

ALTERNATIVA: 2

 PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 55.(M), ANCHO BOCATOMA: 15.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 40.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1622.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=1.6, DE GEOLOGIA=2.0
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 22.4(MC/S), LONGITUD: 11200.(M), CAIDA BRUTA: 710.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.4 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2
 TUBERIA FORZADA
 QM: 22.4(MC/S), LONGITUD: 1825.(M), CAIDA BRUTA MAX: 710.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.9
 CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 710.(M), QM: 22.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA=1400.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 710.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
 QM CORRESP.: 22.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:11200.(M)
 DESARENADOR EN CAVERNA
 QM CORRESP.: 22.4(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 310.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
 QM CORRESP.: 23.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4900.(M)
 DESARENADOR EN CAVERNA
 QM CORRESP.: 23.1(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA
 DESCRIPCION DEL PROYECTO: OXA20
 =====
 ALTERNATIVA: 1

 PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 219.(M), VOL PRESA: 3.75(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 21.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
 DE GEOLOGIA=2.1
 TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 0.7(KM**2)
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 10200.(M), CAIDA BRUTA: 850.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.7 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUNEL DE DESVIO
 QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 715.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUBERIA FORZADA
 QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 1200.(M), CAIDA BRUTA MAX: 850.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.1
 CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 850.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0
 COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
 VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=0.0
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 850.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M),
 QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)
 BOCATOMA
 QM CORRESP.: 11.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLEKA: 51.(M)

ALTERNATIVA: 3

 PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 55.(M), ANCHO BOCATOMA: 15.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 40.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1622.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=1.6, DE GEOLOGIA=2.0
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 22.4(MC/S), LONGITUD: 18800.(M), CAIDA BRUTA: 1085.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 1.6 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2
 TUBERIA FORZADA
 QM: 22.4(MC/S), LONGITUD: 3100.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1085.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.9
 CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 1085.(M), QM: 22.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA=1025.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.:1085.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
 QM CORRESP.: 22.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18800.(M)
 DESARENADOR EN CAVERNA
 QM CORRESP.: 22.4(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

 PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 309.(M), VOL PRESA: 8.67(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 51.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
 DE GEOLOGIA=2.1
 TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 10200.(M), CAIDA BRUTA: 900.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.7 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUNEL DE DESVIO
 QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUBERIA FORZADA
 QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 1300.(M), CAIDA BRUTA MAX: 900.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.1
 CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 900.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
 COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
 VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 490.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=0.0
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 900.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
 QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)
 BOCATOMA
 QM CORRESP.: 11.5(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLEKA: 51.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: PALCA20
 =====

ALTERNATIVA: 1

 PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 45.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 35.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1680.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=1.6, DE GEOLOGIA=2.0
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 22.9(MC/S), LONGITUD: 9000.(M), CAIDA BRUTA: 510.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.7 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUBERIA FORZADA
 QM: 22.9(MC/S), LONGITUD: 1045.(M), CAIDA BRUTA MAX: 510.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2
 CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 510.(M), QM: 22.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA=1025.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0
 CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 510.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
 QM CORRESP.: 22.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9000.(M)
 DESARENADOR EN CAVERNA
 QM CORRESP.: 22.9(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: PALCA30
 =====
 ALTERNATIVA: 3

 PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 219.(M), VOL PRESA: 0.86(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 21.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
 DE GEOLOGIA=2.2
 TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 0.7(KM**2)
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 10200.(M), CAIDA BRUTA: 850.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.7 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUNEL DE DESVIO
 QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUBERIA FORZADA
 QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 1200.(M), CAIDA BRUTA MAX: 850.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

DESCRIPCION DEL PROYECTO: PALCA30
 =====

ALTERNATIVA: 1

 PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 45.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 35.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1696.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=1.6, DE GEOLOGIA=2.0
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 23.1(MC/S), LONGITUD: 4900.(M), CAIDA BRUTA: 310.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.3 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUBERIA FORZADA
 QM: 23.1(MC/S), LONGITUD: 600.(M), CAIDA BRUTA MAX: 310.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2
 CASA DE MAQUINA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA: 310.(M), QM: 23.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA=1100.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5

