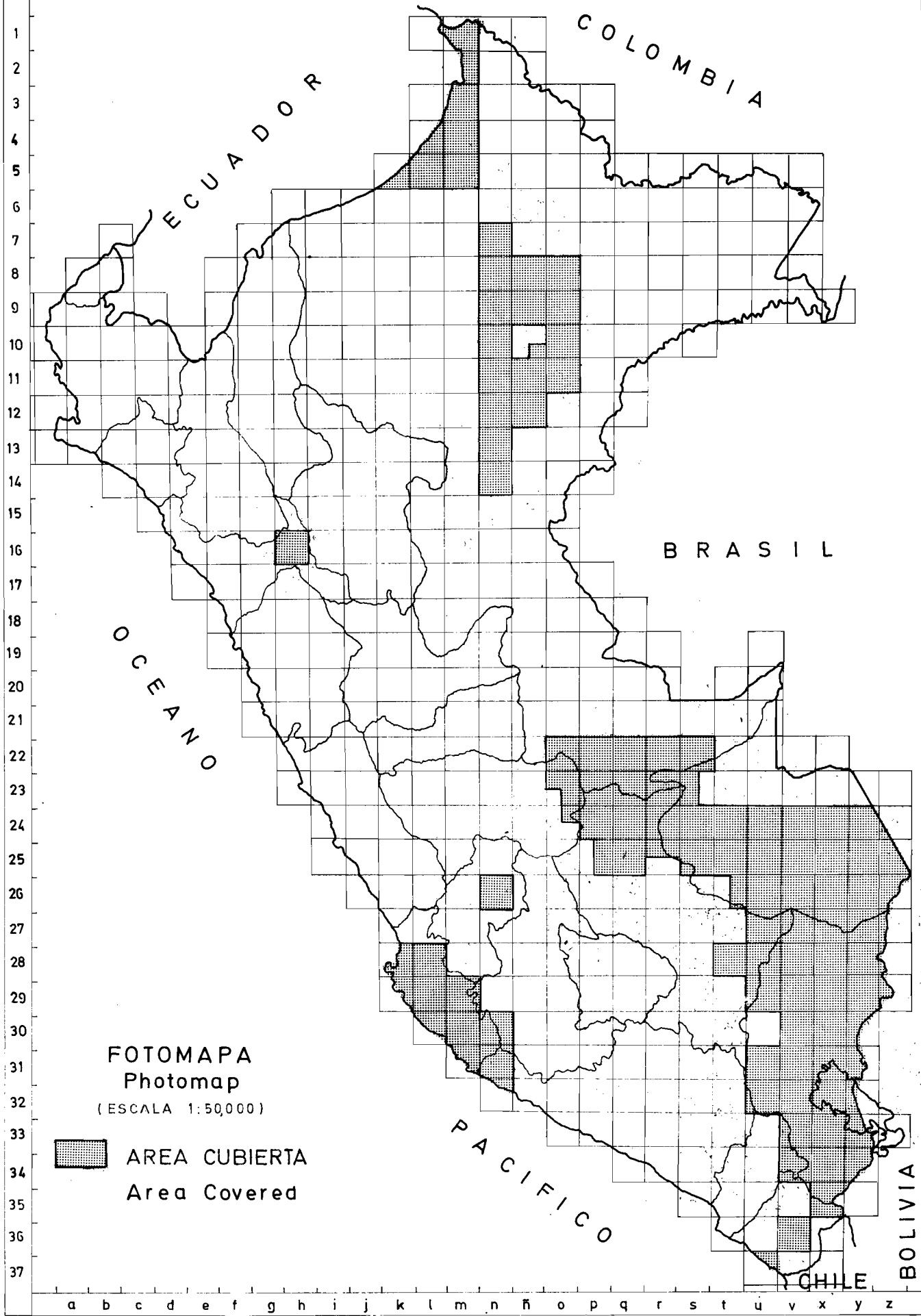


EVALUACION DEL
 POTENCIAL
 HIDROELECTRICO
 NACIONAL

INFORMACION CARTOGRAFICA EXISTENTE
 Existing Cartographic Information

FUENTE:
 SOURCE: INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR

Fig. 3 - 6



EVALUACION DEL
 POTENCIAL
 HIDROELECTRICO
 NACIONAL

INFORMACION CARTOGRAFICA EXISTENTE
 Existing Cartographic Information

FUENTE: INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR
 SOURCE:

Fig. 3-7

Con estos vuelos, se tiene el 75% del país con recubrimientos fotográfico.

3.1.1.3 Oficina de Catastro Rural del Ministerio de Agricultura

Efectúa levantamientos básicamente con fines agrícolas.

Abarca valles de la Costa, compilados a escala 1: 10 000 por métodos fotogramétricos, con intervalo de curva de 5 m. basados en fotografías aéreas tomadas por el SAN. Poseen estos planos para todos los valles de la Costa.

Además, se ha compilado gran parte de la zona de la Costa y Sierra a escala 1: 25 000 con intervalo de curva de 25 m.

La precisión de estos planos, está de acuerdo a la precisión fotogramétrica de compilación. Así, para el plano 1: 25 000 con curvas a 25 m.

