

REPUBLICA DEL PERU
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD

**EVALUACION DEL POTENCIAL
HIDROELECTRICO NACIONAL**

VOLUMEN IV
ATLAS DE HIDROLOGIA

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA, GTZ
BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCION Y FOMENTO, BIRF
CONSORCIO LAHMEYER-SALZGITTER, LIS

VOLUMEN IV ATLAS DE CUENCAS Y ESTACIONES HIDROLOGICAS

CONTENIDO	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
2. DESCRIPCION DE LOS MAPAS	3
3. RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DE LAS CUENCAS	8
4. MAPAS DE CUENCAS	20

VOLUME IV ATLAS OF RIVER BASINS AND HYDROLOGIC
MEASURING STATIONS

CONTENTS	PAGE
1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION OF MAPS	3
3. SUMMARY OF RIVER BASIN CHARACTER <u>ISTICS</u>	8
4. RIVER BASIN MAPS	20

1. INTRODUCCION

En el curso del estudio del potencial hidroeléctrico teórico y técnico del Perú se llegó a la conclusión que los datos recopilados de las estaciones de control hidrométricas y pluviométricas existentes, y los mapas preparados que muestran sus respectivas ubicaciones, serían de suma utilidad para otros organismos relacionados con el uso del agua. Considerando esto, se decidió preparar anexos al informe principal, conteniendo dicha información.

Los estudios del potencial hidroeléctrico del Perú fueron efectuados durante el periodo de octubre 1976 a marzo de 1979. El proyecto fue llevado a cabo por el consorcio de ingenieros consultores Lahmeyer International GmbH y la Compañía Consultora Salzgitter, conjuntamente con el Ministerio de Energía y Minas. El Proyecto se financió mediante una donación de asistencia técnica otorgada por el Gobierno de la República Federal de Alemania a través de la GTZ, y por un préstamo del Banco Mundial.

El atlas incluido en este volumen representa una revisión y ampliación del "Atlas de Cuencas Hidrográficas del Perú" publicado por SENAMHI en 1972. Fue elaborado por personal de la oficina del Proyecto en colaboración con el de SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología) y ONERN (Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales).

No obstante haberse puesto especial atención para garantizar la precisión de la información presentada, dentro de los alcances del Proyecto, no fue posible realizar verificaciones locales. De hecho, el presente Atlas y los correspondientes listados de Estaciones (Volumen V) se presentan como documentos de trabajo y con la intención expresa que éstos deben ser continuamente actualizados al disponerse de nueva y mejor información. Para este fin se espera que los usuarios futuros comunicarán de manera continua cualquier mejora o refinamiento a esta oficina.

Lima, Perú

31 de marzo de 1979

1. Introduction

Within the course of the study of the theoretical and technical hydroelectric potential of Peru it was realized that the data compiled for the existing stream flow and rainfall measuring stations, and the maps prepared showing their respective locations, would be of considerable benefit to other water related sectors. As a result it was decided to prepare annexes to the main report, containing such information.

The studies of the hydroelectric potential of Peru were effected over the period October 1976 to March 1979. The project was carried out in conjunction with the Ministry of Energy and Mines by the consortium of consulting engineers Lahmeyer International GmbH and Salzgitter Consult. The project was jointly funded by a technical assistance grant administered on behalf of the West German Government by the GTZ and by a loan from the World Bank.

The atlas contained in this volume represents a revision and amplification of the Atlas de Cuencas Hidrográficas del Perú published by SENAMHI in 1972. It was compiled by members of the study group in collaboration with personnel of SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología) and ONERN (Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales).

While every effort has been made to ensure the accuracy of the information presented it was not possible within the terms of the above project to make local verifications. Indeed, the present atlas and associated station lists (Volume V) are presented as working documents with the express intention that they should be continually updated in the light of new and better information as it becomes available. To this end it is hoped that future users will communicate any improvements or refinements to this office on a regular basis.

Lima, Peru
March 31, 1979

2. DESCRIPCION DE LOS MAPAS

Los mapas incluidos en este atlas indican los límites de la cuenca, el sistema de ríos y la ubicación de todas las estaciones de control hidrométricas y pluviométricas conocidas. También se muestran las derivaciones de aguas existentes entre las cuencas.

Las divisiones en cuencas separadas y el sistema de codificación correspondiente se basan, con algunas modificaciones, en aquellos previamente adoptados por el SENAMHI, y se ilustran en la Fig. 1A. En general cada mapa cubre una cuenca pero, en algunos casos fue necesario dividir las cuencas grandes en dos o más secciones. Adicionalmente, algunos sistemas fluviales grandes se han subdividido para facilitar la formulación matemática de los modelos efectuada durante el estudio del potencial hidroeléctrico; en estos casos se adjunta una letra mayúscula al código de cuenca. En las cuencas de la vertiente del Pacífico los mapas tienen escalas de 1 : 500,000 ó 1 : 1,000,000; en las vertientes del Atlántico y del Lago Titicaca se han empleado escalas de 1 : 1,000,000 y 1 : 2,000,000. Las escalas utilizadas se ilustran en la Fig. 1B.

En la mayor parte de casos los mapas hidrológicos tienen tanto estaciones hidrométricas como pluviométricas, pero en aquellas cuencas cuya densidad de estaciones era relativamente grande se representaron las estaciones hidrométricas y pluviométricas en mapas separados. Donde una estación pluviométrica caía fuera de cualquier cuenca definida, se incluyó en el mapa más cercano.

Los símbolos empleados en los mapas se muestran en la Fig. 2. Las estaciones hidrométricas se representan por un rectángulo y las pluviométricas por un círculo; un símbolo negro indica que los datos históricos de la estación están incluidos en el banco de datos del proyecto, en tanto un símbolo blanco indica que no se han encontrado datos hasta la fecha.

Cada estación se identifica por un número único que se refiere al código de la estación dentro de dicha cuenca; este sistema se empleó para evitar confusiones que se hubiesen producido al emplear los códigos normales de 6 cifras. Con el objeto de identificar las estaciones deberá remitirse a los listados de estaciones incluidos en el Volumen V, el cual detalla toda la información pertinente disponible con relación a cada estación, en términos de las características físicas y de los datos. Este Volumen también contiene cronogramas que muestran los registros históricos disponibles a la fecha de publicación.