ALTERNATIVA: 3

 PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 219.(M), VOL PRESA: 0.86(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 21.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
 DE GEOLOGIA=2.2
 TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 0.7(KM**2)
 TUNEL DE FUERZA
 QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 10200.(M), CAIDA BRUTA: 850.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.7 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUNEL DE DESVIO
 QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5
 TUBERIA FORZADA
 QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 1200.(M), CAIDA BRUTA MAX: 850.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 850.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0
COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 850.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 309.(M), VOL PRESA: 1.93(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 10200.(M), CAIDA BRUTA: 900.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 1300.(M), CAIDA BRUTA MAX: 900.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 900.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 900.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE ENROCAO
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 219.(M), VOL PRESA: 3.75(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 21.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 0.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 20600.(M), CAIDA BRUTA: 1275.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 715.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 2500.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1275.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1275.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0
COTA DE SALIDA=1075.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 1275.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 51.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE ENROCAO
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 309.(M), VOL PRESA: 8.67(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 20600.(M), CAIDA BRUTA: 1325.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),

170

% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 2620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1325.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1325.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=1075.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 490.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 1325.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 51.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 219.(M), VOL PRESA: 0.86(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 21.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 0.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 20600.(M), CAIDA BRUTA: 1275.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 2500.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1275.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1275.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0
COTA DE SALIDA=1075.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 1275.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 309.(M), VOL PRESA: 1.93(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 20600.(M), CAIDA BRUTA: 1325.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 2620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1325.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1325.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=1075.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 1325.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 9

PRESA DE ENROCAO
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 219.(M), VOL PRESA: 3.75(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 21.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 0.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 20600.(M), CAIDA BRUTA: 1300.(M),

% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 715.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 2980.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1300.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1300.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 350.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.:1300.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 51.(M)

ALTERNATIVA: 10

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 309.(M), VOL PRESA: 8.67(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.7,
DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 20600.(M), CAIDA BRUTA: 1350.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 3100.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1350.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1350.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 490.0(M),

FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.:1350.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 51.(M)

ALTERNATIVA: 11

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 219.(M), VOL PRESA: 0.86(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 21.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 0.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 20600.(M), CAIDA BRUTA: 1300.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 2980.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1300.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1300.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.:1300.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 12

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 309.(M), VOL PRESA: 1.93(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 51.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 1.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 20600.(M), CAIDA BRUTA: 1350.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.8 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 462.7(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 11.5(MC/S), LONGITUD: 3100.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1350.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1350.(M), QM: 11.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1057.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.:1350.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 0.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: OXA25
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 70.(M), ANCHO BOCATOMA: 15.(M),
ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1302.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.2, DE GEOLOGIA=2.0

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.1(MC/S), LONGITUD: 11800.(M), CAIDA BRUTA: 435.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 12.9 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 13.1(MC/S), LONGITUD: 650.(M), CAIDA BRUTA MAX: 435.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 435.(M), QM: 12.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1075.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 435.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 12.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:11800.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 1.6(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 70.(M), ANCHO BOCATOMA: 15.(M),
ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1302.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.2, DE GEOLOGIA=2.0

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.1(MC/S), LONGITUD: 13200.(M), CAIDA BRUTA: 460.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 14.9 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.6

TUBERIA FORZADA
QM: 13.1(MC/S), LONGITUD: 720.(M), CAIDA BRUTA MAX: 460.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 460.(M), QM: 12.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 460.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 12.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13200.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 1.6(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: OXA27
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 65.(M), ANCHO BOCATOMA: 15.(M),
ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1355.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.2, DE GEOLOGIA=1.7