Elevación : $1/5 \times 25 = 5$ m. para el 98% de los puntos

Posición : $1/4 \times 25 = 6$ m. para el 98% de los puntos.

Con el afán de fomentar la colonización en la ceja de Selva del Valle del Huallaga, ha confeccionado cartas a escala 1: 20 000 con intervalo de curvas cada 10 m. en la zona central de dicho valle, entre las localidades del Tingo María y Juanjui.

Las publicaciones se realizan en blanco y negro en el sistema coordinado UTM, basado en el elipsoide internacional de Hayford, adoptado para el país.

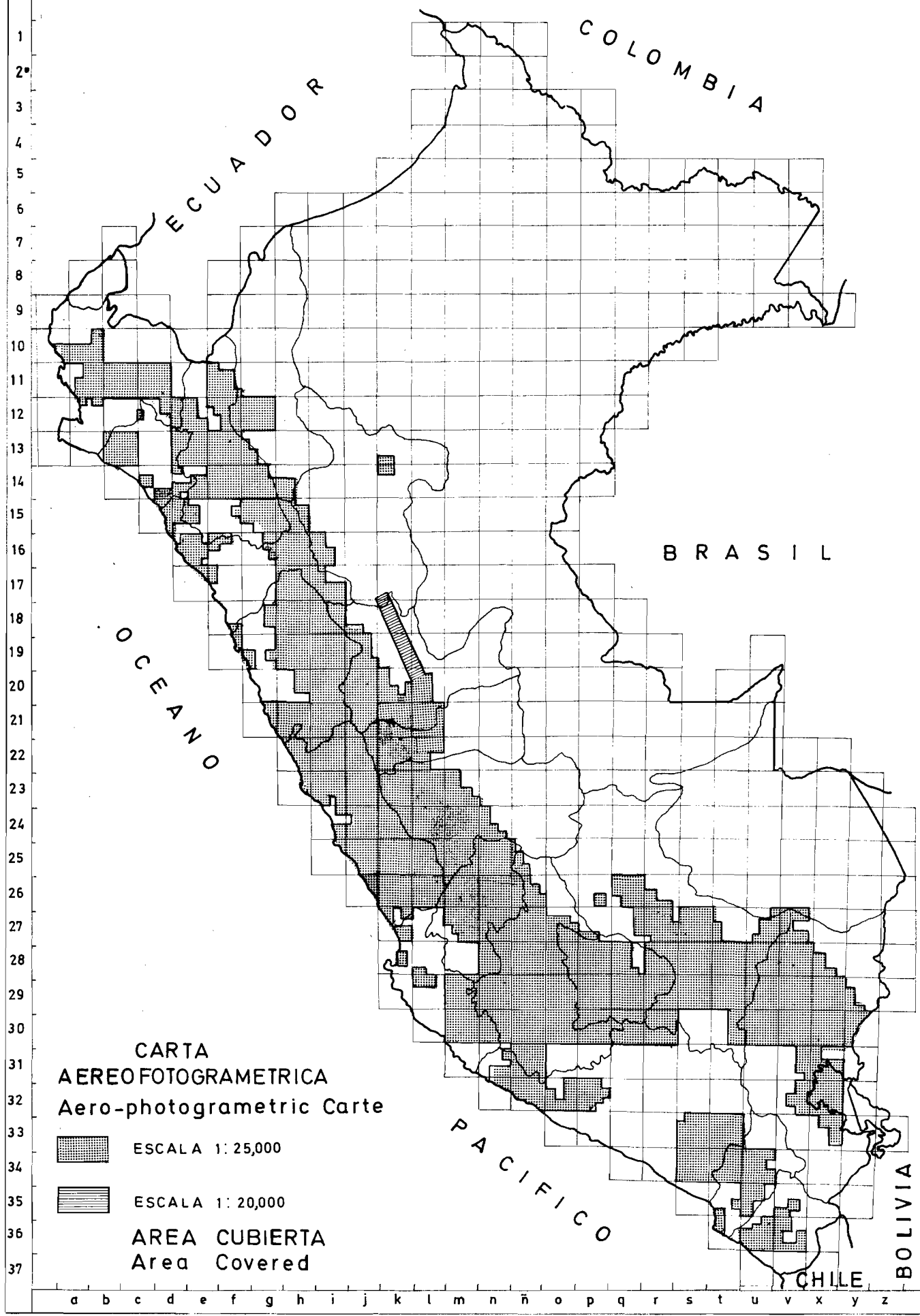
En la Fig. 3 - 8, se muestra las cartas disponibles. Estas cartas pueden ser obtenidas solicitándolas con un oficio dirigido al Director de Catastro Rural

