

NUMBRE DEL PROYECTO : URUB 200

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 817.00
ANCHO DEL RIO (M): 40.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 185.00
COTAS (S.N.M): 825.00 850.00 875.00 900.00 925.00
950.00 975.00
SUPERFICIE (KM**2): 0.69 2.14 3.33 4.82 7.82
12.09 15.64
VOLUMEN TOTAL (MMC): 2.76 38.13 106.51 208.38 366.59
815.26 961.89

ALTURAS DE PRESA (M): 145.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 486.88
VU EN DIAS DE QM : 30.46
LONGITUD CORONA : 906.80
SUP. INUNDADA (KM**2): 13.79
ANCHO CORONA : 19.87
ANCHO BASE P. TIERRA : 730.37
ENRRUC : 570.87
HORMIG : 124.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 1095.35
ENRRUC : 856.30
HORMIG : 510.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 709.95
PRESA TIERRA DER. : 471.17
PRESA ENRRUC. IZQ. : 667.74
DER. : 404.84
PRESA HORMIGON IZQ. : 592.22
DER. : 262.36
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 776.06
PRESA TIERRA DER. : 530.27
PRESA ENRRUC. IZQ. : 732.99
DER. : 460.41
PRESA HORMIGON IZQ. : 655.60
DER. : 503.17
VOLUMEN PRESA TIERRA : 15.83
ENRRUC : 12.95
HORMIG : 2.87
VU/VOL : 30.76
VU/VOL : 30.79
VU/VOL : 169.42

NUMBRE DEL PROYECTO : URUB 220

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 885.00
ANCHO DEL RIO (M): 100.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 230.00
COTAS (S.N.M): 700.00 725.00 750.00 775.00 800.00
825.00
SUPERFICIE (KM**2): 3.10 8.50 14.60 21.50 28.70
36.80
VOLUMEN TOTAL (MMC): 23.25 168.25 457.00 908.25 1535.75
2354.50

ALTURAS DE PRESA (M): 115.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 868.17
VU EN DIAS DE QM : 43.69
LONGITUD CORONA : 600.00
SUP. INUNDADA (KM**2): 28.70
ANCHO CORONA : 17.69
ANCHO BASE P. TIERRA : 581.19
ENRRUC : 454.59
HORMIG : 100.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 671.79
ENRRUC : 682.04
HORMIG : 250.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 401.17
PRESA TIERRA DER. : 401.17
PRESA ENRRUC. IZQ. : 352.14
DER. : 352.14
PRESA HORMIGON IZQ. : 251.22
DER. : 251.22
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 446.51
PRESA TIERRA DER. : 446.51
PRESA ENRRUC. IZQ. : 345.65
DER. : 345.65
PRESA HORMIGON IZQ. : 288.46
DER. : 288.46
VOLUMEN PRESA TIERRA : 4.23
ENRRUC : 7.31
HORMIG : 1.71
VU/VOL : 94.04
VU/VOL : 118.68
VU/VOL : 507.37

NUMBRE DEL PROYECTO : URUB 210

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 720.00
ANCHO DEL RIO (M): 100.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 182.20
COTAS (S.N.M): 725.00 750.00 775.00 800.00 825.00
850.00 900.00 925.00 950.00
SUPERFICIE (KM**2): 1.50 7.20 12.50 16.10 24.50
31.20 37.50 44.70 51.60 59.10
VOLUMEN TOTAL (MMC): 3.75 112.50 358.75 741.25 1273.75
1970.00 2826.75 3856.25 5060.00 6443.75

ALTURAS DE PRESA (M): 80.00 225.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 596.92 3510.00
VU EN DIAS DE QM : 25.34 222.97
LONGITUD CORONA : 600.00 1035.00
SUP. INUNDADA (KM**2): 18.10 57.60
ANCHO CORONA : 14.76 24.75
ANCHO BASE P. TIERRA : 406.76 1127.25
ENRRUC : 318.76 879.75
HORMIG : 72.00 186.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 610.14 1690.87
ENRRUC : 478.14 1319.82
HORMIG : 180.00 470.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 373.45 824.10
PRESA TIERRA DER. : 501.06 769.67
PRESA ENRRUC. IZQ. : 348.16 735.76
DER. : 259.05 674.47
PRESA HORMIGON IZQ. : 301.15 564.46
DER. : 204.62 481.88
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 409.34 921.79
PRESA TIERRA DER. : 335.07 865.37
PRESA ENRRUC. IZQ. : 383.49 629.69
DER. : 301.89 765.18
PRESA HORMIGON IZQ. : 335.17 647.42
DER. : 233.88 556.32
VOLUMEN PRESA TIERRA : 4.66 66.53
ENRRUC : 3.70 52.41
HORMIG : 0.92 11.44
VU/VOL : 85.69 52.76
VU/VOL : 107.74 66.97
VU/VOL : 435.50 306.76

NUMBRE DEL PROYECTO : URUB 250

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 660.00
ANCHO DEL RIO (M): 200.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 235.40
COTAS (S.N.M): 675.00 700.00 725.00 750.00 775.00
800.00 825.00
SUPERFICIE (KM**2): 5.50 9.70 16.80 24.80 33.00
41.90 51.80
VOLUMEN TOTAL (MMC): 26.25 191.25 522.50 1042.50 1765.00
2701.25 3872.50

ALTURAS DE PRESA (M): 65.00 140.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 322.98 1562.42
VU EN DIAS DE QM : 15.88 76.82
LONGITUD CORONA : 466.40 750.00
SUP. INUNDADA (KM**2): 17.76 41.90
ANCHO CORONA : 13.61 19.52
ANCHO BASE P. TIERRA : 346.81 705.52
ENRRUC : 272.01 551.52
HORMIG : 62.40 120.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 520.21 1058.28
ENRRUC : 408.01 827.28
HORMIG : 156.00 309.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 212.10 431.41
PRESA TIERRA DER. : 255.27 545.42
PRESA ENRRUC. IZQ. : 177.90 363.73
DER. : 227.65 493.63
PRESA HORMIGON IZQ. : 95.82 208.46
DER. : 171.32 393.48
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 236.10 465.92
PRESA TIERRA DER. : 280.45 603.81
PRESA ENRRUC. IZQ. : 200.55 414.07
DER. : 252.14 550.04
PRESA HORMIGON IZQ. : 110.55 239.32
DER. : 193.66 445.60
VOLUMEN PRESA TIERRA : 3.23 18.73
ENRRUC : 2.57 14.81
HORMIG : 0.65 3.37
VU/VOL : 99.93 83.44
VU/VOL : 125.58 105.53
VU/VOL : 497.21 463.81

NOMBRE DEL PROYECTO : URUB 250

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 655.00
ANCHO DEL RIO (M): 100.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 256.40
COTAS (S.N.M): 675.00 700.00 725.00 750.00 775.00
SUPERFICIE (KM**2): 6.50 15.00 24.90 35.00 45.70
VOLUMEN TOTAL (MMC): 800.00 825.00 832.50 1581.25 2590.00
3881.25 5457.50