2. Description of the maps

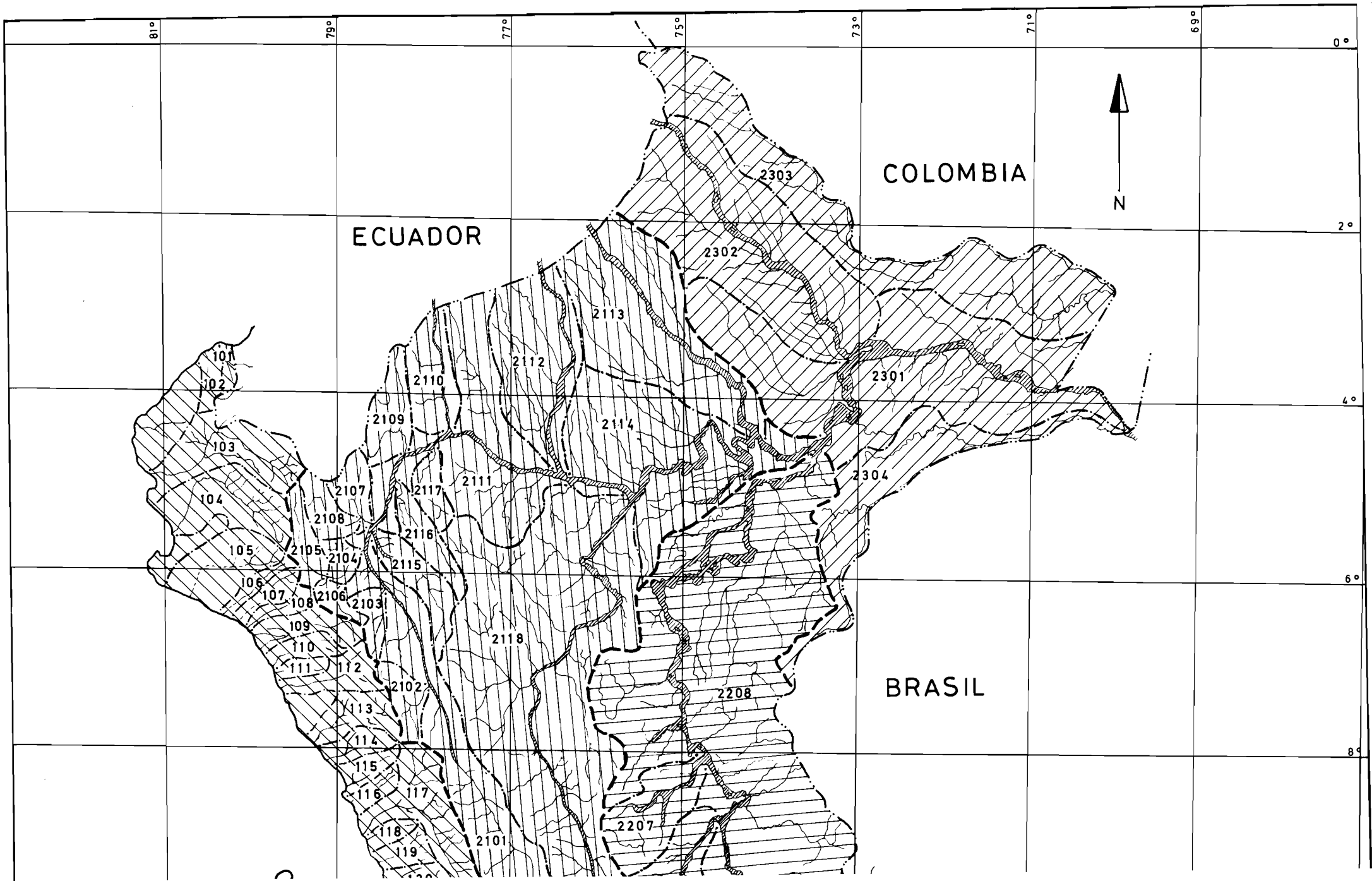
The maps included in this atlas indicate the limits of the basin, the river system and the location of all known hydrometric and pluviometric measuring stations. Existing water diversions between river basins are also shown.

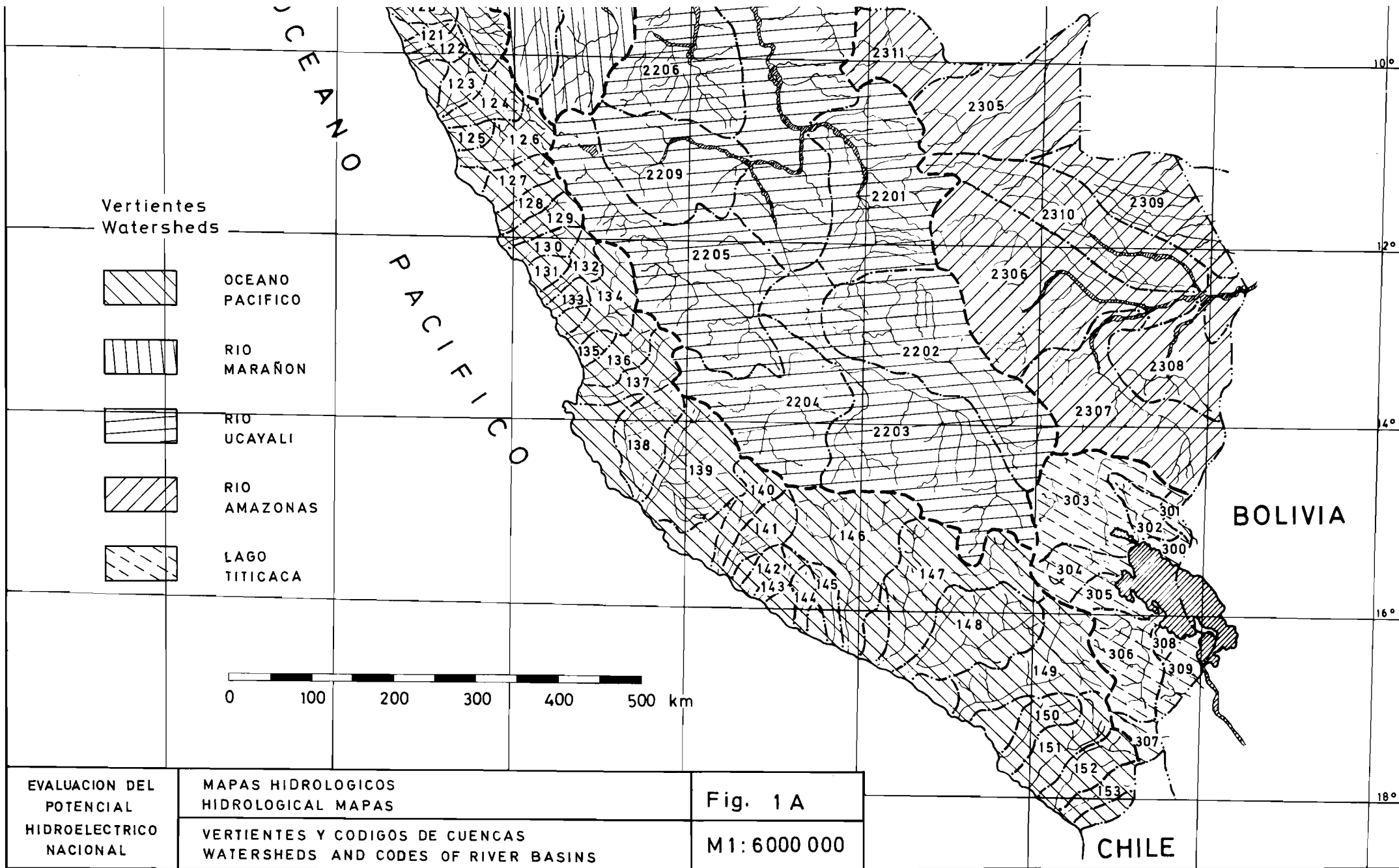
The divisions into separate river basins and the associated coding system are based, with minor modifications, on those previously adopted by SENAMHI, and are illustrated in Fig. 1A. In general each map covers one river basin but in some instances it was necessary to divide large basins into two or more sections. Additionally, some large river systems have been sub-divided to facilitate the mathematical modelling carried out during the study of hydroelectric potential; in these cases the basin code is followed by a capital letter. For river basins in the Pacific Watershed the maps have scales of 1: 500,000 or 1: 1,000,000; scales of 1: 1,000,000 and 1: 2,000,000 have been used for the watersheds of the Atlantic and Lake Titicaca. The scales used are illustrated in Fig. 1B.