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.5(MC/S), LONGITUD: 8900.(M), CAIDA BRUTA: 265.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.9 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 13.5(MC/S), LONGITUD: 1500.(M), CAIDA BRUTA MAX: 265.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=1.4

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 265.(M), QM: 13.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 725.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.7

CHIMENEAS SUBTERRANEAS
CAIDA BRUTA MAX.: 265.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
QM CORRESP.: 13.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8900.(M)

DESAREVADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 13.5(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: OXA30

=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE TIERRA
ALTURA: 130.(M), LONG. CORONA: 500.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 71.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 6600.(M), CAIDA BRUTA: 285.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 673.4(MC/S), LONGITUD: 975.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.2

TUBERIA FORZADA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 1050.(M), CAIDA BRUTA MAX: 285.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.7

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 285.(M), QM: 16.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 43.0
COTA DE SALIDA= 765.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1537.(MC/S), LONGITUD: 460.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEAS SUBTERRANEAS
CAIDA BRUTA MAX.: 285.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M),
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 53.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE TIERRA
ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 524.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 100.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2952.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 325.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 673.4(MC/S), LONGITUD: 1165.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUBERIA FORZADA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 1400.(M), CAIDA BRUTA MAX: 325.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.7

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 325.(M), QM: 16.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0
COTA DE SALIDA= 725.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1537.(MC/S), LONGITUD: 540.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEAS SUBTERRANEAS
CAIDA BRUTA MAX.: 325.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M),
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 62.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 130.(M), LONG. CORONA: 500.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 71.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 6600.(M), CAIDA BRUTA: 285.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 673.4(MC/S), LONGITUD: 740.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %

FACTOR GEOLOGICO=3.2

TUBERIA FORZADA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 1050.(M), CAIDA BRUTA MAX: 285.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.7

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 285.(M), QM: 16.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 43.0
COTA DE SALIDA= 765.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1537.(MC/S), LONGITUD: 365.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEAS SUBTERRANEAS
CAIDA BRUTA MAX.: 285.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M),
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 53.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 524.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 100.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=1.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2952.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 325.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
QM: 673.4(MC/S), LONGITUD: 885.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUBERIA FORZADA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 1400.(M), CAIDA BRUTA MAX: 325.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.7

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 325.(M), QM: 16.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0
COTA DE SALIDA= 725.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1537.(MC/S), LONGITUD: 435.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEAS SUBTERRANEAS
CAIDA BRUTA MAX.: 325.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M),
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

ALTERNATIVA: 5

BOCATOMA
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 62.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE TIERRA
ALTURA: 130.(M), LONG. CORONA: 500.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 71.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 6600.(M), CAIDA BRUTA: 310.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 673.4(MC/S), LONGITUD: 975.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.2

TUBERIA FORZADA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 1120.(M), CAIDA BRUTA MAX: 310.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.7

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 310.(M), QM: 16.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 43.0
COTA DE SALIDA= 765.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1537.(MC/S), LONGITUD: 460.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CHIMENEAS SUBTERRANEAS
CAIDA BRUTA MAX.: 310.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M),
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLENA: 53.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE TIERRA
ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 524.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 100.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2952.0(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 350.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.8 %

FACTOR GEOLOGICO=2.5

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAN10
=====

TUNEL DE DESVIO
QM: 673.4(MC/S), LONGITUD: 1165.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 120.(M), LONG. CORONA: 472.(M), VOL PRESA: 8.52(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 87.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 1510.(M), CAIDA BRUTA MAX: 350.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.7

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE POBLADA : 1.0(KM**2)

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 350.(M), QM: 16.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0
COTA DE SALIDA= 725.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

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

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1537.(MC/S), LONGITUD: 540.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 9000.(M), CAIDA BRUTA: 460.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 350.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M),
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

TUNEL DE DESVIO
QM: 251.6(MC/S), LONGITUD: 685.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

BOCATOMA
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 62.(M)

ALTERNATIVA: 7

TUBERIA FORZADA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 985.(M), CAIDA BRUTA MAX: 460.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 130.(M), LONG. CORONA: 500.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 71.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=1.9