ALTURAS DE PRESA (M): 65.00 75.00 140.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 416.92 515.45 2232.75
VU EN DIAS DE QM : 20.41 25.24 109.31
LONGITUD CORONA : 551.00 606.60 1100.00
SUP. INVUNDADA (KM**2): 22.92 27.11 57.60
ANCHO CORONA : 13.30 14.10 19.87
ANCHO BASE P. TIERRA : 331.80 371.60 730.37
ENRRROC : 266.30 291.50 570.87
HORMIG : 60.00 66.40 124.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 497.70 557.70 1095.55
ENRRROC : 390.45 437.25 856.30
HORMIG : 150.00 166.00 310.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 277.63 319.12 697.66
PRESA TIERRA DER. : 222.37 251.96 516.64
PRESA ENRRROC. IZQ. : 254.61 294.17 654.91
DER. : 192.92 219.53 459.22
PRESA HORMIGON IZQ. : 209.47 246.63 577.80
DER. : 128.61 149.99 340.33
TUNEL VENTEDE. IZQ. : 300.05 345.43 759.08
PRESA TIERRA DER. : 243.85 277.06 575.85
PRESA ENRRROC. IZQ. : 276.69 320.09 715.37
DER. : 213.67 243.77 514.38
PRESA HORMIGON IZQ. : 251.19 271.61 636.62
DER. : 140.37 171.05 369.05
VOLUMEN PRESA TIERRA : 2.87 3.93 23.88
ENRRROC : 2.29 3.05 19.91
HORMIG : 0.59 0.77 4.31
VU/VOL : 145.45 134.72 93.49
VU/VOL : 182.39 189.12 116.08
VU/VOL : 709.15 671.31 517.82

NOMBRE DEL PROYECTO : URUB 260

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 560.00
ANCHO DEL RIO (M): 80.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 318.00
COTAS (S.N.M): 575.00 600.00 625.00 650.00 675.00
SUPERFICIE (KM**2): 4.00 8.50 15.50 23.90 34.50
VOLUMEN TOTAL (MMC): 700.00 725.00 750.00 978.75 1708.75
2735.00 4123.75 5941.25

ALTURAS DE PRESA (M): 50.00 95.00 100.00 125.00 160.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 161.67 658.50 751.67 1271.83 2586.58
VU EN DIAS DE QM : 5.85 23.47 27.36 46.29 66.64
LONGITUD CORONA : 474.00 576.00 587.00 642.00 723.00
SUP. INVUNDADA (KM**2): 11.30 25.02 28.14 39.74 60.32
ANCHO CORONA : 11.67 16.08 16.50 18.45 20.87
ANCHO BASE P. TIERRA : 256.67 481.56 506.50 630.95 804.87
ENRRROC : 201.67 377.08 396.50 493.45 626.87
HORMIG : 46.00 84.00 88.00 108.00 136.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 385.00 722.57 759.75 946.42 1207.31
ENRRROC : 302.50 565.62 594.75 740.17 943.31
HORMIG : 120.00 210.00 220.00 270.00 340.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 206.57 342.99 358.21 454.50 541.88
PRESA TIERRA DER. : 188.26 321.30 336.28 411.51 516.39
PRESA ENRRROC. IZQ. : 197.75 333.60 316.50 381.21 472.40
DER. : 167.41 278.67 291.46 354.56 442.25
PRESA HORMIGON IZQ. : 150.14 223.33 231.38 271.79 328.96
DER. : 123.79 188.37 195.77 232.95 288.63
TUNEL VENTEDE. IZQ. : 223.60 379.91 397.26 484.14 606.22
PRESA TIERRA DER. : 205.19 357.57 374.65 460.12 581.79
PRESA ENRRROC. IZQ. : 204.65 339.25 354.15 428.78 533.69
DER. : 185.90 313.53 328.08 400.85 505.07
PRESA HORMIGON IZQ. : 166.11 254.87 264.44 312.29 379.36
DER. : 136.79 216.09 225.59 269.10 335.65
VOLUMEN PRESA TIERRA : 1.76 7.97 9.04 15.48 27.79
ENRRROC : 1.40 6.32 7.20 12.24 21.93
HORMIG : 0.38 1.51 1.70 2.81 4.91
VU/VOL : 92.02 82.62 82.69 82.17 85.65
VU/VOL : 115.22 104.17 104.33 103.91 108.54
VU/VOL : 429.22 436.76 441.31 452.68 485.07

NOMBRE DEL PROYECTO : URUB 260

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 610.00
ANCHO DEL RIO (M): 100.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 289.30
COTAS (S.N.M): 625.00 650.00 675.00 700.00 725.00
SUPERFICIE (KM**2): 6.50 14.40 23.20 33.40 44.70
VOLUMEN TOTAL (MMC): 750.00 775.00 800.00 1487.50 2463.75
3735.00 5330.00 7300.00

ALTURAS DE PRESA (M): 50.00 75.00 110.00 118.00 190.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 257.67 565.00 1252.67 1449.53 4243.00
VU EN DIAS DE QM : 10.31 22.60 50.12 57.99 169.75
LONGITUD CORONA : 422.00 577.00 798.00 848.60 1300.00
SUP. INVUNDADA (KM**2): 17.92 27.28 42.44 46.18 87.00
ANCHO CORONA : 11.67 14.29 17.31 17.92 22.74
ANCHO BASE P. TIERRA : 256.67 381.79 556.31 596.12 953.74
ENRRROC : 201.67 299.29 435.31 466.32 744.74
HORMIG : 48.00 68.00 96.00 102.40 160.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 385.00 572.68 834.46 894.19 1430.62
ENRRROC : 302.50 448.93 652.96 699.49 1117.12
HORMIG : 120.00 170.00 240.00 256.00 400.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 224.16 354.02 537.05 578.94 960.39
PRESA TIERRA DER. : 189.77 274.19 394.77 422.37 665.99
PRESA ENRRROC. IZQ. : 206.94 333.48 504.53 544.36 907.50
DER. : 169.15 243.04 349.25 373.58 586.72
PRESA HORMIGON IZQ. : 173.51 286.66 445.66 482.03 814.39
DER. : 126.33 179.05 257.01 274.95 428.85
TUNEL VENTEDE. IZQ. : 241.69 383.70 583.68 629.44 1045.81
PRESA TIERRA DER. : 206.76 302.32 438.26 469.36 743.68
PRESA ENRRROC. IZQ. : 224.25 359.78 550.60 594.27 991.97
DER. : 185.72 270.30 391.18 418.64 661.51
PRESA HORMIGON IZQ. : 190.23 315.11 490.52 530.64 896.87
DER. : 141.57 203.46 293.90 314.66 493.01
VOLUMEN PRESA TIERRA : 1.33 3.75 10.30 12.41 46.25
ENRRROC : 1.07 2.99 8.17 9.85 36.54
HORMIG : 0.29 0.75 1.93 2.30 8.11
VU/VOL : 193.11 150.60 121.67 116.79 91.75
VU/VOL : 241.47 189.03 153.23 147.22 116.13
VU/VOL : 892.97 754.52 649.30 629.43 522.92

NOMBRE DEL PROYECTO : URUB 280

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 560.00
ANCHO DEL RIO (M): 80.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 318.00
COTAS (S.N.M): 575.00 600.00 625.00 650.00 675.00
SUPERFICIE (KM**2): 4.00 8.50 15.50 23.90 34.50
VOLUMEN TOTAL (MMC): 700.00 725.00 750.00 978.75 1708.75
2735.00 4123.75 5941.25

ALTURAS DE PRESA (M): 166.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 2720.70
VU EN DIAS DE QM : 99.02
LONGITUD CORONA : 741.60
SUP. INVUNDADA (KM**2): 65.71
ANCHO CORONA : 21.39
ANCHO BASE P. TIERRA : 844.59
ENRRROC : 659.79
HORMIG : 142.40
TUNEL DESVIO TIERRA : 1266.88
ENRRROC : 989.68
HORMIG : 356.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 566.78
PRESA TIERRA DER. : 542.67
PRESA ENRRROC. IZQ. : 493.64
DER. : 465.76
PRESA HORMIGON IZQ. : 542.58
DER. : 301.01
TUNEL VENTEDE. IZQ. : 634.47
PRESA TIERRA DER. : 609.39
PRESA ENRRROC. IZQ. : 558.07
DER. : 528.65
PRESA HORMIGON IZQ. : 395.25
DER. : 347.95
VOLUMEN PRESA TIERRA : 31.18
ENRRROC : 24.60
HORMIG : 5.48
VU/VOL : 87.25
VU/VOL : 110.60
VU/VOL : 496.42