In the majority of cases the location of both hydrometric and pluviometric stations are shown on the same map, but where the density of stations is relatively high separate maps are included. Where a particular rainfall station lies outside any defined river basin, it has been shown on the map of the closest.

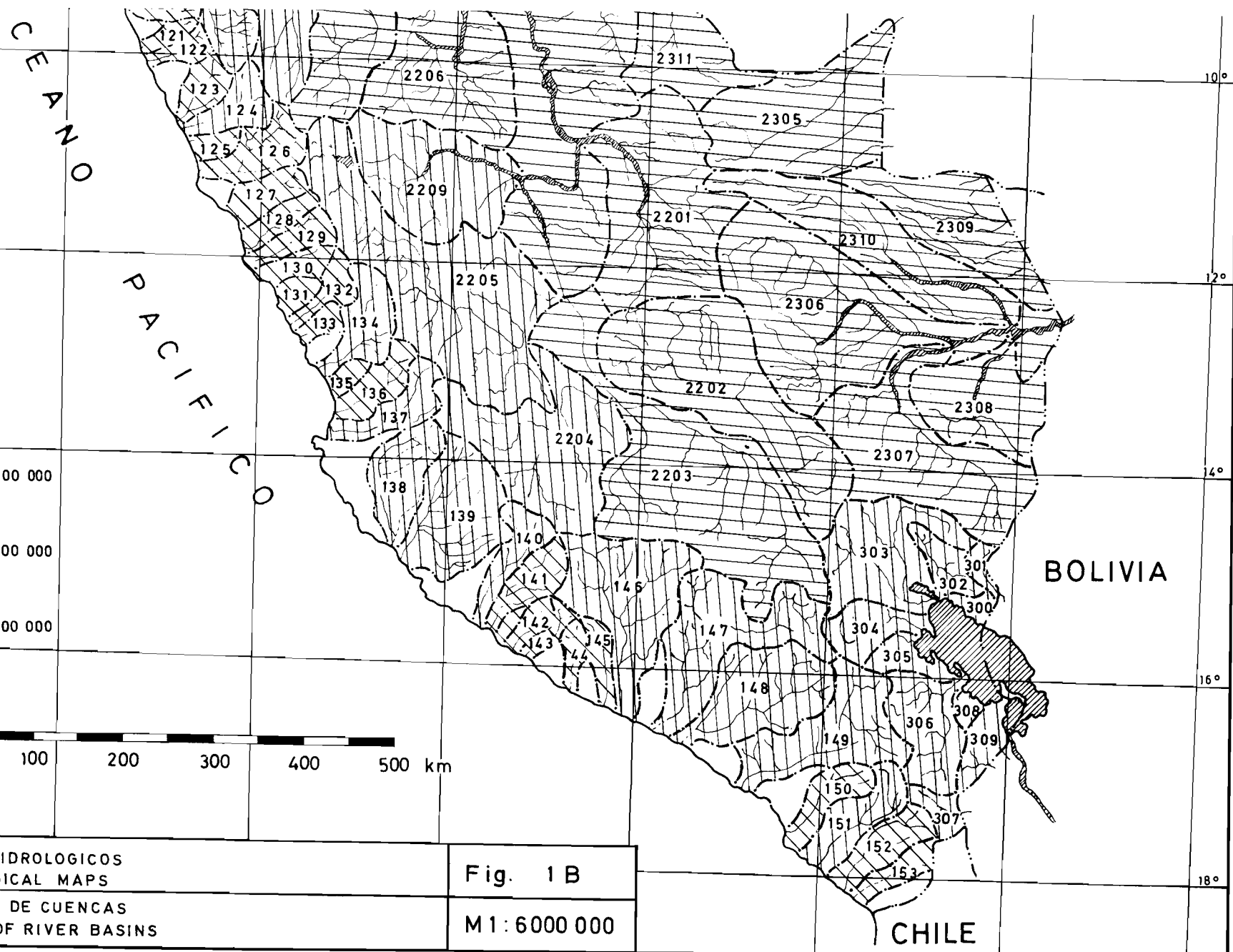
The symbols used in the maps are shown in Fig. 2. Hydrometric stations are represented by a rectangle and pluviometric stations by a circle; a black symbol indicates that historic data for the station is included in the project data bank while a white symbol indicates that no data has been encountered to date.

Each station is identified by an unique number which refers to the code of the station within that river basin; this system was used to avoid clarity problems if the normal six figure codes were employed. In order to identify stations reference should be made to the station lists included in Volume V, which detail all pertinent information available regarding each station in terms of physical and data characteristics. This Volume also contains chronograms showing the historic records available at the date of publication.










