

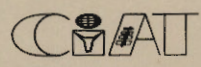


# Vol. 2, Part 1

## LAND IN TROPICAL AMERICA LA TIERRA EN AMERICA TROPICAL A TERRA NA AMÉRICA TROPICAL

T. T. Cochrane, L. G. Sánchez,  
L. G. de Azevedo, J. A. Porras, and C. L. Garver

S  
599  
.3  
L3  
Pte.1  
v.2  
c.1



Centro Internacional de Agricultura Tropical



**EMBRAPA-CPAC**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados

## About CIAT

CIAT is a nonprofit organization devoted to the agricultural and economic development of the lowland tropics. The government of Colombia provides support as a host country for CIAT and furnishes a 522-hectare site near Cali for CIAT's headquarters. In addition, the Colombian Foundation for Higher Education (FES) makes available to CIAT a 184-hectare substation in Quilichao and a 73-hectare substation near Popayán; the Colombian Rice Federation (FEDE-ARROZ) also makes available to CIAT a 30-hectare farm—Santa Rosa substation—near Villavicencio. CIAT co-manages with the Colombian Agricultural Institute (ICA) the 22,000-hectare Carimagua Research Center on the Colombian eastern plains and carries out collaborative work on several other ICA experimental stations in Colombia; similar work is done with national agricultural agencies in other Latin American countries.

CIAT is financed by a number of donors, most of which are represented in the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). During 1985 these CIAT donors include the governments of Australia, Belgium, Brazil, Canada, France, the Federal Republic of Germany, Italy, Japan, Mexico, the Netherlands, Norway, the People's Republic of China, Spain, Sweden, Switzerland, the United Kingdom, and the United States of America. Organizations that are CIAT donors in 1985 include the European Economic Community (EEC), the Ford Foundation, the Inter-American Development Bank (IDB), the International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), the International Development Research Centre (IDRC), the International Fund for Agricultural Development (IFAD), the Rockefeller Foundation; the United Nations Development Programme (UNDP), and the W. K. Kellogg Foundation.

Information and conclusions reported herein do not necessarily reflect the position of any of the aforementioned entities.

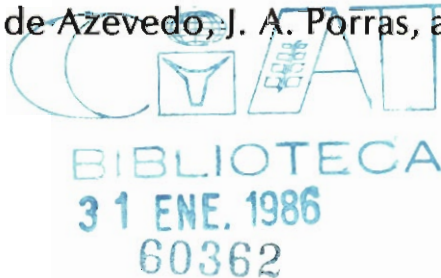


# Vol. 2, Part 1

## **LAND IN TROPICAL AMERICA** **LA TIERRA EN AMERICA TROPICAL** **A TERRA NA AMÉRICA TROPICAL**

Legend to the Land Systems Map  
Leyenda para el Mapa de Sistemas de Tierra  
Legenda para o Mapa de Sistemas de Terra

T. T. Cochrane, L. G. Sánchez,  
L. G. de Azevedo, J. A. Porras, and C. L. Garver



Centro Internacional de Agricultura Tropical



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados

Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT  
Apartado 6713  
Cali, Colombia

ISBN 84-89206-37-6  
Press run 1200  
Printed in Colombia  
November 1985

Cochrane, T. T.; Sánchez, L. G.; Porras, J. A.; de Azevedo, L. G.; and Garver, C. L. 1985. *Land in Tropical America = La tierra en América tropical = A terra na América tropical*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC), Planaltina, D. F. Brasil. 64 p. illus.

Contents: v. 2, Part 1. *Legend to the Land Systems Map = Leyenda para el Mapa de Sistemas de Tierra = Legenda para o Mapa de Sistemas de Terra.*

*This booklet is a supplement to the Land Systems Map for the Central Lowlands of Tropical South America, included in the pocket of the book Land in Tropical America Vol. 2 = Este folleto es un suplemento del Mapa de Sistemas de Tierra para las Tierras Bajas Centrales de América del Sur Tropical, incluido en el bolsillo interior del Vol. 2 de la obra La Tierra en América Tropical = Este folheto é um suplemento do Mapa de Sistemas de Terra para as Terras Baixas Centrais da América do Sul Tropical, incluido no envelope interno do Vol. 2 da obra A Terra na América Tropical.*

1. *Suelos — América tropical.* 2. *América tropical — Clima.* 3. *Tierras — América tropical.* 4. *Cultivos y suelos — América tropical.* 5. *Suelos — Amazonas (Región).* 6. *Suelos — Brasil — Cerrados.* 7. *Orinoco (Río) — Cuenca.* I. *Cochrane, Thomas T.* II. *Sánchez, L. G.* III. *Porras, J. A.* IV. *de Azevedo, L. G.* V. *Garver, C. L.* VI. *Centro Internacional de Agricultura Tropical.* VII. *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados.* VIII. *Tit.: La tierra en América tropical.* IX. *Tit.: A terra na América tropical.*



# Prologue

Latin America, particularly South America, is known as the region of the world with the most abundant land resources in relation to its population base. At present the region has the lowest population density per hectare of arable land, as well as the lowest percentage of arable land under cultivation. Comparisons of potentially arable land in Latin America with that under tillage show that only 18 to 35 percent is presently utilized for agriculture. These figures are considerably lower than estimates for other regions of the world; however, there is a fairly wide range in figures as a result of variations in the information base utilized and the criteria used for the different studies.

