

ALTERNATIVA: 8

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 80.(M), LONG. CORONA: 220.(M), VOL PRESA: 0.31(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 13.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.6,
 DE GEOLOGIA=2.5

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

TUNEL DE FUERZA
 QM: 10.1(MC/S), LONGITUD: 11800.(M), CAIDA BRUTA: 550.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 12.9 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUNEL DE DESVIO
 QM: 235.1(MC/S), LONGITUD: 180.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 10.1(MC/S), LONGITUD: 1600.(M), CAIDA BRUTA MAX: 550.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 550.(M), QM: 10.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 26.6
 COTA DE SALIDA=3150.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 617.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 550.(M), ALTURA VOL UTIL: 27.(M),
 QM CORRESP.: 10.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:11800.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 10.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 37.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET30
 =====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 11.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 672.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.1

PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 13.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 672.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.1

TUNEL DE TRANSVASE
 QM: 4.4(MC/S), LONGITUD: 4750.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 3.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE FUERZA
 QM: 14.9(MC/S), LONGITUD: 23900.(M), CAIDA BRUTA: 1040.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.3 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
 QM: 14.9(MC/S), LONGITUD: 3000.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1040.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 1040.(M), QM: 14.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA=2350.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.:1040.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
 QM CORRESP.: 14.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:23900.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
 QM CORRESP.: 14.9(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET40
 =====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 115.(M), LONG. CORONA: 220.(M), VOL PRESA: 3.03(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 17.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.5,
 DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 0.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 20.3(MC/S), LONGITUD: 19300.(M), CAIDA BRUTA: 850.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.9 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 368.6(MC/S), LONGITUD: 685.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 20.3(MC/S), LONGITUD: 1440.(M), CAIDA BRUTA MAX: 850.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 850.(M), QM: 20.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 38.3
 COTA DE SALIDA=2350.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 967.(MC/S), LONGITUD: 290.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 850.(M), ALTURA VOL UTIL: 38.(M),
 QM CORRESP.: 20.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:19300.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 20.3(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 48.(M)

BENEFICIO SECUNDARIOS DE: 0.44(10**6 \$)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z U D
 ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 110.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
 ANCHO VERTEDERO: 39.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 967.(MC/S),
 FACTOR DE MATERIAL=2.5, DE GEOLOGIA=2.5

TUNEL DE FUERZA
 QM: 20.3(MC/S), LONGITUD: 19400.(M), CAIDA BRUTA: 735.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.9 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
 QM: 20.3(MC/S), LONGITUD: 1290.(M), CAIDA BRUTA MAX: 735.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 745.(M), QM: 20.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
 COTA DE SALIDA=2350.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 735.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
 QM CORRESP.: 20.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:19400.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
 QM CORRESP.: 20.3(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 115.(M), LONG. CORONA: 220.(M), VOL PRESA: 3.03(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 17.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.5,
 DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE INCULTIV. : 0.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 20.3(MC/S), LONGITUD: 15200.(M), CAIDA BRUTA: 550.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.2 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
 QM: 368.6(MC/S), LONGITUD: 685.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 20.3(MC/S), LONGITUD: 1070.(M), CAIDA BRUTA MAX: 550.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 550.(M), QM: 20.3(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 38.3
 COTA DE SALIDA=2650.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.4

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 967.(MC/S), LONGITUD: 290.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 550.(M), ALTURA VOL UTIL: 38.(M),
 QM CORRESP.: 20.3(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:15200.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 20.3(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 48.(M)

BENEFICIO SECUNDARIOS DE: 0.44(10**6 \$)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET50
 =====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 140.(M), LONG. CORONA: 365.(M), VOL PRESA: 6.38(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 47.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.5,
 DE GEOLOGIA=2.4

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

TUNEL DE FUERZA
 QM: 20.5(MC/S), LONGITUD: 13300.(M), CAIDA BRUTA: 500.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.4

TUNEL DE DESVIO
 QM: 373.9(MC/S), LONGITUD: 830.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
 QM: 20.5(MC/S), LONGITUD: 950.(M), CAIDA BRUTA MAX: 500.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 500.(M), QM: 20.5(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 46.6
COTA DE SALIDA=2650.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.4

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 981.(MC/S), LONGITUD: 405.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 500.(M), ALTURA VOL UTIL: 47.(M),
QM CORRESP.: 20.5(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13300.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 20.5(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 57.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET60

=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 150.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
ANCHO VERTEDERO: 57.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1293.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=2.2

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 12000.(M), CAIDA BRUTA: 475.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 7.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 890.(M), CAIDA BRUTA MAX: 475.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 475.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=2175.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 475.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12000.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 150.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
ANCHO VERTEDERO: 57.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1293.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=2.2

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 28400.(M), CAIDA BRUTA: 900.(M),

% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 18.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 1800.(M), CAIDA BRUTA MAX: 900.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 900.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1750.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 900.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:28400.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 150.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
ANCHO VERTEDERO: 57.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1293.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=2.2

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 28400.(M), CAIDA BRUTA: 950.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 18.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 1710.(M), CAIDA BRUTA MAX: 950.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 950.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1700.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 950.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:28400.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 150.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
ANCHO VERTEDERO: 57.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1293.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.4, DE GEOLOGIA=2.2

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 28400.(M), CAIDA BRUTA: 1000.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 18.3 %

FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 1620.(M), CAIDA BRUTA MAX: 1000.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 1000.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1650.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 1000.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:28400.(M)

DESARENADOR ENTERRADO
QM CORRESP.: 11.5(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET70

=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 52.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1322.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.3

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 22400.(M), CAIDA BRUTA: 600.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 1260.(M), CAIDA BRUTA MAX: 600.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 600.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1750.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 600.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:22400.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 52.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1322.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.3

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 22400.(M), CAIDA BRUTA: 650.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 1170.(M), CAIDA BRUTA MAX: 650.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 650.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1700.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 650.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:22400.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 52.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1322.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.3

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 22400.(M), CAIDA BRUTA: 700.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.2 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 1080.(M), CAIDA BRUTA MAX: 700.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 700.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1650.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 700.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:22400.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 52.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1322.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.3

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 17300.(M), CAIDA BRUTA: 600.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 12.3 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 1100.(M), CAIDA BRUTA MAX: 600.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 600.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1750.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 600.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:17300.(M)

DESAREVADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 100.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 52.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1322.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.3

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 20200.(M), CAIDA BRUTA: 650.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 16.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 1800.(M), CAIDA BRUTA MAX: 650.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 650.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1700.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 650.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:20200.(M)

DESAREVADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET80
=====

ALTERNATIVA: 1

TUNEL DE FUERZA

QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 11100.(M), CAIDA BRUTA: 425.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.4 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 810.(M), CAIDA BRUTA MAX: 425.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 425.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1750.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 425.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:11100.(M)

ALTERNATIVA: 2

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 14200.(M), CAIDA BRUTA: 475.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.5 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 1320.(M), CAIDA BRUTA MAX: 475.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.2

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 475.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1700.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 475.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:14200.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET90
=====

ALTERNATIVA: 1

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 6200.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1650.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6200.(M)

ALTERNATIVA: 2

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 9500.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.4 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 280.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1600.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9500.(M)

ALTERNATIVA: 3

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 12100.(M), CAIDA BRUTA: 200.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 330.(M), CAIDA BRUTA MAX: 200.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 200.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1550.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 200.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12100.(M)

ALTERNATIVA: 4

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 12700.(M), CAIDA BRUTA: 250.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 250.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 250.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 250.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12700.(M)

ALTERNATIVA: 5

TUNEL DE FUERZA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 14550.(M), CAIDA BRUTA: 315.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 32.9(MC/S), LONGITUD: 560.(M), CAIDA BRUTA MAX: 315.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 315.(M), QM: 32.9(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1435.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 315.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:14550.(M)

ALTERNATIVA: 6

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 6200.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.1 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1650.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 6200.(M)

ALTERNATIVA: 7

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 9500.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.4 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 280.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1600.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 9500.(M)

ALTERNATIVA: 8

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 12100.(M), CAIDA BRUTA: 200.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.7 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 330.(M), CAIDA BRUTA MAX: 200.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 200.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1550.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 200.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12100.(M)

ALTERNATIVA: 9

TUNEL DE FUERZA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 12700.(M), CAIDA BRUTA: 250.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA MAX: 250.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 250.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1500.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 250.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 31.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12700.(M)

ALTERNATIVA: 10

TUNEL DE FUERZA

QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 14550.(M), CAIDA BRUTA: 315.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.9 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUBERIA FORZADA
QM: 31.8(MC/S), LONGITUD: 560.(M), CAIDA BRUTA MAX: 315.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 315.(M), QM: 31.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA=1435.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 315.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 32.9(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:14550.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET100
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 165.(M), LONG. CORONA: 820.(M), VOL PRESA: 29.69(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 273.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 5.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 41.1(MC/S), LONGITUD: 15000.(M), CAIDA BRUTA: 700.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.4 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 635.6(MC/S), LONGITUD: 970.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 41.1(MC/S), LONGITUD: 1625.(M), CAIDA BRUTA MAX: 700.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 700.(M), QM: 41.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 55.0
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1667.(MC/S), LONGITUD: 430.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 700.(M), ALTURA VOL UTIL: 55.(M),
QM CORRESP.: 41.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:15000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 41.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 65.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 115.(M), LONG. CORONA: 750.(M), VOL PRESA: 12.97(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 101.4(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 3.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 41.1(MC/S), LONGITUD: 15100.(M), CAIDA BRUTA: 650.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.5 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 635.6(MC/S), LONGITUD: 680.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 41.1(MC/S), LONGITUD: 1500.(M), CAIDA BRUTA MAX: 650.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 650.(M), QM: 41.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 38.3
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1667.(MC/S), LONGITUD: 315.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 650.(M), ALTURA VOL UTIL: 38.(M),
QM CORRESP.: 41.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:15100.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 41.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 48.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 65.(M), LONG. CORONA: 605.(M), VOL PRESA: 3.53(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 23.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.3,
DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 1.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 41.1(MC/S), LONGITUD: 15200.(M), CAIDA BRUTA: 600.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 5.6 %

FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 635.6(MC/S), LONGITUD: 390.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 41.1(MC/S), LONGITUD: 1380.(M), CAIDA BRUTA MAX: 600.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 600.(M), QM: 41.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 21.6
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1667.(MC/S), LONGITUD: 185.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 600.(M), ALTURA VOL UTIL: 22.(M),
QM CORRESP.: 41.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:15200.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 41.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 32.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET110
=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 165.(M), LONG. CORONA: 810.(M), VOL PRESA: 26.27(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 146.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.6,
DE GEOLOGIA=2.6

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 41.6(MC/S), LONGITUD: 10700.(M), CAIDA BRUTA: 550.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 635.1(MC/S), LONGITUD: 975.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 41.6(MC/S), LONGITUD: 1070.(M), CAIDA BRUTA MAX: 550.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 550.(M), QM: 41.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 55.0

COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1665.(MC/S), LONGITUD: 430.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 550.(M), ALTURA VOL UTIL: 55.(M),
QM CORRESP.: 41.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:10700.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 41.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 65.(M)

BENEFICIO SECUNDARIOS DE: 3.76(10**6 \$)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 115.(M), LONG. CORONA: 650.(M), VOL PRESA: 11.43(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 64.8(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.6,
DE GEOLOGIA=2.6

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 41.6(MC/S), LONGITUD: 10800.(M), CAIDA BRUTA: 500.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 635.1(MC/S), LONGITUD: 685.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 41.6(MC/S), LONGITUD: 950.(M), CAIDA BRUTA MAX: 500.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 500.(M), QM: 41.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 38.3
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1665.(MC/S), LONGITUD: 300.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 500.(M), ALTURA VOL UTIL: 38.(M),
QM CORRESP.: 41.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:10800.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 41.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 48.(M)

BENEFICIO SECUNDARIOS DE: 3.76(10**6 \$)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
ALTURA: 65.(M), LONG. CORONA: 510.(M), VOL PRESA: 3.16(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 20.3(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.6,
DE GEOLOGIA=2.6

TIERRAS DE EXPROPIACION
SUPERFICIE MEDIANA : 1.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
QM: 41.6(MC/S), LONGITUD: 10900.(M), CAIDA BRUTA: 450.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.6 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE DESVIO
QM: 635.1(MC/S), LONGITUD: 395.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 41.6(MC/S), LONGITUD: 870.(M), CAIDA BRUTA MAX: 450.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 450.(M), QM: 41.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 21.6
COTA DE SALIDA=1050.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.0

VERTEDERO EN CANAL
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1665.(MC/S), LONGITUD: 170.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 450.(M), ALTURA VOL UTIL: 22.(M),
QM CORRESP.: 41.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:10900.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 41.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 32.(M)

BENEFICIO SECUNDARIOS DE: 3.76(10**6 \$)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 15.(M), LONG. CORONA: 400.(M), ANCHO BOCATOMA: 10.(M),
ANCHO VERTEDERO: 67.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1665.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.0, DE GEOLOGIA=2.4

TUNEL DE FUERZA
QM: 41.6(MC/S), LONGITUD: 11000.(M), CAIDA BRUTA: 510.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 11.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUBERIA FORZADA

QM: 41.6(MC/S), LONGITUD: 780.(M), CAIDA BRUTA MAX: 510.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 510.(M), QM: 41.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 925.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.3

CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 510.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 41.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:11000.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 10.0(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET120

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE GRAVEDAD
ALTURA: 110.(M), LONG. CORONA: 640.(M), VOL PRESA: 2.40(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 139.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1,
DE GEOLOGIA=2.8

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

TUNEL DE FUERZA
QM: 57.6(MC/S), LONGITUD: 13000.(M), CAIDA BRUTA: 425.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.4 %
FACTOR GEOLOGICO=2.1

TUNEL DE DESVIO
QM: 814.7(MC/S), LONGITUD: 240.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA
QM: 57.6(MC/S), LONGITUD: 1095.(M), CAIDA BRUTA MAX: 425.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 425.(M), QM: 57.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 36.6
COTA DE SALIDA= 625.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.1

VERTEDERO EN PRESA
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2136.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.8

CHIMENEA SUBTERRANEA
CAIDA BRUTA MAX.: 425.(M), ALTURA VOL UTIL: 37.(M),
QM CORRESP.: 57.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:13000.(M)

BOCATOMA
QM CORRESP.: 57.6(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 47.(M)

BENEFICIO SECUNDARIOS DE: 3.58(10**6 \$)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: CANET130

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE A Z U D
ALTURA: 10.(M), LONG. CORONA: 250.(M), ANCHO BOCATOMA: 20.(M),
ANCHO VERTEDERO: 79.(M), CAUDAL DE CRECIDA: 1665.(MC/S),
FACTOR DE MATERIAL=2.2, DE GEOLOGIA=2.4

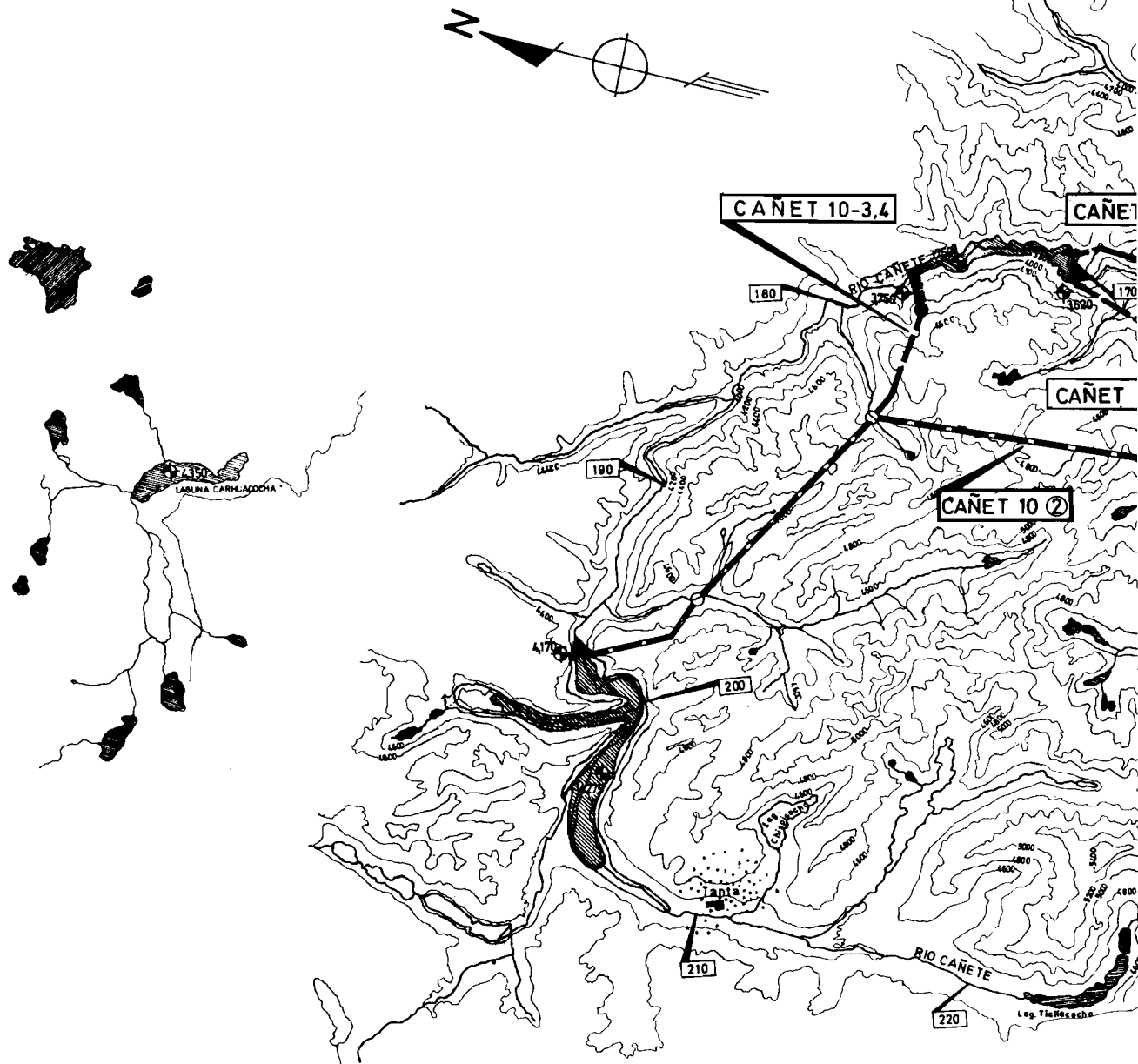
TUNEL DE FUERZA
QM: 57.6(MC/S), LONGITUD: 12800.(M), CAIDA BRUTA: 300.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 6.8 %
FACTOR GEOLOGICO=2.2