120 NOMBRE DEL PROYECTO : URUB 320

DIST. ENT. CURVAS(M): 25.00
COTA DEL VALLE (M): 450.00
ANCHO DEL RIO (M): 200.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 624.20
COTAS (S.N.M): 475.00 500.00 525.00 550.00 575.00
600.00 625.00 650.00 675.00
SUPERFICIE (KM**2): 7.10 16.50 27.50 42.30 62.40
91.00 128.90 169.70 210.00
VOLUMEN TOTAL (MMC): 68.75 383.75 933.75 1806.25 3115.00
5032.50 7781.25 11513.75 16260.00

ALTURAS DE PRESA (M): 210.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 9146.75
VU EN DIAS DE QM : 169.60
LONGITUD CORONA : 758.00
SUP. INVUNDADA (KM**2): 185.82
ANCHO CORONA : 23.91
ANCHO BASE P. TIERRA : 1032.91
ENRRUC : 821.91
HORMIG : 176.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 1579.37
ENRRUC : 1232.87
HORMIG : 440.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 654.94
PRESA TIERRA DER. : 678.72
PRESA ENRRUC. IZQ. : 555.57
DER. : 583.42
PRESA HORMIGOV IZQ. : 337.48
DER. : 381.63
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 735.57
PRESA TIERRA DER. : 760.32
PRESA ENRRUC. IZQ. : 631.17
DER. : 660.61
PRESA HORMIGOV IZQ. : 389.54
DER. : 441.09
VOLUMEN PRESA TIERRA: 38.33
ENRRUC: 30.22
HORMIG: 6.63
VU/VOL : 238.65
VU/VOL : 302.71
VU/VOL : 1379.15

NOMBRE DEL PROYECTO : PAUC270

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
COTA DEL VALLE (M): 885.00
ANCHO DEL RIO (M): 85.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 61.00
COTAS (S.N.M): 900.00 950.00 1000.00 1050.00 1100.00
SUPERFICIE (KM**2): 1.20 6.50 14.70 26.00 41.90
VOLUMEN TOTAL (MMC): 9.00 201.50 731.50 1749.00 3446.50

ALTURAS DE PRESA (M): 75.00 180.00 200.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 163.75 1425.00 1832.67
VU EN DIAS DE QM : 31.07 270.38 347.73
LONGITUD CORONA : 365.00 763.50 841.50
SUP. INVUNDADA (KM**2): 8.14 30.77 37.13
ANCHO CORONA : 14.29 22.14 23.33
ANCHO BASE P. TIERRA : 381.79 904.14 1003.33
ENRRUC : 299.29 706.14 783.33
HORMIG : 68.00 152.00 168.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 572.68 1356.21 1505.00
ENRRUC : 448.93 1059.21 1175.00
HORMIG : 170.00 380.00 420.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 257.17 627.12 695.76
PRESA TIERRA DER. : 239.66 587.90 657.03
PRESA ENRRUC. IZQ. : 223.66 551.78 612.23
DER. : 203.29 506.76 567.82
PRESA HORMIGOV IZQ. : 151.64 400.13 444.67
DER. : 119.34 335.24 381.12
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 284.85 700.72 778.01
PRESA TIERRA DER. : 266.82 659.97 737.75
PRESA ENRRUC. IZQ. : 250.25 622.23 690.91
DER. : 229.02 574.84 644.13
PRESA HORMIGOV IZQ. : 174.06 460.23 511.63
DER. : 137.94 367.50 440.50
VOLUMEN PRESA TIERRA: 3.22 27.82 36.64
ENRRUC: 2.56 21.96 28.91
HORMIG: 0.62 4.88 6.37
VU/VOL : 50.78 51.23 50.02
VU/VOL : 63.97 64.88 63.40
VU/VOL : 262.81 292.20 287.76

NOMBRE DEL PROYECTO : PAUC260

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
COTA DEL VALLE (M): 960.00
ANCHO DEL RIO (M): 80.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 54.00
COTAS (S.N.M): 1000.00 1050.00 1100.00 1150.00 1200.00
SUPERFICIE (KM**2): 3.70 7.60 13.70 24.80 36.40
VOLUMEN TOTAL (MMC): 74.00 356.50 889.00 1851.50 3381.50

ALTURAS DE PRESA (M): 180.00 200.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 983.00 1339.50
VU EN DIAS DE QM : 210.69 287.10
LONGITUD CORONA : 1130.00 1226.00
SUP. INVUNDADA (KM**2): 22.58 27.12
ANCHO CORONA : 22.14 23.33
ANCHO BASE P. TIERRA : 904.14 1003.33
ENRRUC : 706.14 783.33
HORMIG : 152.00 168.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 1356.21 1505.00
ENRRUC : 1059.21 1175.00
HORMIG : 380.00 420.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 605.44 680.09
PRESA TIERRA DER. : 601.25 673.72
PRESA ENRRUC. IZQ. : 526.98 594.34
DER. : 522.18 587.05
PRESA HORMIGOV IZQ. : 364.91 419.61
DER. : 356.02 409.24
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 670.22 753.80
PRESA TIERRA DER. : 665.92 747.24
PRESA ENRRUC. IZQ. : 589.24 665.20
DER. : 584.25 657.61
PRESA HORMIGOV IZQ. : 416.19 480.71
DER. : 410.71 469.47
VOLUMEN PRESA TIERRA: 45.25 59.22
ENRRUC: 35.70 46.69
HORMIG: 7.92 10.27
VU/VOL : 21.72 22.62
VU/VOL : 27.53 28.69
VU/VOL : 124.13 130.38

NOMBRE DEL PROYECTO : PAUC280

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
COTA DEL VALLE (M): 790.00
ANCHO DEL RIO (M): 120.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 72.00
COTAS (S.N.M): 800.00 850.00 900.00
SUPERFICIE (KM**2): 0.50 4.40 11.90
VOLUMEN TOTAL (MMC): 2.50 125.00 532.50 1

ALTURAS DE PRESA (M): 95.00 170.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 258.08 1056.00
VU EN DIAS DE QM : 41.49 169.75
LONGITUD CORONA : 668.50 971.00
SUP. INVUNDADA (KM**2): 9.65 23.90
ANCHO CORONA : 16.08 21.51
ANCHO BASE P. TIERRA : 481.58 854.51
ENRRUC : 377.08 667.51
HORMIG : 84.00 144.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 722.37 1281.77
ENRRUC : 565.62 1001.27
HORMIG : 210.00 360.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 349.20 661.66
PRESA TIERRA DER. : 295.34 521.25
PRESA ENRRUC. IZQ. : 310.53 598.68
DER. : 248.54 438.54
PRESA HORMIGOV IZQ. : 232.15 478.72
DER. : 139.72 251.17
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 388.00 734.82
PRESA TIERRA DER. : 332.13 588.86
PRESA ENRRUC. IZQ. : 347.97 669.69
DER. : 282.83 501.11
PRESA HORMIGOV IZQ. : 265.25 543.97
DER. : 160.16 286.41
VOLUMEN PRESA TIERRA: 10.95 40.32
ENRRUC: 8.67 31.79
HORMIG: 2.03 7.06
VU/VOL : 23.57 26.19
VU/VOL : 29.78 33.22
VU/VOL : 126.89 149.51