Within the present land use pattern, extensive areas of land are underutilized or left fallow as most of the agricultural production takes place in the more fertile areas close to urban markets, where large mechanized farms coexist with a sizable small farm sector. In order to design an agricultural growth strategy that would utilize land, labor and capital resources efficiently, the countries in the region need to assess the following complementary development strategies and their trade-offs:

1. Intensify production by large farmers who control the more fertile areas, primarily through mechanization and greater use of inputs.
2. Intensify small-scale production through the use of improved germplasm, combined with appropriate use of inputs, to achieve higher, more stable yields.
3. Expand crop and livestock production onto the less fertile frontier lands through the use of adapted germplasm and appropriate use of inputs.

As a first step toward providing the necessary information to design such a strategy, CIAT and EMBRAPA have collaborated in the systematization of existing information on the central lowlands of tropical South America, which constitute the major frontier area of the continent. Although there is abundant information on the area, much of it is contained in unpublished technical reports from diverse sources and is not necessarily compatible. An attempt has been made to systematize all this information in this report, complementing it where necessary with primary data, within the framework of a "land systems approach," where information on climate, soils, topography and vegetation is reported systematically for purposes of comparison. The data base has been computerized to facilitate information retrieval and analyses of aggregates. The data are presented here in the form of maps and tables, with text in English, Spanish and Portuguese, to permit broad access by individuals from research or rural development programs who might not have computer facilities available to them.

CIAT and EMBRAPA are pleased to make available to the scientific community and rural development planners the results of more than three years' collaborative efforts in the hope that the information contained herein, although far from perfect, will facilitate agricultural research, as well as the design of agricultural growth strategies that take into consideration the agricultural potential of these regions, thereby contributing to improved production and productivity.

As the report is based on data available at the time of the study, we would welcome new information to update the computerized files.

August 1984

Gustavo A. Nores  
Deputy Director General  
CIAT

Elmar Wagner  
Head  
CPAC-EMBRAPA

# Prólogo

*América Latina, en particular América del Sur, se conoce como la región del mundo con mayor abundancia de recursos de tierras en relación con su población. En la actualidad América del Sur posee la más baja densidad de población por hectárea de tierra cultivable, así como el porcentaje más bajo de tierra cultivable bajo explotación. Comparaciones entre estimativos de la superficie arable en América Latina con la superficie actualmente bajo cultivo muestran que solamente un 18 a 35 por ciento se utiliza actualmente en agricultura. Estas cifras se consideran inferiores a los estimativos para otras regiones del mundo; sin embargo, hay un amplio rango en los estimativos como resultado de las variaciones en la base de información utilizada y en los criterios empleados en los diferentes estudios.*

*Dentro del patrón actual de uso de tierra, hay grandes extensiones de tierras subutilizadas o inexploradas ya que la mayor parte de la producción agrícola tiene lugar en las zonas más fértiles próximas a los mercados urbanos, donde generalmente coexiste un sector de fincas grandes y mecanizadas con un amplio sector de fincas pequeñas. Con el fin de diseñar estrategias de desarrollo agrícola que utilicen de manera eficiente los recursos de tierra, de mano de obra y de capital, los países de la región deben considerar estrategias alternativas de desarrollo, sus ventajas relativas, y su complementariedad potencial; entre ellas:*

- 1. Intensificación de la producción en el sector de fincas grandes que generalmente controla las zonas más fértiles, principalmente por medio de la mecanización y mayor empleo de insumos.*
- 2. Intensificación de la producción en el sector de fincas pequeñas mediante el uso de germoplasma mejorado, junto con empleo adecuado de insumos, para lograr rendimientos mayores y más estables.*
- 3. Expansión de la producción agrícola y ganadera en las tierras menos fértiles de frontera mediante el uso de germoplasma adaptado y uso adecuado de insumos.*

*Como un primer paso en la obtención de la información necesaria para diseñar estrategias de desarrollo que incluyan estas regiones de frontera, CIAT y EMBRAPA colaboraron en la sistematización de la información existente acerca de las tierras bajas centrales en América del Sur tropical, las cuales constituyen el mayor territorio de frontera en el continente. Aunque hay abundante información sobre el área, en su mayor parte ésta se encuentra en informes técnicos de diversas fuentes no publicados y que contienen información no necesariamente compatible. En el presente trabajo se hizo un esfuerzo por sistematizar tal información, complementándola donde fuera necesario con datos primarios. Se utilizó un enfoque de "sistemas de tierra" en el cual la información sobre clima, suelos, topografía*

y vegetación se presenta en forma sistematizada a fin de hacer posibles las comparaciones.

La base de datos ha sido computarizada para facilitar la recuperación de la información y el análisis de agregados con objetivos específicos. En esta publicación los datos se presentan en forma de mapas y cuadros, con textos en inglés, español y portugués para hacerla ampliamente accesible a usuarios en programas de investigación y desarrollo rural que no tengan acceso a computador.

