

NUMBRE DEL PROYECTO : CHOTA30

| | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| DIST. ENT. CURVAS(M): | 50.00 | | |
| COTA DEL VALLE (M): | 980.00 | | |
| ANCHO DEL RIO (M): | 150.00 | | |
| CAUDAL PROM.(M**3/S): | 17.50 | | |
| COTAS (S.N.M): | 1000.00 | 1050.00 | 1100.00 |
| SUPERFICIE (KM**2): | 0.20 | 3.50 | 7.40 |
| VOLUMEN TOTAL (MMC): | 2.00 | 94.50 | 367.00 |

| | | |
|------------------------|--------|--------|
| ALTURAS DE PRESA (M): | 100.00 | 120.00 |
| VOLUMEN UTIL (MMC): | 169.67 | 218.00 |
| VU EN DIAS DE QM : | 112.21 | 144.18 |
| LONGITUD CORONA : | 364.00 | 400.00 |
| SUP. INUNDADA (KM**2): | 5.84 | 7.40 |
| ANCHO CORONA : | 16.50 | 18.07 |
| ANCHO BASE P. TIERRA : | 506.50 | 606.07 |
| ENRRROC : | 396.50 | 474.07 |
| HORMIG : | 88.00 | 104.00 |
| TUNEL DESVIO TIERRA : | 759.75 | 909.11 |
| ENRRROC : | 594.75 | 711.11 |
| HORMIG : | 220.00 | 260.00 |
| LONG. VERTEDERO IZQ. : | 305.06 | 365.50 |
| PRESA TIERRA DER. : | 306.08 | 365.50 |
| PRESA ENRRROC. IZQ. : | 254.83 | 305.71 |
| DER. : | 256.05 | 305.71 |
| PRESA HORMIGUN IZQ. : | 135.39 | 165.52 |
| DER. : | 137.75 | 165.52 |
| TUNEL VERTEDE. IZQ. : | 340.73 | 409.56 |
| PRESA TIERRA DER. : | 341.78 | 409.56 |
| PRESA ENRRROC. IZQ. : | 288.28 | 346.90 |
| DER. : | 289.55 | 346.90 |
| PRESA HORMIGUN IZQ. : | 155.57 | 189.89 |
| DER. : | 158.37 | 189.89 |
| VOLUMEN PRESA TIERRA: | 6.06 | 8.53 |
| ENRRROC: | 4.79 | 6.74 |
| HORMIG: | 1.12 | 1.56 |
| VU/VOL : | 28.01 | 25.57 |
| VU/VOL : | 35.39 | 32.33 |
| VU/VOL : | 151.33 | 140.10 |

NUMBRE DEL PROYECTO : CHON20

| | | | |
|-----------------------|--------|--------|--|
| DIST. ENT. CURVAS(M): | 50.00 | | |
| COTA DEL VALLE (M): | 660.00 | | |
| ANCHO DEL RIO (M): | 150.00 | | |
| CAUDAL PROM.(M**3/S): | 30.60 | | |
| COTAS (S.N.M): | 700.00 | 750.00 | |
| SUPERFICIE (KM**2): | 1.80 | 3.40 | |
| VOLUMEN TOTAL (MMC): | 36.00 | 166.00 | |

| | | |
|------------------------|--------|--|
| ALTURAS DE PRESA (M): | 90.00 | |
| VOLUMEN UTIL (MMC): | 78.00 | |
| VU EN DIAS DE QM : | 29.50 | |
| LONGITUD CORONA : | 600.00 | |
| SUP. INUNDADA (KM**2): | 3.40 | |
| ANCHO CORONA : | 15.65 | |
| ANCHO BASE P. TIERRA : | 456.65 | |
| ENRRROC : | 357.65 | |
| HORMIG : | 80.00 | |
| TUNEL DESVIO TIERRA : | 684.98 | |
| ENRRROC : | 536.48 | |
| HORMIG : | 200.00 | |
| LONG. VERTEDERO IZQ. : | 279.65 | |
| PRESA TIERRA DER. : | 287.41 | |
| PRESA ENRRROC. IZQ. : | 235.11 | |
| DER. : | 244.29 | |
| PRESA HORMIGUN IZQ. : | 130.86 | |
| DER. : | 146.71 | |
| TUNEL VERTEDE. IZQ. : | 304.14 | |
| PRESA TIERRA DER. : | 312.02 | |
| PRESA ENRRROC. IZQ. : | 258.73 | |
| DER. : | 268.12 | |
| PRESA HORMIGUN IZQ. : | 149.93 | |
| DER. : | 166.93 | |
| VOLUMEN PRESA TIERRA: | 6.11 | |
| ENRRROC: | 4.85 | |
| HORMIG: | 1.17 | |
| VU/VOL : | 12.76 | |
| VU/VOL : | 16.08 | |
| VU/VOL : | 66.53 | |

NUMBRE DEL PROYECTO : CHUN10

| | | | |
|-----------------------|--------|---------|--|
| DIST. ENT. CURVAS(M): | 50.00 | | |
| COTA DEL VALLE (M): | 915.00 | | |
| ANCHO DEL RIO (M): | 100.00 | | |
| CAUDAL PROM.(M**3/S): | 24.10 | | |
| COTAS (S.N.M): | 950.00 | 1000.00 | |
| SUPERFICIE (KM**2): | 2.60 | 3.70 | |
| VOLUMEN TOTAL (MMC): | 45.50 | 203.00 | |

| | | |
|------------------------|--------|--|
| ALTURAS DE PRESA (M): | 85.00 | |
| VOLUMEN UTIL (MMC): | 89.25 | |
| VU EN DIAS DE QM : | 42.86 | |
| LONGITUD CORONA : | 400.00 | |
| SUP. INUNDADA (KM**2): | 3.70 | |
| ANCHO CORONA : | 15.21 | |
| ANCHO BASE P. TIERRA : | 431.71 | |
| ENRRROC : | 338.21 | |
| HORMIG : | 76.00 | |
| TUNEL DESVIO TIERRA : | 647.57 | |
| ENRRROC : | 507.32 | |
| HORMIG : | 190.00 | |
| LONG. VERTEDERO IZQ. : | 289.79 | |
| PRESA TIERRA DER. : | 255.11 | |
| PRESA ENRRROC. IZQ. : | 251.91 | |
| DER. : | 211.09 | |
| PRESA HORMIGUN IZQ. : | 170.95 | |
| DER. : | 101.61 | |
| TUNEL VERTEDE. IZQ. : | 314.45 | |
| PRESA TIERRA DER. : | 279.16 | |
| PRESA ENRRROC. IZQ. : | 275.90 | |
| DER. : | 234.08 | |
| PRESA HORMIGUN IZQ. : | 192.48 | |
| DER. : | 117.46 | |
| VOLUMEN PRESA TIERRA: | 3.18 | |
| ENRRROC: | 2.53 | |
| HORMIG: | 0.62 | |
| VU/VOL : | 28.05 | |
| VU/VOL : | 35.29 | |
| VU/VOL : | 144.15 | |