TUBERIA FORZADA
QM: 57.6(MC/S), LONGITUD: 640.(M), CAIDA BRUTA MAX: 300.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.4

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
CAIDA BRUTA: 300.(M), QM: 57.6(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 0.0
COTA DE SALIDA= 625.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.2















CHIMENEA ENTERRADA
CAIDA BRUTA MAX.: 300.(M), ALTURA VOL UTIL: 0.(M),
QM CORRESP.: 57.6(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:12800.(M)

DESARENADOR AL AIRE LIBRE
QM CORRESP.: 16.0(MC/S),PARA TURBINAR EL AGUA

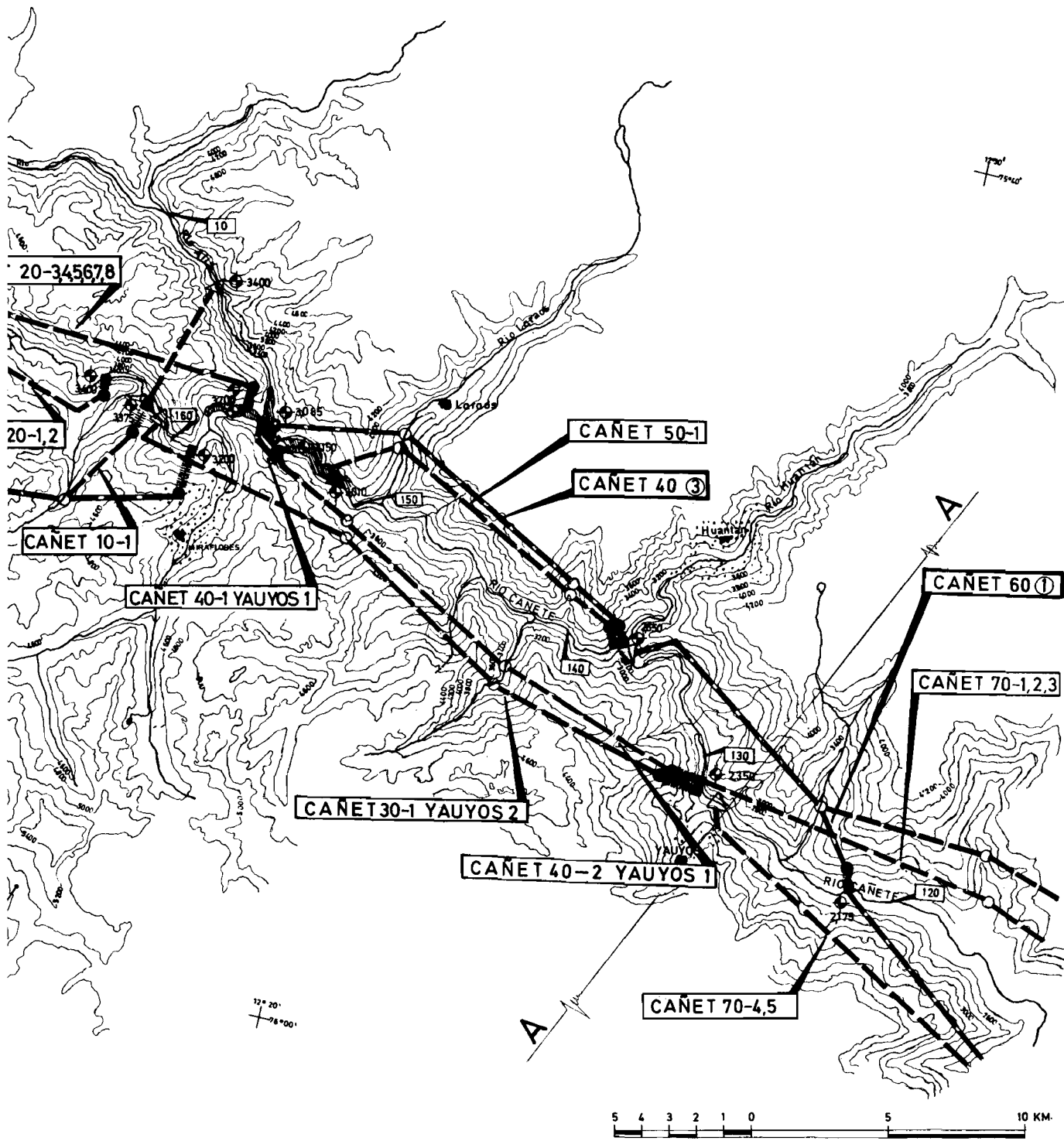


LEYENDA

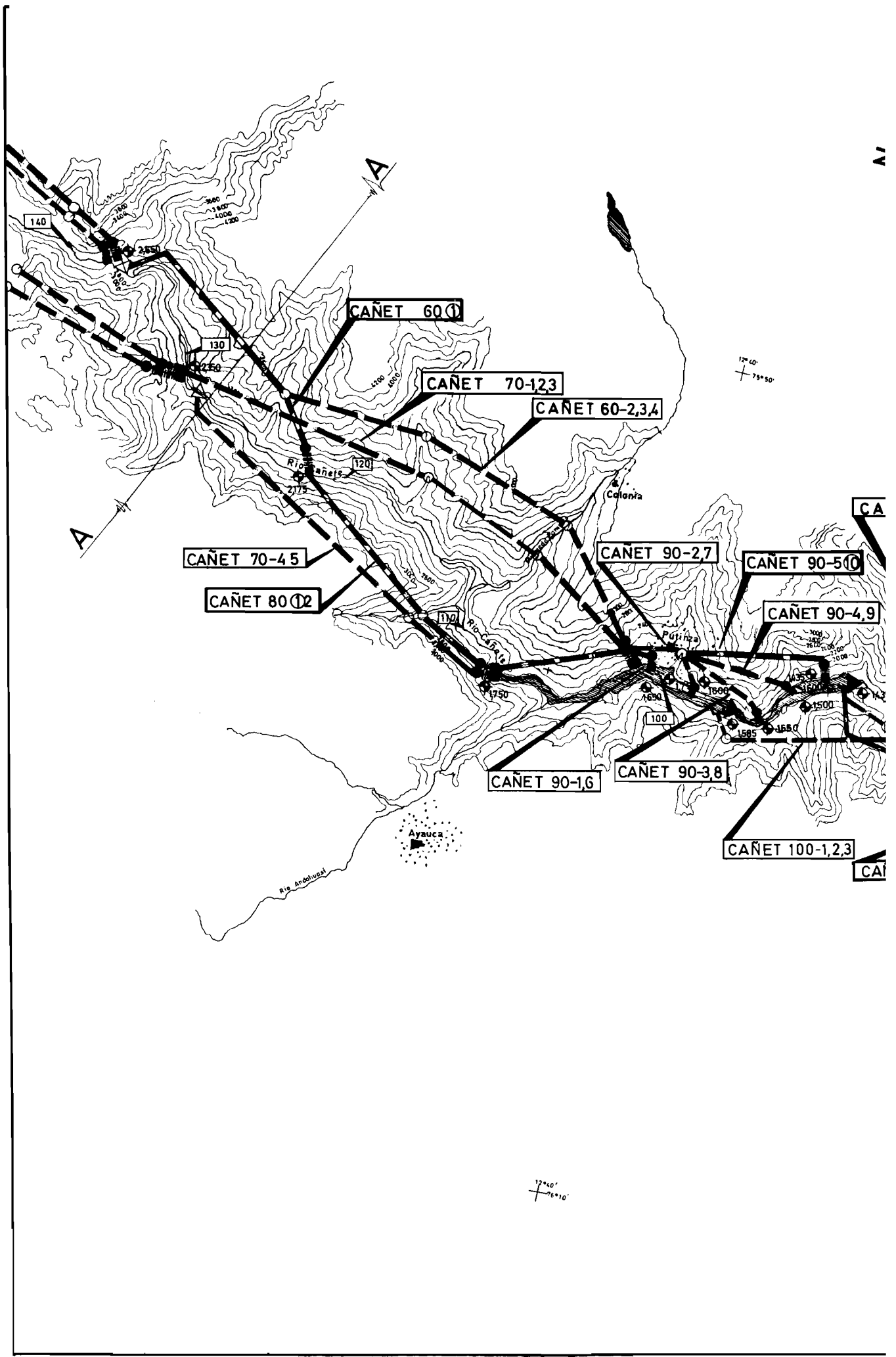
Legend

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | 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
Panstock |  | KILOMETRAJE
River Kilometer |
|  | POZO BLINDADO
Surge Chamber |  | CARRETERAS PRINCIPALES
Main Roads |

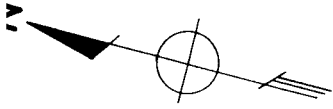
17° 10'
76° 10'



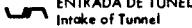
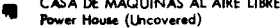











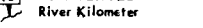
gtz		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH	
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD	
LIS		KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH	
Disefiado	Nombre	Fecha	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO-Basin of River: 134-Cañete
Dibujado	M.HIDALGO	OCT. 1978	
Aprobado	Dr. B. BOOR		
Reemplaza a:			
Reemplazado por			
Reg. No.	134-1	Escala	1:200,000
		Dibujo Nr.	

