORONA: 289.(M), VOL PRESA: 5.01(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 323.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=3.0</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 10.5(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 4500.(M), CAIDA BRUTA: 159.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.1 % FACTOR GEOLOGICO=2.0</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1329.5(MC/S), LONGITUD: 1006.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 240.(M), CAIDA BRUTA MAX: 159.(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 159.(M), QM: 227.4(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 44.0 COTA DE SALIDA=1701.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q10000: 3535.(MC/S), LONGITUD: 399.0(M), FACTOR GEOLOGICO=3.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 159.(M), ALTURA VOL UTIL: 44.(M), QM CORRESP.: 227.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4500.(M)</p> <p>BUCATOMA QM CORRESP.: 227.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 54.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 6 -----</p> <p>PRESA DE ENROCADO ALTURA: 166.(M), LONG. CORONA: 346.(M), VOL PRESA: 7.41(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 635.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=3.0</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 16.3(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 4500.(M), CAIDA BRUTA: 192.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.1 % FACTOR GEOLOGICO=2.0</p> <p>TUNEL DE DESVIO</p>	

QM: 1329.5(MC/S), LONGITUD: 978.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 227.4(MC/S), LONGITUD: 268.(M), CAIDA BRUTA MAX: 192.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 192.(M), QM: 227.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 55.0
COTA DE SALIDA=1701.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3535.(MC/S), LONGITUD: 497.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 192.(M), ALTURA VOL UTIL: 55.(M),
QM CORRESP.: 227.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4500.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 227.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 65.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MARA250
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 26.(M), LONG. CORONA: 125.(M), VOL PRESA: 0.11(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 0.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 26.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 163.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 40.(M), CAIDA BRUTA MAX: 26.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 26.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 9.0
COTA DE SALIDA=1701.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 70.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 26.(M), ALTURA VOL UTIL: 9.(M),
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 19.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 71.(M), LONG. CORONA: 215.(M), VOL PRESA: 1.16(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 45.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 600.(M), CAIDA BRUTA: 71.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 425.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 110.(M), CAIDA BRUTA MAX: 71.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 71.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 24.0
COTA DE SALIDA=1701.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 175.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 71.(M), ALTURA VOL UTIL: 24.(M),
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 159.(M), LONG. CORONA: 397.(M), VOL PRESA: 9.30(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 499.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 13.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA: 159.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 937.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 207.(M), CAIDA BRUTA MAX: 159.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 159.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 53.0
COTA DE SALIDA=1701.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 395.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 159.(M), ALTURA VOL UTIL: 53.(M),
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 1100.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 63.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 26.(M), LONG. CORONA: 125.(M), VOL PRESA: 0.11(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 0.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 75.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 163.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),

% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 117.(M), CAIDA BRUTA MAX: 75.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 75.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 9.0
COTA DE SALIDA=1652.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 70.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 75.(M), ALTURA VOL UTIL: 9.(M),
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 12500.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 19.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 71.(M), LONG. CORONA: 215.(M), VOL PRESA: 1.16(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 45.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 120.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 425.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 237.(M), CAIDA BRUTA MAX: 120.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 126.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 24.0
COTA DE SALIDA=1652.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 175.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 120.(M), ALTURA VOL UTIL: 24.(M)
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12500.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 159.(M), LONG. CORONA: 397.(M), VOL PRESA: 9.30(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 499.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 13.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 208.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 937.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 317.(M), CAIDA BRUTA MAX: 208.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 208.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 53.0
COTA DE SALIDA=1652.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 395.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 208.(M), ALTURA VOL UTIL: 53.(M),
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12500.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLETA: 63.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 26.(M), LONG. CORONA: 125.(M), VOL PRESA: 0.11(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,

DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 0.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 17000.(M), CAIDA BRUTA: 101.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 163.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 157.(M), CAIDA BRUTA MAX: 101.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 101.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 9.0
COTA DE SALIDA=1626.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 70.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 101.(M), ALTURA VOL UTIL: 9.(M),
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLETA: 19.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 71.(M), LONG. CORONA: 215.(M), VOL PRESA: 1.16(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 45.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 17000.(M), CAIDA BRUTA: 146.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 425.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 230.(M), CAIDA BRUTA MAX: 146.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 146.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 24.0
COTA DE SALIDA=1626.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 175.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 146.(M), ALTURA VOL UTIL: 24.(M),
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)