DESCRIPCION DEL PROYECTO: HUAN10

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 200.(M), LONG. CORONA: 500.(M), VOL PRESA: 17.1b(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 650.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLOGIA=2.0

PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 50.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 10.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 826.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.4

PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 50.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 10.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 826.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 14.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 19.1(MC/S), LONGITUD: 23400.(M), CAIDA BRUTA: 450.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.3 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 310.8(MC/S), LONGITUD: 783.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
 QM: 19.1(MC/S), LONGITUD: 1510.(M), CAIDA BRUTA MAX: 450.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 450.(M), QM: 19.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 66.6
 COTA DE SALIDA=1350.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 826.(MC/S), LONGITUD: 487.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 450.(M), ALTURA VOL UTIL: 67.(M),
 QM CORRESP.: 19.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.=23400.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 19.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 77.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 430.(M), VOL PRESA: 7.79(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 277.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLOGIA=2.0

PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 50.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 10.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 826.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.4

PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 50.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 10.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 826.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 7.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 19.1(MC/S), LONGITUD: 23500.(M), CAIDA BRUTA: 400.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.3 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 310.8(MC/S), LONGITUD: 590.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
 QM: 19.1(MC/S), LONGITUD: 1390.(M), CAIDA BRUTA MAX: 400.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 400.(M), QM: 19.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
 COTA DE SALIDA=1350.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 826.(MC/S), LONGITUD: 361.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 400.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),
 QM CORRESP.: 19.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.=23500.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 19.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 300.(M), VOL PRESA: 2.59(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 71.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLOGIA=2.0

PRESA DE A Z U D

ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 50.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 10.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 826.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.4

PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 50.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 10.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 826.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.6

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

TUNEL DE FUERZA
 QM: 19.1(MC/S), LONGITUD: 24000.(M), CAIDA BRUTA: 350.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.4 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 310.8(MC/S), LONGITUD: 396.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
 QM: 19.1(MC/S), LONGITUD: 1150.(M), CAIDA BRUTA MAX: 350.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 350.(M), QM: 19.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.3
 COTA DE SALIDA=1350.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 826.(MC/S), LONGITUD: 237.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 350.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
 QM CORRESP.: 19.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.=24000.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 19.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: HUAN20

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 450.(M), VOL PRESA: 1.20(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 38.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
 DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 4.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA

QM: 23.4(MC/S), LONGITUD: 14000.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.6 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 416.2(MC/S), LONGITUD: 302.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
 QM: 23.4(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 23.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.6
 COTA DE SALIDA=1200.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1107.(MC/S), LONGITUD: 120.8(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
 QM CORRESP.: 23.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.=14000.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 23.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 450.(M), VOL PRESA: 1.20(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 38.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4,
 DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 4.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 23.4(MC/S), LONGITUD: 21600.(M), CAIDA BRUTA: 200.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 15.2 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 416.2(MC/S), LONGITUD: 302.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
 QM: 23.4(MC/S), LONGITUD: 700.(M), CAIDA BRUTA MAX: 200.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 200.(M), QM: 23.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.6
 COTA DE SALIDA=1150.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS HUANACABAMBA - CHAMAYA

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1107.(MC/S), LONGITUD: 120.8(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 200.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 23.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:121600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 23.4(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: HUAN35
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U O
ALTURA: 20.(M), LONG. CORONA: 200.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
ANCHO VERTEDERO: 58.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1456.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=1.3, DE GEOLOGIA=2.6

TUNEL DE FUERZA
QM: 29.3(MC/S), LONGITUD: 4400.(M), CAIDA BRUTA: 50.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 2.6 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 29.3(MC/S), LONGITUD: 335.(M), CAIDA BRUTA MAX: 50.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 50.(M), QM: 29.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1150.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 50.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 29.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4400.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 29.3(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: HUAN40
=====

ALTERNATIVA: 1

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.4(MC/S), LONGITUD: 18200.(M), CAIDA BRUTA: 200.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 12.8 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

TUBERIA FORZADA

QM: 32.4(MC/S), LONGITUD: 490.(M), CAIDA BRUTA MAX: 200.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 200.(M), QM: 32.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 23.3
COTA DE SALIDA= 950.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 200.(M), ALTURA VOL UTIL: 23.(M),
QM CORRESP.: 32.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:18200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 32.4(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 33.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAMA10
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 460.(M), VOL PRESA: 8.48(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 600.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=2.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 25.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 61.7(MC/S), LONGITUD: 13600.(M), CAIDA BRUTA: 200.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 15.4 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 219.0(MC/S), LONGITUD: 536.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 61.7(MC/S), LONGITUD: 590.(M), CAIDA BRUTA MAX: 200.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 200.(M), QM: 61.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 30.0
COTA DE SALIDA= 750.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 237.4(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 200.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
QM CORRESP.: 61.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 61.7(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 460.(M), VOL PRESA: 8.48(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 600.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=2.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 25.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 29.2(MC/S), LONGITUD: 13600.(M), CAIDA BRUTA: 200.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 15.4 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 219.0(MC/S), LONGITUD: 536.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 29.2(MC/S), LONGITUD: 590.(M), CAIDA BRUTA MAX: 200.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 200.(M), QM: 29.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 30.0
COTA DE SALIDA= 750.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 582.(MC/S), LONGITUD: 237.4(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 200.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
QM CORRESP.: 29.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 29.2(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAMA20
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U O
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 44.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 582.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.4

TUNEL DE FUERZA
QM: 72.9(MC/S), LONGITUD: 14100.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 16.1 %

FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 72.9(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 72.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 600.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 72.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:14100.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 11.3(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z U O
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 44.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 582.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.4

TUNEL DE FUERZA
QM: 40.5(MC/S), LONGITUD: 14100.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 16.1 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 40.5(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 40.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 600.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 40.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:14100.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 11.3(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAMA30
=====ALTERNATIVA: 2
-----ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 400.(M), VOL PRESA: 1.07(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 29.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE MEDIANA : 3.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA

QM: 84.1(MC/S), LONGITUD: 8300.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO

QM: 268.0(MC/S), LONGITUD: 302.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA

QM: 84.1(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 84.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.6
COTA DE SALIDA= 600.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 713.(MC/S), LONGITUD: 1221.8(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA

CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 84.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8300.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 84.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 400.(M), VOL PRESA: 1.07(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 29.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE MEDIANA : 3.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA

QM: 51.6(MC/S), LONGITUD: 8300.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.0 %

FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO

QM: 268.0(MC/S), LONGITUD: 302.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA

QM: 51.6(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 51.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.6
COTA DE SALIDA= 600.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 713.(MC/S), LONGITUD: 1221.8(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA

CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 51.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 8300.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 51.6(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAMA40
=====ALTERNATIVA: 1

TUNEL DE FUERZA

QM: 114.7(MC/S), LONGITUD: 9700.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA

QM: 114.7(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 114.7(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA

CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 114.7(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9700.(M)

PRESA DE A Z U O

ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 180.(M), ANCHO BOCATOMA: 46.(M),
ANCHO VERTEDERO: 70.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1725.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 115.8(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA

QM: 115.0(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 115.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA

CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 115.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 12500.(M)

DESARENADOR ENTERRADO

QM CORRESP.: 42.9(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 5

TUNEL DE FUERZA

QM: 82.2(MC/S), LONGITUD: 9700.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA

QM: 82.2(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 82.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA

CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 82.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9700.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE A Z U O

ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 180.(M), ANCHO BOCATOMA: 35.(M),
ANCHO VERTEDERO: 70.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1725.(MC/S)
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 83.4(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA

QM: 83.4(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 83.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA

CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 83.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 12500.(M)

DESARENADOR ENTERRADO

QM CORRESP.: 42.9(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 5

TUNEL DE FUERZA

QM: 84.1(MC/S), LONGITUD: 9700.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA

QM: 84.1(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 84.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA

CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 84.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9700.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE A Z U O

ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 180.(M), ANCHO BOCATOMA: 35.(M),
ANCHO VERTEDERO: 70.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1725.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 85.2(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 85.2(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 85.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 85.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12500.(M)

ALTERNATIVA: 7

TUNEL DE FUERZA
QM: 51.6(MC/S), LONGITUD: 9700.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 51.6(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 51.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 51.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9700.(M)

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 180.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 70.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1725.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.5

TUNEL DE FUERZA
QM: 52.8(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.9 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 52.8(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 52.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 52.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12500.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 12.3(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAMA40A
=====

ALTERNATIVA: 1

TUNEL DE FUERZA
QM: 84.1(MC/S), LONGITUD: 9700.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.6 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 84.1(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 84.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 84.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9700.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z J D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 180.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 44.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1725.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.5

TUNEL DE FUERZA
QM: 85.2(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 85.2(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 85.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 85.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12500.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 12.3(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 3

TUNEL DE FUERZA
QM: 51.6(MC/S), LONGITUD: 9700.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 10.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 51.6(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 51.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 51.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9700.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 180.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 44.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1725.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.5

TUNEL DE FUERZA
QM: 52.8(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 13.9 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
QM: 52.8(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 52.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 52.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12500.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 12.3(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHAMA50
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 646.(M), VOL PRESA: 3.16(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 194.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 9.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 119.4(MC/S), LONGITUD: 1500.(M), CAIDA BRUTA: 65.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 691.1(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 119.4(MC/S), LONGITUD: 770.(M), CAIDA BRUTA MAX: 65.(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 65.(M), QM: 119.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.6
COTA DE SALIDA= 435.(M), FACTOR GEOLÓGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1838.(MC/S), LONGITUD: 155.6(M),
FACTOR GEOLÓGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 65.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 119.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 1500.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 119.4(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 646.(M), VOL PRESA: 3.16(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 194.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 9.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 87.0(MC/S), LONGITUD: 1500.(M), CAIDA BRUTA: 65.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 691.1(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLÓGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 87.0(MC/S), LONGITUD: 770.(M), CAIDA BRUTA MAX: 65.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 65.(M), QM: 87.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.6
COTA DE SALIDA= 435.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1838.(MC/S), LONGITUD: 155.6(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 65.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 87.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 1500.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 87.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 646.(M), VOL PRESA: 3.16(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 194.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 9.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 119.4(MC/S), LONGITUD: 260.(M), CAIDA BRUTA: 50.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 691.1(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 119.4(MC/S), LONGITUD: 90.(M), CAIDA BRUTA MAX: 50.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 50.(M), QM: 119.4(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.6
COTA DE SALIDA= 435.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1838.(MC/S), LONGITUD: 155.6(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 50.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 119.4(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 260.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 119.4(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 646.(M), VOL PRESA: 3.16(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 194.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.9

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE REGULAR : 9.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 86.9(MC/S), LONGITUD: 260.(M), CAIDA BRUTA: 50.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
QM: 691.1(MC/S), LONGITUD: 385.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 87.0(MC/S), LONGITUD: 90.(M), CAIDA BRUTA MAX: 50.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 50.(M), QM: 87.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 16.6
COTA DE SALIDA= 435.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1838.(MC/S), LONGITUD: 155.6(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 50.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 87.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 260.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 87.0(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHOTA10

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 125.(M), LONG. CORONA: 315.(M), VOL PRESA: 3.90(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 105.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.1

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 17.2(MC/S), LONGITUD: 600.(M), CAIDA BRUTA: 125.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 205.4(MC/S), LONGITUD: 595.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 17.2(MC/S), LONGITUD: 360.(M), CAIDA BRUTA MAX: 125.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 125.(M), QM: 17.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.6
COTA DE SALIDA=2075.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 546.(MC/S), LONGITUD: 249.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 125.(M), ALTURA VOL UTIL: 42.(M),
QM CORRESP.: 17.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 600.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 17.2(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 52.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE DE TIERRA
ALTURA: 80.(M), LONG. CORONA: 263.(M), VOL PRESA: 2.17(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 50.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 2.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 17.2(MC/S), LONGITUD: 500.(M); CAIDA BRUTA: 80.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 205.4(MC/S), LONGITUD: 478.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 17.2(MC/S), LONGITUD: 235.(M), CAIDA BRUTA MAX: 80.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 80.(M), QM: 17.2(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 26.6
COTA DE SALIDA=2075.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 546.(MC/S), LONGITUD: 196.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 80.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M),
QM CORRESP.: 17.2(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 500.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 17.2(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 37.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHOTA20