CIAT y EMBRAPA se complacen en poner a disposición de la comunidad científica y de los planificadores del desarrollo rural los resultados de tres años de esfuerzos conjuntos. Se espera que la información resultante, aunque diste de ser perfecta, facilite la investigación agrícola y el diseño de estrategias de desarrollo agrícola que tomen en consideración el potencial agrícola de esas regiones, contribuyendo así a una mayor producción y productividad.

Como el trabajo está basado en datos disponibles en el momento en que se realizó el estudio, ambas instituciones acogerán con beneplácito nueva información que permita actualizar sus archivos computarizados.

Agosto de 1984

Gustavo A. Nores  
Director General Adjunto  
CIAT

Elmar Wagner  
Jefe  
CPAC-EMBRAPA



# Prólogo

A América Latina, em particular a América do Sul, é conhecida como a região do mundo com maior abundância de terras em relação à sua população. No momento, a América do Sul possui a mais baixa densidade populacional por hectare de terra cultivável, bem como a mais baixa porcentagem de terras cultiváveis sob utilização. Comparações entre o potencial de terras aráveis na América Latina com a área atualmente sob cultivo, mostram que somente 10 a 35% são utilizados para a agricultura. Estes dados são consideravelmente mais baixos do que estimativas feitas para outras regiões do mundo. Contudo, há uma variação bastante ampla nos números, resultantes das diferenças de informações básicas utilizadas e dos critérios usados pelos diferentes estudos.

Dentro do padrão atual de utilização da terra, existem grandes extensões sub-utilizadas ou inexploradas, de vez que a maior parte da produção agrícola ocorre nas áreas mais férteis, próximas a mercados urbanos, onde grandes propriedades mecanizadas coexistem com um setor razoável de pequenos produtores. Com a finalidade de estabelecer estratégias de desenvolvimento agrícola que utilizem de maneira eficiente os recursos terra, trabalho e capital, os países da região devem considerar estratégias complementares de desenvolvimento e seu potencial, em termos de vantagens relativas, a saber:

1. Intensificação da produção pelos grandes produtores que detêm as áreas mais férteis, principalmente através da mecanização e do maior uso de insumos.
2. Intensificação da produção em pequena escala, através do uso de germoplasma melhorado, combinado com o uso apropriado de insumos, para a obtenção de rendimentos maiores e mais estáveis.
3. Expansão da produção agrícola e pecuária para terras menos férteis de fronteira, através do uso de germoplasma adaptado e do uso adequado de insumos.

Como um primeiro passo para a obtenção da informação necessária ao estabelecimento de estratégias de desenvolvimento que incluam esta última região, o CIAT e a EMBRAPA atuaram em colaboração na sistematização de informação disponível sobre terras baixas centrais da América do Sul tropical, as quais se constituem na maior fronteira do continente. Muito embora exista abundante informação sobre a área, a maior parte está contida em relatórios técnicos não publicados, de diversas fontes e não necessariamente compatíveis. No presente trabalho, foi feito um esforço de sistematizar estas informações, complementando-as, quando necessário, com dados primários. Foi utilizado o enfoque de "sistemas de terra", no qual as informações sobre clima, solos, topografia e vegetação são apresentadas de forma sistematizada para efeitos de comparação.

A base de dados foi computarizada para facilitar a recuperação de informações e a análise de agregados. Os dados são apresentados nas formas de mapas e tabelas, com textos em inglês, espanhol e português, para permitir amplo acesso a usuários em programas de pesquisa e de desenvolvimento rural, que podem não dispor de facilidades de computação.

O CIAT e a EMBRAPA têm o prazer de colocar à disposição da comunidade científica e de planejadores do desenvolvimento rural, os resultados de mais de três anos de esforços conjuntos e esperam que a informação contida neste trabalho, ainda que longe de ser perfeita, venha a facilitar a pesquisa agrícola bem como ao delineamento de estratégias para o desenvolvimento, que levem em consideração o potencial destas regiões, contribuindo, desta forma, para o aumento da produção e da produtividade.

Considerando que o trabalho se fundamentou em dados disponíveis à época do estudo, ambas as instituições acolherão, com entusiasmo, novas informações que permitam atualizar seus arquivos computarizados.