3.1.1.4 Dirección Cartográfica de la ONERN

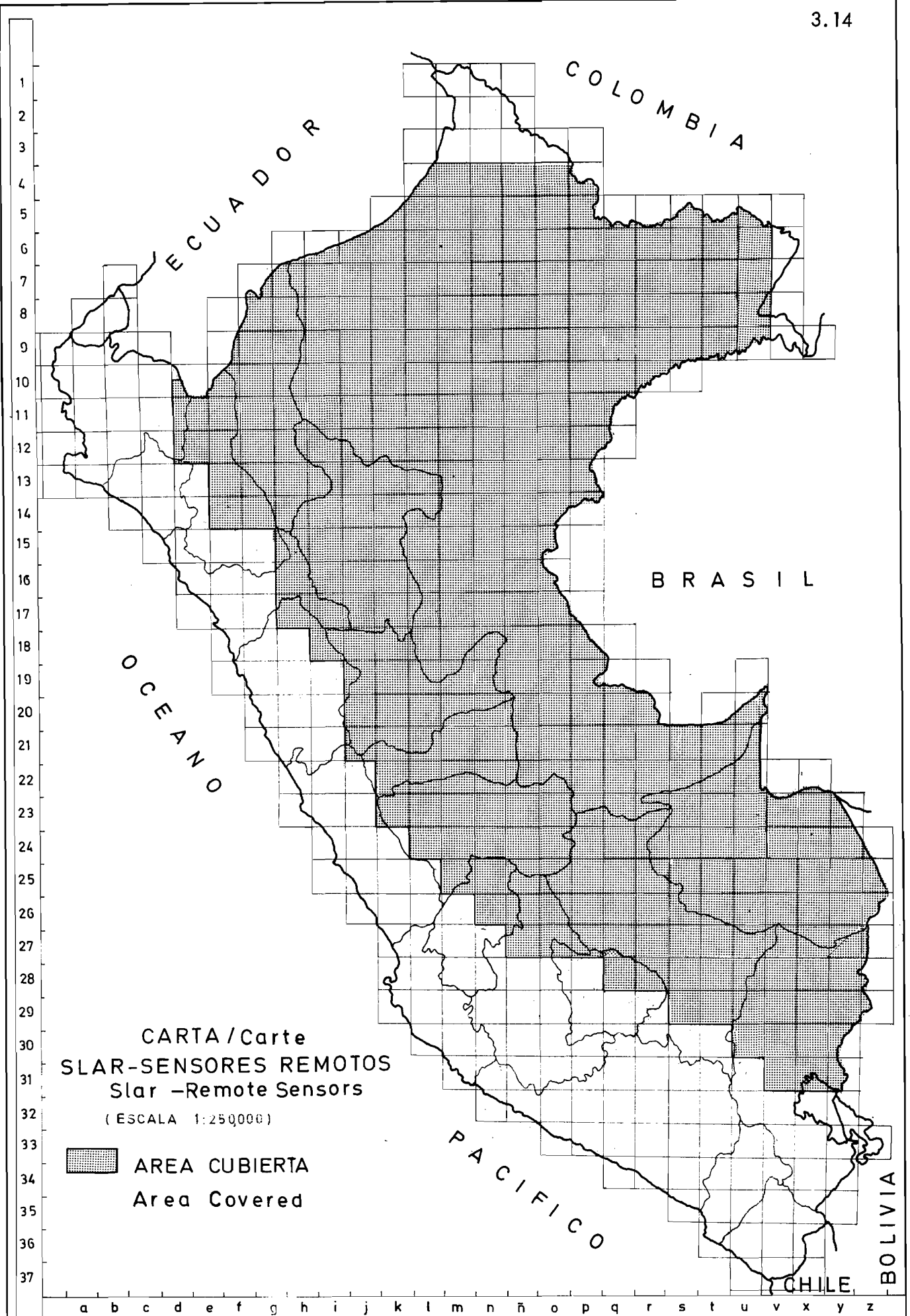
La Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales en su Oficina de Cartografía, efectúa planos basados en las cartas del IGM, que le permitirán efectuar evaluaciones de los recursos naturales del país y el inventario de los mismos, con fines de planeamiento de desarrollo.

Prepara mapas temáticos de suelos, geología, hidrología, forestales, ecología y fisiografía.

La ONERN efectúa también trabajos con técnica de sensores remotos, usando imágenes de radas impresionadas en una emulsión sensible a ondas electromagnéticas. Esta técnica, denominada SLAR y usada por la Cía. GRUMMAN, cubre la región de la Selva Nor - Oriental, como se aprecia en la Fig. 3-9. Si bien no permite la obtención de mapas, da una idea de la región y lo que es más importante, no influyen las condiciones meteorológicas en el momento de la toma de la imagen, ya que las ondas pueden atravesar un manto de nubes y reflejarse en el terreno sin inconvenientes. Asimismo, la Cía. Aero Service Corporation, ha completado un trabajo similar en la zona de la Selva Sur - Oriental.



<p>EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL</p>	<p>INFORMACION CARTOGRAFICA EXISTENTE Existing Cartographic Information</p> <p>FUENTE : MINISTERIO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACION SOURCE: DIRECCION DE CATASTRO RURAL</p>	<p>Fig. 3-8</p>
---	--	-----------------



EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

INFORMACION CARTOGRAFICA EXISTENTE
Existing Cartographic Information

FUENTE : PETROPERU ONERN INGEOMIN
SOURCE :

Fig. 3-9

La ONERN posee estas imágenes para algunas zonas en el Departamento de Madre de Dios y en el Departamento de Loreto. Son presentadas en un formato de 30' x 30' de arco. Sin embargo, en las Oficinas de Petroperú, se encuentran todas las imágenes obtenidas por la Cía. Aero Service Corporation. Estas son un total de 28 hojas que cubren un área entre los paralelos 7° y 14° de la zona llana del Oriente peruano. Las imágenes de radar se han confeccionado a una escala de 1 : 250 000 mediante un equipo GEMS 1000 montado en un avión Caravelle, cuya altura de vuelo fue 12000 m. El trabajo se efectuó en Mayo de 1974.