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 80.(M), LONG. CORONA: 250.(M), VOL PRESA: 1.89(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 52.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=2.3

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 6.3(MC/S), LONGITUD: 10400.(M), CAIDA BRUTA: 250.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
QM: 297.5(MC/S), LONGITUD: 478.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 6.3(MC/S), LONGITUD: 390.(M), CAIDA BRUTA MAX: 250.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 250.(M), QM: 6.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 26.6
COTA DE SALIDA=1100.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 791.(MC/S), LONGITUD: 193.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 250.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M),
QM CORRESP.: 6.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:10400.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 6.3(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 37.(M)

| DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS | CHOTANO | = CONTINUACION . . . |
|--|---------|--|
| ALTERNATIVA: 2 | | FACTOR GEOLOGICO=2.2 |
| PRESA DE ENROCADO ALTURA: 80.(M), LONG. CORONA: 250.(M), VOL PRESA: 1.89(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 52.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.3 | | CHIMENEA ENTERRADA CAIDA BRUTA MAX.: 120.(M), ALTURA VOL UTIL: 40.(M), QM CORRESP.: 17.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 3600.(M) |
| TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 2.7(KM**2) | | BUCATOMA QM CORRESP.: 17.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 50.(M) |
| TUNEL DE FUERZA QM: 6.3(MC/S), LONGITUD: 12000.(M), CAIDA BRUTA: 270.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.3 | | ALTERNATIVA: 2 |
| TUNEL DE DESVIO QM: 297.5(MC/S), LONGITUD: 478.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.2 | | PRESA DE ENROCADO ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 364.(M), VOL PRESA: 4.79(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 169.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=2.2 |
| TUBERIA FORZADA QM: 6.3(MC/S), LONGITUD: 625.(M), CAIDA BRUTA MAX: 270.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.0 | | TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 4.8(KM**2) |
| CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 270.(M), QM: 6.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 26.6 COTA DE SALIDA=1080.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0 | | TUNEL DE FUERZA QM: 17.5(MC/S), LONGITUD: 3600.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.2 |
| VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 791.(MC/S), LONGITUD: 193.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2 | | TUNEL DE DESVIO QM: 353.2(MC/S), LONGITUD: 595.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1 |
| CHIMENEA ENTERRADA CAIDA BRUTA MAX.: 270.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M), QM CORRESP.: 6.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12000.(M) | | TUBERIA FORZADA QM: 17.5(MC/S), LONGITUD: 360.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1 |
| BUCATOMA QM CORRESP.: 6.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 37.(M) | | CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 17.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.3 COTA DE SALIDA= 950.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0 |
| ALTERNATIVA: 3 | | VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 939.(MC/S), LONGITUD: 254.8(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2 |
| PRESA DE ENROCADO ALTURA: 80.(M), LONG. CORONA: 250.(M), VOL PRESA: 1.89(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 52.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.3 | | CHIMENEA ENTERRADA CAIDA BRUTA MAX.: 120.(M), ALTURA VOL UTIL: 35.(M), QM CORRESP.: 17.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 3600.(M) |
| TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 2.7(KM**2) | | BUCATOMA QM CORRESP.: 17.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 45.(M) |
| TUNEL DE FUERZA QM: 6.3(MC/S), LONGITUD: 23600.(M), CAIDA BRUTA: 400.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 9.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.3 | | DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHUNIO ===== |
| TUNEL DE DESVIO QM: 297.5(MC/S), LONGITUD: 478.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), | | ALTERNATIVA: 1 |
| % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.2 | | PRESA DE ENROCADO ALTURA: 85.(M), LONG. CORONA: 400.(M), VOL PRESA: 2.53(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 89.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.2 |
| TUBERIA FORZADA QM: 6.3(MC/S), LONGITUD: 705.(M), CAIDA BRUTA MAX: 400.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1 | | TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 3.7(KM**2) |
| CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 400.(M), QM: 6.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 26.6 COTA DE SALIDA= 950.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0 | | TUNEL DE FUERZA QM: 24.1(MC/S), LONGITUD: 4200.(M), CAIDA BRUTA: 250.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.1 % FACTOR GEOLOGICO=2.3 |
| VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 791.(MC/S), LONGITUD: 193.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2 | | TUNEL DE DESVIO QM: 316.5(MC/S), LONGITUD: 507.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.5 |
| CHIMENEA ENTERRADA CAIDA BRUTA MAX.: 400.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M), QM CORRESP.: 6.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:23600.(M) | | TUBERIA FORZADA QM: 24.1(MC/S), LONGITUD: 520.(M), CAIDA BRUTA MAX: 250.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2 |
| BUCATOMA QM CORRESP.: 6.3(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 37.(M) | | CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 250.(M), QM: 24.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 26.6 COTA DE SALIDA= 750.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0 |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHOTA30 ===== | | VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 847.(MC/S), LONGITUD: 211.1(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3 |
| ALTERNATIVA: 1 | | CHIMENEA ENTERRADA CAIDA BRUTA MAX.: 250.(M), ALTURA VOL UTIL: 26.(M), QM CORRESP.: 24.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 4200.(M) |
| PRESA DE ENROCADO ALTURA: 120.(M), LONG. CORONA: 400.(M), VOL PRESA: 6.74(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 218.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=2.2 | | BUCATOMA QM CORRESP.: 24.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 38.(M) |
| TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 7.4(KM**2) | | DESCRIPCION DEL PROYECTO: CHON20 ===== |
| TUNEL DE FUERZA QM: 17.5(MC/S), LONGITUD: 3600.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.2 | | ALTERNATIVA: 1 |
| TUNEL DE DESVIO QM: 353.2(MC/S), LONGITUD: 711.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1 | | PRESA DE ENROCADO ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 600.(M), VOL PRESA: 4.85(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 78.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3, DE GEOLOGIA=2.8 |
| TUBERIA FORZADA QM: 17.5(MC/S), LONGITUD: 470.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1 | | TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 3.4(KM**2) |
| CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 17.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 40.0 COTA DE SALIDA= 950.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0 | | TUNEL DE FUERZA QM: 30.6(MC/S), LONGITUD: 12500.(M), CAIDA BRUTA: 250.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.3 % FACTOR GEOLOGICO=2.3 |
| VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 939.(MC/S), LONGITUD: 305.7(M), | | |