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 460.(M), QM: 13.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2700.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.1(KM**2)

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 574.(MC/S), LONGITUD: 360.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE FUERZA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 6600.(M), CAIDA BRUTA: 310.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 460.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9000.(M)

TUNEL DE DESVIO
QM: 673.4(MC/S), LONGITUD: 740.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.2

BOCATOMA
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

TUBERIA FORZADA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 1120.(M), CAIDA BRUTA MAX: 310.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.7

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 170.(M), LONG. CORONA: 588.(M), VOL PRESA: 19.15(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 214.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 310.(M), QM: 16.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 43.0
COTA DE SALIDA= 765.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE POBLADA : 1.0(KM**2)

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1537.(MC/S), LONGITUD: 365.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.1(KM**2)

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 310.(M), ALTURA VOL UTIL: 43.(M),
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6600.(M)

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 9000.(M), CAIDA BRUTA: 510.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

BOCATOMA
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 53.(M)

TUNEL DE DESVIO
QM: 251.6(MC/S), LONGITUD: 970.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

ALTERNATIVA: 8

TUBERIA FORZADA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 1075.(M), CAIDA BRUTA MAX: 510.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 524.(M), VOL PRESA: 0.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 100.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=1.9

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 510.(M), QM: 13.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2700.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2952.0(KM**2)

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 574.(MC/S), LONGITUD: 495.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE FUERZA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 9600.(M), CAIDA BRUTA: 350.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 510.(M), ALTURA VOL UTIL: 57.(M),
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9000.(M)

TUNEL DE DESVIO
QM: 673.4(MC/S), LONGITUD: 885.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

BOCATOMA
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 67.(M)

TUBERIA FORZADA
QM: 16.1(MC/S), LONGITUD: 1510.(M), CAIDA BRUTA MAX: 350.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.7

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 120.(M), LONG. CORONA: 472.(M), VOL PRESA: 1.95(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 87.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 350.(M), QM: 16.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0
COTA DE SALIDA= 725.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE POBLADA : 1.0(KM**2)

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1537.(MC/S), LONGITUD: 435.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=3.0

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

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 350.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M),
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9600.(M)

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 9000.(M), CAIDA BRUTA: 460.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

BOCATOMA
QM CORRESP.: 16.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 62.(M)

ALTERNATIVA: 6

TUNEL DE DESVIO
QM: 251.6(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 985.(M), CAIDA BRUTA MAX: 460.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 460.(M), QM: 13.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2700.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 574.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 460.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE POBLADA : 1.0(KM**2)

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 9000.(M), CAIDA BRUTA: 510.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 251.6(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 1075.(M), CAIDA BRUTA MAX: 510.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 510.(M), QM: 13.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2700.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 574.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 510.(M), ALTURA VOL UTIL: 57.(M),
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 67.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 170.(M), LONG. CORONA: 588.(M), VOL PRESA: 4.26(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 214.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE POBLADA : 1.0(KM**2)

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 9000.(M), CAIDA BRUTA: 510.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 251.6(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 1075.(M), CAIDA BRUTA MAX: 510.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 760.(M), QM: 13.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2450.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 574.(MC/S), LONGITUD: 495.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 760.(M), ALTURA VOL UTIL: 57.(M),
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 10700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 67.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 120.(M), LONG. CORONA: 472.(M), VOL PRESA: 1.95(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 87.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE POBLADA : 1.0(KM**2)

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 10700.(M), CAIDA BRUTA: 710.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 251.6(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 2120.(M), CAIDA BRUTA MAX: 710.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 710.(M), QM: 13.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2450.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 574.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 710.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 10700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 170.(M), LONG. CORONA: 588.(M), VOL PRESA: 4.26(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 214.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE POBLADA : 1.0(KM**2)