Existe una interpretación geológica generalizada en base a estas imágenes, en las mismas oficinas de Petróleos del Perú.

Existen también imágenes obtenidas por la misma compañía, entre los mismos paralelos, pero correspondientes a la zona de la Sierra, que se encuentran en las oficinas del Instituto de Geología y Minería del Ministerio de Energía y Minas.

3.2 GEOLOGIA

En la fase inicial del Proyecto Evaluación del Potencial Hidroeléctrico Nacional, se realizó la recopilación de la información geológica disponible en el país. Con esta finalidad se evaluó gran parte de los estudios geológicos realizados por los diferentes organismos encargados de estos trabajos. Luego de esta evaluación se ha sistematizado toda la información existente en planos y cuadros para su mejor comprensión.

Las principales entidades que cuentan con información geológica son:

- Instituto de Geología y Minería - INGEOMIN
- Petróleos del Perú - PETROPERU
- Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales - ONERN
- Empresa Minera del Perú - MINERO PERU
- Instituto Geofísico del Perú.

3.2.1 Instituto de Geología y Minería

Es la entidad rectora de los estudios geológicos del Perú y como tal, es encargada del levantamiento de la Carta Geológica Nacional por cuadrángulos y a una escala de 1 : 100 000. Este tipo de cartas geológicas no cubren aún la totalidad del país y son las que mejor se adecuaron para la evaluación geotécnica de los proyectos hidroeléctricos. Además cuenta con algunos planos geológicos departamentales de escala 1 : 250 000 y como compendio general, la Carta Geológica Nacional a escala 1 : 1'000 000.

En la serie "Geología Económica" existe información sobre aspectos de la metalogenia del Perú y un plano general del Perú de yacimientos no metálicos. La

información geológica de esta serie ha sido de poca utilidad para los fines de evaluación geotécnica.

En la serie de Geodinámica e Ingeniería Geológica existe información referente a procesos de geodinámica externa, tales como deslizamientos, huaycos, inundaciones y estabilidad de taludes. Estos estudios, por ser muy locales, también han sido de poco provecho en esta fase de evaluación.

En el acápite de Estudios Especiales existe información referente a las aguas minerales del Perú, mapa geológico de los Terrenos Paleozoicos y Pre-cambrianos del Perú y un mapa que cubre gran parte del Batolito de la Costa. Además de lo expuesto, el INGEOMIN cuenta con una serie de estudios inéditos o en actual proceso de trabajo y que también se obtuvo para la evaluación de proyectos.

La zona de la Cordillera Oriental y valles interandinos no cuenta con mayor información geológica. Esta deficiencia se subsanó en base al levantamiento SLAR, cuyos resultados fueron proporcionados por esta dependencia.

La información existente en INGEOMIN se puede ver gráficamente en las Figs. 3-10, 3-11, 3-12, 3-13 y 3-14.

3.2.2 Petróleos del Perú -PETROPERU-

La información geológica que dispone PETROPERU es amplia y detallada. Las áreas estudiadas se encuentran concentradas en el Norte, Nor-este y Oriente de nuestro territorio. De toda esta información, se solicitó la que correspondía a los sectores que ofrecen mayores perspectivas para proyectos hidroeléctricos. Ver Figs. 3-15 y 3-16.

3.2.3 Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales - ONERN-

Los estudios geológicos ejecutados por esta dependencia son a nivel de cuencas y están concentrados mayormente en los valles de la Vertiente Pacífica. Las escalas de los planos son variadas y corresponden a compilaciones y se han catalogado como estudios generalizados. Han sido muy útiles en zonas donde no existía información geológica de mayor detalle. La información existente de estos estudios se puede ver en la Fig. 3-17.