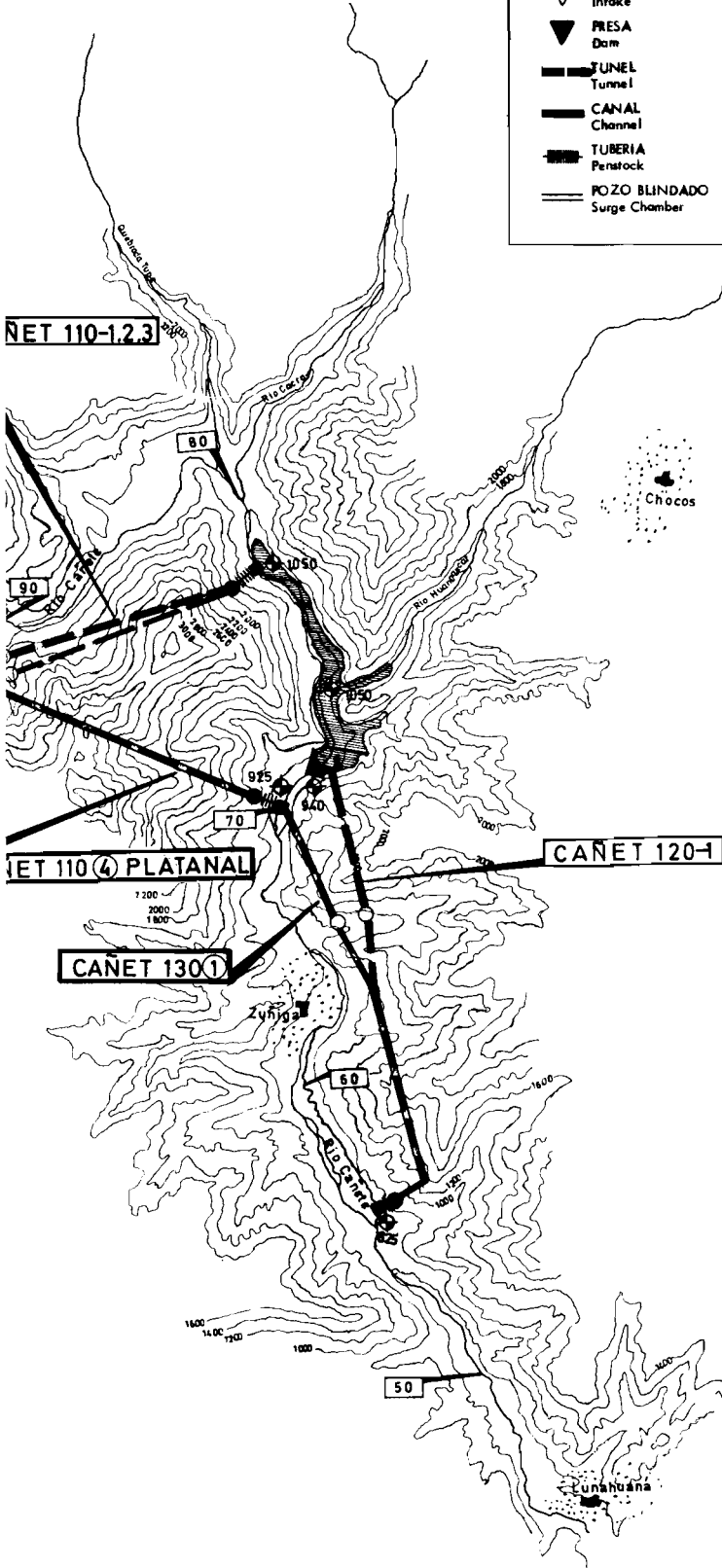


12°50'
75°42'




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



13°00'
75° 50'

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-Cañete 134-Cañete	
Diseñado	Ing. FLORES		
Dibujado	E. JUAREZ OCT. 1978		
Aprobado	Dr. B. BOOR		
Reemplaza a:			
Reemplazado por:			
Reg. No.	134-2	Escala	1:200,000
		Dibujo Nr.	

```

=====
<AL IK QM ICF QT MN PI EP ES FP FEC PG INVERSION FECl CESP KESP DUR
3 3
(-) (-) (M/S) (-) (M/S) (M) (MW) (GWH) (GWH) (-) ($/MWH) (Mw) (10 $) (-) ($/MWH) ($/Kw) (AÑOS)
=====

```

PROYECTO CANET10

```

=====
1 1 5.4 1.00 5.4 848.4 57.9 283.4 9.8 0.886 115.832 37.8 285.1 2.799113.89 7531. 6
2 1 5.4 1.00 5.4 1022.2 45.6 341.9 11.9 0.886 85.316 45.6 290.2 2.062 85.89 6362. 6
3 1 5.4 1.00 5.4 488.9 21.8 165.5 5.7 0.886 165.249 21.8 234.4 3.993162.4810744. 6
4 1 5.4 1.00 5.4 536.8 24.0 179.5 6.2 0.886 154.480 23.9 240.6 3.733151.8910044. 6
=====

```

PROYECTO CANET20

```

=====
1 1 10.1 1.00 10.1 300.3 25.4 82.5 44.5 0.570 202.710 11.4 181.0 5.569167.17 7121. 6
2 1 10.1 1.00 10.1 260.9 22.1 42.6 57.8 0.519 131.189 6.2 80.0 1.924 93.43 3621. 4
3 1 10.1 1.00 10.1 480.2 40.6 131.9 71.2 0.570 147.296 19.3 210.3 2.593121.47 5174. 6
4 1 10.1 1.00 10.1 440.6 37.3 72.0 97.6 0.519 104.399 10.9 107.5 1.551 74.35 2882. 4
5 1 10.1 1.00 10.1 587.8 49.8 161.4 87.2 0.570 121.508 24.1 212.4 2.139100.20 4268. 6
6 1 10.1 1.00 10.1 544.2 46.1 88.9 120.5 0.519 84.814 13.6 107.9 1.244 60.41 2341. 4
7 1 10.1 1.00 10.1 525.2 44.5 144.2 77.9 0.570 137.840 21.3 215.3 2.427113.67 4842. 6
8 1 10.1 1.00 10.1 485.8 41.1 79.3 107.6 0.519 99.027 12.1 112.4 1.452 70.53 2734. 4
=====

```

PROYECTO CANET30

```

=====
1 1 14.9 1.00 14.9 935.3 116.5 143.4 434.8 0.567 69.717 23.1 214.5 0.927 43.50 1841. 6
=====

```

PROYECTO CANET40

```

=====
1 1 20.3 1.00 20.3 751.6 127.5 272.8 367.5 0.573 49.162 41.7 195.1 0.750 35.06 1530. 5
2 1 20.3 1.00 20.3 670.0 113.7 140.0 424.3 0.567 51.239 22.6 153.8 0.681 31.97 1353. 5
3 1 20.3 1.00 20.3 481.9 81.7 174.9 235.6 0.573 65.775 25.4 167.9 1.003 46.90 2054. 5
=====

```

PROYECTO CANET50

```

=====
1 1 20.5 1.00 20.5 434.1 74.2 206.6 181.2 0.597 77.672 29.7 196.8 1.291 59.52 2651. 5
=====

```

PROYECTO CANET60

```

=====
1 1 31.8 1.00 31.8 427.2 113.4 139.6 423.4 0.567 40.964 22.5 122.7 0.544 25.56 1082. 5
2 1 31.8 1.00 31.8 809.4 214.9 264.6 802.2 0.567 57.503 42.6 326.3 0.764 35.88 1519. 7
3 1 31.8 1.00 31.8 854.3 226.8 279.3 846.8 0.567 53.672 45.0 321.5 0.713 33.49 1418. 7
4 1 31.8 1.00 31.8 899.3 238.7 294.0 891.4 0.567 50.537 47.4 318.7 0.672 31.54 1335. 7
=====

```

PROYECTO CANET70

```

=====
1 1 32.9 1.00 32.9 539.6 148.0 182.3 552.6 0.567 57.408 29.4 224.4 0.763 35.82 1516. 6
2 1 32.9 1.00 32.9 584.5 160.3 197.5 598.7 0.567 52.118 31.8 220.7 0.693 32.52 1377. 6
3 1 32.9 1.00 32.9 629.5 172.7 212.6 644.7 0.567 48.567 34.3 221.5 0.645 30.31 1283. 6
4 1 32.9 1.00 32.9 539.6 148.0 182.3 552.6 0.567 46.435 29.4 181.5 0.617 28.98 1227. 6
5 1 32.9 1.00 32.9 584.5 160.3 197.5 598.7 0.567 52.805 31.8 223.6 0.702 32.95 1395. 6
=====

```

PROYECTO CANET80

```

=====
1 1 31.8 1.00 31.8 382.2 101.5 124.9 378.8 0.567 35.020 20.1 93.9 0.465 21.85 925. 4
2 1 31.8 1.00 31.8 427.2 113.4 139.6 423.4 0.567 44.335 22.5 132.8 0.589 27.67 1171. 5
=====

```

PROYECTO CANET90

```

=====
1 1 32.9 1.00 32.9 89.9 24.7 30.4 92.1 0.567 91.064 4.9 59.3 1.210 56.82 2405. 4
2 1 32.9 1.00 32.9 134.9 37.0 45.6 138.2 0.567 87.544 7.3 85.6 1.163 54.63 2312. 4
3 1 32.9 1.00 32.9 179.9 49.3 60.8 184.2 0.567 81.249 9.8 105.9 1.080 50.70 2146. 5
4 1 32.9 1.00 32.9 224.8 61.7 75.9 230.3 0.567 66.271 12.2 108.0 0.881 41.35 1750. 5
5 1 32.9 1.00 32.9 283.3 77.7 95.7 290.1 0.567 60.539 15.4 124.3 0.805 37.78 1599. 5
6 1 31.8 1.00 31.8 89.9 23.9 29.4 89.1 0.567 92.664 4.7 58.4 1.231 57.82 2448. 4
7 1 31.8 1.00 31.8 134.9 35.8 44.1 133.7 0.567 89.147 7.1 84.3 1.185 55.63 2355. 4
8 1 31.8 1.00 31.8 179.9 47.7 58.8 178.3 0.567 82.702 9.5 104.3 1.099 51.61 2184. 5
9 1 31.8 1.00 31.8 224.8 59.7 73.5 222.8 0.567 67.448 11.8 106.3 0.896 42.09 1782. 5
=====