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
 COTA DEL VALLE (M): 610.00
 ANCHO DEL RIO (M): 80.00
 CAUDAL PROM.(M**3/S): 73.00
 COTAS (S.N.M): 650.00
 SUPERFICIE (KM**2): 1.90
 VOLUMEN TOTAL (MMC): 38.00

700.00 750.00 800.00 850.00
 4.70 10.00 17.60 28.50
 203.00 570.50 1260.50 2413.00

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
 COTA DEL VALLE (M): 510.00
 ANCHO DEL RIO (M): 120.00
 CAUDAL PROM.(M**3/S): 74.00
 COTAS (S.N.M): 650.00
 SUPERFICIE (KM**2): 2.20
 VOLUMEN TOTAL (MMC): 3169.00

600.00 650.00 700.00 750.00
 5.90 9.80 13.30 19.20
 246.50 639.00 1216.50 2029.00

ALTURAS DE PRESA (M): 180.00
 VOLUMEN UTIL (MMC): 699.00
 VU EN DIAS DE QM : 110.83
 LONGITUD CORONA : 682.40
 SUP. INVUNDADA (KM**2): 16.08
 ANCHO CORONA : 22.14
 ANCHO BASE P. TIERRA : 904.14
 ENRRROC : 706.14
 HORMIG : 152.00
 TUNEL DESVIO TIERRA : 1356.21
 ENRRROC : 1059.21
 HORMIG : 380.00
 LONG. VERTEDERO IZQ. : 556.63
 PRESA TIERRA DER. : 594.59
 PRESA ENRRROC. IZQ. : 470.11
 DER. : 514.51
 PRESA HORMIGON IZQ. : 276.49
 DER. : 346.92
 TUNEL VERTEDE. IZQ. : 619.92
 PRESA TIERRA DER. : 659.05
 PRESA ENRRROC. IZQ. : 529.97
 DER. : 576.27
 PRESA HORMIGON IZQ. : 319.59
 DER. : 396.59
 VOLUMEN PRESA TIERRA : 22.19
 ENRRROC : 17.54
 HORMIG : 3.90
 VU/VOL : 31.50
 VU/VOL : 39.86
 VU/VOL : 179.01

ALTURAS DE PRESA (M): 100.00
 VOLUMEN UTIL (MMC): 173.00
 VU EN DIAS DE QM : 27.06
 LONGITUD CORONA : 544.00
 SUP. INVUNDADA (KM**2): 6.68
 ANCHO CORONA : 16.50
 ANCHO BASE P. TIERRA : 506.50
 ENRRROC : 396.50
 HORMIG : 88.00
 TUNEL DESVIO TIERRA : 759.75
 ENRRROC : 594.75
 HORMIG : 220.00
 LONG. VERTEDERO IZQ. : 316.75
 PRESA TIERRA DER. : 312.06
 PRESA ENRRROC. IZQ. : 266.69
 DER. : 265.15
 PRESA HORMIGON IZQ. : 159.75
 DER. : 150.30
 TUNEL VERTEDE. IZQ. : 345.74
 PRESA TIERRA DER. : 340.96
 PRESA ENRRROC. IZQ. : 290.62
 DER. : 290.93
 PRESA HORMIGON IZQ. : 182.80
 DER. : 172.53
 VOLUMEN PRESA TIERRA : 7.10
 ENRRROC : 5.63
 HORMIG : 1.53
 VU/VOL : 24.36
 VU/VOL : 30.73
 VU/VOL : 130.51

DESCRIPCION DEL PROYECTO: SALC40

=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 134.(M), VOL PRESA: 0.38(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 42.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=3.5

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE REGULAR : 2.9(KM**2)

TUNEL DE DESVIO

QM: 544.6(MC/S), LONGITUD: 303.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 5800.(M), CAIDA BRUTA: 440.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.5 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CANAL DE FUERZA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 2000.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 1102.(M), CAIDA BRUTA MAX: 440.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 440.(M), QM: 49.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 17.0
COTA DE SALIDA=3500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1242.(MC/S), LONGITUD: 143.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.8

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 440.(M), ALTURA VOL UTIL: 17.(M),
QM CORRESP.: 49.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 5800.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 49.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 220.(M), VOL PRESA: 2.11(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 250.9(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=3.5

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE REGULAR : 10.6(KM**2)

TUNEL DE DESVIO

QM: 544.6(MC/S), LONGITUD: 595.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 5800.(M), CAIDA BRUTA: 440.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.5 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CANAL DE FUERZA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 2000.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 1127.(M), CAIDA BRUTA MAX: 440.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 440.(M), QM: 49.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
COTA DE SALIDA=3500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1242.(MC/S), LONGITUD: 270.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.8

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 440.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
QM CORRESP.: 49.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 5800.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 49.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 43.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 452.(M), VOL PRESA: 6.27(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 829.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=3.5

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE REGULAR : 23.2(KM**2)

TUNEL DE DESVIO

QM: 544.6(MC/S), LONGITUD: 885.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE FUERZA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 5800.(M), CAIDA BRUTA: 540.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 4.5 %
FACTOR GEOLOGICO=3.0

CANAL DE FUERZA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 2000.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA

QM: 49.0(MC/S), LONGITUD: 1154.(M), CAIDA BRUTA MAX: 540.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.1

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 540.(M), QM: 49.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
COTA DE SALIDA=3500.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 1242.(MC/S), LONGITUD: 439.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.8

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 540.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),
QM CORRESP.: 49.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 5800.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 49.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: VNOTA60

=====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE TIERRA

ALTURA: 115.(M), LONG. CORONA: 940.(M), VOL PRESA: 22.00(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2886.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE BUENA : 90.7(KM**2)

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE Poblada : 1.3(KM**2)

TUNEL DE DESVIO

QM: 964.4(MC/S), LONGITUD: 1058.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE FUERZA

QM: 91.1(MC/S), LONGITUD: 540.(M), CAIDA BRUTA: 115.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA

QM: 91.1(MC/S), LONGITUD: 260.(M), CAIDA BRUTA MAX: 115.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 115.(M), QM: 91.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 47.0

COTA DE SALIDA=3385.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2199.(MC/S), LONGITUD: 654.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 115.(M), ALTURA VOL UTIL: 47.(M),
QM CORRESP.: 91.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 540.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 91.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 57.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE ENROCADO

ALTURA: 115.(M), LONG. CORONA: 940.(M), VOL PRESA: 17.40(MMC),
VOL UTIL EMBALSE: 2886.7(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.0,
DE GEOLOGIA=2.0

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE BUENA : 90.7(KM**2)

TIERRAS DE EXPROPIACION

SUPERFICIE Poblada : 1.3(KM**2)

TUNEL DE DESVIO

QM: 964.4(MC/S), LONGITUD: 827.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUNEL DE FUERZA

QM: 91.1(MC/S), LONGITUD: 540.(M), CAIDA BRUTA: 115.(M),
% DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
FACTOR GEOLOGICO=2.0

TUBERIA FORZADA

QM: 91.1(MC/S), LONGITUD: 260.(M), CAIDA BRUTA MAX: 115.(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 115.(M), QM: 91.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 47.0
COTA DE SALIDA=3385.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL

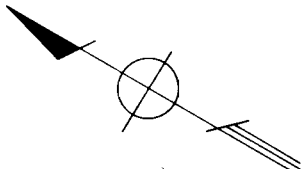
CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2199.(MC/S), LONGITUD: 612.0(M),
FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA

CAIDA BRUTA MAX.: 115.(M), ALTURA VOL UTIL: 47.(M),
QM CORRESP.: 91.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 540.(M)