TUNEL DE DESVIO
 QM: 442.2(MC/S), LONGITUD: 536.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
 QM: 30.6(MC/S), LONGITUD: 430.(M), CAIDA BRUTA MAX: 250.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 250.(M), QM: 30.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 30.0
 COTA DE SALIDA= 500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1176.(MC/S), LONGITUD: 235.1(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 250.(M), ALTURA VOL UTIL: 30.(M),
 QM CORRESP.: 30.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12500.(M)

BUCATOMA
 QM CORRESP.: 30.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

QM: 442.2(MC/S), LONGITUD: 536.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUBERIA FORZADA
 QM: 30.6(MC/S), LONGITUD: 470.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 30.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
 COTA DE SALIDA= 600.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1176.(MC/S), LONGITUD: 235.1(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),
 QM CORRESP.: 30.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 3400.(M)

BUCATOMA
 QM CORRESP.: 30.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 40.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 90.(M), LONG. CORONA: 600.(M), VOL PRESA: 4.85(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 78.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
 DE GEOLOGIA=2.8

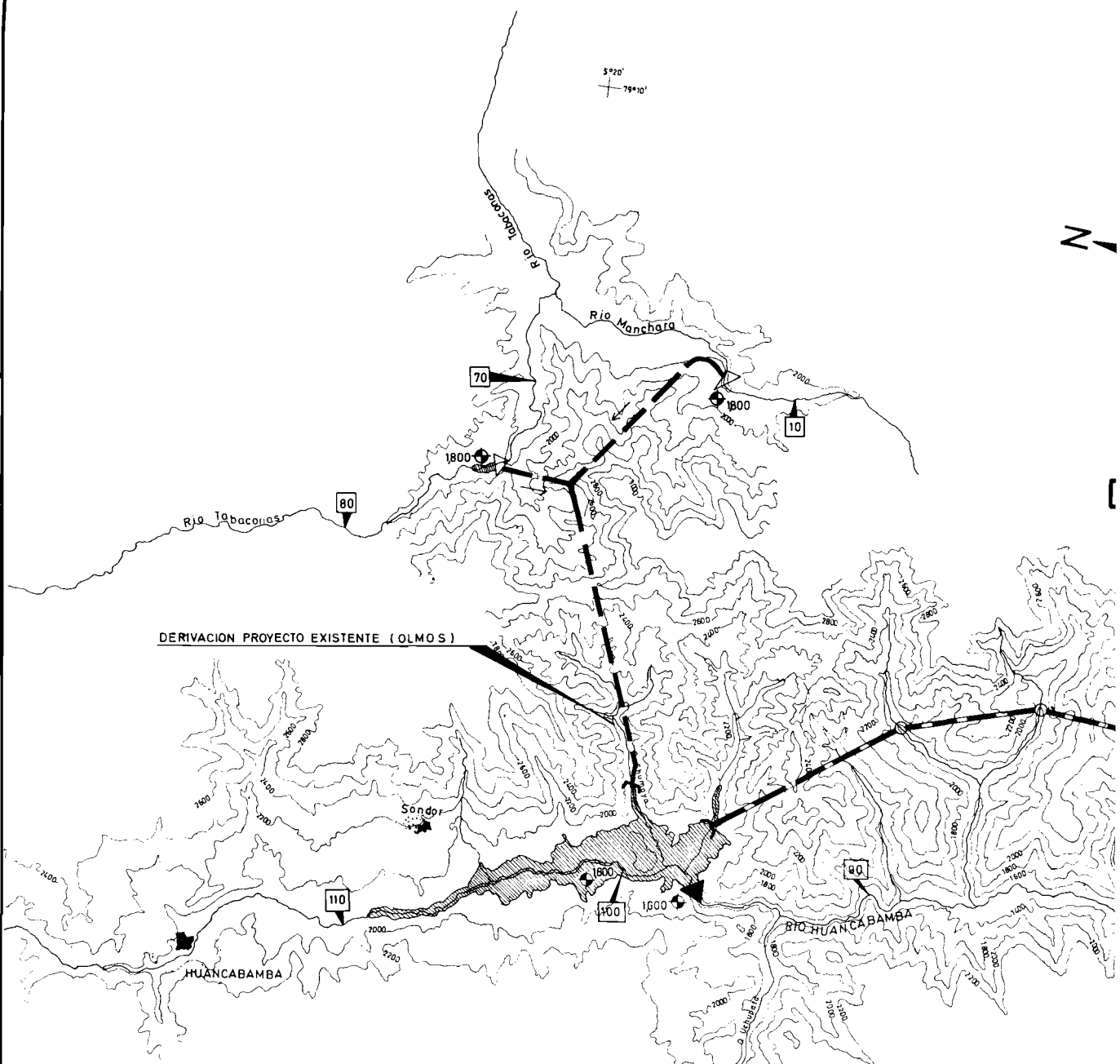
TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 3.4(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 30.6(MC/S), LONGITUD: 3400.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO

















5°20'
-79°10'

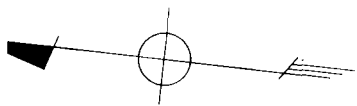


DERIVACION PROYECTO EXISTENTE (OLMOS)