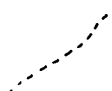










EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	MAPAS HIDROLOGICOS HIDROLOGICAL MAPS	Fig. 1 B
	ESCALAS DE CUENCAS SCALES OF RIVER BASINS	M 1: 6000 000

-  ESTACION HIDROMETRICA CON DATOS*
Streamflow Station With Data**
-  ESTACION HIDROMETRICA SIN DATOS
Streamflow Station Without Data
-  ESTACION PLUVIOMETRICA CON DATOS*
Rainfall Station With Data**
-  ESTACION PLUVIOMETRICA SIN DATOS
Rainfall Station Without Data
-  RESERVORIO
Reservoir
-  CANAL O TUNEL
Canal or Tunnel
-  LAGUNA
Lake
-  LIMITE DE CUENCA
River Basin Divide
-  LIMITE INTERNACIONAL
International Border
-  QUEBRADA
Dry River Course
-  NUMERO DE ESTACION DENTRO DE LA CUENCA
Station Number Within The River Basin
- 

* INCLUIDO EN EL BANCO DE DATOS DEL PROYECTO

** Data Included In Project Data Bank

3.

RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DE LAS CUENCAS

Las páginas siguientes resumen las principales características físicas de las cuencas individuales estudiadas durante la evaluación del potencial hidroeléctrico del Perú. Las cantidades físicas dadas son aquellas resultantes de las representaciones individuales empleadas para la formulación del modelo matemático de los caudales medios. El procedimiento para definir estos modelos y la aplicación de los programas de cómputo HYMOD y HYDAL se explican en el Volumen II. Básicamente cada sistema fluvial se divide en tramos de ríos de longitud nominal de 10 Km., y los parámetros topográficos asociados con cada uno de estos se determinan en base a los mapas de menor escala disponibles. Además las tablas indican el número total de estaciones de control en cada cuenca y los parámetros globales de la representación del modelo. Debe notarse que las áreas totales dadas pueden diferir de otros estimados; esto se debe a que en los casos donde los ríos emanan de otros países fue necesario incluir estas áreas de cuenca para propósitos de modelamiento. Por otro lado, algunas regiones de la cota caen fuera de los límites de cualquier cuenca definida.

3. Summary of River Basin Characteristics

The following pages summarize the major physical characteristics of the individual river basins studied during evaluation of the hydroelectric potential of Peru. The physical quantities given are those resulting from the individual representations used for the mathematical modelling of mean streamflows.

The procedure for defining these models and the application of the computer programs HYMOD and HYDAL are explained in Volume II. Basically, each river system is divided into river reaches of nominal 10 km. length, and the topographic parameters associated with each determined on the basis of the smallest scale maps available. In addition, the tables indicate the total number of measuring stations in each basin and overall parameters of the model representation. It should be noted that the total areas given may differ from other estimates; this is because in cases where rivers emanate in other countries it was necessary to include these catchment areas for modeling purposes. On the other hand, some coastal tracts lie outside the limits of any defined river basin.