BOCATOMA

QM CORRESP.: 91.1(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 57.(M)



SALCA 40-1,(2)3

3890

3500

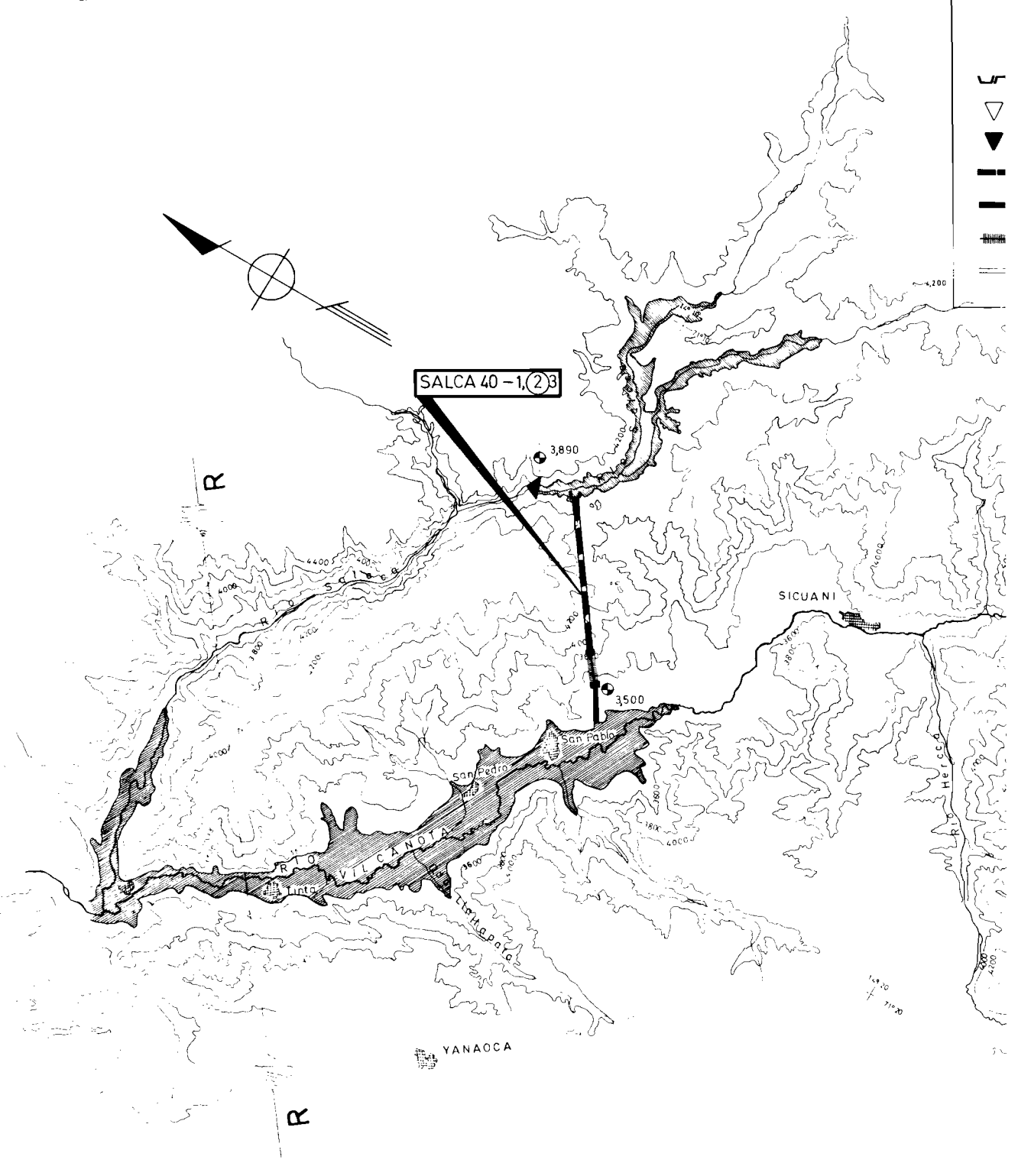
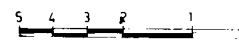
SICUANI