Agosto de 1984

Gustavo A. Nores  
Diretor Geral Adjunto  
CIAT

Elmar Wagner  
Chefe  
CPAC-EMBRAPA

# Contents

## Contenido

## Conteúdo

	Page
<b>Prologue</b>	iii
<i>Prólogo</i>	v
Prólogo	vii
<b>Preface</b>	xi
<i>Prefacio</i>	xii
Prefácio	xiii
<b>How to Use this Legend</b>	1
<i>Cómo Utilizar esta Leyenda</i>	2
Como Usar esta Legenda	3
<b>Coding Key . <i>Clave de Codificación</i> . Chave de Codificação</b>	4
<b>The Legend . <i>La Leyenda</i> . A Legenda</b>	5
<b>A Amazon Basin . <i>Cuenca del Amazonas</i> . Bacia do Amazonas</b>	5
<b>B Brazilian Shield . <i>Escudo Brasileiro</i> . Escudo Brasileiro</b>	17
<b>E Elbow of the Andes . <i>Codo de los Andes</i> . Cotovelo dos Andes</b>	23
<b>F Andean Foothills . <i>Piedemonte Andino</i> . Pedemonte Andino</b>	25
<b>G Guyana Shield . <i>Escudo Guayanés</i> . Escudo Guianense</b>	28
<b>M Mojos Pampas . <i>Pampas de Mojos</i> . Pampas de Mojos</b>	28
<b>O Orinoco Basin . <i>Cuenca del Orinoco</i> . Bacia do Orenoco</b>	29
<b>P Pantanal . <i>Pantanal</i> . Pantanal</b>	33
<b>R Parana Basin . <i>Cuenca del Paraná</i> . Bacia do Paraná</b>	33
<b>Identifying Features . <i>Características de Identificación</i> .</b> Caraterísticas de Identificação	35
<b>Land Systems . <i>Sistemas de Tierra</i> . Sistemas de Terra</b>	35
<b>Physiographic Regions . <i>Regiones Fisiográficas</i> .</b> Regiões Fisiográficas	36
<b>Climatic Subregions . <i>Subregiones Climáticas</i> .</b> Sub-regiões Climáticas	38
<b>Landfacet Number . <i>Número de la Faceta de Tierra</i> .</b> Número da Faceta de Terra	40
<b>Proportion of Land Facet . <i>Proporción de la Faceta de Tierra</i> .</b> Proporção da Faceta de Terra	40
<b>Landform . <i>Forma de la Tierra</i> . Forma da Terra</b>	41
<b>Altitude . <i>Altitud</i> . Altitude</b>	41
<b>Fertility Capability Classification . <i>Clasificación por Capacidad de Fertilidad</i> .</b> Classificação pela Capacidade de Fertilidade	42
<b>Texture . <i>Textura</i> . Textura</b>	42

<b>Soil Constraints .</b> <i>Factores Limitantes del Suelo .</i>	
<i>Fatores Limitantes do Solo</i>	44
<b>Soil Classification Legend .</b> <i>Leyenda de la Clasificación de Suelos .</i>	
<i>Legenda da Classificação de Solos</i>	46
<b>Soil Taxonomy / Great Group .</b> <i>Taxonomía de Suelos /</i>	
<i>Gran Grupo / Taxonomía de Solos / Grande Grupo .</i>	48
<b>FAO Legend .</b> <i>Leyenda FAO .</i> <i>Legenda FAO</i>	51
<b>Soil Units .</b> <i>Unidades de Suelos .</i> <i>Unidades de Solos</i>	52
<b>Natural Vegetation Classes .</b> <i>Clases de Vegetación Natural .</i>	
<i>Classes de Vegetação Natural</i>	54
<b>Topography and Drainage .</b> <i>Topografía y Drenaje .</i>	
<i>Topografia e Drenagem</i>	56
<b>Sources of Information .</b> <i>Fuentes de Información .</i>	
<i>Fontes de Informação</i>	58
<b>Mapping Scales .</b> <i>Escala de Mapas .</i> <i>Escala dos Mapas</i>	59
<b>Principal Soil Studies .</b> <i>Principales Estudios de Suelos .</i> <i>Principais</i>	
<i>Estudos de Solos</i>	61
<b>List of Maps .</b> <i>Lista de Mapas .</i> <i>Lista de Mapas</i>	
<b>Physiographic Regions .</b> <i>Regiones Fisiográficas .</i>	
<i>Regiões Fisiográficas</i>	37
<b>Climatic Subregions .</b> <i>Subregiones Climáticas .</i>	
<i>Sub-regiões Climáticas</i>	39
<b>Soil Textural Classes .</b> <i>Clases de Textura de Suelos .</i>	
<i>Classes de Textura dos Solos</i>	43
<b>Soil Fertility/FCC System .</b> <i>Fertilidad de Suelos/Sistema</i>	
<i>CCF . Fertilidade dos Solos/Sistema CCF</i>	45
<b>Soil Orders/Soil Taxonomy .</b> <i>Ordenes de Suelos/Taxonomía de Suelos .</i>	
<i>Ordens de Solos/Taxonomia dos Solos</i>	46
<b>Suborder Soil Classes/Soil Taxonomy .</b> <i>Clases de Subordenes</i>	
<i>de Suelos/Taxonomía de Suelos .</i>	
<i>Classes de Subordens de Solos/Taxonomia dos Solos</i>	47
<b>Great Group Soil Classes/Soil Taxonomy .</b> <i>Clases de Grandes Grupos de</i>	
<i>Suelos/Taxonomía de Suelos .</i>	
<i>Classes de Grandes Grupos de Solos/Taxonomia de Solos</i>	49
<b>Generalized Soil Map/FAO-Unesco Legend .</b>	
<i>Mapa Generalizado de Suelos/Leyenda</i>	
<i>FAO-Unesco . Mapa Generalizado dos Solos/Legenda</i>	
<i>FAO-Unesco</i>	51
<b>Soil Unit Map/FAO-Unesco Legend .</b> <i>Mapa de</i>	
<i>Unidades de Suelos/Leyenda FAO-Unesco . Mapa de Unidades</i>	
<i>Solos/Legenda FAO-Unesco</i>	53
<b>Natural Vegetation Classes .</b> <i>Clases de Vegetación Natural .</i>	
<i>Classes de Vegetação Natural</i>	55
<b>Topographic Classes .</b> <i>Clases Topográficas .</i> <i>Classes Topográficas</i>	57

# Preface

This book is the second of three volumes describing and mapping land in the central lowlands of tropical South America according to its various aspects: climate, vegetation and landscape, topography, and soil factors.

