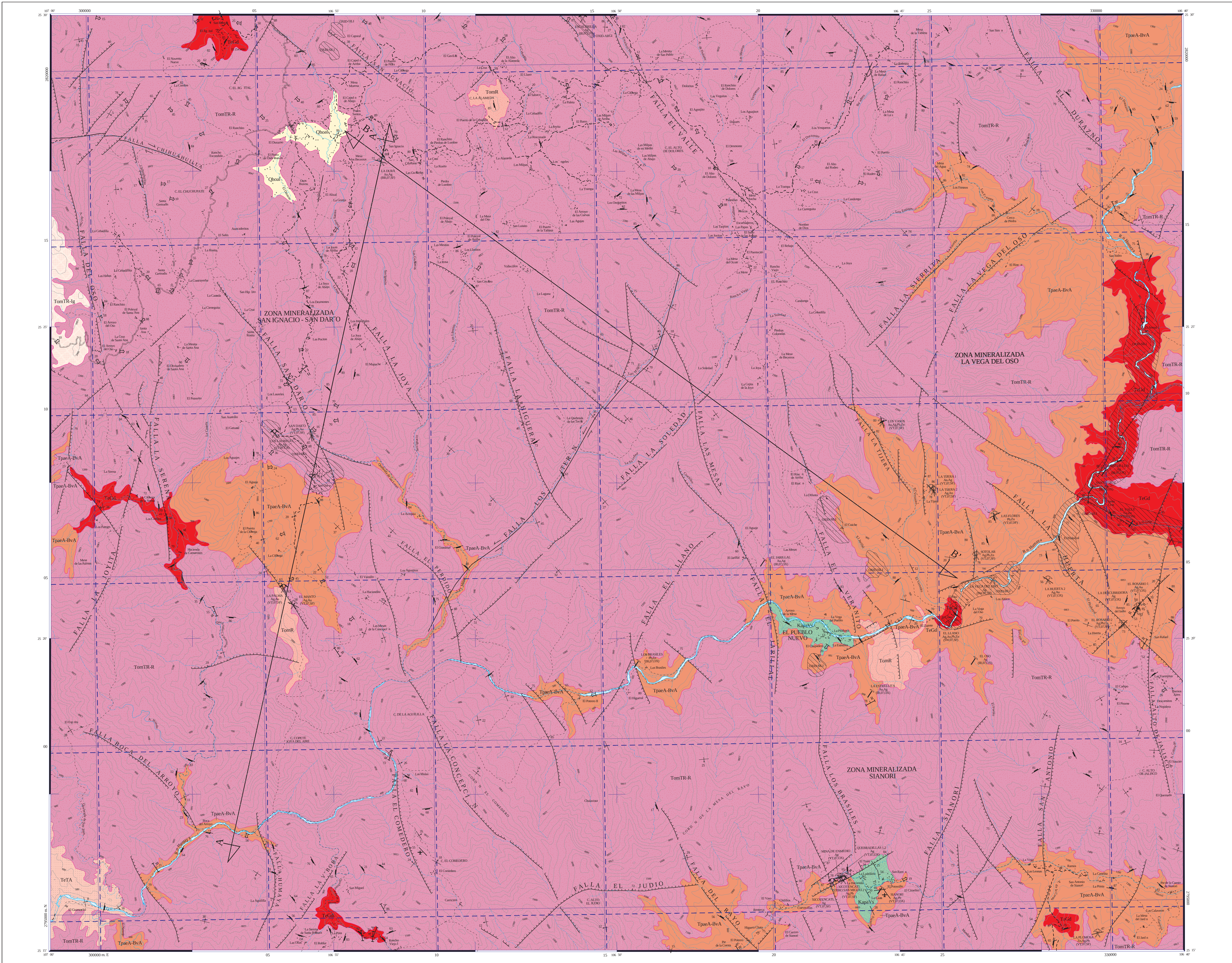




SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

Qaol ALUVIO

TERCIARIO NEÓGENO

TomTR-ig TOBA RIOLÍTICA-IGNEOLÍTICA

PALEÓGENO

TomR RIOLITA

TomTR TOBA RIOLÍTICA-RIOLITA

TETA TOBA ANDÉSITICA

TpaA-BvA ANDÉSITA-BRECHA ANDÉSITICA

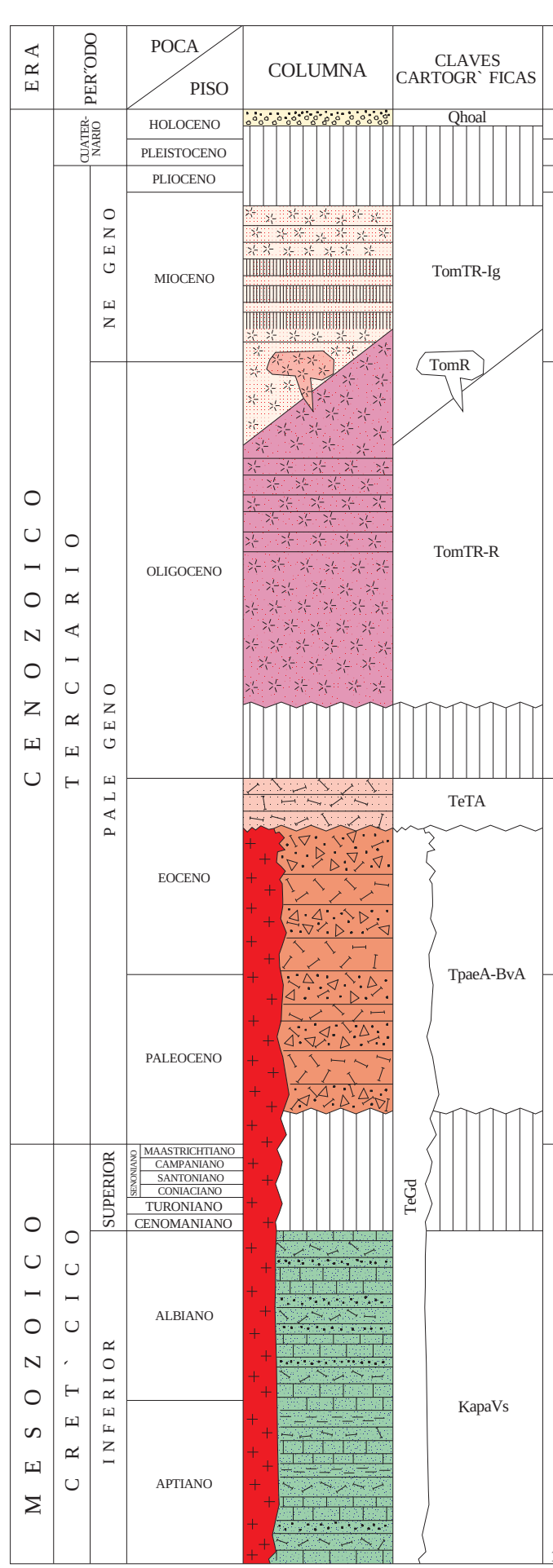
CRETÁCICO INFERIOR

KapvV VOLCANOSEMIENTAL

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

Toda GRANODIORITA

COLUMNA GEOLÓGICA



RESUMEN

La carta El Pueblo se localiza en la parte noroeste del estado de Durango, en los límites con los estados de Sinaloa y Chihuahua; se encuentra incluida dentro de los municipios de Tamazunchale y Toluca. Durango, enmarcada entre los paralelos 25° 15' y 25° 30' de latitud norte y los meridianos 106° 40' a 107° 00' de longitud oeste, abarcando una superficie de 931 km².