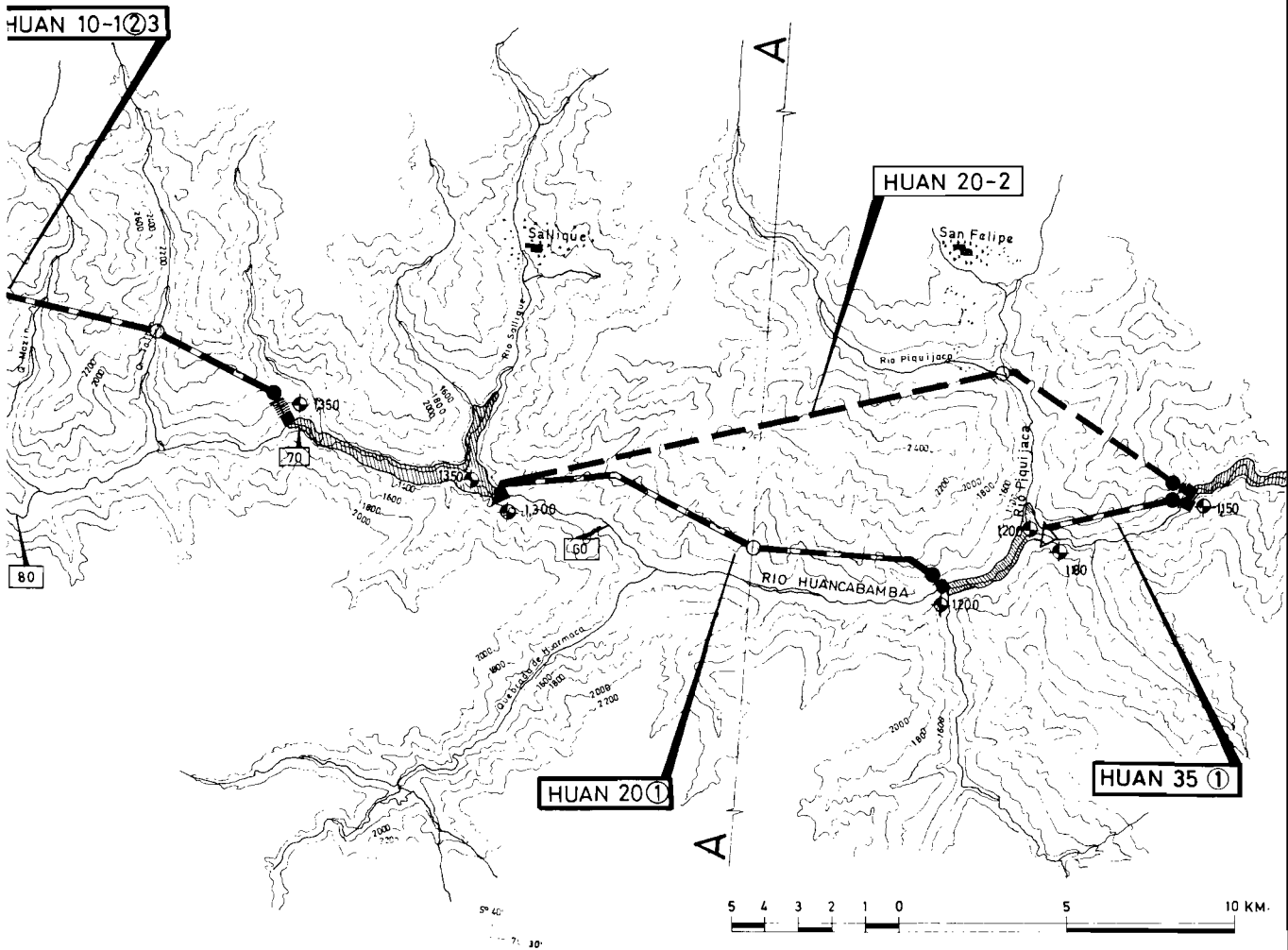
LEYENDA

Legend

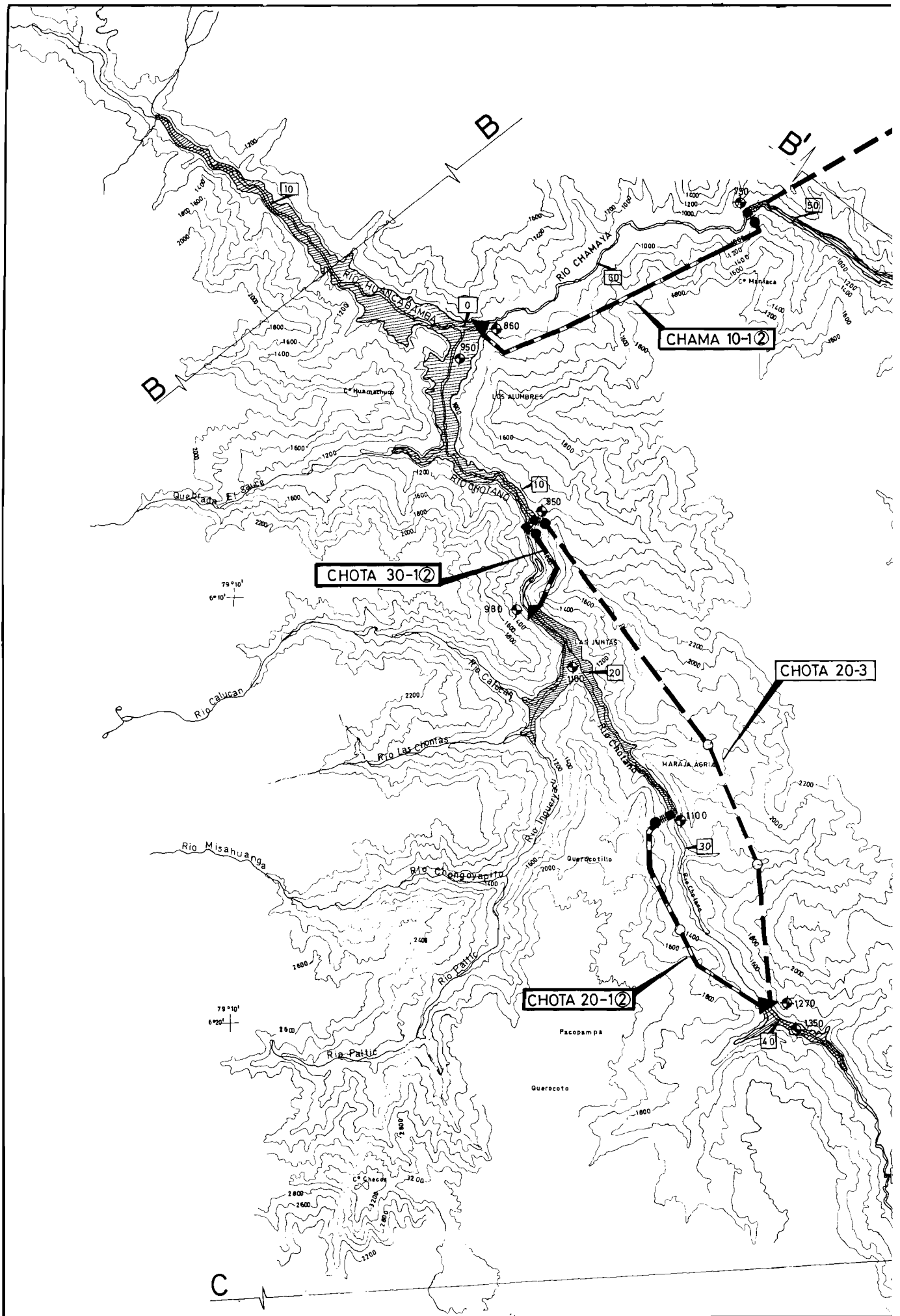
- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel |  | CASA DE MAGUINAS AL AIRE LIBRE Power House (Uncovered) |
|  | CAPTACION Intake |  | CASA DE MAGUINAS EN CAVERNA Underground Power House |
|  | PRESA Dam |  | CHIMENEA DE EQUILIBRIO Surge Tank |
|  | TUNEL Tunnel |  | VENTANA Access Tunnel |
|  | CANAL Channel |  | COTA Altitude |
|  | TUBERIA Penstock |  | KILOMETRAJE River Kilometer |
|  | POZO BLINDADO Surge Chamber |  | CARRETERAS PRINCIPALES Main Roads |