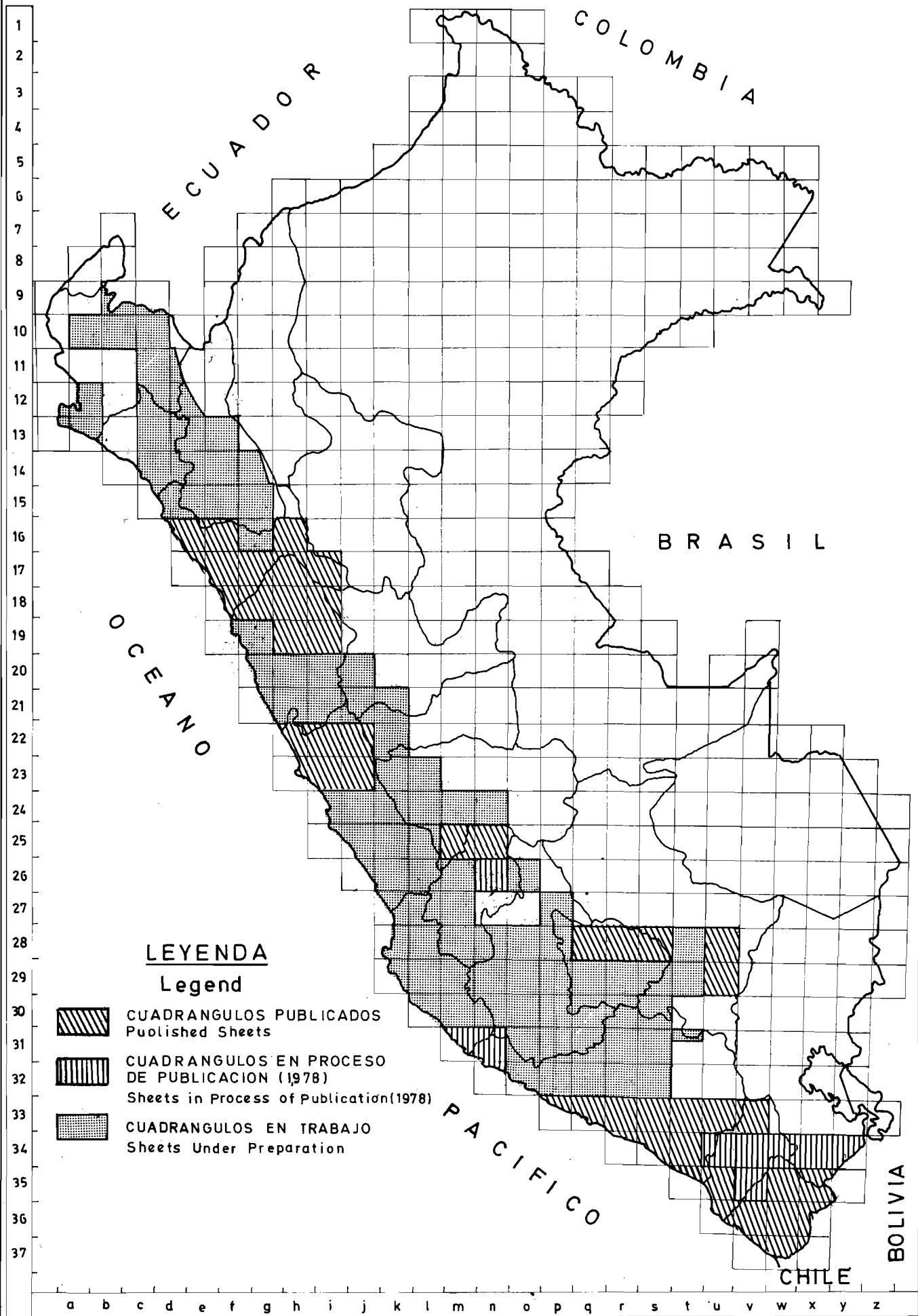
3.2.4 Empresa Minera del Perú - MINERO PERU -

La información geológica que dispone esta entidad es especializada y de ámbito local y será útil en una evaluación de proyectos hidroeléctricos más detallada.

3.2.5 Instituto Geofísico del Perú




Este organismo nacional cuenta con la siguiente información:

- Mapa de Regionalización sísmica del Perú.