Fisiográficamente se encuentra dentro de los límites de las provincias de Sierritas Septentrionales y Sierra Madre Occidental. Las rasgos morfológicos más sobresalientes en el área corresponden a los cerros El Igualito, La Alameda y El Alto de Durango, con elevaciones superiores a los 1,700 msnm en la porción norte de la carta; hacia el sur de la misma se distingue el cordón El Comedero, con elevaciones mayores de 1,700 msnm y el cordón de la mesa del Bayo, con elevaciones mayores de 1,900 msnm.

Se cartografiaron 8 unidades estratigráficas, de las cuales 6 son de origen ígneo de las 2 restantes una se refiere a rocas formadas en un ambiente volcánosedimentario y la última, corresponde a depósitos aluviales recientes.

La edad de las rocas abarcan un rango del Aptiano al Reciente, de las cuales la más antigua (Aptiano-Albano) corresponde a la secuencia volcánosedimentaria (KapvV), asociada a un ambiente de arcovolcanismo que se acrecienta a la margen occidental durante la orogénesis Mesozoica, está formada por una alternancia de hilita, arenita, microscongionado, toba andésitica, caliza y derrames de lavas de composición andesítica. Las rocas intrusivas (Toda), andesitas (TpaA-BvA) y las tobas andesíticas (TETA), se consideran como parte del Complejo Volcánico Inferior propuesto por McHenry y Chubbuck, que dentro de la carta se asignaron al Paleoceno-Eoceno y se asignan a un magmatismo de arco asociado a la orogénesis Laramide. Las rocas intrusivas son de composición granodiorítica variada y cuarzosomita; la secuencia volcánica es de composición intermedia formada por andesita afanítica y porfírica, brecha y aglomerado de composición andesítica finalmente, las tobas con rocas de parentela conglomerática cuyos fragmentos son preferentemente de andesitas embudadas en una matriz tosca de la misma composición.

Sobre la secuencia anterior se presenta el paquete volcánico superior cuya secuencia alícea está compuesta por flujos de piroclastos e ignimbritas asociadas con flujos de lava (TomTR-R, TomTR-ig), domos riolíticos (TomR) y volcánoclasticos, como resultado de las pulsaciones de ignimbritas que ocurrieron en el Oligoceno y Mioceno, respectivamente, asociadas con la fase declinante de la orogénesis Laramide regionalmente se identificaron dentro de la provincia de la Sierra Madre Occidental como Supergroppo Volcánico Superior. Por último se tienen, en el sector noroeste, depósitos cuaternarios aluviales de relleno (Qaol), como taludes y relleno de los lechos de los arroyos con granularidad desde limos, gravas y bloques de gran tamaño que descansan sobre las unidades anteriores.

La carta se sitúa en el dominio de la Sierra Madre Occidental, que se caracteriza por un sillon de deformación frágil, excepto por dos pequeñas ventanas estructurales altadas en el sector del Pueblo y el poblado de Sianori, que están afectados por deformación ductil frágil. La deformación ductil se manifestó únicamente en la secuencia volcánosedimentaria, en tanto que la frágil está representada por dos sistemas de fallas orientados NW-SE y N-S y N-SW y N-NE, que en toda la carta, de los cuales, al primero, generalmente corresponde a fallas normales derivadas de un evento extendido y las cuales controlan la mineralización, en tanto que el segundo sistema está implicado con fallas transformantes asociadas con la apertura del golfo de California y dentro del área conforman sistemas de fallas laterales, cuyas raíces son profundas y guardan una estrecha relación con las zonas mineralizadas de la segunda generación de la zona NW-SE, donde las fallas paralelas a la línea de costa del Pacífico y a las horzonas producto de dicha distorsión.