Volume 1 presents a description of the project's objectives, methodology, and procedures, and then provides interpretations and guidelines for local, seed-based agrotechnology transfer using the map and land-systems data.

Volume 2 includes the *Land Systems Map* (in two parts), on a scale of 1:5,000,000, and the *Legend to the Map*, which provides a concise summary of the soil constraints by land system. A booklet of individual zone maps, on a scale of 1:2,000,000, is also included.

Volume 3, a more complete summary of the land systems, includes computer printouts of generalized land information, specific land facet and landform descriptions, and meteorological station data; in addition, soil profile descriptions of many land systems are provided.

The following land systems are not included in the *Map*, *Legend*, or *Computer Summary*: 90-91, 115, 118-200, 231-249, 312, 314, 386-387, 487-600, 655-800. Land systems were designated by numbers used to identify them during the course of the study, and do not necessarily follow a numerical or geographical continuity.

Computer summaries are missing for the following land systems that are coded and listed in the *Map* and *Legend*: Ab 383, Ab 384, Aa 421, Fb 422, Be 486, and Fo 855. Information on these land systems was not sufficiently complete to computerize them.

The study upon which the work is based was completed over a period of four years (1977-1981) with the cooperation of many people and organizations.

The data for the study were collected from records in various countries, including Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Peru, and Venezuela, and from various small- and large-scale studies. The wide range of documents and people who assisted in this project are included in the Bibliography to Volume 1.

Special thanks, however, must be given to the staffs at EMBRAPA-CPAC and CIAT for their dedication to the tasks of compiling, computerizing, and mapping the data. For Volume 2, we are especially grateful to CIAT graphic artists Ligia Garcia and Conrado Gallego, for map preparation and drafting; to Ancizar Chamorro for photomechanical work; to Walter Hurtado for checking the original data; and to Esperanza Castañeda for translations into Spanish and Portuguese.



# Prefacio

*Este es el segundo de tres volúmenes que contienen la descripción y los mapas de las tierras bajas centrales de América del Sur tropical según sus diversos aspectos: clima, vegetación y paisaje, topografía y factores edáficos.*

*El Volumen 1 presenta una descripción de los objetivos del proyecto, su metodología y procedimientos, y proporciona orientaciones y pautas para la transferencia de tecnología agrícola local, basada en el uso de semilla mejorada, utilizando el mapa y la información sobre sistemas de tierra.*

*El Volumen 2 incluye el Mapa de Sistemas de Tierra (en dos secciones), a una escala de 1:5,000,000 y la Leyenda para el Mapa que ofrece un resumen conciso de los limitantes del suelo en cada sistema de tierra. También se incluye un folleto de mapas de zonas individuales, a una escala de 1:2,000,000.*

*El Volumen 3 es un resumen más completo de los sistemas de tierra e incluye impresos de computador con información generalizada sobre la tierra, descripciones específicas de las facetas de tierra y de la forma de la tierra y datos de la estación meteorológica; asimismo ofrece descripciones de perfiles de suelos de varios sistemas de tierra.*

*Los sistemas de tierra que aparecen a continuación no están incluidos en el Mapa ni en la Leyenda ni en el Resumen de Computador: 90-91, 115, 118-200, 231-249, 312, 314, 386-387, 487-600, 655-800. Los sistemas de tierra fueron designados por números utilizados para su identificación durante el transcurso del estudio y por ello no se observa necesariamente una continuidad numérica o geográfica.*

*No existen resúmenes de computador para los siguientes sistemas de tierra codificados e incluidos en el Mapa y en la Leyenda: Ab 383, Ab 384, Aa 421, Fb 422, Be 486, y Fo 855. La información para estos sistemas de tierra no fue lo suficientemente completa para computarizarla.*

*El estudio en el cual se basó el trabajo se completó con la colaboración de muchas personas y organizaciones, durante un período de cuatro años (1977-1981).*

*Los datos para el estudio fueron recolectados de los archivos de varios países, incluyendo Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, y de varios estudios a pequeña y gran escala. En la Bibliografía del Volumen 1 se citan las personas y documentos que fueron de ayuda para este proyecto.*

*Agradecemos especialmente al personal de EMBRAPA-CPAC y del CIAT por su dedicación a la tarea de compilar, computarizar y cartografiar la información. Para este segundo volumen agradecemos especialmente a Ligia García y Conrado Gallego, por la preparación y dibujo de los mapas; a Anclzar Chamorro por el trabajo de fotomecánica; a Walter Hurtado por la revisión de la información original; y a Esperanza Castañeda por la traducción al español y al portugués.*

# Prefácio

Este é o segundo de três volumes que contém a descrição e os mapas das terras baixas centrais da América do Sul tropical segundo seus diversos aspectos: clima, vegetação e paisagem, topografia e fatores edáficos.