* NOMBRE DE CUENCA	* NV	* EH	* EP	* QN	* PP	* AT	* LR	* PEND.P	* RE	* NP
* CODIGO	* NC	* EHC	* EPC	* QA	* NR	* AP	* FF	* DD	* CE	* NT
* ZARUMILLA	* 1	* 2	* 5	* 5.6	* 369	* 817.	* 129	* 1.71	* 6.8	* 18
* 101	* 1	* 1	* 0	* 4.8	* 1	* 279	* 0.05	* 0.16	* 0.37	* 5
* TUMBES	* 1	* 2	* 9	* 17.2	* 422	* 2729.	* 236	* 2.06	* 6.3	* 28
* 102	* 2	* 2	* 7	* 92.1	* 1	* 362	* 0.05	* 0.09	* 0.47	* 5
* CHIRA	* 1	* 18	* 51	* 71.7	* 550	* 11564.	* 1033	* 3.90	* 6.2	* 121
* 103	* 3	* 5	* 41	* 96.2	* 2	* 960	* 0.01	* 0.09	* 0.35	* 18
* PIURA	* 1	* 30	* 32	* 28.3	* 377	* 10476.	* 720	* 5.19	* 2.7	* 102
* 104	* 4	* 12	* 27	* 14.1	* 2	* 539	* 0.02	* 0.07	* 0.24	* 25
* CASCAJAL	* 1	* 0	* 4	* 2.9	* 219	* 4147.	* 288	* 2.09	* 0.7	* 24
* 105	* 5	* 0	* 4	* 2.9	* 1	* 228	* 0.05	* 0.07	* 0.33	* 4
* OLMOS	* 1	* 0	* 3	* 0.7	* 365	* 965.	* 91	* 4.50	* 0.7	* 10
* 106	* 6	* 0	* 3	* 0.6	* 1	* 730	* 0.12	* 0.09	* 0.33	* 1
* MOTUPE	* 1	* 3	* 4	* 8.4	* 279	* 1951.	* 237	* 4.66	* 4.3	* 27
* 107	* 7	* 2	* 4	* 2.1	* 1	* 665	* 0.03	* 0.12	* 0.30	* 5
* LA LECHE	* 1	* 3	* 6	* 9.9	* 584	* 1578.	* 150	* 6.82	* 6.3	* 19
* 108	* 8	* 1	* 6	* 5.8	* 1	* 1255	* 0.07	* 0.09	* 0.34	* 4
* CHANCAY-LAMBAYEQUE	* 1	* 8	* 23	* 32.4	* 669	* 4906.	* 396	* 8.75	* 6.6	* 49
* 109	* 9	* 2	* 19	* 10.9	* 1	* 1509	* 0.03	* 0.08	* 0.31	* 10
* ZAÑA	* 1	* 7	* 6	* 9.2	* 514	* 2080.	* 169	* 6.93	* 4.4	* 19
* 110	* 10	* 5	* 6	* 2.8	* 1	* 1069	* 0.07	* 0.08	* 0.27	* 8
* CHAMAN	* 1	* 0	* 2	* 4.5	* 370	* 1248.	* 99	* 6.92	* 3.6	* 12
* 111	* 11	* 0	* 1	* 2.5	* 1	* 671	* 0.13	* 0.08	* 0.31	* 2
* JEQUETEPEQUE	* 1	* 12	* 23	* 39.6	* 731	* 4257.	* 408	* 9.25	* 9.3	* 56
* 112	* 12	* 4	* 18	* 30.8	* 1	* 2220	* 0.03	* 0.10	* 0.40	* 13
* CHICAMA	* 1	* 4	* 17	* 29.8	* 558	* 4454.	* 451	* 7.62	* 6.7	* 49
* 113	* 13	* 1	* 15	* 18.9	* 1	* 1772	* 0.02	* 0.10	* 0.38	* 12
* MOCHE	* 1	* 1	* 9	* 11.2	* 496	* 2161.	* 304	* 7.33	* 5.2	* 37
* 114	* 14	* 1	* 7	* 8.5	* 1	* 2221	* 0.02	* 0.14	* 0.33	* 10
* VIRU	* 1	* 1	* 4	* 11.0	* 429	* 1967.	* 225	* 8.38	* 5.6	* 29
* 115	* 15	* 1	* 3	* 2.6	* 1	* 2015	* 0.04	* 0.11	* 0.10	* 8

```

*****
*   NOMBRE DE CUENCA   * NV * EH * EP *   QN * PP * AT * LR * PEND.P * RE * NP *
*   CODIGO             * NC * EHC* EPC *   QA * NR * AP * FF * DD * CE * NT *
*****
* CHAO                 * 1 * 0 * 0 *   3.8 * 324 * 1443. * 161 * 5.85 * 2.6 * 20 *
*   116                * 16 * 0 * 0 *   2.3 * 1 * 1433 * 0.06 * 0.11 * 0.25 * 3 *
*****
* SANTA                * 1 * 20 * 46 * 149.7 * 650 * 12479. * 1140 * 13.03 * 12.0 * 147 *
*   117                * 17 * 15 * 37 * 147.6 * 1 * 3403 * 0.01 * 0.09 * 0.58 * 43 *
*****
* LACRAMARCA          * 1 * 0 * 2 *   0.8 * 161 * 685. * 71 * 9.68 * 1.1 * 9 *
*   118                * 18 * 0 * 0 *   0.1 * 1 * 1560 * 0.14 * 0.10 * 0.22 * 2 *
*****
* NEPENA              * 1 * 2 * 2 *   3.8 * 266 * 1885. * 266 * 11.03 * 2.0 * 38 *
*   119                * 19 * 1 * 2 *   1.3 * 1 * 2034 * 0.03 * 0.14 * 0.24 * 9 *
*****
* CASMA               * 1 * 6 * 6 *   8.3 * 315 * 3064. * 305 * 10.07 * 2.7 * 39 *
*   120                * 20 * 3 * 5 *   4.4 * 1 * 2309 * 0.03 * 0.10 * 0.27 * 12 *
*****
* CULEBRAS           * 1 * 0 * 3 *   0.9 * 191 * 671. * 105 * 8.16 * 1.4 * 15 *
*   121                * 21 * 0 * 2 *   0.0 * 1 * 1615 * 0.06 * 0.16 * 0.23 * 3 *
*****
* HUARMEY            * 1 * 2 * 9 *   6.6 * 353 * 2354. * 191 * 11.71 * 2.8 * 25 *
*   122                * 22 * 1 * 8 *   4.8 * 1 * 2477 * 0.06 * 0.08 * 0.25 * 5 *
*****
* FORTALEZA          * 1 * 2 * 4 *   5.2 * 330 * 2342. * 280 * 11.21 * 2.2 * 37 *
*   123                * 23 * 1 * 4 *   1.5 * 1 * 2434 * 0.03 * 0.12 * 0.21 * 7 *
*****
* PATIVILCA          * 1 * 4 * 8 *  52.0 * 480 * 4908. * 514 * 11.86 * 10.6 * 70 *
*   124                * 24 * 1 * 5 *  47.6 * 1 * 3078 * 0.02 * 0.10 * 0.70 * 14 *
*****
* SUPE               * 1 * 3 * 0 *   3.2 * 302 * 1078. * 114 * 9.42 * 3.0 * 14 *
*   125                * 25 * 1 * 0 *   1.4 * 1 * 2165 * 0.08 * 0.11 * 0.32 * 3 *
*****
* HUAURA            * 1 * 16 * 36 *  36.3 * 592 * 4483. * 360 * 13.30 * 8.1 * 51 *
*   126                * 26 * 6 * 35 *  31.1 * 1 * 3061 * 0.03 * 0.08 * 0.43 * 14 *
*****
* CHANCAY-HUARAL     * 1 * 3 * 7 *   20.3 * 410 * 3382. * 243 * 12.96 * 6.0 * 29 *
*   127                * 27 * 1 * 7 *   19.5 * 1 * 2665 * 0.06 * 0.07 * 0.46 * 7 *
*****
* CHILLON            * 1 * 8 * 7 *   12.5 * 364 * 2321. * 211 * 13.32 * 5.4 * 32 *
*   128                * 28 * 3 * 5 *   10.8 * 1 * 2485 * 0.05 * 0.09 * 0.46 * 8 *
*****
* RIMAC              * 1 * 17 * 32 *  28.8 * 520 * 3134. * 298 * 13.96 * 9.2 * 48 *
*   129                * 29 * 6 * 28 *  32.8 * 1 * 3157 * 0.04 * 0.10 * 0.56 * 13 *
*****
* LURIN              * 1 * 6 * 10 *   9.0 * 326 * 1600. * 166 * 10.30 * 5.6 * 21 *
*   130                * 30 * 3 * 8 *   4.5 * 1 * 2456 * 0.06 * 0.10 * 0.55 * 6 *
*****