RIO VILCANOTA

YANA OCA

R

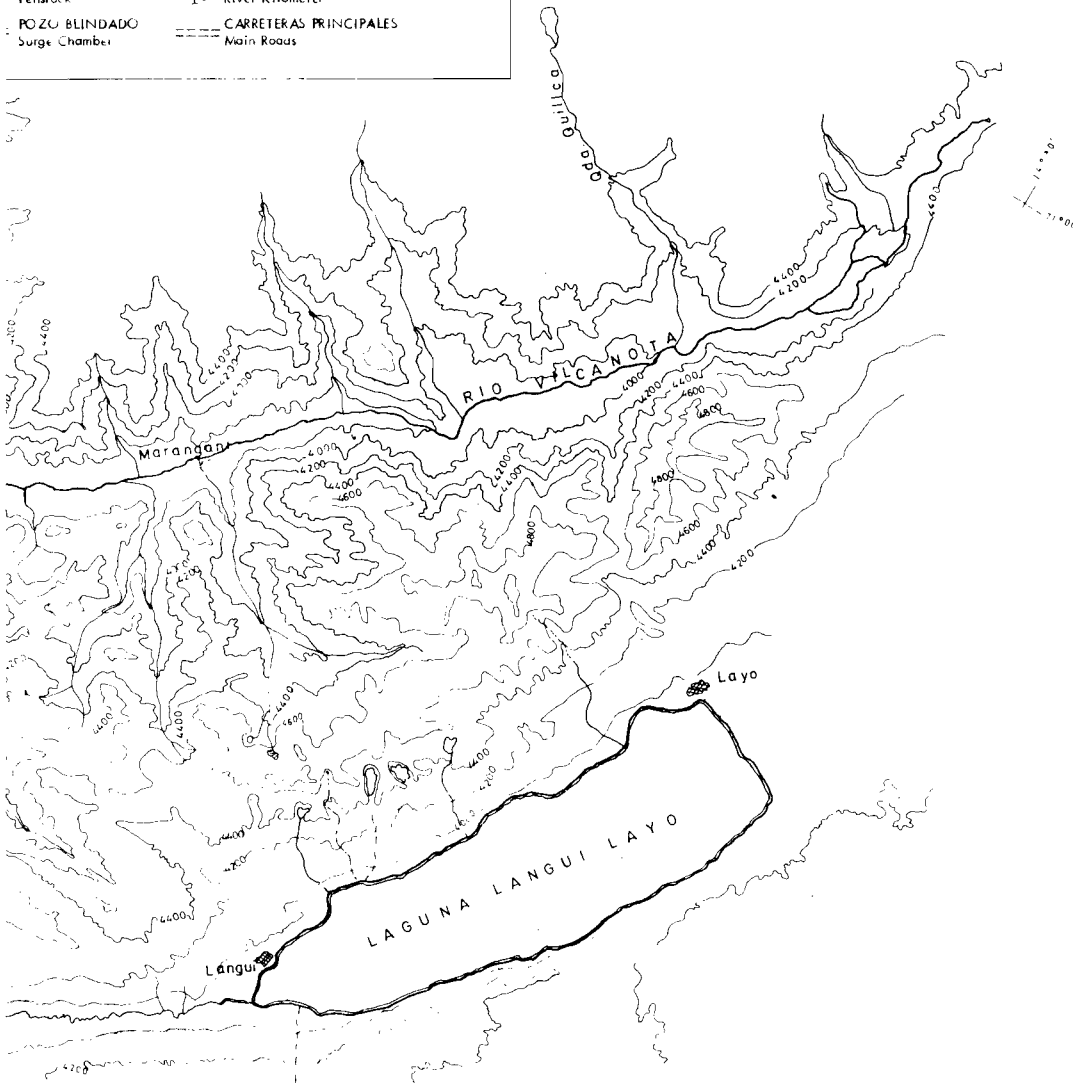
R





LEYENDA

Legenda















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

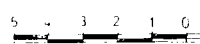
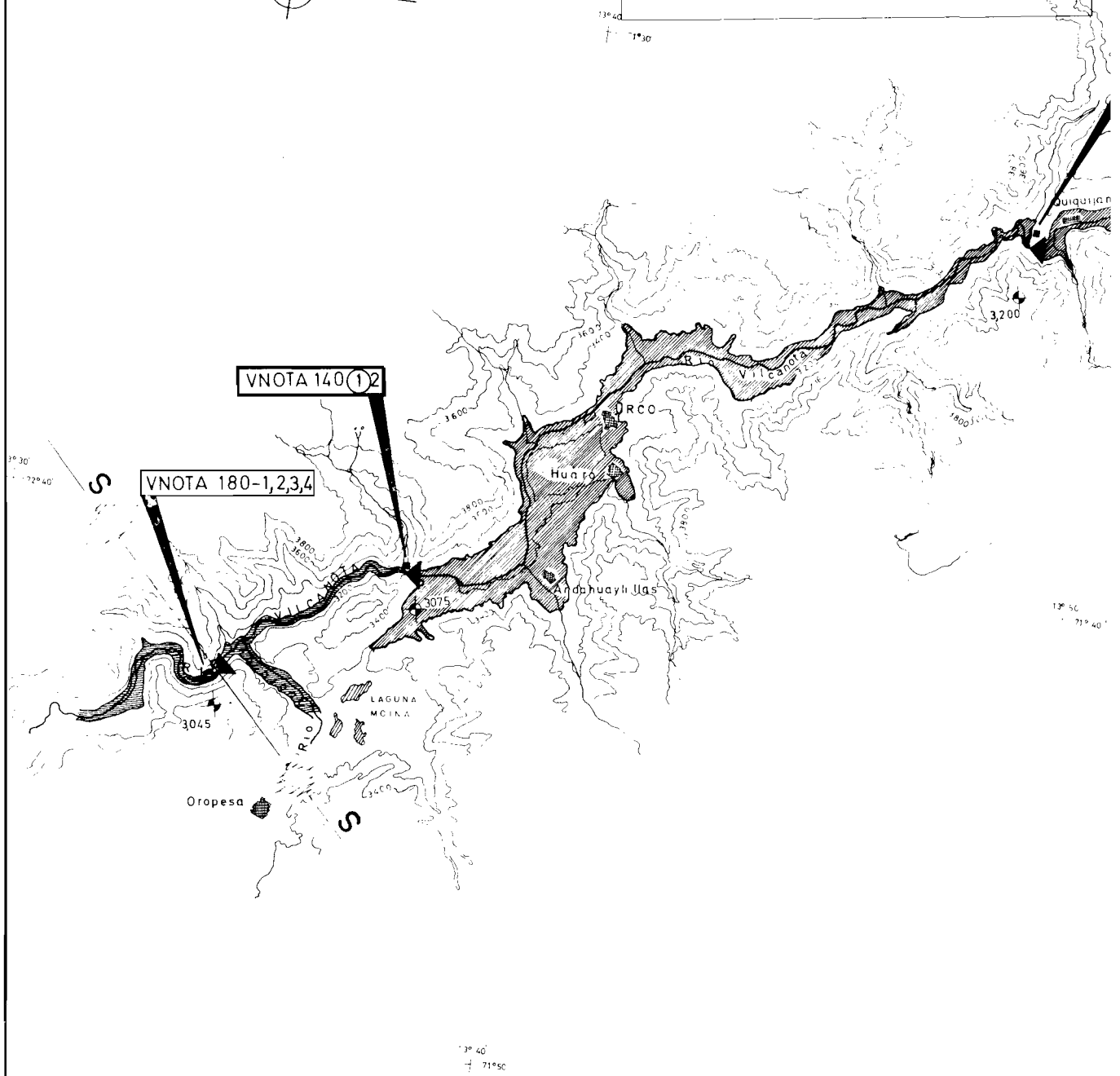


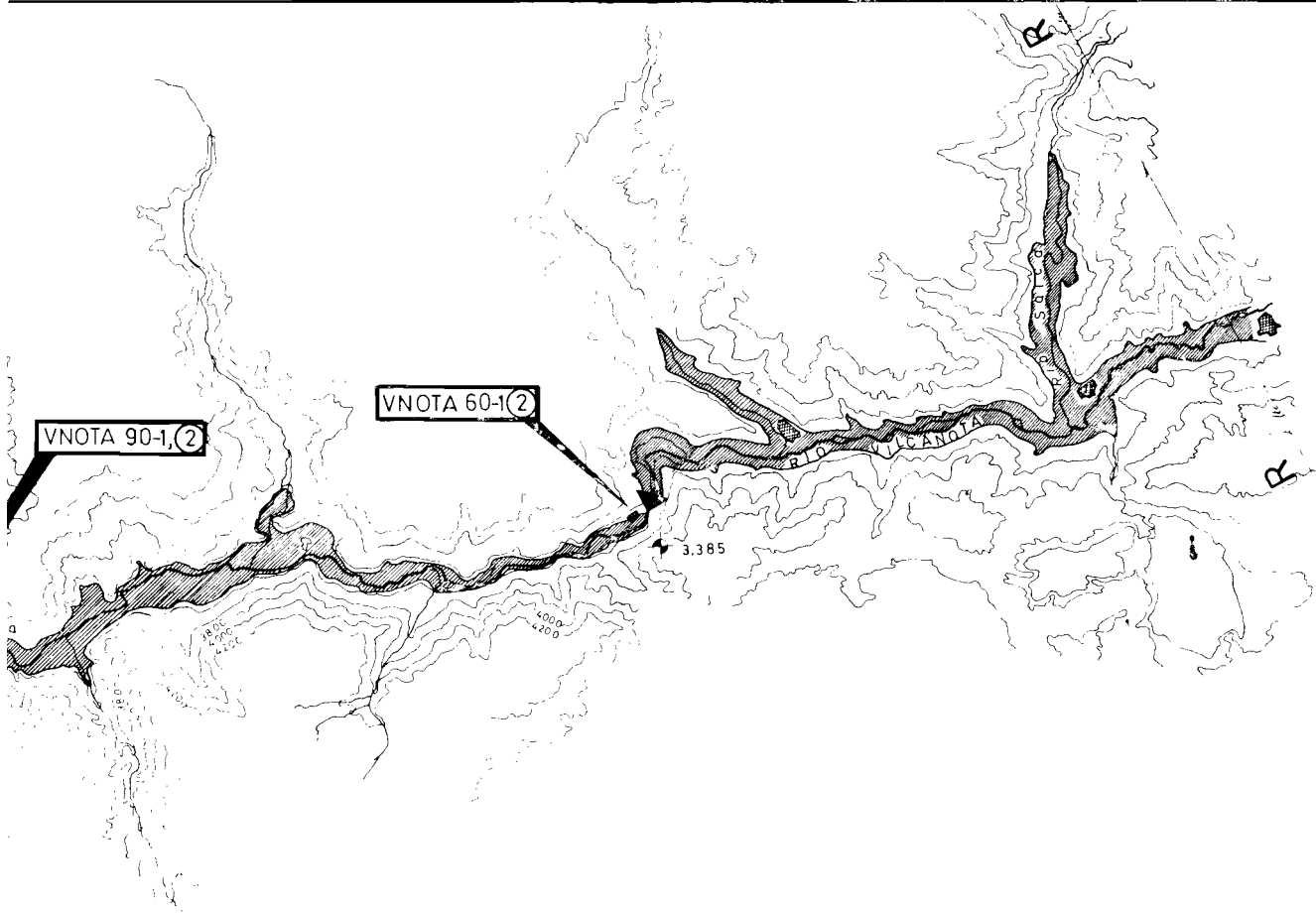
		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH	
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD	
LIS		KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH	
	Nombre	Fecha	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO-Basin of River 2202-VILCANOTA 2202-SALCA
Diseñado	L Leon	SET - 77	
Dibujado	E Huamán	NOV - 77	
Aprobado	M. Lom	DIC - 78	
Reemplaza a:			
Reemplazado por:			
Reg. No.	2202-2		Escala
			Dibujo Nr.