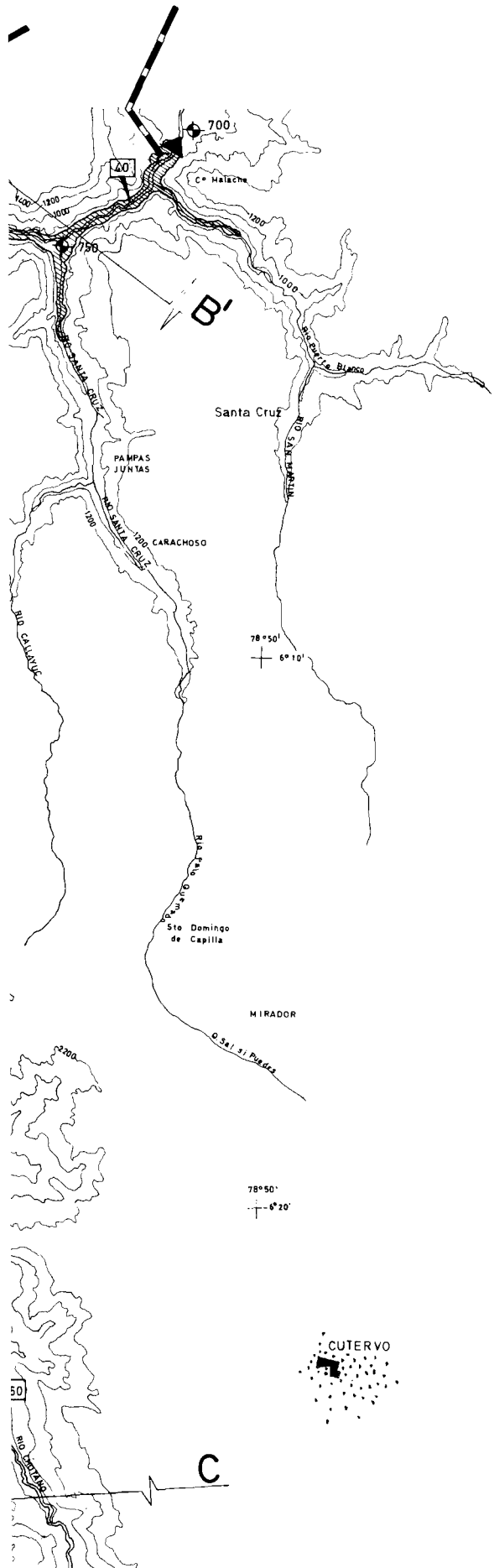


5° 40'
- 79° 10'



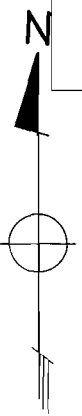
| | | | |
|------------------|----------------|--|--|
| gtz | | SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA GMBH | |
| | | REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD | |
| LIS | | KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH | |
| | Nombre | Fecha | EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO - Basin of River: 2105 - HUANCABAMBA 2106 - CHOTANO 2104 - CHAMAYA 106 - OLMOS |
| Diseñado | Ing. J. ESAINE | | |
| Dibujado | E. JUAREZ | OCT. 1978 | |
| Aprobado | Dr. B. BOOR | | |
| Reemplaza a: | | | |
| Reemplazado por: | | | |
| Reg. No. | 2105 2106 | 2104 - 1 | Escala: 1:200,000 |
| | | | Dibujo Nr. |





L E Y E N D A
Legend















| | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel | | CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE Power House (Uncovered) |
| | CAPTACION Intake | | CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA Underground Power House |
| | PRESA Dam | | CHIMENEA DE EQUILIBRIO Surge Tank |
| | TUNEL Tunnel | | VENTANA Access Tunnel |
| | CANAL Channel | | COTA Altitude |
| | TUBERIA Penstock | | KILOMETRAJE River Kilometer |
| | POZO BLINDADO Surge Chamber | | CARRETERAS PRINCIPALES Main Roads |