ALTERNATIVA: 9

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 159.(M), LONG. CORONA: 397.(M), VOL PRESA: 9.30(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 499.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 13.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 17000.(M), CAIDA BRUTA: 234.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 1349.2(MC/S), LONGITUD: 937.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 244.7(MC/S), LONGITUD: 339.(M), CAIDA BRUTA MAX: 234.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 234.(M), QM: 244.7(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 53.0
COTA DE SALIDA=1626.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 395.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 234.(M), ALTURA VOL UTIL: 53.(M),
QM CORRESP.: 244.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 244.7(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLETA: 63.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MARA260

=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE TIERRA
ALTURA: 49.(M), LONG. CORONA: 111.(M), VOL PRESA: 0.28(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 22.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 264.(M), CAIDA BRUTA: 49.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1384.0(MC/S), LONGITUD: 377.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 76.(M), CAIDA BRUTA MAX: 49.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 49.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 16.0
COTA DE SALIDA=1652.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3588.(MC/S), LONGITUD: 148.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 49.(M), ALTURA VOL UTIL: 16.(M),
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 264.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 249.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLETA: 26.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE TIERRA
ALTURA: 75.(M), LONG. CORONA: 151.(M), VOL PRESA: 0.88(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 66.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 3.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 403.(M), CAIDA BRUTA: 75.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %

FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1384.0(MC/S), LONGITUD: 573.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 117.(M), CAIDA BRUTA MAX: 75.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 75.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 25.0
COTA DE SALIDA=1652.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3680.(MC/S), LONGITUD: 223.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 75.(M), ALTURA VOL UTIL: 25.(M),
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 403.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 35.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 120.(M), LONG. CORONA: 176.(M), VOL PRESA: 3.04(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 209.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 7.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 936.(M), CAIDA BRUTA: 120.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1384.0(MC/S), LONGITUD: 909.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 187.(M), CAIDA BRUTA MAX: 120.(M)
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 120.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 40.0
COTA DE SALIDA=1652.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3680.(MC/S), LONGITUD: 352.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 120.(M), ALTURA VOL UTIL: 40.(M),
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 936.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 50.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 49.(M), LONG. CORONA: 111.(M), VOL PRESA: 0.28(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 22.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 21600.(M), CAIDA BRUTA: 148.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1384.0(MC/S), LONGITUD: 377.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 196.(M), CAIDA BRUTA MAX: 148.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 148.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.0
COTA DE SALIDA=1553.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3680.(MC/S), LONGITUD: 148.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 148.(M), ALTURA VOL UTIL: 16.(M),
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 21600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 26.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 75.(M), LONG. CORONA: 131.(M), VOL PRESA: 0.88(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 66.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE MEDIANA : 3.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 21600.(M), CAIDA BRUTA: 174.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1384.0(MC/S), LONGITUD: 573.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 221.(M), CAIDA BRUTA MAX: 174.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 174.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 25.0
COTA DE SALIDA=1553.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3680.(MC/S), LONGITUD: 223.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 174.(M), ALTURA VOL UTIL: 25.(M),
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 21600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 35.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 120.(M), LONG. CORONA: 176.(M), VOL PRESA: 3.04(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 209.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 7.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 21600.(M), CAIDA BRUTA: 219.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1384.0(MC/S), LONGITUD: 909.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 265.(M), CAIDA BRUTA MAX: 219.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 219.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 40.0
COTA DE SALIDA=1553.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3680.(MC/S), LONGITUD: 352.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 219.(M), ALTURA VOL UTIL: 40.(M),
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 21600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 50.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MARA290
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCAO
ALTURA: 73.(M), LONG. CORONA: 247.(M), VOL PRESA: 1.30(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 157.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 8.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 309.(M), CAIDA BRUTA: 73.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 437.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 114.(M), CAIDA BRUTA MAX: 73.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 73.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 24.0
COTA DE SALIDA=1553.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 188.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 73.(M), ALTURA VOL UTIL: 24.(M),
QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 309.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 99.(M), LONG. CORONA: 294.(M), VOL PRESA: 2.90(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 323.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 12.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 417.(M), CAIDA BRUTA: 99.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 589.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 154.(M), CAIDA BRUTA MAX: 99.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 99.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
 COTA DE SALIDA=1553.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 252.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 99.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 417.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 148.(M), LONG. CORONA: 392.(M), VOL PRESA: 8.10(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 867.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 22.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 609.(M), CAIDA BRUTA: 148.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO

QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 874.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 196.(M), CAIDA BRUTA MAX: 148.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 148.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 49.0
 COTA DE SALIDA=1553.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 371.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

LINEAS DE TRANSMISION
 TERRENO MUY ACCID., POTENCIA CURRESP.: 290.0(MW), LONG.: 2000

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 148.(M), ALTURA VOL UTIL: 49.(M),
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 609.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 59.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 73.(M), LONG. CORONA: 247.(M), VOL PRESA: 1.30(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 157.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 8.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 126.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.6 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 437.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 260.(M), CAIDA BRUTA MAX: 126.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 126.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 24.0
 COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 188.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 126.(M), ALTURA VOL UTIL: 24.(M),
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 99.(M), LONG. CORONA: 294.(M), VOL PRESA: 2.90(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 323.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 12.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 152.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.6 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 589.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 276.(M), CAIDA BRUTA MAX: 152.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 152.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
 COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 252.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 152.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 148.(M), LONG. CORONA: 392.(M), VOL PRESA: 8.10(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 867.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE MEDIANA : 22.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 201.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.6 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 874.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 312.(M), CAIDA BRUTA MAX: 201.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 201.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 49.0
 COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 371.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 201.(M), ALTURA VOL UTIL: 49.(M),
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 59.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 73.(M), LONG. CORONA: 247.(M), VOL PRESA: 1.30(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 157.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 8.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 22000.(M), CAIDA BRUTA: 202.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.3 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 437.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
 QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 313.(M), CAIDA BRUTA MAX: 202.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 202.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 24.0

COTA DE SALIDA=1424.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 188.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 202.(M), ALTURA VOL UTIL: 24.(M),
QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 22000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 99.(M), LONG. CORONA: 294.(M), VOL PRESA: 2.90(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 323.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 12.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 22000.(M), CAIDA BRUTA: 228.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 589.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 334.(M), CAIDA BRUTA MAX: 228.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 228.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 33.0
COTA DE SALIDA=1424.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CAVAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 252.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 228.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M)
QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 22000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)

ALTERNATIVA: 9

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 148.(M), LONG. CORONA: 392.(M), VOL PRESA: 8.10(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 867.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 22.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 22000.(M), CAIDA BRUTA: 277.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 1423.9(MC/S), LONGITUD: 874.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 262.0(MC/S), LONGITUD: 333.(M), CAIDA BRUTA MAX: 277.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 277.(M), QM: 262.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 49.0
COTA DE SALIDA=1424.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CAVAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3786.(MC/S), LONGITUD: 371.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 277.(M), ALTURA VOL UTIL: 49.(M),
QM CORRESP.: 262.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 22000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 262.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 59.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MARA300

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 76.(M), LONG. CORONA: 250.(M), VOL PRESA: 2.21(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 403.(M), CAIDA BRUTA: 76.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO

QM: 1446.0(MC/S), LONGITUD: 580.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 118.(M), CAIDA BRUTA MAX: 76.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 76.(M), QM: 269.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 25.0
COTA DE SALIDA=1424.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 76.(M), ALTURA VOL UTIL: 25.(M),
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 403.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 35.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 129.(M), LONG. CORONA: 356.(M), VOL PRESA: 7.96(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 195.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.9(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 679.(M), CAIDA BRUTA: 129.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 1446.0(MC/S), LONGITUD: 976.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 179.(M), CAIDA BRUTA MAX: 129.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 129.(M), QM: 269.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 43.0
COTA DE SALIDA=1424.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 129.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M),
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 679.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 53.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 76.(M), LONG. CORONA: 250.(M), VOL PRESA: 2.21(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 9200.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.1 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1446.0(MC/S), LONGITUD: 580.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 198.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 269.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 25.0
COTA DE SALIDA=1350.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 25.(M),
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 35.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 129.(M), LONG. CORONA: 356.(M), VOL PRESA: 7.96(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 195.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.9(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 9200.(M), CAIDA BRUTA: 203.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.1 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1446.0(MC/S), LONGITUD: 976.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 249.(M), CAIDA BRUTA MAX: 203.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 203.(M), QM: 269.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 43.0
COTA DE SALIDA=1350.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 203.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M),
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 269.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 53.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 76.(M), LONG. CORONA: 250.(M), VOL PRESA: 2.21(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 19200.(M), CAIDA BRUTA: 200.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.1 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1446.0(MC/S), LONGITUD: 580.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 311.(M), CAIDA BRUTA MAX: 200.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 200.(M), QM: 269.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 25.0
COTA DE SALIDA=1300.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 200.(M), ALTURA VOL UTIL: 25.(M),
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:19200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 269.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 35.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 129.(M), LONG. CORONA: 356.(M), VOL PRESA: 7.96(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 195.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE REGULAR : 5.9(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 19200.(M), CAIDA BRUTA: 253.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.1 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1446.0(MC/S), LONGITUD: 976.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 355.(M), CAIDA BRUTA MAX: 253.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 253.(M), QM: 269.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 43.0
COTA DE SALIDA=1300.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 253.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M),
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:19200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 269.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 53.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 76.(M), LONG. CORONA: 250.(M), VOL PRESA: 2.21(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 29100.(M), CAIDA BRUTA: 240.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.8 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1446.0(MC/S), LONGITUD: 580.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 311.(M), CAIDA BRUTA MAX: 240.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 240.(M), QM: 269.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 25.0
COTA DE SALIDA=1260.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 240.(M), ALTURA VOL UTIL: 25.(M),

QM CORRESP.: 269.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:29100.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 269.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 35.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 129.(M), LONG. CORONA: 356.(M), VOL PRESA: 7.96(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 195.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.9(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 29100.(M), CAIDA BRUTA: 293.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.8 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1446.0(MC/S), LONGITUD: 976.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 269.0(MC/S), LONGITUD: 362.(M), CAIDA BRUTA MAX: 293.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 293.(M), QM: 269.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 43.0
COTA DE SALIDA=1260.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 293.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M),
QM CORRESP.: 269.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:29100.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 269.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 53.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MARA320
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 40.(M), LONG. CORONA: 150.(M), VOL PRESA: 0.26(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 24.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 174.(M), CAIDA BRUTA: 40.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 244.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 62.(M), CAIDA BRUTA MAX: 40.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 40.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 13.0
COTA DE SALIDA=1260.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 103.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 40.(M), ALTURA VOL UTIL: 13.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 174.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 23.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 300.(M), VOL PRESA: 2.15(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 131.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 381.(M), CAIDA BRUTA: 90.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 536.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 140.(M), CAIDA BRUTA MAX: 90.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 90.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 30.0
COTA DE SALIDA=1260.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 239.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 90.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 381.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 30.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 164.(M), LONG. CORONA: 493.(M), VOL PRESA: 11.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 502.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 12.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 680.(M), CAIDA BRUTA: 164.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 966.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 230.(M), CAIDA BRUTA MAX: 164.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 164.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 55.0
COTA DE SALIDA=1260.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 427.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

LINEAS DE TRANSMISION
TERRENO MUY ACCID., POTENCIA CORRESP.: 340.0(MW), LONG.: 230(M)