LEYENDA

Legend

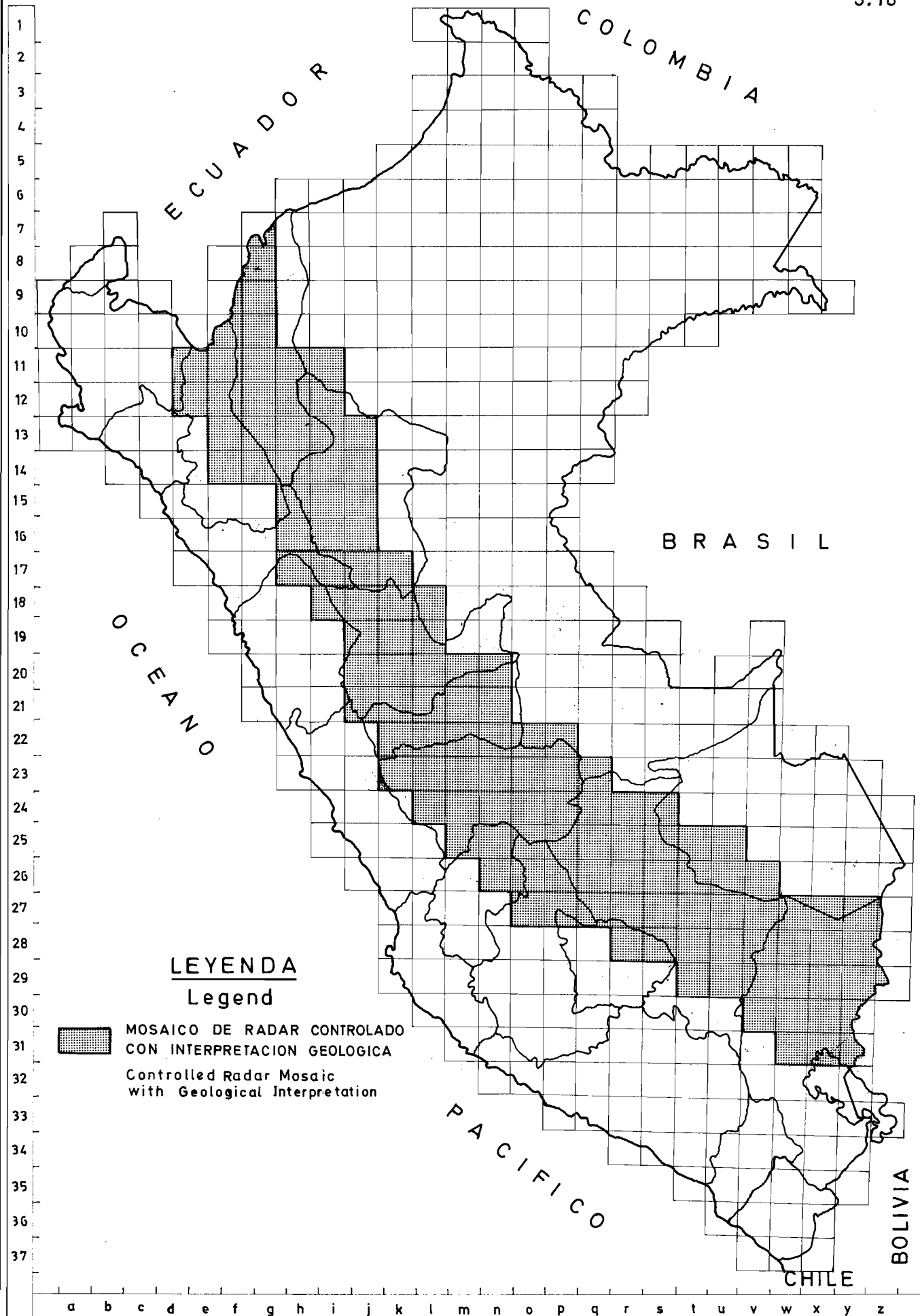
- 
CUADRANGULOS PUBLICADOS
 Published Sheets
- 
CUADRANGULOS EN PROCESO DE PUBLICACION (1978)
 Sheets in Process of Publication(1978)
- 
CUADRANGULOS EN TRABAJO
 Sheets Under Preparation