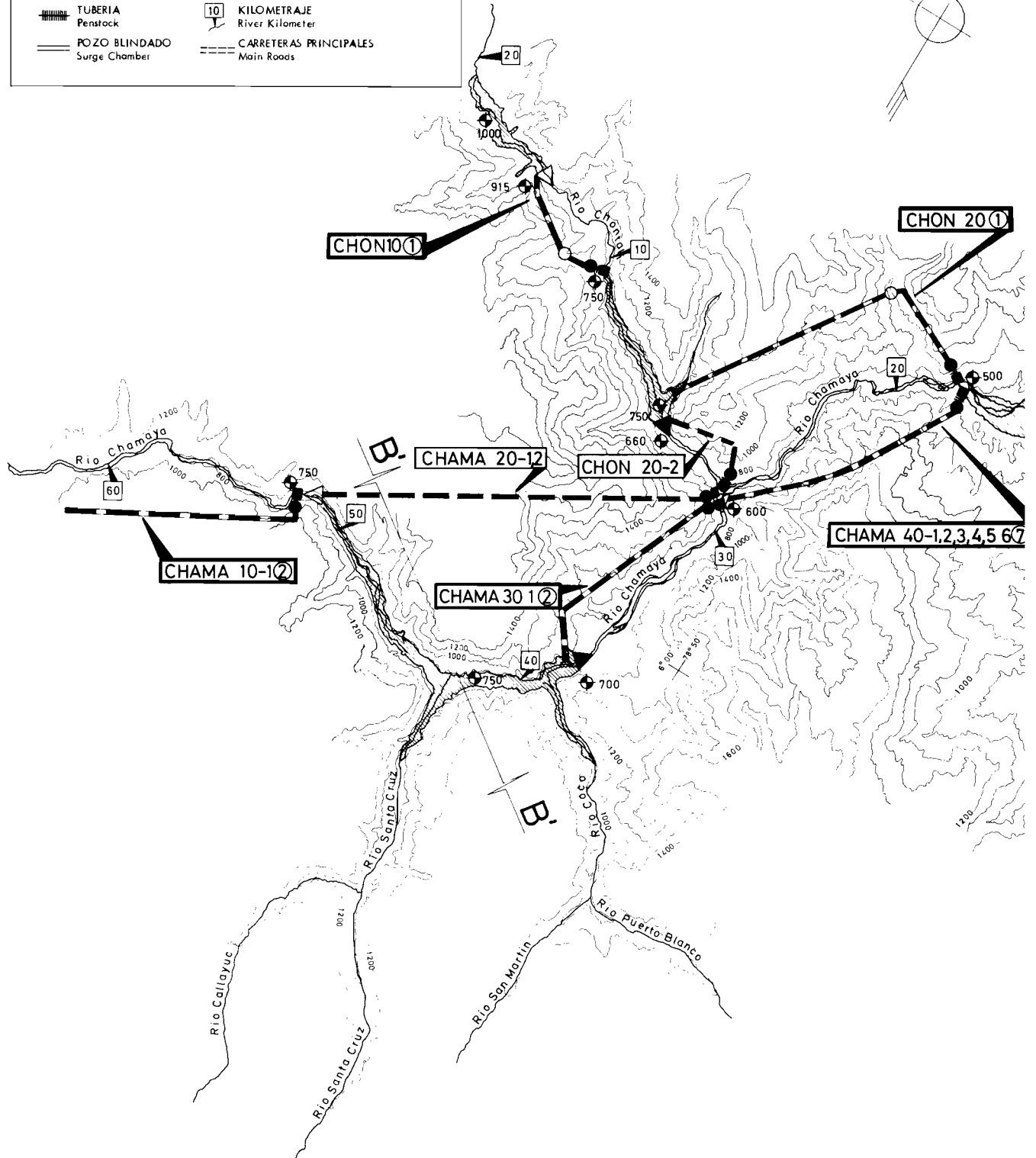
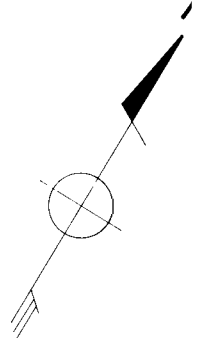


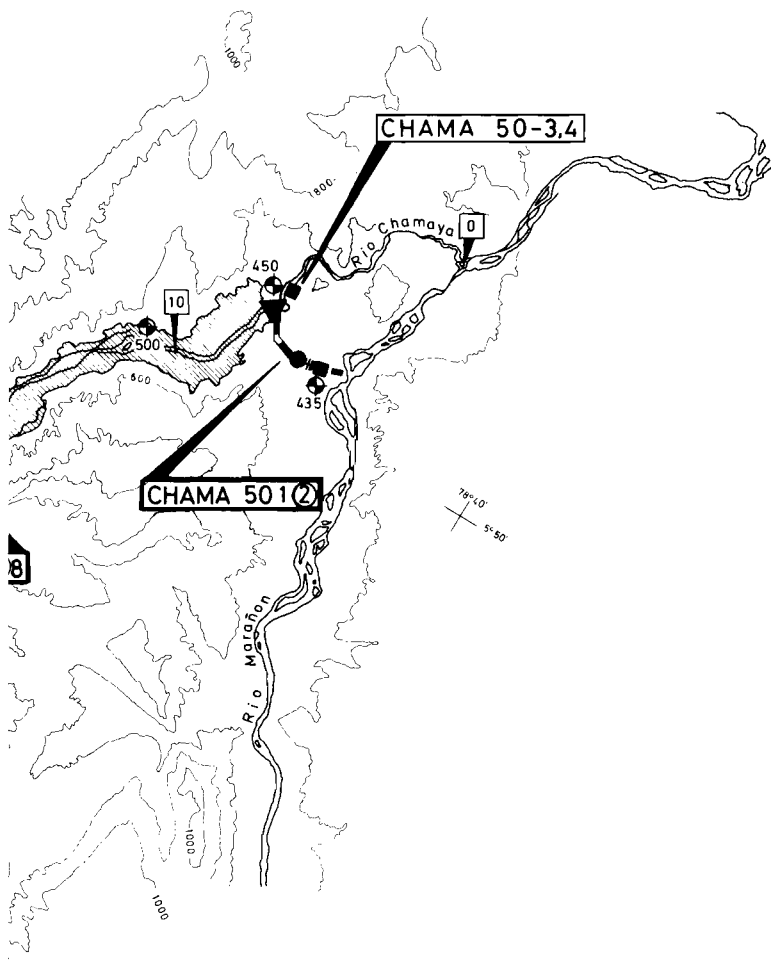
| | | | |
|------------------|----------------|--|------------------|
| | | SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH | |
| | | REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD | |
| | | KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH | |
| Nombre | | Fecha | |
| Diseñado | Ing. J. ESAINE | | |
| Dibujado | H. HIDALGO | OCT. 1978 | |
| Aprobado | Dr. B. BOOR | | |
| Reemplaza a: | | EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO - Basin of River: 2105 - HUANCABAMBA 2106 - CHOTANO 2104 - CHAMAYA 106 - OLMOS | |
| Reemplazado por: | | | |
| Rtg. No. | 2105 2106 | 2104-2 | Escala 1:200,000 |
| | | | Dibujo Nr. |

LEYENDA

Legend

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel |  | CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE Power House (Uncovered) |
|  | CAPTACION Intake |  | CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA Underground Power House |
|  | PRESA Dam |  | CHIMENEA DE EQUILIBRIO Surge Tank |
|  | TUNEL Tunnel |  | VENTANA Access Tunnel |
|  | CANAL Channel |  | COTA Altitude |
|  | TUBERIA Penstock |  | KILOMETRAJE River Kilometer |
|  | POZO BLINDADO Surge Chamber |  | CARRETERAS PRINCIPALES Main Roads |





| | | | |
|------------------|----------------------|--|---------------------|
| gtz | | SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH | |
| | | REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD | |
| LIS | | KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH | |
| Nombre | Fecha | EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO - Basin of River: 2105 - HUANCABAMBA 2106 - CHOTANO 2104 - CHAMAYA 106 - OLMOS | |
| Diseñado | Ing. J. ESAINE | | |
| Dibujado | H. HIDALGO OCT. 1978 | | |
| Aprobado | Dr. B. BOOR | | |
| Reemplaza a: | | | |
| Reemplazado por: | | Reg. No. | 2105 2106 2104-3 |
| | | Escala | 1:200,000 |
| | | Dibujo Nr. | |