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 164.(M), ALTURA VOL UTIL: 55.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 680.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 65.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 40.(M), LONG. CORONA: 150.(M), VOL PRESA: 0.26(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 24.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 12800.(M), CAIDA BRUTA: 95.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 244.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 152.(M), CAIDA BRUTA MAX: 95.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 95.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 13.0
COTA DE SALIDA=1205.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 103.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 95.(M), ALTURA VOL UTIL: 13.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 12800.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 23.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 300.(M), VOL PRESA: 2.15(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 131.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 12800.(M), CAIDA BRUTA: 145.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 536.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 194.(M), CAIDA BRUTA MAX: 145.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 145.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 30.0
COTA DE SALIDA=1205.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 239.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 145.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 12800.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 30.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 164.(M), LONG. CORONA: 493.(M), VOL PRESA: 11.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 502.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 12.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 12800.(M), CAIDA BRUTA: 219.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 966.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 265.(M), CAIDA BRUTA MAX: 219.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 219.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 55.0
COTA DE SALIDA=1205.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 427.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 219.(M), ALTURA VOL UTIL: 55.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 12800.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 65.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 40.(M), LONG. CORONA: 150.(M), VOL PRESA: 0.26(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 24.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 20700.(M), CAIDA BRUTA: 135.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 244.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 222.(M), CAIDA BRUTA MAX: 135.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 135.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 13.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 103.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 135.(M), ALTURA VOL UTIL: 13.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 20700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 23.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 300.(M), VOL PRESA: 2.15(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 131.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 20700.(M), CAIDA BRUTA: 185.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 536.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 262.(M), CAIDA BRUTA MAX: 185.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 185.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 30.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 239.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 185.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:20700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 30.(M)

ALTERNATIVA: 9

PRESA DE ENROCAO
ALTURA: 164.(M), LONG. CORONA: 493.(M), VOL PRESA: 11.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 502.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 12.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 281.8(MC/S), LONGITUD: 20700.(M), CAIDA BRUTA: 259.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 1479.5(MC/S), LONGITUD: 966.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.9

TUBERIA FORZADA
QM: 291.8(MC/S), LONGITUD: 329.(M), CAIDA BRUTA MAX: 259.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 259.(M), QM: 281.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 55.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3934.(MC/S), LONGITUD: 427.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 259.(M), ALTURA VOL UTIL: 55.(M),
QM CORRESP.: 281.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:20700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 281.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 65.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MARA330

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 55.(M), LONG. CORONA: 376.(M), VOL PRESA: 1.57(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 54.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 3.8(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 295.(M), CAIDA BRUTA: 55.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 423.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 86.(M), CAIDA BRUTA MAX: 55.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 55.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 18.0
COTA DE SALIDA=1205.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 173.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 55.(M), ALTURA VOL UTIL: 18.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 295.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 28.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 95.(M), LONG. CORONA: 480.(M), VOL PRESA: 5.02(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 198.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 8.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 511.(M), CAIDA BRUTA: 95.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 722.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 148.(M), CAIDA BRUTA MAX: 95.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 95.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 32.0
COTA DE SALIDA=1205.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 303.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 95.(M), ALTURA VOL UTIL: 32.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 511.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 42.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 145.(M), LONG. CORONA: 650.(M), VOL PRESA: 17.10(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 550.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 14.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 755.(M), CAIDA BRUTA: 145.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 1095.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),

% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 194.(M), CAIDA BRUTA MAX: 145.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 145.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 48.0
COTA DE SALIDA=1205.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 462.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 145.(M), ALTURA VOL UTIL: 48.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 755.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 58.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 55.(M), LONG. CORONA: 376.(M), VOL PRESA: 1.57(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 54.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 3.8(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 9100.(M), CAIDA BRUTA: 95.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 423.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 168.(M), CAIDA BRUTA MAX: 95.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 95.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 18.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 173.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 95.(M), ALTURA VOL UTIL: 18.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9100.(M)

BUCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 28.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 95.(M), LONG. CORONA: 480.(M), VOL PRESA: 5.82(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 198.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 8.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 9100.(M), CAIDA BRUTA: 135.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 722.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 185.(M), CAIDA BRUTA MAX: 135.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 135.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 32.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 303.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 135.(M), ALTURA VOL UTIL: 32.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9100.(M)

BUCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 42.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 145.(M), LONG. CORONA: 650.(M), VOL PRESA: 17.10(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 550.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 14.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 9100.(M), CAIDA BRUTA: 185.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 1095.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 231.(M), CAIDA BRUTA MAX: 185.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 185.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 48.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 462.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 185.(M), ALTURA VOL UTIL: 48.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9100.(M)

BUCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 58.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 55.(M), LONG. CORONA: 376.(M), VOL PRESA: 1.57(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 54.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 3.8(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 25100.(M), CAIDA BRUTA: 155.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 423.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 203.(M), CAIDA BRUTA MAX: 155.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 155.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 18.0
COTA DE SALIDA=1105.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 173.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 155.(M), ALTURA VOL UTIL: 18.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 25100.(M)

BUCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 28.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 95.(M), LONG. CORONA: 480.(M), VOL PRESA: 5.82(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 198.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 8.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 25100.(M), CAIDA BRUTA: 195.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 722.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 241.(M), CAIDA BRUTA MAX: 195.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 195.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 32.0
COTA DE SALIDA=1105.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 303.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 195.(M), ALTURA VOL UTIL: 32.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 25100.(M)

BUCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 42.(M)

ALTERNATIVA: 9

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 145.(M), LONG. CORONA: 650.(M), VOL PRESA: 17.10(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 550.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 14.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 25100.(M), CAIDA BRUTA: 245.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
QM: 1488.7(MC/S), LONGITUD: 1095.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 291.(M), CAIDA BRUTA MAX: 245.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 245.(M), QM: 286.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 48.0
COTA DE SALIDA=1105.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3959.(MC/S), LONGITUD: 462.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 245.(M), ALTURA VOL UTIL: 48.(M),
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 25100.(M)

BUCATOMA
QM CORRESP.: 286.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 58.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MARA340
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 40.(M), LONG. CORONA: 310.(M), VOL PRESA: 0.82(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 32.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 286.0(MC/S), LONGITUD: 217.(M), CAIDA BRUTA: 40.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1496.6(MC/S), LONGITUD: 310.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 62.(M), CAIDA BRUTA MAX: 40.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 40.(M), QM: 288.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 13.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3980.(MC/S), LONGITUD: 145.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 40.(M), ALTURA VOL UTIL: 13.(M),
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 217.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 23.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 95.(M), LONG. CORONA: 422.(M), VOL PRESA: 6.04(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 216.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 8.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 511.(M), CAIDA BRUTA: 95.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1496.6(MC/S), LONGITUD: 722.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 148.(M), CAIDA BRUTA MAX: 95.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 95.(M), QM: 288.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 32.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3980.(MC/S), LONGITUD: 311.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 95.(M), ALTURA VOL UTIL: 32.(M),
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 511.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 42.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 135.(M), LONG. CORONA: 500.(M), VOL PRESA: 13.62(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 495.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 14.9(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 715.(M), CAIDA BRUTA: 135.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1496.6(MC/S), LONGITUD: 1021.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 176.(M), CAIDA BRUTA MAX: 135.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 135.(M), QM: 288.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 45.0
COTA DE SALIDA=1165.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3980.(MC/S), LONGITUD: 432.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 135.(M), ALTURA VOL UTIL: 45.(M),
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 715.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 55.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 40.(M), LONG. CORONA: 310.(M), VOL PRESA: 0.82(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 32.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 2.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 8200.(M), CAIDA BRUTA: 70.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1496.6(MC/S), LONGITUD: 310.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 134.(M), CAIDA BRUTA MAX: 70.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 70.(M), QM: 288.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 13.0
COTA DE SALIDA=1135.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3980.(MC/S), LONGITUD: 145.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 70.(M), ALTURA VOL UTIL: 13.(M),
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 23.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 95.(M), LONG. CORONA: 422.(M), VOL PRESA: 6.04(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 216.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 8.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 8200.(M), CAIDA BRUTA: 125.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1496.6(MC/S), LONGITUD: 722.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 176.(M), CAIDA BRUTA MAX: 125.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 125.(M), QM: 288.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 32.0
COTA DE SALIDA=1135.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3980.(MC/S), LONGITUD: 311.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 125.(M), ALTURA VOL UTIL: 32.(M),
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 42.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 135.(M), LONG. CORONA: 500.(M), VOL PRESA: 13.62(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 495.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 14.9(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 8200.(M), CAIDA BRUTA: 165.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.3 %
FACTOR GEOLOGICO=1.8

TUNEL DE DESVIO
QM: 1496.6(MC/S), LONGITUD: 1021.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 288.9(MC/S), LONGITUD: 203.(M), CAIDA BRUTA MAX: 165.(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 165.(M), QM: 288.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 45.0
COTA DE SALIDA=1135.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 3980.(MC/S), LONGITUD: 432.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 165.(M), ALTURA VOL UTIL: 45.(M),
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 288.9(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 55.(M)