```

```

*****
* NOMBRE DE CUENCA * NV * EH * EP * QN * PP * AT * LR * PEND.P * RE * NP *
* CODIGO * NC * EHC* EPC * QA * NR * AP * FF * DD * CE * NT *
*****
* CHILCA * 1 * 0 * 1 * 1.4 * 170 * 798. * 96 * 8.74 * 1.8 * 13 *
* 131 * 31 * 0 * 1 * 1.4 * 1 * 1589 * 0.09 * 0.12 * 0.33 * 2 *
*****
* MALA * 1 * 3 * 4 * 17.4 * 427 * 2522. * 236 * 12.34 * 6.9 * 31 *
* 132 * 32 * 1 * 4 * 16.5 * 1 * 2999 * 0.05 * 0.09 * 0.51 * 6 *
*****
* OMAS * 1 * 0 * 0 * 3.8 * 188 * 1741. * 101 * 10.97 * 2.2 * 12 *
* 133 * 33 * 0 * 0 * 3.8 * 1 * 1702 * 0.17 * 0.06 * 0.37 * 2 *
*****
* CAÑETE * 1 * 3 * 21 * 56.8 * 541 * 5981. * 563 * 11.22 * 9.5 * 70 *
* 134 * 34 * 1 * 15 * 54.9 * 1 * 3645 * 0.02 * 0.09 * 0.56 * 13 *
*****
* TOPARA * 1 * 0 * 0 * 1.2 * 216 * 489. * 60 * 11.43 * 2.5 * 7 *
* 135 * 35 * 0 * 0 * 1.2 * 1 * 1993 * 0.14 * 0.12 * 0.36 * 1 *
*****
* SAN JUAN * 1 * 1 * 7 * 28.3 * 354 * 5333. * 310 * 9.81 * 5.3 * 39 *
* 136 * 36 * 1 * 5 * 19.9 * 1 * 2567 * 0.06 * 0.06 * 0.48 * 8 *
*****
* PISCO * 1 * 1 * 17 * 26.4 * 468 * 4054. * 349 * 8.10 * 6.5 * 39 *
* 137 * 37 * 1 * 12 * 15.7 * 1 * 3049 * 0.03 * 0.09 * 0.44 * 7 *
*****
* ICA * 1 * 5 * 11 * 13.3 * 183 * 7366. * 339 * 7.14 * 1.8 * 32 *
* 138 * 38 * 1 * 9 * 16.8 * 1 * 1756 * 0.06 * 0.05 * 0.31 * 5 *
*****
* GRANDE * 1 * 12 * 15 * 16.8 * 285 * 10522. * 1129 * 6.30 * 1.6 * 131 *
* 139 * 39 * 11 * 12 * 15.1 * 1 * 2138 * 0.01 * 0.11 * 0.18 * 23 *
*****
* ACARI * 1 * 4 * 14 * 22.5 * 438 * 4082. * 339 * 8.64 * 5.5 * 42 *
* 140 * 40 * 3 * 13 * 15.0 * 1 * 3013 * 0.04 * 0.08 * 0.40 * 9 *
*****
* YAUCA * 1 * 2 * 9 * 11.9 * 380 * 4589. * 357 * 9.91 * 2.6 * 42 *
* 141 * 41 * 2 * 9 * 10.9 * 1 * 2757 * 0.04 * 0.08 * 0.22 * 6 *
*****
* CHALA * 1 * 0 * 1 * 1.7 * 234 * 1284. * 161 * 8.95 * 1.3 * 20 *
* 142 * 42 * 0 * 0 * 1.7 * 1 * 2072 * 0.05 * 0.13 * 0.18 * 4 *
*****
* CHAPARRA * 1 * 0 * 1 * 2.6 * 332 * 1387. * 141 * 9.71 * 1.9 * 18 *
* 143 * 43 * 0 * 1 * 2.6 * 1 * 2776 * 0.07 * 0.10 * 0.18 * 3 *
*****
* ATICO * 1 * 0 * 1 * 1.6 * 226 * 1425. * 151 * 7.13 * 1.1 * 18 *
* 144 * 44 * 0 * 1 * 1.6 * 1 * 2239 * 0.06 * 0.11 * 0.15 * 3 *
*****
* CARAVELI * 1 * 0 * 1 * 3.2 * 286 * 2009. * 196 * 6.55 * 1.6 * 24 *
* 145 * 45 * 0 * 1 * 3.2 * 1 * 2516 * 0.05 * 0.10 * 0.17 * 3 *
*****

```



```

*****
* NOMBRE DE CUENCA * NV * EH * EP * QN * PP * AT * LR * PEND.P * RE * NP *
* CODIGO * NC * EHC* EPC * QA * NR * AP * FF * DD * CE * NT *
*****
* OCONA * 1 * 4 * 16 * 90.7 * 768 * 15908. * 1430 * 8.84 * 5.7 * 195 *
* 146 * 46 * 2 * 15 * 70.0 * 1 * 3719 * 0.01 * 0.09 * 0.23 * 34 *
*****
* MAJES-CAMANA * 1 * 20 * 31 * 90.8 * 552 * 17141. * 1039 * 8.46 * 5.3 * 138 *
* 147 * 47 * 9 * 30 * 54.0 * 1 * 3509 * 0.02 * 0.06 * 0.30 * 24 *
*****
* QUILCA O CHILI * 1 * 14 * 21 * 38.4 * 343 * 13254. * 881 * 6.85 * 2.9 * 105 *
* 148 * 48 * 6 * 18 * 20.1 * 1 * 3422 * 0.02 * 0.07 * 0.27 * 18 *
*****
* TAMBO * 1 * 7 * 20 * 39.4 * 351 * 12697. * 919 * 8.43 * 3.1 * 122 *
* 149 * 49 * 2 * 11 * 37.4 * 1 * 3472 * 0.02 * 0.07 * 0.28 * 20 *
*****
* OSMORE * 1 * 9 * 11 * 4.3 * 108 * 3595. * 321 * 7.05 * 1.2 * 43 *
* 150 * 50 * 3 * 10 * 4.0 * 1 * 1971 * 0.03 * 0.09 * 0.35 * 8 *
*****
* LOCUMBA * 1 * 13 * 13 * 4.3 * 176 * 5316. * 384 * 6.86 * 0.8 * 47 *
* 151 * 51 * 8 * 11 * 0.5 * 1 * 2599 * 0.04 * 0.07 * 0.14 * 13 *
*****
* SAMA * 1 * 6 * 8 * 2.4 * 107 * 4809. * 278 * 10.12 * 0.5 * 35 *
* 152 * 52 * 3 * 7 * 2.4 * 1 * 2260 * 0.06 * 0.06 * 0.15 * 8 *
*****
* CAPLINA * 1 * 3 * 9 * 1.8 * 167 * 1629. * 126 * 11.82 * 1.1 * 16 *
* 153 * 53 * 2 * 6 * 1.9 * 1 * 3095 * 0.10 * 0.08 * 0.21 * 4 *
*****