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 5.1(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 10700.(M), CAIDA BRUTA: 760.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 251.6(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 13.0(MC/S), LONGITUD: 2290.(M), CAIDA BRUTA MAX: 760.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.9

FACTOR GEOLOGICO=1.9

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 760.(M), QM: 13.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2450.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 574.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 760.(M), ALTURA VOL UTIL: 57.(M),
QM CORRESP.: 13.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:10700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 13.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 67.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAN20
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U O
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 64.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 582.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.6, DE GEOLOGIA=2.9

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 4600.(M), CAIDA BRUTA: 260.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 800.(M), CAIDA BRUTA MAX: 260.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 260.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2450.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 260.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4600.(M)

DESAREJADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 1.0(MC/S),PARA TUMBIAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 5.78(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 24.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 0.8(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 4600.(M), CAIDA BRUTA: 375.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 255.0(MC/S), LONGITUD: 715.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA MAX: 375.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 375.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 42.0
COTA DE SALIDA=2450.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 340.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 375.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 14.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 540.(M), VOL PRESA: 14.22(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 65.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.8

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 4600.(M), CAIDA BRUTA: 425.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 255.0(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA MAX: 425.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 425.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=2450.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 415.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 425.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 14.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 1.34(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 24.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,
DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 0.8(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 4600.(M), CAIDA BRUTA: 375.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 255.0(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA MAX: 375.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 375.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 42.0
COTA DE SALIDA=2450.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 340.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 375.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 14.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 540.(M), VOL PRESA: 3.18(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 65.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,
DE GEOLOGIA=2.9

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 4600.(M), CAIDA BRUTA: 425.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 255.0(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA MAX: 425.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 425.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=2450.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 415.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 425.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 14.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE A Z U O
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 64.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 582.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.6, DE GEOLOGIA=2.9

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 18700.(M), CAIDA BRUTA: 850.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1480.(M), CAIDA BRUTA MAX: 850.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA ENTERRADA
CAIDA BRUTA: 850.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1860.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 850.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18700.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 1.0(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE ENROCAJO
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 5.78(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 24.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 0.8(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 18700.(M), CAIDA BRUTA: 965.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 255.0(MC/S), LONGITUD: 715.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1650.(M), CAIDA BRUTA MAX: 965.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 965.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 42.0
COTA DE SALIDA=1860.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 965.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE ENROCAJO
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 540.(M), VOL PRESA: 14.22(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 65.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE REGULAR : 1.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 18700.(M), CAIDA BRUTA: 1015.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 255.0(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1790.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1015.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1015.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=1860.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.:1015.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 9

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 410.(M), VOL PRESA: 1.34(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 24.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,
DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 0.8(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 18700.(M), CAIDA BRUTA: 965.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 255.0(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1650.(M), CAIDA BRUTA MAX: 965.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 965.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 42.0

COTA DE SALIDA=1860.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 965.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

ALTERNATIVA: 10

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 540.(M), VOL PRESA: 3.18(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 65.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.6,
DE GEOLOGIA=2.9

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 18700.(M), CAIDA BRUTA: 1015.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 255.0(MC/S), LONGITUD: 300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 14.0(MC/S), LONGITUD: 1790.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1015.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1015.(M), QM: 14.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 58.0
COTA DE SALIDA=1860.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.:1015.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 14.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAN25
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 17.(M), LONG. CORONA: 75.(M), ANCHO BOCATOMA: 28.(M),
ANCHO VERTEDERO: 75.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 674.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.4

TUNEL DE FUERZA
QM: 15.0(MC/S), LONGITUD: 12300.(M), CAIDA BRUTA: 607.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.4 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUBERIA FORZADA
QM: 15.0(MC/S), LONGITUD: 1120.(M), CAIDA BRUTA MAX: 607.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 607.(M), QM: 15.0(MC/S), ALTURA VOL UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1860.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 607.(M), ALTURA VOL UTIL: 6.(M),
QM CORRESP.: 15.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12300.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 2.0(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 17.(M), LONG. CORONA: 75.(M), ANCHO BOCATOMA: 28.(M),
ANCHO VERTEDERO: 75.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 674.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.4