O Volume 1 apresenta uma descrição dos objetivos, metodologia e procedimentos, e depois oferece indicações e modelos para a transferência da tecnologia agrícola local baseada no uso de sementes melhoradas empregando o mapa e os dados em sistemas de terra.

O Volume 2 inclui o *Mapa de Sistemas de Terra* (em duas seções), a uma escala de 1:5,000,000, e a *Legenda para o Mapa*, que fornece um resumo conciso das limitações do solo em cada sistema de terra. Também foi incluído um folheto de mapas de zonas individuais, a uma escala de 1:2,000,000.

O Volume 3, é um resumo mais completo dos sistemas de terra, e inclui impressos de computador contendo informação generalizada sobre a terra, descrições específicas das facetas de terra, da forma da terra, dados da estação meteorológica, além disto, oferece descrições dos perfis de solos de vários sistemas de terra.

Os sistemas de terra apresentados em seguida não se incluem no *Mapa*, na *Legenda*, e também no *Resumo de Computador*: 90-91, 115, 118-200, 231-249, 312, 314, 386-387, 487-600, 655-800. Os sistemas de terra foram designados por números utilizados para a sua identificação, durante o decurso do estudo, é esta a razão de não se observar, necessariamente, uma continuidade numérica ou geográfica.

Não há resumos de computador para os seguintes sistemas de terra codificados e registrados no *Mapa* e na *Legenda*: Ab 383, Ab 384, Aa 421, Fb 422, Be 486, e Fo 855. A informação para estes sistemas de terra não foi suficientemente completa para a computação.

O estudo em que foi baseado o trabalho, concluiu-se com a colaboração de muitas pessoas e organizações, no espaço de quatro anos (1977-1981).

Os dados para o estudo foram coletados dos arquivos de vários países, incluindo Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela, e de vários estudos em pequena e grande escala. Os documentos e pessoas que colaboraram com o projeto estão mencionados na Bibliografia do Volume 1.

Agradecemos especialmente ao pessoal da EMBRAPA-CPAC e do CIAT por sua dedicação à tarefa de compilar, computarizar e cartografar a informação. Para este segundo volume agradecemos especialmente a Ligia García e Conrado Gallego pela preparação e desenho dos mapas; a Ancizar Chamorro pelo trabalho de fotomecânica; a Walter Hurtado pela revisão das informações originais e a Esperanza Castañeda pela tradução para o espanhol e para o português.



# How to Use this Legend

The land systems numbers (with the preceding physiographic region and climatic region codes) are located on the Land Systems Map. They are listed in this Legend, within the physiographic region, in numerical order. The physiographic regions are listed in alphabetical order, *by code*.

Find the land system number on the map and then locate it in the legend. The legend provides a summary of the soils on the main landscape facets of the land systems. This summary includes landscape facet number, proportion of the land facet, landform, altitude, texture and native soil constraints in terms of the Fertility Capability Classification system, and both Soil Taxonomy and FAO Legend soil classification. The codes for the abbreviations of all these identifying features are found on pp. 33–62 in this Legend.

Then find the computer printout for each land system, printed in Part 1 of the book, *Computer Summary and Soil Profile Descriptions of the Land Systems*. These are arranged in numerical order from 1 to 855, irrespective of the physiographic region.

Further detail on climatic data can be found in the computer printouts in Part 2 of the book, *Computer Summary and Soil Profile Descriptions of the Land Systems*. These data are arranged alphabetically by city or location of the site of the meteorological experiment station. The name of the city or location appears on the top left corner of each land system in Part 1 of the computer summary.

A selection of soil profile descriptions, arranged in numerical order by land system, is found in Part 3 of the book, *Computer Summary and Soil Profile Descriptions of the Land Systems*.

# Cómo Utilizar esta Leyenda

*Los números de sistemas de tierras (con los códigos precedentes correspondientes a las regiones fisiográficas y regiones climáticas) se encuentran en el Mapa de Sistemas de Tierra. Están registrados en esta Leyenda dentro de cada región fisiográfica, en orden numérico. Las regiones fisiográficas se encuentran en orden alfabético, por código.*

*Busque el número del sistema de tierra en el mapa y luego localcelo en la leyenda. La leyenda proporciona un resumen de los suelos de las principales facetas del paisaje de los sistemas de tierra. Este resumen incluye el número de la faceta del paisaje, la proporción de la faceta de tierra, la forma de tierra, la altitud, la textura y los limitantes naturales en el suelo en términos del sistema de Clasificación por Capacidad de Fertilidad y de la clasificación de suelos de acuerdo con la Taxonomía de Suelos y la Leyenda FAO. Los códigos para las abreviaturas de todas estas características de identificación se encuentran en las páginas 33–62 de esta Leyenda.*