```

```

=====
KAL IK  QM  ICF  QT  HN  PI  EP  ES  FP  FEC  PG  INVERSION  FEC1  CESP  KESP  DUR
3      3      3      3      3      3      3      3      3      3      3      3      3      3      3      3
(-) (-) (M /S) (-) (M /S) (M) (MW) (GWH) (GWH) (-) ($/MWH) (MW) (10 $) (-) ($/MWH) ($/KW) (AÑOS)
=====

```

PROYECTO CANET100

```

=====
1 1 41.1 1.00 41.1 620.6 213.0 940.2 357.8 0.696 49.735 138.1 474.5 0.981 42.88 2228. 7
=====
2 1 41.1 1.00 41.1 575.8 197.6 561.6 476.4 0.600 46.997 84.5 320.5 0.787 36.21 1622. 6
=====
3 1 41.1 1.00 41.1 532.4 182.7 349.5 562.9 0.570 40.183 54.0 216.1 0.593 27.79 1183. 5
=====

```

PROYECTO CANET110

```

=====
1 1 41.6 1.00 41.6 488.2 169.4 554.4 372.0 0.624 62.902 79.3 429.1 1.109 50.27 2533. 7
=====
2 1 41.6 1.00 41.6 443.8 154.0 378.9 406.9 0.583 47.380 55.8 267.3 0.755 35.11 1736. 6
=====
3 1 41.6 1.00 41.6 398.6 138.3 256.4 433.0 0.569 29.987 39.1 155.0 0.439 20.57 1106. 4
=====
4 1 41.6 1.00 41.6 465.4 161.5 198.8 602.8 0.567 34.917 32.0 148.9 0.464 21.79 922. 5
=====

```

PROYECTO CANET120

```

=====
1 1 57.6 1.00 57.6 370.0 177.7 502.3 430.0 0.599 75.296 72.9 491.0 1.259 57.93 2762. 7
=====

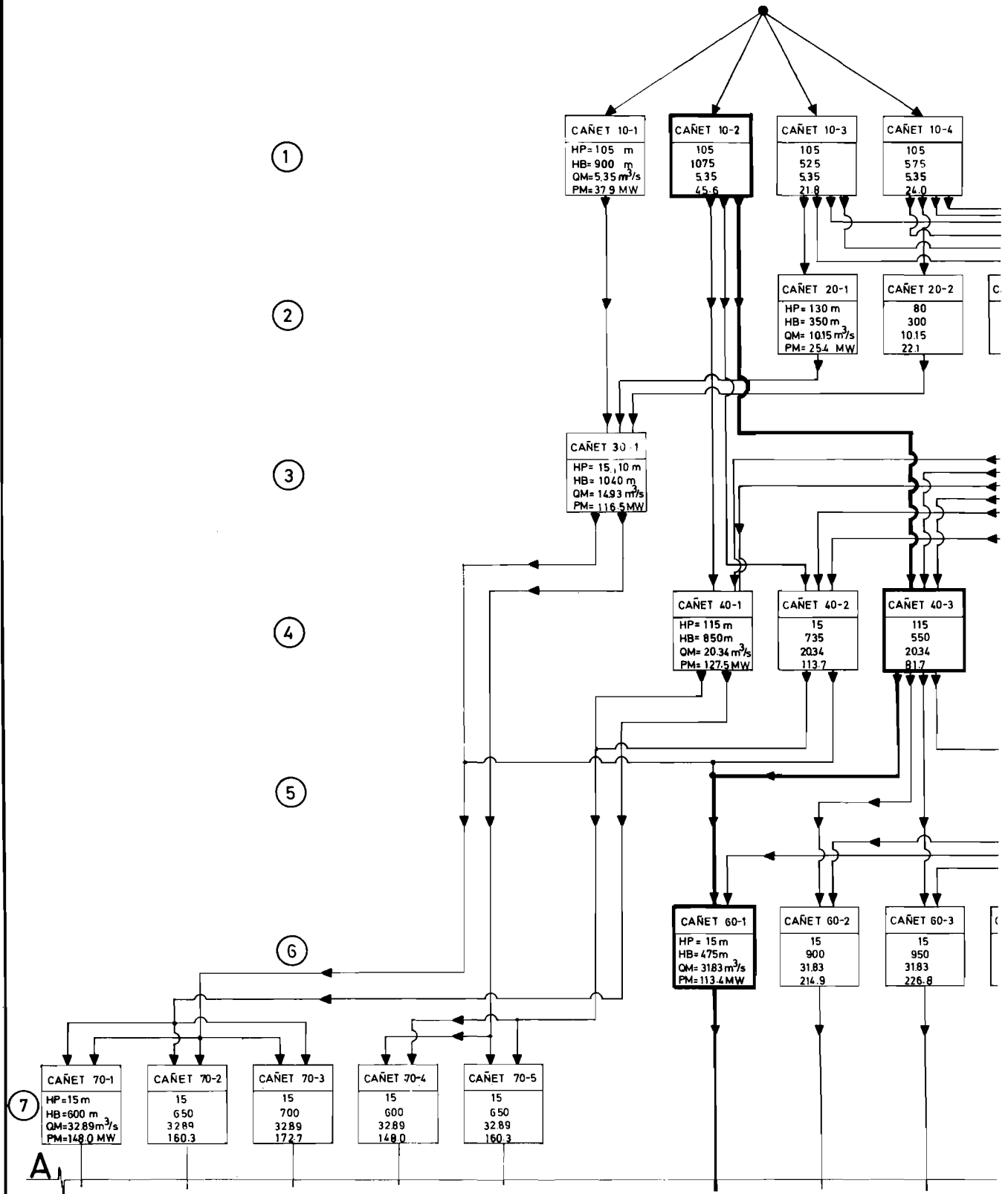
```

PROYECTO CANET130

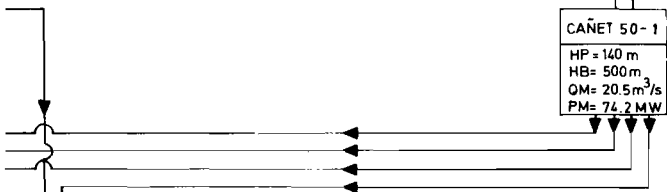
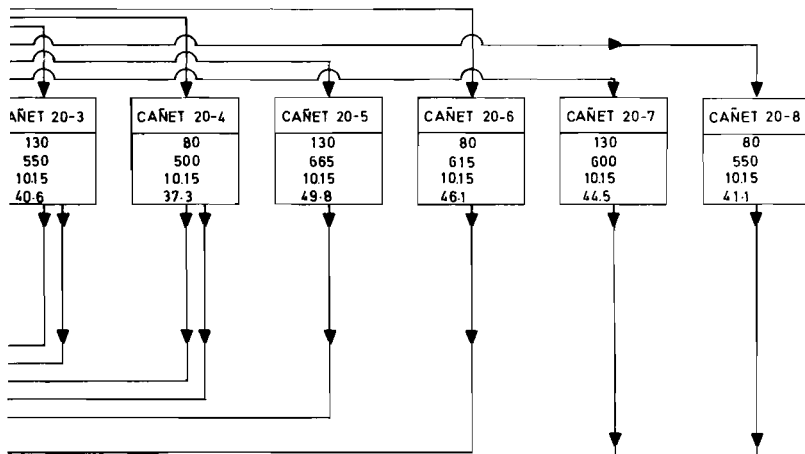
```

=====
1 1 57.6 1.00 57.6 269.8 129.6 159.6 483.9 0.567 49.508 25.7 169.5 0.658 30.89 1308. 6
=====

```



ETE



CAÑET 60-4
15
1000
31.83
238.7

LEYENDA - KEY:

- HP= ALTURA DE LA PRESA (m)
Dam Height
- HB= CAIDA BRUTA (m)
Gross Head
- QM= CAUDAL MEDIO (m³/s)
Mean Flow
- PM= POTENCIA MEDIA (MW)
Potential Based on Mean Flow
- CADENA OPTIMA
Optimal Chain

		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	
Diseñado	Nombre Ing. FLORES	Fecha OCT. 1978	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL DIAGRAMA DE CADENAS-Chains Diagram. 134 - CAÑETE
Dibujado	E. JUAREZ		
Aprobado	Dr. BBOOR		
Reemplaza a:			
Reemplazado por:			
Reg. No.	134-3		Escala
			Dibujo Nr.