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 42.(M), LONG. CORONA: 80.(M), VOL PRESA: 0.03(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 0.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
DE GEOLOGIA=2.4

TUNEL DE TRANSVASE
QM: 15.0(MC/S), LONGITUD: 13500.(M), CAIDA BRUTA: 30.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.8 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.0(MC/S), LONGITUD: 8900.(M), CAIDA BRUTA: 562.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.9 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

TUNEL DE DESVIO
QM: 295.2(MC/S), LONGITUD: 200.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=1.6

POZO BLINDADO

QM: 32.0(MC/S), LONGITUD: 620.(M), CAIDA BRUTA: 562.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.6

CASA DE MAQUINA EN CAVERNA
CAIDA BRUTA: 562.(M), QM: 32.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 14.0
COTA DE SALIDA=1860.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.5

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 674.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEIA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 562.(M), ALTURA VOL UTIL: 14.(M),
QM CORRESP.: 32.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8900.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 17.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 24.(M)

DESARENADOR AL ATRÉ LIBRE
QM CORRESP.: 15.0(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAN29

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z J D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 75.(M), ANCHO BOCATOMA: 35.(M),
ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1554.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.4

TUNEL DE FUERZA
QM: 52.0(MC/S), LONGITUD: 19100.(M), CAIDA BRUTA: 420.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 52.0(MC/S), LONGITUD: 985.(M), CAIDA BRUTA MAX: 420.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 420.(M), QM: 52.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 940.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEIA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 420.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
QM CORRESP.: 52.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:19100.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 15.8(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 75.(M), ANCHO BOCATOMA: 35.(M),
ANCHO VERTEDERO: 0.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1554.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.4

TUNEL DE FUERZA
QM: 52.0(MC/S), LONGITUD: 22300.(M), CAIDA BRUTA: 490.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 52.0(MC/S), LONGITUD: 1305.(M), CAIDA BRUTA MAX: 490.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 490.(M), QM: 52.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 870.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEIA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 490.(M), ALTURA VOL UTIL: 3.(M),
QM CORRESP.: 52.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:22300.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 15.8(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAN30

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 85.(M), LONG. CORONA: 281.(M), VOL PRESA: 3.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 79.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE BUENA : 3.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 2100.(M), CAIDA BRUTA: 105.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 804.6(MC/S), LONGITUD: 640.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 105.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 105.(M), QM: 77.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 28.0
COTA DE SALIDA= 765.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1837.(MC/S), LONGITUD: 300.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEIA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 105.(M), ALTURA VOL UTIL: 28.(M),
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 2100.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 77.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 38.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 395.(M), VOL PRESA: 12.95(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 308.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.4

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 2100.(M), CAIDA BRUTA: 175.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 804.6(MC/S), LONGITUD: 1170.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 460.(M), CAIDA BRUTA MAX: 175.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 77.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0
COTA DE SALIDA= 765.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1837.(MC/S), LONGITUD: 540.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEIA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 175.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M),
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 2100.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 77.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 85.(M), LONG. CORONA: 281.(M), VOL PRESA: 2.38(MMC),

VOL UTIL EMBALSE: 79.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE BUENA : 3.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 2100.(M), CAIDA BRUTA: 105.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 804.6(MC/S), LONGITUD: 485.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 105.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 105.(M), QM: 77.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 28.0
COTA DE SALIDA= 765.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1837.(MC/S), LONGITUD: 240.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEIA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 105.(M), ALTURA VOL UTIL: 28.(M),
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 2100.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 77.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 38.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 395.(M), VOL PRESA: 10.22(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 308.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=2.4

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 2100.(M), CAIDA BRUTA: 175.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 804.6(MC/S), LONGITUD: 885.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 460.(M), CAIDA BRUTA MAX: 175.(M),

FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 77.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0
COTA DE SALIDA= 765.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1837.(MC/S), LONGITUD: 430.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 175.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M),
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 2100.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 85.(M), LONG. CORONA: 281.(M), VOL PRESA: 3.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 79.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE BUENA : 3.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 4900.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 804.6(MC/S), LONGITUD: 640.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 77.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 28.0
COTA DE SALIDA= 720.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1837.(MC/S), LONGITUD: 300.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 28.(M),
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4900.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 38.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 395.(M), VOL PRESA: 12.95(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 308.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.4

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 4900.(M), CAIDA BRUTA: 220.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 804.6(MC/S), LONGITUD: 1170.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 750.(M), CAIDA BRUTA MAX: 220.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 220.(M), QM: 77.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0
COTA DE SALIDA= 720.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1837.(MC/S), LONGITUD: 540.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 220.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M),
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4900.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

ALTERNATIVA: 7

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 85.(M), LONG. CORONA: 281.(M), VOL PRESA: 2.38(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 79.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=2.4

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE BUENA : 5.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 4900.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 804.6(MC/S), LONGITUD: 485.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 77.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 28.0
COTA DE SALIDA= 720.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1837.(MC/S), LONGITUD: 240.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 28.(M),
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4900.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 38.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 155.(M), LONG. CORONA: 395.(M), VOL PRESA: 10.22(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 308.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
DE GEOLOGIA=2.4

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 4900.(M), CAIDA BRUTA: 220.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUNEL DE DESVIO
QM: 804.6(MC/S), LONGITUD: 885.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),

% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.7

TUBERIA FORZADA
QM: 77.1(MC/S), LONGITUD: 750.(M), CAIDA BRUTA MAX: 220.(M),
FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 220.(M), QM: 77.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 52.0
COTA DE SALIDA= 720.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1837.(MC/S), LONGITUD: 430.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 220.(M), ALTURA VOL UTIL: 52.(M),
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4900.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 77.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

SALIDA DE RESUMEN DE EVAL

- PERENE

=====

KAL	IK	Q3	ICF	QT	HN	PI	EP	ES	FP	FEC	PG	INVERSION	FEC1	CESP	KESP	DUR
(-)	(-)	(M/S)	(-)	(M/S)	(M)	(MW)	(GWH)	(GWH)	(-)	(\$/MWH)	(M)	(10 \$)	(-)	(\$/MWH)	(\$/KW)	(ANOS)

=====

PROYECTO PER10

1	1	250.0	1.00	250.0	62.3	130.0	352.5	463.1	0.716	23.239	35.8	115.7	0.384	16.64	890.	4
2	1	250.0	1.00	250.0	101.8	212.2	1002.2	478.6	0.797	25.507	101.2	267.9	0.506	21.22	1262.	6
3	1	250.0	1.00	250.0	62.3	130.0	352.5	463.1	0.716	27.114	35.8	135.0	0.448	19.42	1039.	5
4	1	250.0	1.00	250.0	102.3	213.4	1007.8	481.3	0.797	35.115	102.1	373.7	0.702	29.44	1752.	7

PROYECTO PER20

1	1	259.7	1.00	259.7	31.0	67.1	89.8	326.3	0.708	30.399	8.9	65.6	0.425	18.48	976.	4
2	1	259.7	1.00	259.7	132.3	286.5	1638.2	587.0	0.807	28.743	164.2	448.8	0.622	26.00	1567.	7
3	1	259.7	1.00	259.7	31.0	67.1	89.8	326.3	0.708	27.157	8.9	58.6	0.380	16.51	872.	3
4	1	259.7	1.00	259.7	133.3	288.8	1651.4	390.1	0.807	41.152	166.3	647.8	0.891	37.22	2243.	7