*Busque luego los impresos de computador para cada sistema de tierra, que aparecen en la Parte 1 del Volumen 3 Resumen de Computador y Descripciones de Perfiles de Suelos de los Sistemas de Tierra, que se encuentran registrados en orden numérico del 1 al 855 independientemente de la región fisiográfica.*

*En los impresos de computador en la Parte 2 del libro, Resumen de Computador y Descripciones de Perfiles de Suelos de los Sistemas de Tierra, se encuentra información más amplia sobre datos climatológicos. Estos datos se encuentran ordenados alfabéticamente por ciudad o ubicación del sitio de la estación meteorológica experimental. El nombre de la ciudad o ubicación aparece en la esquina superior izquierda de cada sistema de tierra en la Parte 1 del resumen de computador.*

*En la Parte 3 del libro Resumen de Computador y Descripciones de Perfiles de Suelos de los Sistemas de Tierra, se encuentra una selección de descripciones de perfiles de suelos organizados en orden numérico por sistema de tierra.*



# Como Usar esta Legenda

Os números de sistemas de terra (com os códigos precedentes das regiões fisiográficas e regiões climáticas) encontram-se no Mapa de Sistemas de Terra. Estão registrados nesta Legenda dentro da região fisiográfica em ordem numérica. As regiões fisiográficas estão ordenadas alfabeticamente, *por código*.

Procure no mapa o número do sistema de terra e localize-o na legenda. A legenda oferece um resumo dos solos nas principais facetas da paisagem dos sistemas de terra. Este resumo inclui o número da faceta da paisagem, a proporção da faceta de terra, a forma da terra, a altitude, a textura e as limitações naturais em termos do sistema de Classificação pela Capacidade de Fertilidade e a classificação dos solos de acordo com a Taxonomia de Solos e a Legenda FAO. Os códigos para as abreviaturas de todas estas características de identificação acham-se nas páginas 33–62 desta Legenda.

Procure logo os impressos de computador para cada sistema de terra, que se encontram na Parte 1 do Volume 3, *Resumo de Computador e Descrições dos Perfis de Solos dos Sistemas de Terra*, os quais estão registrados em ordem numérica de 1 a 855, independente da região fisiográfica.

Nos impressos do computador são encontradas maiores informações sobre os dados climatológicos na Parte 2 do livro, *Resumo de Computador e Descrições dos Perfis de Solos dos Sistemas de Terra*. Estes dados estão ordenados alfabeticamente por cidades ou localização da estação meteorológica experimental. O nome da cidade ou localização aparece no canto superior esquerdo de cada sistema de terra na Parte 1 dos resumos de computador.

Na Parte 3 do livro *Resumo de Computador e Descrições dos Perfis de Solos dos Sistemas de Terra* encontra-se uma seleção de descrições de perfis dos solos organizados em ordem numérica por sistema de terra.



# The Legend

## *La Leyenda*

## A Legenda

### **A** Amazon Basin *Cuenca del Amazonas* Bacia do Amazonas

Ab38	1. (90%) P 350 m	$\frac{LC-hake}{UUDTR-Af}$	3. ( 6%) B 270 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Ge}$
	2. (10%) D 250 m	$\frac{SL-g}{UAQTR-Ag}$	Aa217	1. (70%) C 300 m
				$\frac{LL-hakei}{OORHA-Fo}$
Ab40	1. (100%) C 350 m	$\frac{LL-hak}{OORAC-Fa}$	2. (30%) V 200 m	$\frac{LL-hakei}{OORHA-Fo}$
Ac41	1. (100%) P 600 m	$\frac{LL-hakei}{OORHA-Fo}$	Aa218	1. (97%) C 150 m
				$\frac{CC-ha}{OORHA-Fo}$
Ab60	1. (85%) P 400 m	$\frac{LL-hae}{OORAC-Fa}$	2. (3%) V 145 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. (15%) D 350 m	$\frac{LL-hae}{OORAC-Fa}$	Aa219	1. (85%) P 250 m
				$\frac{LC-h}{ITRDY-Bf}$
Ab112	1. (97%) P 250 m	$\frac{CC-hak}{UUDTR-Ao}$	2. (15%) V 180 m	$\frac{LL-g}{EAQTR-Jd}$
	2. ( 3%) D 240 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Aa220	1. (95%) C 150 m
				$\frac{LC-hak}{UUDPA-Nd}$
Ab114	1. (47%) C 330 m	$\frac{LC-ha}{UUDTR-Ao}$	2. ( 5%) V 145 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. (47%) P 270 m	$\frac{LC}{UUDTR-Ao}$		