```

AREA TOTAL DE CUENCAS EN LA VERTIENTE PACIFICO = 229060.00 KM**2

* NOMBRE DE CUENCA	* NV	* EH	* EP	* QN	* PP	* AT	* LR	* PEND.P	* RE	* NP
* CODIGO	* NC	* EHC	* EPC	* QA	* NR	* AP	* FF	* DD	* CE	* NT
* ALTO MARAÑÓN	* 21	* 11	* 16	* 421.8	* 815	* 28500.	* 1932	* 8.63	* 14.8	* 210
* 2101	* 1	* 2	* 11	* 743.1	* 1	* 3009	* 0.01	* 0.07	* 0.57	* 37
* CRISNEJAS	* 21	* 9	* 18	* 38.2	* 762	* 4660.	* 700	* 7.40	* 8.2	* 109
* 2102	* 2	* 6	* 15	* 37.2	* 2	* 3150	* 0.01	* 0.15	* 0.34	* 34
* LLAUCANO	* 21	* 12	* 15	* 55.0	* 1058	* 2823.	* 303	* 7.92	* 19.5	* 55
* 2103	* 3	* 10	* 15	* 53.5	* 2	* 2574	* 0.03	* 0.11	* 0.58	* 22
* CHAMAYA	* 21	* 8	* 7	* 61.5	* 1036	* 3380.	* 197	* 7.77	* 18.2	* 29
* 2104	* 4	* 5	* 7	* 114.9	* 1	* 1682	* 0.09	* 0.06	* 0.55	* 13
* HUANCABAMBA	* 21	* 8	* 26	* 33.8	* 688	* 3448.	* 301	* 7.89	* 9.8	* 46
* 2105	* 5	* 6	* 26	* 33.8	* 2	* 2122	* 0.04	* 0.09	* 0.45	* 14
* CHOTANO	* 21	* 11	* 11	* 26.6	* 1068	* 1694.	* 183	* 9.17	* 15.7	* 27
* 2106	* 6	* 7	* 11	* 20.4	* 2	* 2298	* 0.05	* 0.11	* 0.46	* 12
* CHINCHIPE	* 21	* 1	* 1	* 128.8	* 1074	* 7157.	* 375	* 4.02	* 18.0	* 28
* 2107	* 7	* 0	* 1	* 214.6	* 1	* 1434	* 0.05	* 0.05	* 0.53	* 8
* TABACONAS	* 21	* 10	* 11	* 86.1	* 1234	* 3792.	* 225	* 7.45	* 22.7	* 29
* 2108	* 8	* 3	* 11	* 86.0	* 1	* 1941	* 0.07	* 0.06	* 0.58	* 10
* CENEPA	* 21	* 0	* 0	* 103.8	* 940	* 7360.	* 434	* 0.82	* 14.1	* 25
* 2109	* 9	* 0	* 0	* 103.5	* 1	* 732	* 0.04	* 0.06	* 0.47	* 8
* SANTIAGO	* 21	* 0	* 3	* 1775.4	* 2655	* 33000.	* 2091	* 0.70	* 53.8	* 124
* 2110	* 10	* 0	* 3	* 1777.0	* 1	* 692	* 0.01	* 0.06	* 0.64	* 39
* MARAÑÓN MEDIO	* 21	* 0	* 9	* 423.9	* 1177	* 24225.	* 1884	* 0.20	* 17.5	* 86
* 2111 A	* 11	* 0	* 7	* 5290.7	* 3	* 368	* 0.01	* 0.08	* 0.47	* 24
* MORONA	* 21	* 0	* 1	* 797.1	* 2534	* 16070.	* 830	* 0.19	* 49.6	* 31
* 2111 B	* 11	* 0	* 1	* 796.4	* 1	* 526	* 0.02	* 0.05	* 0.62	* 8
* PASTAZA	* 21	* 0	* 2	* 1890.0	* 2389	* 40997.	* 2692	* 0.87	* 46.1	* 79
* 2112	* 12	* 0	* 2	* 1888.0	* 1	* 1077	* 0.01	* 0.07	* 0.61	* 20
* TIGRE	* 21	* 0	* 3	* 1996.0	* 2964	* 34120.	* 1914	* 0.39	* 58.5	* 78
* 2113	* 13	* 0	* 3	* 2296.8	* 1	* 386	* 0.01	* 0.06	* 0.62	* 20
* BAJO MARAÑÓN	* 21	* 0	* 3	* 1646.1	* 2376	* 44730.	* 1867	* 0.20	* 36.8	* 69
* 2114	* 14	* 0	* 3	* 11411.0	* 1	* 176	* 0.01	* 0.04	* 0.49	* 17

```

*****
*   NOMBRE DE CUENCA   * NV * EH * EP *   QN *   PP *   AT *   LR * PEND.P * RE * NP *
*   CODIGO             * NC * EHC* EPC *   QA *   NR *   AP *   FF *   DD * CE * NT *
*****
*   UTCUBAMBA         * 21 * 10 * 14 * 121.6 * 840 * 7507. * 384 * 8.78 * 16.2 * 49 *
*   2115              * 15 * 3 * 12 * 121.6 * 1 * 1903 * 0.05 * 0.05 * 0.61 * 17 *
*****
*   CHIRIACO          * 21 * 1 * 2 * 61.0 * 803 * 4125. * 247 * 3.89 * 14.8 * 16 *
*   2116              * 16 * 1 * 2 * 61.0 * 1 * 1755 * 0.07 * 0.06 * 0.58 * 6 *
*****
*   NIEVA             * 21 * 0 * 1 * 33.8 * 603 * 4330. * 335 * 0.13 * 7.8 * 15 *
*   2117              * 17 * 0 * 1 * 33.9 * 1 * 711 * 0.04 * 0.08 * 0.41 * 5 *
*****
*   HUALLAGA SUP     * 21 * 9 * 78 * 2284.0 * 1344 * 75130. * 4324 * 2.32 * 30.4 * 189 *
*   2118 A           * 18 * 5 * 73 * 2287.4 * 3 * 1496 * 0.00 * 0.06 * 0.71 * 58 *
*****
*   HUALLAGA INF     * 21 * 0 * 10 * 392.2 * 1430 * 17433. * 1158 * 0.20 * 22.5 * 35 *
*   2118 B           * 18 * 0 * 10 * 2679.2 * 1 * 255 * 0.01 * 0.07 * 0.50 * 12 *
*****
*   URUBAMBA         * 22 * 1 * 2 * 1098.1 * 1253 * 52041. * 3536 * 2.03 * 21.1 * 152 *
*   2201              * 1 * 1 * 2 * 1194.0 * 3 * 1577 * 0.00 * 0.07 * 0.53 * 46 *
*****
*   VILCANOTA        * 22 * 4 * 32 * 107.6 * 753 * 7272. * 682 * 4.71 * 14.8 * 71 *
*   2202              * 2 * 1 * 27 * 112.3 * 1 * 4366 * 0.02 * 0.09 * 0.62 * 14 *
*****
*   APURIMAC SUP     * 22 * 1 * 10 * 143.5 * 732 * 13538. * 1522 * 3.25 * 10.6 * 135 *
*   2203 A           * 3 * 0 * 8 * 143.9 * 1 * 4237 * 0.01 * 0.11 * 0.46 * 31 *
*****
*   SANTO TOMAS      * 22 * 0 * 1 * 58.1 * 909 * 3072. * 372 * 5.87 * 18.9 * 40 *
*   2203 B           * 3 * 0 * 1 * 52.2 * 1 * 4196 * 0.02 * 0.12 * 0.66 * 9 *
*****
*   PUNANQUI         * 22 * 0 * 0 * 15.1 * 903 * 793. * 79 * 3.99 * 19.1 * 8 *
*   2203 C           * 3 * 0 * 0 * 15.1 * 1 * 4103 * 0.13 * 0.10 * 0.67 * 2 *
*****
*   VILCABAMBA       * 22 * 0 * 1 * 51.5 * 932 * 2575. * 227 * 7.78 * 20.0 * 23 *
*   2203 D           * 3 * 0 * 1 * 51.5 * 1 * 4356 * 0.05 * 0.09 * 0.68 * 5 *
*****
*   PACHACHACA       * 22 * 0 * 5 * 106.6 * 994 * 5608. * 427 * 8.58 * 19.0 * 46 *
*   2203 E           * 3 * 0 * 3 * 106.8 * 1 * 4157 * 0.03 * 0.08 * 0.60 * 8 *
*****
*   APURIMAC INF     * 22 * 1 * 8 * 313.3 * 948 * 15357. * 1057 * 8.39 * 20.4 * 81 *
*   2203 F           * 3 * 0 * 7 * 924.9 * 3 * 2960 * 0.01 * 0.07 * 0.68 * 23 *
*****
*   PAMPAS           * 22 * 8 * 36 * 246.9 * 853 * 23742. * 1446 * 8.17 * 10.4 * 174 *
*   2204              * 4 * 3 * 33 * 241.8 * 3 * 3821 * 0.01 * 0.06 * 0.38 * 23 *
*****
*   MANTARO SUP      * 22 * 24 * 59 * 99.3 * 810 * 9190. * 917 * 3.60 * 10.8 * 129 *
*   2205 A           * 5 * 17 * 58 * 90.8 * 3 * 4333 * 0.01 * 0.10 * 0.42 * 40 *
*****