LEYENDA

Legenda

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | 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
Riv. Kilometer |
|  | POZO BLINDADO
Surge Chamber |  | CARRETERAS PRINCIPALES
Main Roads |

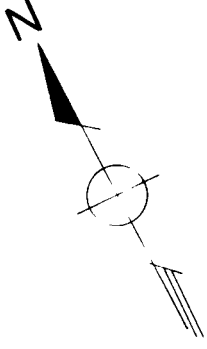




gtz		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH	
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD	
LIS		KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH	
	Nombre	Fecha	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO-Basin of River
Diseño	L. Leon	SET - 77	
Dibujado	E. Higman	NOV - 77	
Aprobado	M. Leon	DIC - 78	
Reemplaza a			2202 - VILCANOTA
Reemplazado por			
Reg. No.	2202 / 1		Escala
			Dibujo No.

LE Y E
 Lege

	ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel		C P
	CAPTACION Intake		C U
	PRESA Dam		C S
	TUNEL Tunnel		V A
	CANAL Channel		C A
	TUBERIA Penstock		K R
	POZO BLINDADO Surge Chamber		C N



VNOTA 295-7,8,9,10,11,12,13,14,15

VNOTA 295-1,2,3

OLLANAYTAMBO

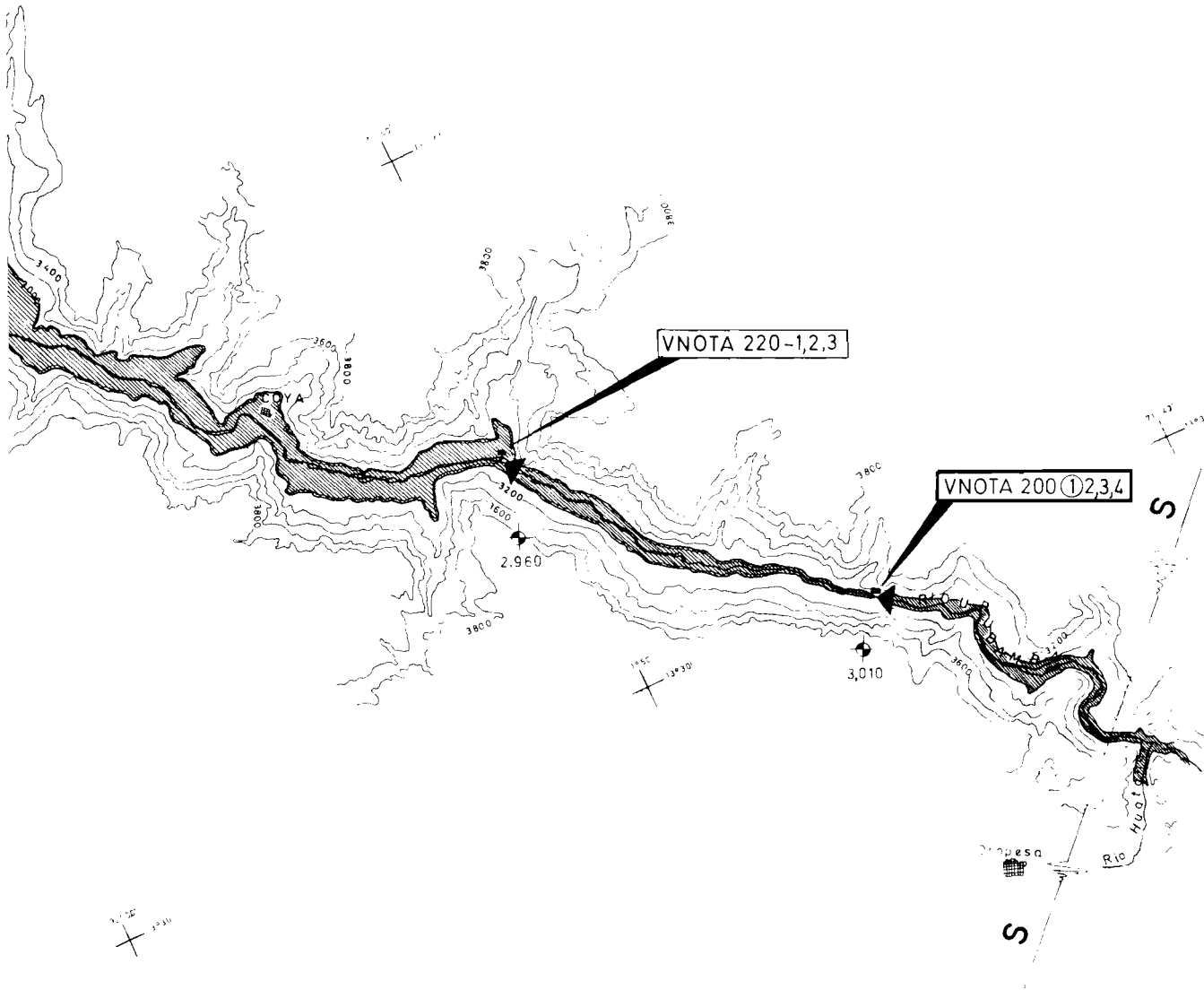
URUBAMBA

URUBAMBA
















N D A

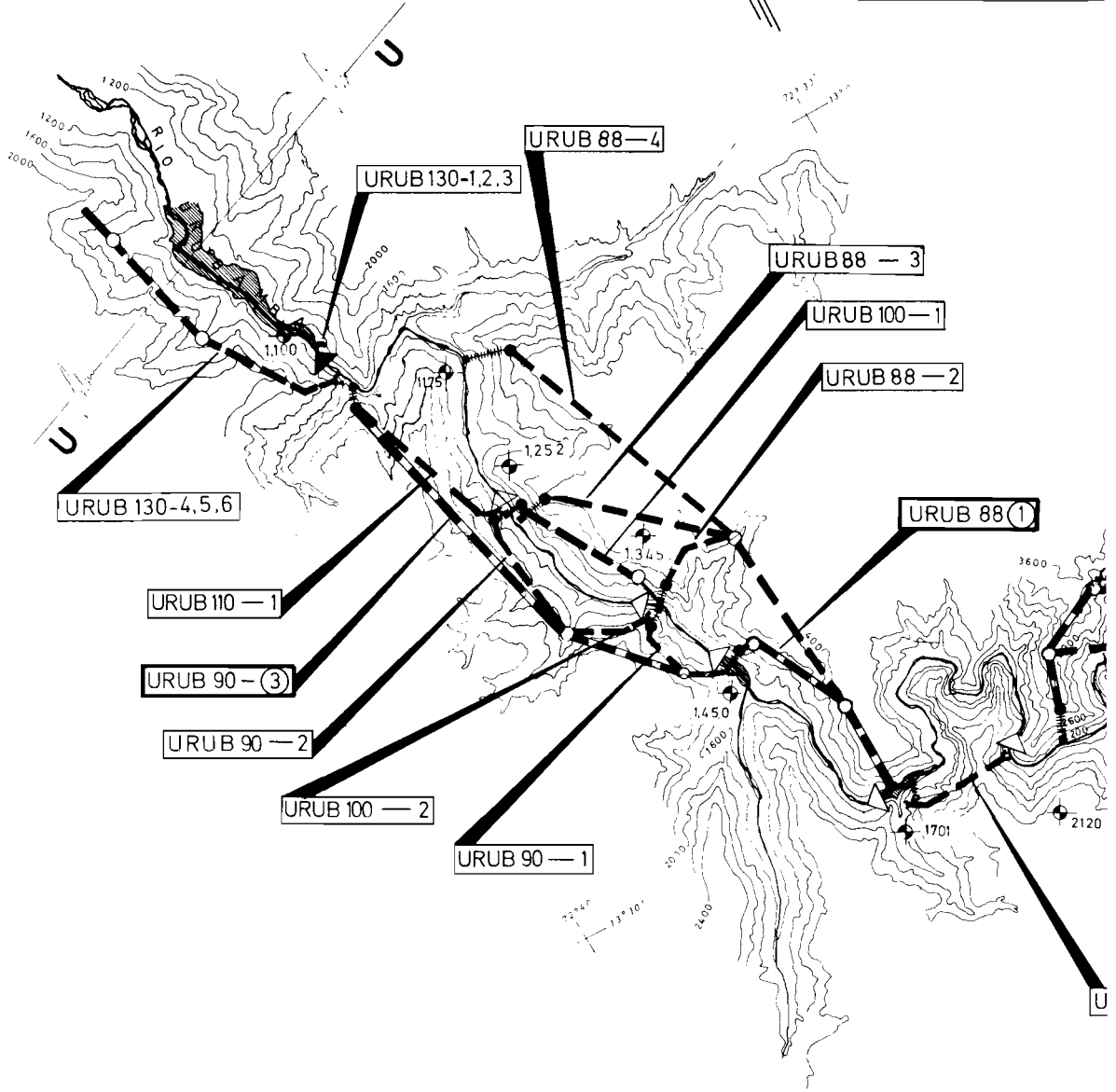
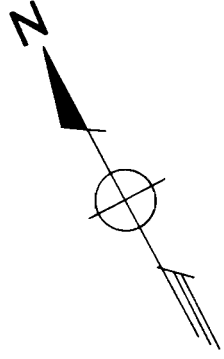
- ASA DE MAGUINAS AL AIRE LIBRE
ower House (Uncovered)