PROYECTO PER30

1	1	263.1	1.00	263.1	45.3	99.5	168.8	447.8	0.708	29.485	17.0	98.7	0.432	18.78	992.	4
2	1	263.1	1.00	263.1	146.5	321.5	2030.3	283.8	0.822	24.874	204.4	460.6	0.562	23.35	1433.	7
3	1	263.1	1.00	263.1	45.3	99.5	168.8	447.8	0.708	30.816	17.0	103.2	0.451	19.63	1057.	4
4	1	263.1	1.00	263.1	147.7	324.0	2046.0	286.0	0.822	38.557	206.9	719.5	0.871	36.19	2221.	7

PROYECTO PER40

1	1	267.0	1.00	267.0	28.3	63.1	63.5	327.5	0.708	35.020	6.3	67.8	0.468	20.35	1075.	4
2	1	267.0	1.00	267.0	59.7	132.9	303.2	523.3	0.710	25.891	50.8	124.7	0.407	17.69	938.	4
3	1	267.0	1.00	267.0	159.9	356.1	2343.1	282.7	0.842	27.647	233.6	585.6	0.634	26.16	1645.	7
4	1	267.0	1.00	267.0	28.3	63.1	63.5	327.5	0.708	32.280	6.3	62.5	0.431	18.76	991.	4
5	1	267.0	1.00	267.0	59.7	132.9	303.2	523.3	0.710	25.535	50.8	122.0	0.399	17.31	918.	4
6	1	267.0	1.00	267.0	160.3	357.0	2349.3	283.4	0.842	26.217	234.6	558.8	0.601	24.81	1559.	7

PROYECTO PER50

1	1	299.1	1.00	299.1	57.0	142.2	484.9	436.7	0.740	23.794	49.4	142.7	0.423	18.16	1003.	5
2	1	299.1	1.00	299.1	71.0	177.1	758.0	446.5	0.777	21.603	75.7	180.7	0.417	17.60	1020.	5
3	1	299.1	1.00	299.1	84.5	210.9	1109.6	394.4	0.814	20.411	111.1	227.4	0.426	17.74	1076.	6
4	1	299.1	1.00	299.1	115.4	287.9	1900.2	226.0	0.843	23.789	189.5	408.3	0.546	22.53	1418.	7
5	1	299.1	1.00	299.1	57.0	142.2	484.9	436.7	0.740	22.591	49.4	154.2	0.398	17.09	944.	4
6	1	299.1	1.00	299.1	71.0	177.1	758.0	446.5	0.777	21.296	75.7	178.2	0.411	17.35	1006.	5
7	1	299.1	1.00	299.1	84.7	211.2	1111.4	395.0	0.814	20.185	111.4	225.2	0.421	17.54	1066.	6
8	1	299.1	1.00	299.1	115.5	288.1	1901.7	226.2	0.843	23.123	189.7	397.2	0.531	21.89	1379.	7

PROYECTO PER60

1	1	301.0	1.00	301.0	53.3	133.9	420.9	435.2	0.730	19.700	42.4	107.2	0.341	14.69	801.	4
2	1	301.0	1.00	301.0	109.3	274.3	1758.2	233.6	0.829	17.301	177.0	276.6	0.393	16.29	1008.	6
3	1	301.0	1.00	301.0	123.1	309.1	2087.7	222.9	0.853	18.207	208.0	341.3	0.422	17.33	1104.	7
4	1	301.0	1.00	301.0	137.3	344.8	2449.4	195.9	0.876	18.506	245.3	401.9	0.437	17.82	1166.	7
5	1	301.0	1.00	301.0	53.3	133.9	420.9	435.2	0.730	20.114	42.4	109.5	0.348	15.00	818.	4
6	1	301.0	1.00	301.0	110.3	277.0	1775.2	235.8	0.829	22.960	179.8	370.6	0.521	21.61	1338.	7
7	1	301.0	1.00	301.0	124.3	312.1	2107.9	225.0	0.853	24.259	211.3	459.2	0.562	23.09	1471.	7
8	1	301.0	1.00	301.0	138.7	348.1	2473.1	197.8	0.876	25.604	249.1	561.4	0.604	24.66	1613.	7