EVALUACION DEL
 POTENCIAL
 HIDROELECTRICO
 NACIONAL

INFORMACION GEOLOGICA EXISTENTE
 Existing Geological Information

FUENTE / SOURCE : INGEOMIN
 ESCALA / SCALE : 1:100,000

Fig. 3 - 10

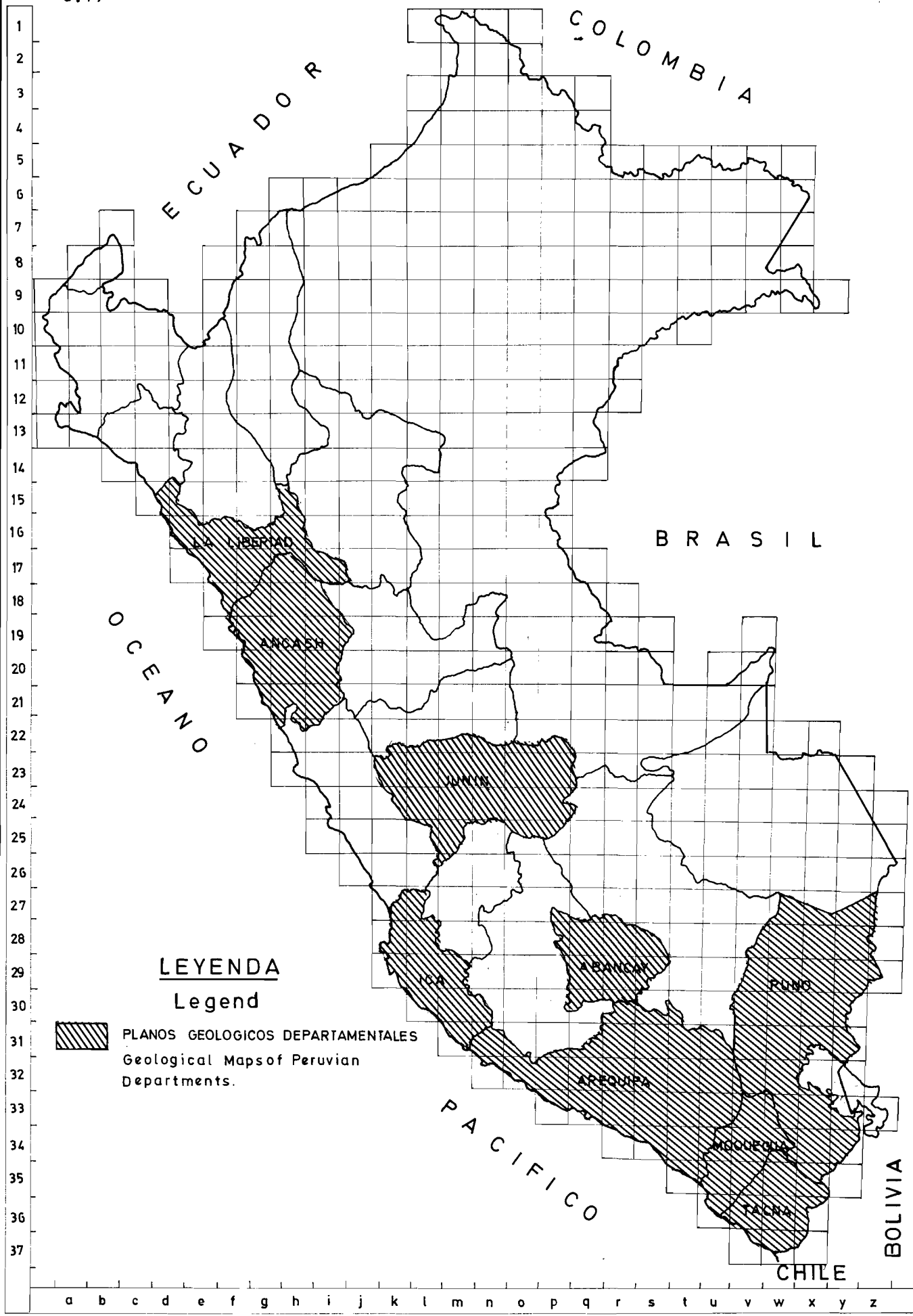


EVALUACION DEL
 POTENCIAL
 HIDROELECTRICO
 NACIONAL

INFORMACION GEOLOGICA EXISTENTE
 Existing Geological Information

FUENTE / SOURCE : INGEOMIN
 ESCALA / SCALE : 1:100,000

Fig. 3-11



LEYENDA

Legend



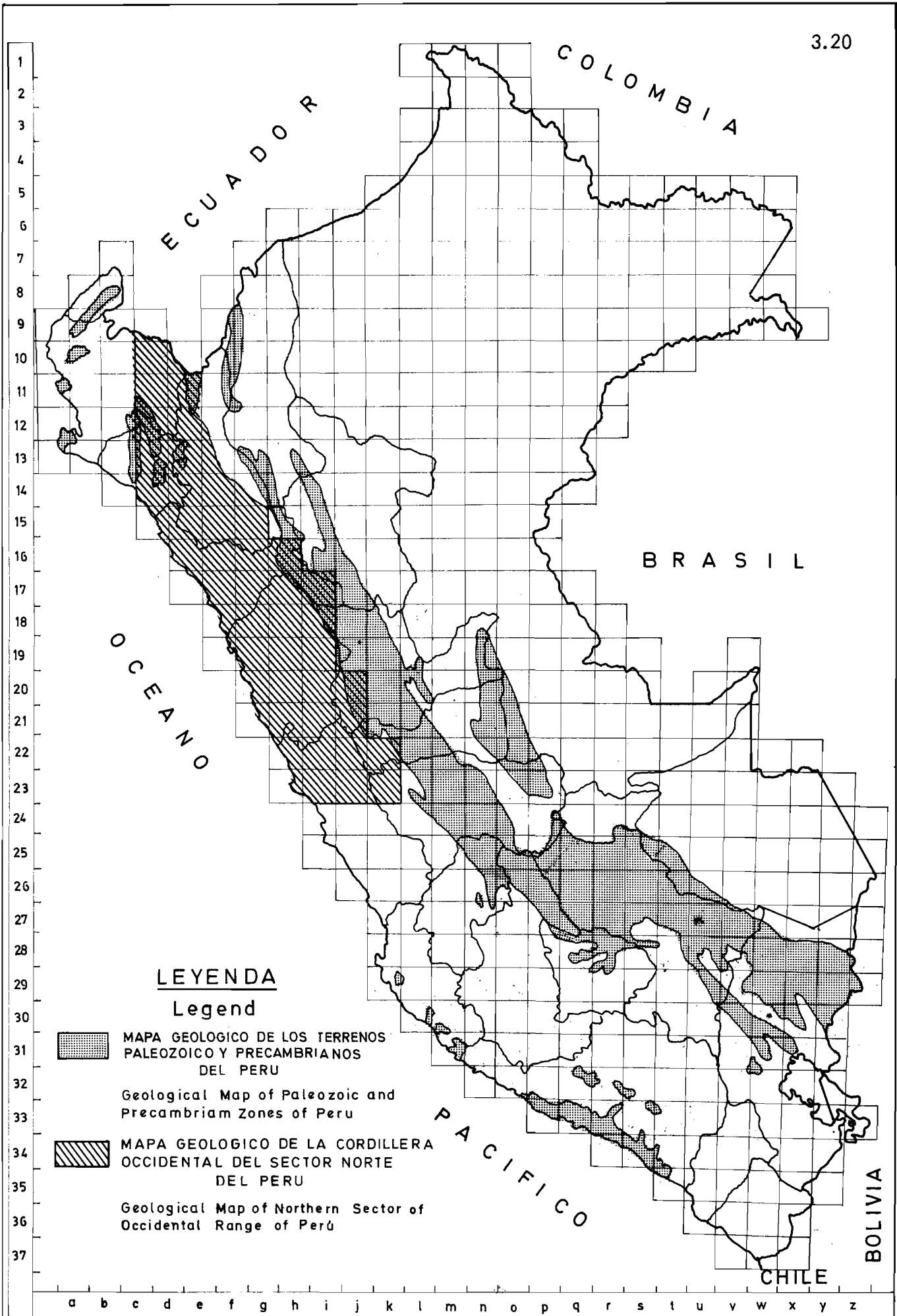
PLANOS GEOLOGICOS DEPARTAMENTALES
Geological Maps of Peruvian
Departments.

EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

INFORMACION GEOLOGICA EXISTENTE
Existing Geological Information

FUENTE / SOURCE: INGEOMIN
ESCALA / SCALE : 1:250,000

Fig. 3-12



LEYENDA

Legend



MAPA GEOLOGICO DE LOS TERRENOS PALEOZOICO Y PRECAMBRIANOS DEL PERU

Geological Map of Paleozoic and Precambrian Zones of Peru



MAPA GEOLOGICO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL DEL SECTOR NORTE DEL PERU

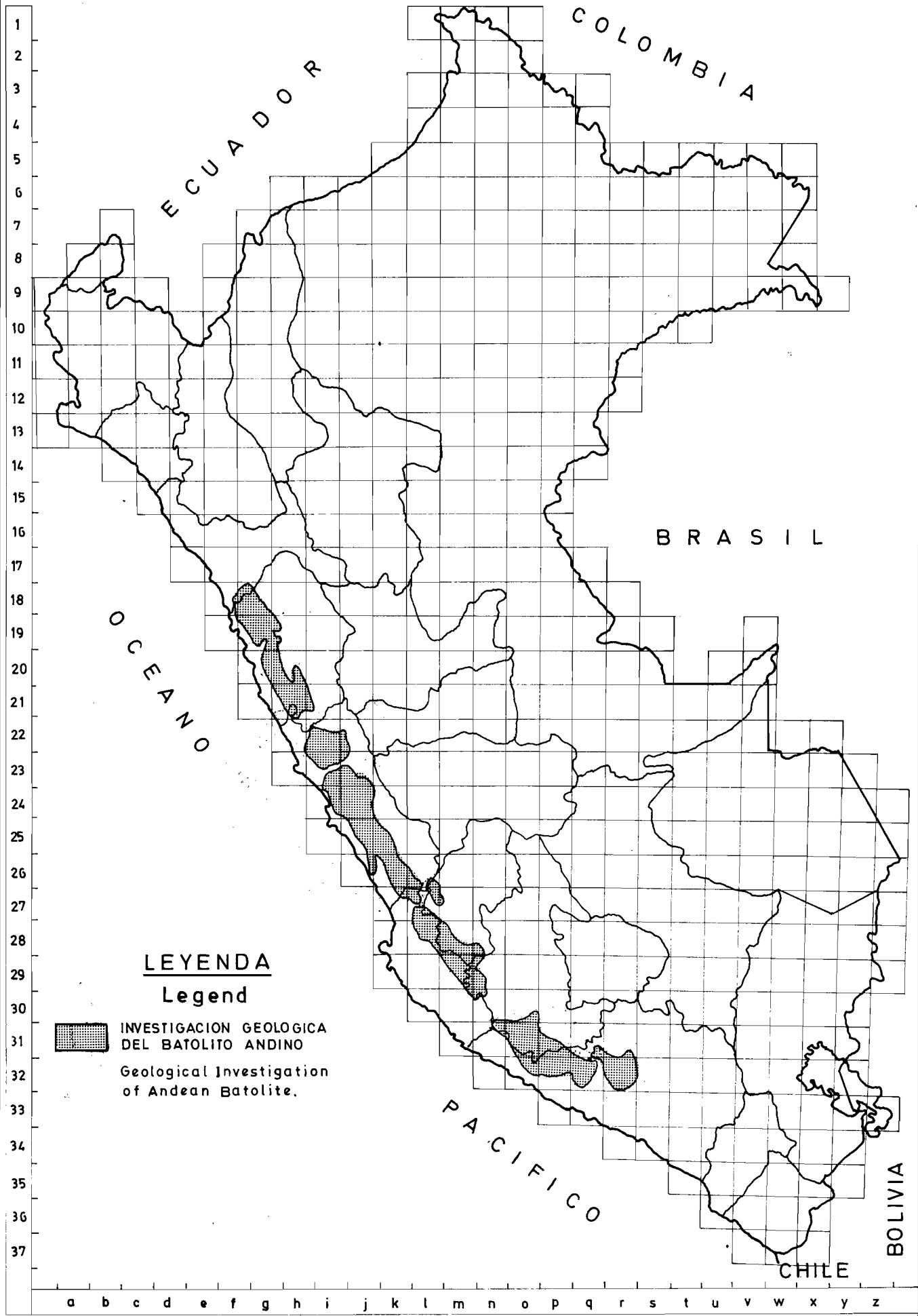
Geological Map of Northern Sector of Occidental Range of Peru

EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL

INFORMACION GEOLOGICA EXISTENTE
Existing Geological Information

FUENTE / SOURCE: INGEOMIN
ESCALA / SCALE : 1: 500,000

Fig. 3-13



EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

INFORMACION GEOLOGICA EXISTENTE
Existing Geological Information

FUENTE / SOURCE: INGEOMIN
ESCALA / SCALE : 1

Fig. 3-14