- ASA DE MAGUINAS EN CAVERNA
nnerground Power House
- HIMENEA DE EQUILIBRIO
rge Tank
- ENTANA
ccess Tunnel
- OTA
ritude
- ILOMETRAJE
ver Kilometer
- ARRÉTERAS PRINCIPALES
ain Roads



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 2201- URUBAMBA
	Diseñado	L Leon	
	Dibujado	E Huaman	
	Aprobado	M Lom	
	Reemplaza a		
	Reemplazado por		
Reg. No.	2201-1	Escala	Dibujo Nr.

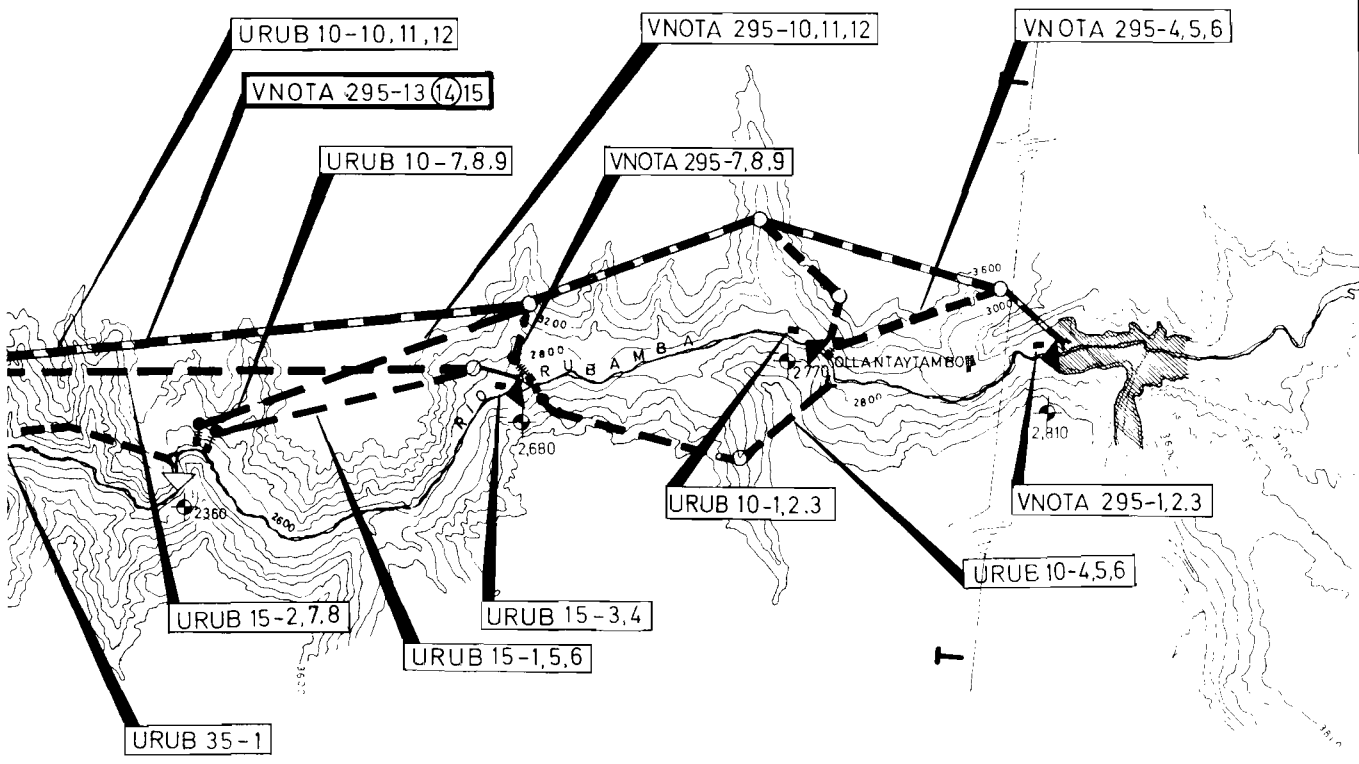
LEY

	ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel		
	CAPTACION Intake		
	PRESA Dam		
	TUNEL Tunnel		
	CANAL Channel		
	TUBERIA Penstock		
	POZO BLINDADO Surge Chamber		



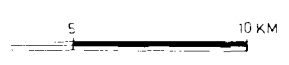
LEENDA
Legend

- I CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE
Power House (Uncovered)
- II CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA
Underground Power House
- CHIMENEA DE EQUILIBRIO
Surge Tank
- VENTANA
Access Tunnel
- COTA
Altitude
- KILOMETRAJE
River Kilometer
- == CARRETERAS PRINCIPALES
Main Roads



RUBAMBA MACHU PICCHU

72° 10'
117° 20'



stz		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	
		EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL	
		CUENCA DEL RIO-Basin of River:	
		2201-URUBAMBA	
Reg. No.		Escala	
2201-2		Dibujo Nr.	