A

7

8

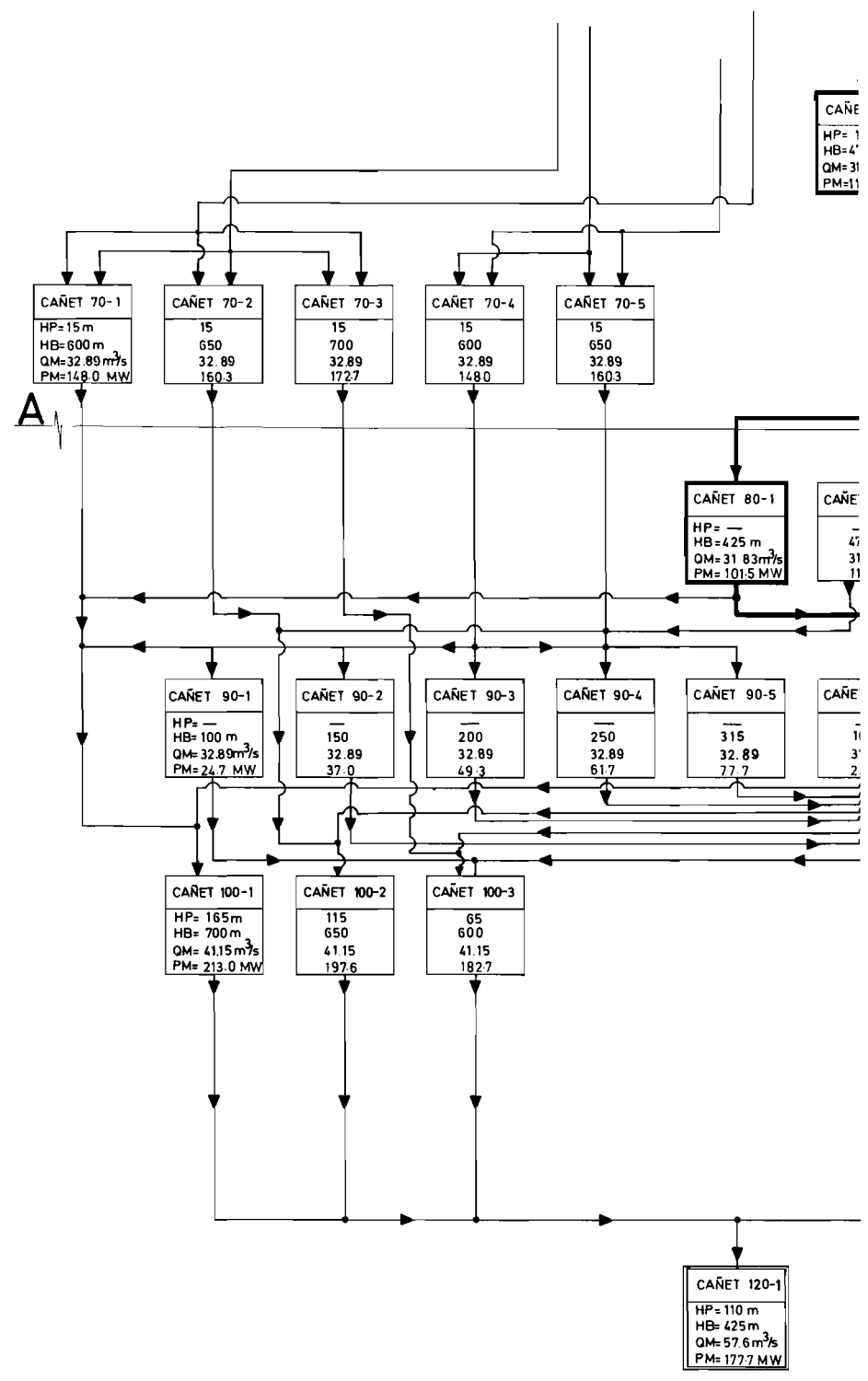
9

10

11

12

13



CAÑE
HP= 1
HB= 4
QM= 31
PM= 11

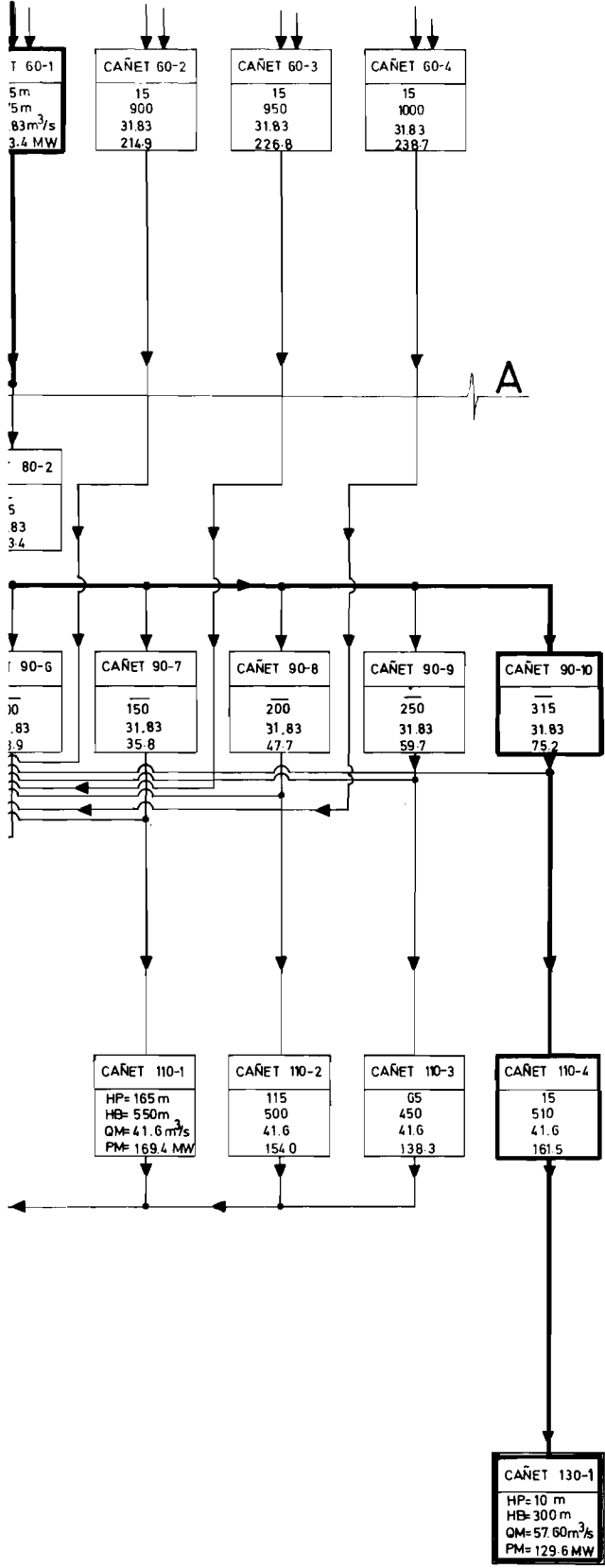
CAÑE
HP= —
HB= 425
QM= 31
PM= 11

CAÑE
HP= —
HB= 100
QM= 32.89
PM= 24.7

CAÑE
HP= 165
HB= 700
QM= 41.15
PM= 213.0



CAÑE
HP= 110
HB= 425
QM= 57.6
PM= 177.7

CAÑETE



LEYENDA - KEY:

- HP= ALTURA DE LA PRESA (m)
Dam Height
- HB= CAIDA BRUTA (m)
Gross Head
- QM= CAUDAL MEDIO (m³/s)
Mean Flow
- PM= POTENCIA MEDIA (MW)
Potential Based on Mean Flow
- CADENA OPTIMA
Optimal Chain

		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	
Diseñado	Nombre	Fecha	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL DIAGRAMA DE CADENAS- Chains Diagram.
Dibujado	Ing.FLORES	OCT. 1978	
Aprobado	Dr.B. BOOR		
Reemplaza a:			134 - CAÑETE
Reemplazado por:			
Reg. No.	134-4	Escala	Dibujo Nr.

SECUENCIAS OPTIMAS PARA LA CADENA CANETCAD.
 =====

NUMERO TOTAL DE CADENAS ANALIZADAS = 140.

FECHA : 6/ 4/79

NODO FINAL 1/ 1 VCANET1

CADENA OPTIMA FORMADA POR:

N. PROYECTO	ALT	VINCULO EXTER	QM (M**3/S)	HN (M)	PI (MW)	EP (GWH)	ES (GWH)	ET (GWH)	FEC (\$/MWH)	PG (MW)	INVERSIUN (10**6 \$)	FEC1 (-)	CESP (\$/MWH)	KESP (\$/KW)
1 CANET10	2		5.4	1022.2	45.6	341.9	11.9	353.8	85.316	45.6	290.2	2.062	83.90	6364.
4 CANET40	3		20.3	481.9	81.7	174.9	235.6	410.5	65.775	25.9	167.9	1.003	46.90	2055.
6 CANET60	1		31.8	427.2	113.4	139.6	423.4	563.0	40.964	22.5	122.7	0.544	25.60	1082.
8 CANET80	1		31.8	382.2	101.5	124.9	378.8	503.7	35.020	20.1	93.9	0.465	21.90	925.
9 CANET90	10		31.8	283.3	75.2	92.6	280.8	373.4	61.605	14.9	122.4	0.819	38.40	1628.
11 CANET110	4		41.6	465.4	161.5	198.8	602.8	801.6	34.917	32.0	148.9	0.464	21.80	922.
13 CANET130	1		57.6	269.8	129.6	159.6	483.9	643.5	49.508	25.7	169.5	0.658	30.90	1308.
TOTAL PARA LA CADENA					708.5	1232.3	2417.2	3649.5	51.631	186.7	1115.5	0.834	35.66	1574.

NUMERO DE CADENAS ANALIZADAS = 140.