En cuanto a la interpretación de la imagen de satélite se determinaron 3 unidades: Unidad 1. Se expone principalmente formando una franja cuyo centro es la cumbre del río Humaya, presenta tonos de color café pardo con tonos grises a blancos, de textura suave, morfología moderadamente escarpada con plegamientos prominentes y drenaje superficial dominado por el fractamiento NW-SE; corresponde a andesitas y cuerpos intrusivos granodioríticos. Unidad 2. Se abarca en prácticamente todo el sector norte, excepto el extremo noroeste y el sector suroeste de la carta; presenta tonos de color verde en tonos claros y oscuros, drenaje superficial poco desarrollado, de tipo dendrítico; la morfología es en forma de montañas, abrupta y escarpada, propia de terrenos volcánicos; la unidad litológica corresponde a rocas volcánicas riolíticas y piroclásticas de tipo hilita. Unidad 3. Se expone en el sector suroeste de la carta formando un valle de forma irregular, en las inmediaciones del poblado El Durango; presenta tonos de color blanco con tonos verdes, su morfología es plana a suave; se considera que la unidad litológica corresponde a aluvios.

La evolución tectónica, dentro del área de estudio, está relacionada a la interacción entre la placa del Pacífico y la placa de Farallón, cuya dinámica causó la deformación de la secuencia volcánosedimentaria mesozoica en un complejo de arco-subducción y posteriormente se vio involucrada en los procesos magmáticos del Terciario, lo cual culminó con la explosión de grandes volúmenes de rocas ígneas que ahora conforman la Sierra Madre Occidental.

Los yacimientos minerales metálicos corresponden a una región aerogeotérmica que va de acuerdo a la distribución metalogénica observada en la región y se correlaciona con la provincia metalogénica de la Sierra Madre Occidental. La carta El Pueblo podría ser, desde el punto de vista de yacimientos minerales, una extensión al noroeste del distrito minero de Toluca. Las estructuras mineralizadas se manifiestan como vetas de relleno de fisura, cuya formación se realizó a partir de la circulación de fluidos hidrotermales que aprovecharon las fallas y fracturas. La mineralogía contiene valores de oro, plata, plomo y zinc, los minerales de menor importancia son: galena, galena argentea, esfalerita y oro libre y paulatinamente hacia el sur, la mineralización supergénica casi no se ha desarrollado observándose pequeñas cantidades de malaquita y los minerales de ganga son cuarzo, pirita, hematita y limonita. El grupo de minerales caracterizan a estos yacimientos: Au-Ag, Ag-Au, Ag-Pb-Zn, Zn-Pb-Ag y Au-Ag-Pb-Zn.

De todos los prospectos visitados el de mayor interés lo representa el prospecto El Llano, puesto que presenta características que permiten considerarlo como yacimiento diseminado, tipo stockwork, de grandes dimensiones y con mineralización de polifénica que conforma vetas de oro, plata, plomo y zinc.

Se definen 3 zonas mineralizadas: Sianori, La Vega del Oso y San Ignacio-San Darío. Los yacimientos están representados principalmente por vetas hidrotermales-epiternales de baja sulfuración.

Zona mineralizada Sianori: Se identificaron las minas Xicoteacal y Xicoteacal (Tiro San Miguel), los prospectos Mina de En Medio, Quebradilla 1, Quebradilla 2, Sianori 1 y La Plomosa.

Las minas y los prospectos anteriores muestran valores sin interés económico, excepto el prospecto La Plomosa, cuyos muestreos arrojó valores de 408 g/t de Ag, 8.11 g/t de Au, 0.11 g/t de Cu, 10.19 g/t de Pb y 1.34 g/t de Zn. Presenta como mineralización hipogénica galena argentífera, esfalerita y sulfuros en ganga de cuarzo y pirita. Como mineralización supergénica se observa malaquita y mena de cuarzo y limonita.

Zona mineralizada La Vega del Oso: En esta zona se ubican algunos trabajos muy antiguos que llegaron a tener alguna importancia; la mayoría de las obras están abandonadas o colapsadas, pero las lagunas indican que en su momento fueron productivas importantes de mineral con valores de oro y plata. Las minas ubicadas son Los Vascos y La Deschidrida; los prospectos 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1