```

* NOMBRE DE CUENCA	* NV	* EH	* EP	* QN	* PP	* AT	* LR	* PEND.P	* RE	* NP
* CODIGO	* NC	* EHC	* EPC	* QA	* NR	* AP	* FF	* DD	* CE	* NT
* MANTARO MED	* 22	* 17	* 65	* 198.8	* 782	* 18580.	* 1207	* 7.24	* 10.7	* 133
* 2205 B	* 5	* 11	* 63	* 290.3	* 2	* 3958	* 0.01	* 0.06	* 0.43	* 23
* MANTARO INF	* 22	* 1	* 13	* 123.5	* 763	* 6823.	* 555	* 10.94	* 18.1	* 50
* 2205 C	* 5	* 1	* 13	* 414.1	* 1	* 3078	* 0.02	* 0.08	* 0.75	* 10
* PACHITEA	* 22	* 0	* 11	* 1233.0	* 2303	* 26980.	* 1355	* 0.78	* 45.7	* 59
* 2206	* 6	* 0	* 11	* 1204.8	* 3	* 857	* 0.01	* 0.05	* 0.62	* 17
* AGUAYTIA	* 22	* 0	* 4	* 459.3	* 2392	* 11540.	* 652	* 0.46	* 39.8	* 27
* 2207	* 7	* 0	* 3	* 459.3	* 1	* 600	* 0.03	* 0.06	* 0.52	* 8
* ENE	* 22	* 1	* 1	* 265.2	* 1691	* 7576.	* 451	* 1.82	* 35.0	* 23
* 2208 A	* 8	* 0	* 0	* 1604.2	* 1	* 945	* 0.04	* 0.06	* 0.65	* 7
* TAMBO	* 22	* 1	* 10	* 184.6	* 1780	* 5171.	* 293	* 1.25	* 35.7	* 14
* 2208 B	* 8	* 0	* 7	* 2243.4	* 1	* 700	* 0.06	* 0.06	* 0.63	* 5
* UCAYALI	* 22	* 0	* 16	* 4040.6	* 2081	* 111928.	* 4667	* 0.15	* 36.1	* 176
* 2208 C	* 8	* 0	* 14	* 91.6	* 1	* 289	* 0.01	* 0.04	* 0.55	* 46
* PERENE	* 22	* 7	* 42	* 454.2	* 1170	* 20552.	* 1146	* 3.40	* 22.1	* 74
* 2209	* 9	* 3	* 40	* 455.2	* 3	* 2229	* 0.02	* 0.06	* 0.60	* 26
* AMAZONAS	* 23	* 1	* 13	* 2603.0	* 2734	* 57461.	* 3068	* 0.04	* 45.3	* 114
* 2301	* 1	* 0	* 13	* 31130.0	* 1	* 112	* 0.01	* 0.05	* 0.52	* 32
* NAPO	* 23	* 0	* 4	* 2384.5	* 2769	* 44822.	* 2918	* 0.33	* 53.2	* 104
* 2302	* 2	* 0	* 4	* 4555.2	* 1	* 228	* 0.01	* 0.07	* 0.61	* 31
* PUTUMAYO	* 23	* 0	* 4	* 1938.7	* 2747	* 40138.	* 2130	* 0.14	* 48.3	* 56
* 2303	* 3	* 0	* 3	* 1940.0	* 1	* 160	* 0.01	* 0.05	* 0.55	* 12
* YAVARI	* 23	* 0	* 3	* 3402.3	* 2811	* 59170.	* 1875	* 0.22	* 57.5	* 51
* 2304	* 4	* 0	* 3	* 3400.0	* 1	* 370	* 0.02	* 0.03	* 0.64	* 9
* PURUS	* 23	* 0	* 1	* 510.4	* 1888	* 16900.	* 825	* 0.06	* 30.2	* 28
* 2305	* 5	* 0	* 0	* 519.9	* 1	* 414	* 0.02	* 0.05	* 0.50	* 7
* MADRE DE DIOS	* 23	* 0	* 2	* 1692.0	* 3490	* 37600.	* 1005	* 0.65	* 45.0	* 22
* 2306	* 6	* 0	* 2	* 3987.7	* 1	* 948	* 0.03	* 0.03	* 0.52	* 43
* INAMBARÍ	* 23	* 0	* 8	* 934.8	* 2683	* 17376.	* 1552	* 6.63	* 53.8	* 166
* 2307	* 7	* 0	* 8	* 934.3	* 1	* 2658	* 0.01	* 0.09	* 0.63	* 21