 * PROYECTO :CANET10 ALTERNATIVA : 2 *
 * POTENCIA INSTALADA NUMERO : 1 *
 *
 * POTENCIA INSTALADA = 46. (MW) *
 * POTENCIA GARANTIZADA = 46. (MW) *
 * ENERGIA PRIMARIA = 342. (GWH/ANO) *
 * ENERGIA SECUNDARIA = 12. (GWH/ANO) *
 * ENERGIA TOTAL = 354. (GWH/ANO) *
 * VOLUMEN UTIL = 271. (10**6 M3) *
 * CAUDAL PROMEDIO = 5. (M3/S) *
 * VOLUMEN UTIL = 597. (DIAS DE QM) *
 * FACTOR DE PLANTA = 0.89 (-) *
 * INVERSION = 290.1 (10**6 \$) *
 * FACTOR ECONOMICO = 85.32 (\$/MWH) *
 * COSTO ESP.DE ENERGIA = 83.89 (\$/MWH) *
 * DURACION DE CONSTRUCC.= 6 (ANOS) *
 * BENEF.SECUND.ANUALES = 4.4 (10**6 \$) *

TIPO DE PRESA : GRAVEDAD
 ALTURA = 105.0 (M)
 LONGITUD CORONA = 415.0 (M)
 VOLUMEN PRESA (VP) = 1.2 (10**6 M**3)
 VOL.UTIL EMBALSE (VU)= 271.3 (10**6 M**3)
 FACTOR GEOLOGICO = 2.2 (-)
 FACTOR DE MATERIAL = 2.4 (-)
 COSTO PRESA = 77.7 (10**6 \$)
 COSTO PANTALLA INYEC.= 13.6 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 91.2 (10**6 \$)
 VU/VP = 217.0 (-)

T I E R R A S D E I N U N D A C I O N

SUPERFICIE INCULTIV. = 9.4 (KM**2)
 COSTO = 0.0 (10**6 \$)

T U N E L E S

TIPO DE TUNEL : ADUCCION
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 LONGITUD = 27600.0 (M)
 PENAL FALTA VENTANAS = 7.7 (%)
 CAUDAL DE DISENO = 5.4 (M**3/S)
 DIAMETRO = 2.0 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.4 (-)
 COSTO / M.LINEAL = 2475.7 (\$/ML)
 COSTO TOTAL = 68.3 (10**6 \$)

TIPO DE TUNEL : DESVIO.
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 LONGITUD = 230.0 (M)

PENAL FALTA VENTANAS = 0.0 (%)
 CAUDAL DE DISENO = 137.2 (M**3/S)
 DIAMETRO = 3.5 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.1 (-)
 COSTO / M.LINEAL = 1619.3 (\$/ML)
 COSTO TOTAL = 0.4 (10**6 \$)

T U B E R I A S F O R Z A D A S

LONGITUD = 1820.0 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 5.4 (M**3/S)
 NUMERO DE TUBERIAS = 1 (-)
 CAUDAL POR TUBERIA = 5.4 (M**3)
 DIAMETRO = 1.3 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.3 (-)
 COSTO/M LIN.PROMEDIO = 3290.2 (\$/ML)
 COSTO TUBERIAS = 6.0 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS MARIP.= 0.052 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 6.0 (10**6 \$)

C A S A D E M A Q U I N A S

TIPO CENTRAL = AIRE LIB
 TIPO TURBINAS = PELTON 4
 POTENCIA INSTALADA = 45.6 (MW)
 NUMERO DE TURBINAS = 2 (-)
 POTENCIA POR UNIDAD = 22.8 (MW)
 CAIDA BRUTA = 1075.0 (M)
 CAIDA NETA = 1022.2 (M)
 CAUDAL TURBINABLE = 5.4 (M**3/S)
 COSTO OBRA CIVIL = 0.4544 (10**6 \$)
 COSTO TURBINAS = 2.4908 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS = 0.0000 (10**6 \$)
 COSTO COMPUERTAS = 0.0110 (10**6 \$)
 COSTO PUENTE GRUA = 0.2845 (10**6 \$)
 COSTO DESAGUE = 0.0707 (10**6 \$)
 COSTO TALLER = 0.0700 (10**6 \$)
 COSTO AIRE ACOND. = 0.2633 (10**6 \$)
 COSTO GENERADORES = 1.5184 (10**6 \$)
 COSTO TRANSFORMADORES= 0.8589 (10**6 \$)
 COSTO SUBESTACION = 0.8447 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 6.8668 (10**6 \$)

M1 = 11.0 (M)
 M2 = 8.8 (M)
 H1 = 8.8 (M)
 H2 = 7.0 (M)
 DISTANCIA ENTRE EJES = 8.8 (M)
 LONGITUD TOTAL = 26.4 (M)

V E R T E D E R O

TIPO DEL VERTEDERO = PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA = 359.9 (M**3/S)
 NUMERO DE COMPUERTAS = 2 (-)
 ALTURA DE SALIDA = 5.1 (M)

ANCHO DE SALIDA = 7.6 (M)
 ANCHO TOTAL DE SALIDA= 15.2 (M)
 LONGITUD CANAL DESC. = 0.0 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.2 (-)
 COSTO OBRA CIVIL = 0.0 (10**6 \$)
 COSTO COMPUERTA MAD. = 0.2 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 0.2 (10**6 \$)

C H I M E N E A D E E Q U I L I B R I O

LONGIT TUNEL CORRESP = 27600.0 (M)
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 DIAMETRO TUNEL CORRE = 2.0 (M)
 CAIDA BRUTA MAXIMA = 1075.0 (M)
 PERUIDAS LINEALES = 41.2 (M)
 ALTURA CHIMENEA = 76.4 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 5.4 (M**3/S)
 CAUDAL POR CHIMENEA = 5.4 (M**3/S)
 DIAMETRO CHIMENEA = 3.0 (M)
 COSTO TOTAL = 0.001 (10**6 \$)
 CAUDAL DE DISENO TOT = 5.4 (M**3/S)
 COSTO TOTAL = 0.13 (10**6 \$)

 * PROYECTO :CANET40 ALTERNATIVA : 3 *
 * POTENCIA INSTALADA NUMERO : 1 *
 *
 * POTENCIA INSTALADA = 82. (MW) *
 * POTENCIA GARANTIZADA = 26. (MW) *
 * ENERGIA PRIMARIA = 175. (GWH/ANO) *
 * ENERGIA SECUNDARIA = 236. (GWH/ANO) *
 * ENERGIA TOTAL = 410. (GWH/ANO) *
 * VOLUMEN UTIL = 18. (10**6 M3) *
 * CAUDAL PROMEDIO = 20. (M3/S) *
 * VOLUMEN UTIL = 10. (DIAS DE QM) *
 * FACTOR DE PLANTA = 0.57 (-) *
 * INVERSION = 167.9 (10**6 \$) *
 * FACTOR ECONOMICO = 65.78 (\$/MWH) *
 * COSTO ESP.DE ENERGIA = 46.90 (\$/MWH) *
 * DURACION DE CONSTRUCC.= 5 (ANOS) *
 * BENEF.SECUND.ANUALES = 0.4 (10**6 \$) *

P R E S A S

TIPO DE PRESA : ENRRUC.
 ALTURA = 115.0 (M)
 LONGITUD CORONA = 220.0 (M)
 VOLUMEN PRESA (VP) = 3.0 (10**6 M**3)
 VOL.UTIL EMBALSE (VU)= 17.5 (10**6 M**3)

FACTOR GEOLOGICO = 2.2 (-)
 FACTOR DE MATERIAL = 2.5 (-)
 COSTO PRESA = 16.1 (10**6 \$)
 COSTO PANTALLA INYEC.= 11.1 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 27.1 (10**6 \$)
 VU/VP = 5.8 (-)

T I E R R A S D E I N U N D A C I O N

SUPERFICIE INCULTIV. = 0.6 (KM**2)
 COSTO = 0.0 (10**6 \$)

T U N E L E S

TIPO DE TUNEL : ADUCCION
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 LONGITUD = 15200.0 (M)
 PENAL FALTA VENTANAS = 5.2 (%)
 CAUDAL DE DISENO = 20.3 (M**3/S)
 DIAMETRO = 2.8 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.4 (-)
 COSTO / M.LINEAL = 3545.1 (\$/ML)
 COSTO TOTAL = 53.9 (10**6 \$)

TIPO DE TUNEL : DESVIO.
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 LONGITUD = 685.0 (M)
 PENAL FALTA VENTANAS = 0.0 (%)
 CAUDAL DE DISENO = 368.6 (M**3/S)
 DIAMETRO = 5.4 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.0 (-)
 COSTO / M.LINEAL = 2594.0 (\$/ML)
 COSTO TOTAL = 1.6 (10**6 \$)

T U B E R I A S F O R Z A D A S

LONGITUD = 1070.0 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 20.3 (M**3/S)
 NUMERO DE TUBERIAS = 1 (-)
 CAUDAL POR TUBERIA = 20.3 (M**3)
 DIAMETRO = 2.4 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.5 (-)
 COSTO/M LIN.PROMEDIO = 6095.1 (\$/ML)
 COSTO TUBERIAS = 6.5 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS MARIP.= 0.127 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 6.6 (10**6 \$)

C A S A D E M A Q U I N A S

TIPO CENTRAL = AIRE LIB.
 TIPO TURBINAS = PELTON 6
 POTENCIA INSTALADA = 81.7 (MW)
 NUMERO DE TURBINAS = 3 (-)
 POTENCIA POR UNIDAD = 27.2 (MW)
 CAIDA BRUTA = 550.0 (M)
 CAIDA NETA = 481.9 (M)

CAUDAL TURBINABLE = 20.3 (M**3/S)
 COSTO OBRA CIVIL = 1.5540 (10**6 \$)
 COSTO TURBINAS = 4.5096 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS = 0.0000 (10**6 \$)
 COSTO COMPUERTAS = 0.0243 (10**6 \$)
 COSTO PUENTE GRUA = 0.3718 (10**6 \$)
 COSTO DESAGUE = 0.1145 (10**6 \$)
 COSTO TALLER = 0.1000 (10**6 \$)
 COSTO AIRE ACOND. = 0.4078 (10**6 \$)
 COSTO GENERADORES = 3.0004 (10**6 \$)
 COSTO TRANSFORMADORES = 1.4190 (10**6 \$)
 COSTO SUBESTACION = 0.9963 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 12.4977 (10**6 \$)

M1 = 13.4 (M)
 M2 = 10.7 (M)
 H1 = 10.7 (M)
 H2 = 8.6 (M)
 DISTANCIA ENTRE EJES = 10.7 (M)
 LONGITUD TOTAL = 42.8 (M)

VERTEDERO

TIPO DEL VERTEDERO = CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA = 966.6 (M**3/S)
 NUMERO DE COMPUERTAS = 2 (-)
 ALTURA DE SALIDA = 7.5 (M)
 ANCHO DE SALIDA = 11.3 (M)
 ANCHO TOTAL DE SALIDA = 22.5 (M)
 LONGITUD CANAL DESC. = 290.0 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.4 (-)
 COSTO OBRA CIVIL = 1.1 (10**6 \$)
 COSTO COMPUERTA RAD. = 0.6 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 1.7 (10**6 \$)

CHIMENEA DE EQUILIBRIO

LONGIT TUNEL CORRESP = 15200.0 (M)
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 DIAMETRO TUNEL CORRE = 2.8 (M)
 CAIDA BRUTA MAXIMA = 550.0 (M)
 PERDIDAS LINEALES = 55.4 (M)
 ALTURA CHIMENEA = 61.1 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 20.3 (M**3/S)
 CAUDAL POR CHIMENEA = 20.3 (M**3/S)
 DIAMETRO CHIMENEA = 4.2 (M)
 COSTO TOTAL = 0.086 (10**6 \$)

BOCATOMA

CAUDAL DE DISENO TOT = 20.3 (M**3/S)
 COSTO TOTAL = 0.29 (10**6 \$)

TIPO GEOLOGICO = 2.2 (-)
 COSTO/M LIN.PROMEDIO = 7648.9 (\$/ML)
 COSTO TUBERIAS = 6.8 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS MARIP. = 0.164 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 7.0 (10**6 \$)

CASA DE MAQUINAS

TIPO CENTRAL = AIRE LIB
 TIPO TURBINAS = PELTON 6
 POTENCIA INSTALADA = 113.4 (MW)
 NUMERO DE TURBINAS = 3 (-)
 POTENCIA POR UNIDAD = 37.8 (MW)
 CAIDA BRUTA = 475.0 (M)
 CAIDA NETA = 427.2 (M)
 CAUDAL TURBINABLE = 31.8 (M**3/S)
 COSTO OBRA CIVIL = 2.3047 (10**6 \$)
 COSTO TURBINAS = 5.8401 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS = 0.0000 (10**6 \$)
 COSTO COMPUERTAS = 0.0378 (10**6 \$)
 COSTO PUENTE GRUA = 0.5026 (10**6 \$)
 COSTO DESAGUE = 0.1344 (10**6 \$)
 COSTO TALLER = 0.1000 (10**6 \$)
 COSTO AIRE ACOND. = 0.5212 (10**6 \$)
 COSTO GENERADORES = 4.0260 (10**6 \$)
 COSTO TRANSFORMADORES = 1.7312 (10**6 \$)
 COSTO SUBESTACION = 1.1019 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 16.2999 (10**6 \$)

M1 = 16.4 (M)
 M2 = 13.1 (M)
 H1 = 13.1 (M)
 H2 = 10.5 (M)
 DISTANCIA ENTRE EJES = 13.1 (M)
 LONGITUD TOTAL = 52.6 (M)

CHIMENEA DE EQUILIBRIO

LONGIT TUNEL CORRESP = 12000.0 (M)
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 DIAMETRO TUNEL CORRE = 3.2 (M)
 CAIDA BRUTA MAXIMA = 475.0 (M)
 PERDIDAS LINEALES = 47.8 (M)
 ALTURA CHIMENEA = 63.0 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 31.8 (M**3/S)
 CAUDAL POR CHIMENEA = 31.8 (M**3/S)
 DIAMETRO CHIMENEA = 4.9 (M)
 COSTO TOTAL = 0.114 (10**6 \$)

DESARENADOR

CAUDAL DE DISENO = 11.5 (M**3/S)
 COSTO TOTAL = 0.34 (10**6 \$)

 * PROYECTO :CANET60 ALTERNATIVA : 1 *
 * POTENCIA INSTALADA NUMERO : 1 *
 *
 * POTENCIA INSTALADA = 113. (MW) *
 * POTENCIA GARANTIZADA = 23. (MW) *
 * ENERGIA PRIMARIA = 140. (GWH/ANO) *
 * ENERGIA SECUNDARIA = 423. (GWH/ANO) *
 * ENERGIA TOTAL = 563. (GWH/ANO) *
 * VOLUMEN UTIL = 0. (10**6 M3) *
 * CAUDAL PROMEDIO = 32. (M3/S) *
 * VOLUMEN UTIL = 0. (DIAS DE QM) *
 * FACTOR DE PLANTA = 0.57 (-) *
 * INVERSION = 122.7 (10**6 \$) *
 * FACTOR ECONOMICO = 40.96 (\$/MWH) *
 * COSTO ESP.DE ENERGIA = 25.56 (\$/MWH) *
 * DURACION DE CONSTRUCC. = 5 (ANOS) *
 * BENEF. SECUND. ANUALES = 0.0 (10**6 \$) *

 * PROYECTO :CANET80 ALTERNATIVA : 1 *
 * POTENCIA INSTALADA NUMERO : 1 *
 *
 * POTENCIA INSTALADA = 101. (MW) *
 * POTENCIA GARANTIZADA = 20. (MW) *
 * ENERGIA PRIMARIA = 125. (GWH/ANO) *
 * ENERGIA SECUNDARIA = 379. (GWH/ANO) *
 * ENERGIA TOTAL = 504. (GWH/ANO) *
 * VOLUMEN UTIL = 0. (10**6 M3) *
 * CAUDAL PROMEDIO = 32. (M3/S) *
 * VOLUMEN UTIL = 0. (DIAS DE QM) *
 * FACTOR DE PLANTA = 0.57 (-) *
 * INVERSION = 93.9 (10**6 \$) *
 * FACTOR ECONOMICO = 35.02 (\$/MWH) *
 * COSTO ESP.DE ENERGIA = 21.85 (\$/MWH) *
 * DURACION DE CONSTRUCC. = 4 (ANOS) *
 * BENEF. SECUND. ANUALES = 0.0 (10**6 \$) *

PRESAS

TIPO DE PRESA = AZUD
 ALTURA = 15.0 (M)
 LONGITUD CORONA = 150.0 (M)
 VOLUMEN PRESA (VP) = 0.0 (10**6 M**3)
 VOL.UTIL EMBALSE (VU) = 0.0 (10**6 M**3)
 FACTOR GEOLOGICO = 2.2 (-)
 FACTOR DE MATERIAL = 2.4 (-)
 COSTO PRESA = 5.0 (10**6 \$)
 COSTO PANTALLA INYEC. = 0.0 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 5.0 (10**6 \$)
 VU/VP = 0.0 (-)

TUNELES

TIPO DE TUNEL = ADUCCION
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 LONGITUD = 12000.0 (M)
 PENAL FALTA VENTANAS = 7.7 (%)
 CAUDAL DE DISENO = 31.8 (M**3/S)
 DIAMETRO = 3.2 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.2 (-)
 COSTO / M.LINEAL = 3941.8 (\$/ML)
 COSTO TOTAL = 47.3 (10**6 \$)

TUBERIAS FORZADAS

LONGITUD = 890.0 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 31.8 (M**3/S)
 NUMERO DE TUBERIAS = 1 (-)
 CAUDAL POR TUBERIA = 31.8 (M**3)
 DIAMETRO = 2.9 (M)

TUNELES

TIPO DE TUNEL = ADUCCION
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 LONGITUD = 11100.0 (M)
 PENAL FALTA VENTANAS = 5.4 (%)
 CAUDAL DE DISENO = 31.8 (M**3/S)
 DIAMETRO = 3.3 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.1 (-)
 COSTO / M.LINEAL = 3723.0 (\$/ML)
 COSTO TOTAL = 41.3 (10**6 \$)

TUBERIAS FORZADAS

LONGITUD = 810.0 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 31.8 (M**3/S)
 NUMERO DE TUBERIAS = 1 (-)
 CAUDAL POR TUBERIA = 31.8 (M**3)
 DIAMETRO = 2.9 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.2 (-)
 COSTO/M LIN.PROMEDIO = 7995.9 (\$/ML)
 COSTO TUBERIAS = 6.5 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS MARIP. = 0.161 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 6.6 (10**6 \$)

CASA DE MAQUINAS

TIPO CENTRAL = AIRE LIB
 TIPO TURBINAS = FRANCIS
 POTENCIA INSTALADA = 101.5 (MW)
 NUMERO DE TURBINAS = 3 (-)
 POTENCIA POR UNIDAD = 33.8 (MW)
 CAIDA BRUTA = 425.0 (M)
 CAIDA NETA = 382.2 (M)
 CAUDAL TURBINABLE = 31.8 (M**3/S)
 COSTO OBRA CIVIL = 2.2125 (10**6 \$)