Aa222	1. (50%) I 120 m	<u>SS-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ab252	1. (95%) X 500 m	<u>LL-hak</u> <u>OORHA-Fo</u>
	2. (50%) T 90 m	<u>LL-d</u> <u>EFLTR-Je</u>		2. ( 5%) V 485 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Aa223	1. (70%) T 90 m	<u>LL-ghak</u> <u>EAQFL-Jd</u>	Ab253	1. (95%) P 110 m	<u>CC-hk</u> <u>OORHA-Fx</u>
	2. (30%) T 110 m	<u>LL-d</u> <u>EFLTR-Je</u>		2. ( 5%) D 105 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Aa224	1. (70%) T 100 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ab254	1. (95%) P 100 m	<u>SS-gake</u> <u>SAQTR-Pg</u>
	2. (30%) T 102 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 5%) D 95 m	<u>LS-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Aa225	1. (92%) P 100 m	<u>LC-gha</u> <u>UAQPL-Ap</u>	Ab255	1. (60%) T 100 m	<u>LL-ghake</u> <u>EAQFL-Jd</u>
	2. (8%) D 98 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. (40%) T 95 m	<u>LL-ghak</u> <u>EAQHY-Jd</u>
Aa226	1. (95%) P 100 m	<u>LL-hak</u> <u>OORHA-Fo</u>	Ab257	1. (80%) C 330 m	<u>CC-hakei</u> <u>UUDTR-Af</u>
	2. ( 5%) D 98 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. (15%) M 380 m	<u>CC-hakei</u> <u>UUDTR-Af</u>
Aa227	1. (93%) P 150 m	<u>LS-gh</u> <u>SAQTR-Pg</u>		3. ( 5%) V 300 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2. (7%) V 150 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ac258	1. (95%) X 220 m	<u>SS-hak</u> <u>EPSQU-Qf</u>
Aa229	1. (93%) T 110 m	<u>LC-ha</u> <u>UUDTR-Ao</u>		2. (5%) V 215 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2. ( 7%) D 106 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ac259	1. (95%) P 250 m	<u>LR-dhke</u> <u>OUSHA-Fo</u>
Aa230	1. (70%) T 100 m	<u>CC-gh</u> <u>IAQTR-Je</u>		2. ( 5%) D 245 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2. (30%) T 104 m	<u>CC-h</u> <u>IAQTR-Je</u>	Ac260	1. (95%) P 150 m	<u>SS-gak</u> <u>EAQPS-Qf</u>
Aa251	1. (95%) P 150 m	<u>SS-gak</u> <u>EAQPS-Qf</u>		2. ( 5%) D 145 m	<u>LS-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2. ( 5%) D 148 m	<u>LS-g</u> <u>EAQFL-Je</u>			

Ac261	1. (95%) P 150 m	<u>SL-ghake</u> <u>UAQAL-Wd</u>	Ac271	1. (92%) P 50 m	<u>CC-gh</u> <u>EAQHA-Ge</u>
	2. ( 5%) D 145 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 8%) D 48 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ac262	1. (95%) P 150 m	<u>LC-hk</u> <u>OORHA-Fx</u>	Ac272	1. (94%) P 50 m	<u>LL-hke</u> <u>OORHA-Fx</u>
	2. ( 5%) D 145 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 6%) V 45 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ac263	1. (95%) P 208 m	<u>LC-ghke</u> <u>UAQPL- Ap</u>	Aa273	1. (92%) P 20 m	<u>LC-ghak</u> <u>UAQPL- Ap</u>
	2. ( 5%) D 195 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 8%) D 18 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ac264	1. (95%) P 150 m	<u>CC-haki</u> <u>OORHA-Fo</u>	Ac274	1. (97%) P 10 m	<u>CC-ghi</u> <u>IAQTR-Gd</u>
	2. ( 5%) D 145 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 3%) V 5 m	<u>LL-g</u> <u>EAQTR-Je</u>
Ac266	1. (95%) P 200 m	<u>LC-dke</u> <u>AUSHA-Lf</u>	Ab275	1. (93%) P 90 m	<u>SS-hk</u> <u>EPSQU-Qf</u>
	2. ( 5%) D 195 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 7%) D 88 m	<u>LS-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ac267	1. (95%) P 300 m	<u>CC-hai</u> <u>OORHA-Fo</u>	Ab276	1. (92%) X 50 m	<u>LL-hak</u> <u>OORHA-Fx</u>
	2. ( 5%) D 295 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 8%) V 45 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ab268	1. (95%) C 400 m	<u>SL-hake</u> <u>UUDTR-Af</u>	Ab277	1. (92%) C 100 m	<u>LL-hak</u> <u>OORHA-Fx</u>
	2. ( 5%) V 385 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>		2. ( 8%) V 95 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ab269	1. (92%) P 100 m	<u>LC-gh</u> <u>UAQPL- Ap</u>	Ab278	1. (92%) C 100 m	<u>LC-hk</u> <u>UUDTR-Ao</u>
	2. ( 8%) D 98 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 8%) V 95 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ac270	1. (97%) P 20 m	<u>LC-h</u> <u>IAQTR-Je</u>	Ab279	1. (92%) C 100 m	<u>CC-haki</u> <u>OORHA-Fo</u>
	2. ( 3%) V 18 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 8%) V 95 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>



Ab280	1. (92%) C 100 m	$\frac{\text{LC-hak}}{\text{UUDTR-Ao}}$	Ab289	1. (95%) C 250 m	$\frac{\text{CC-haki}}{\text{OORHA-Fo}}$
	2. ( 8%) V 100 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$		2. ( 5%) V 265 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$
Ab281	1. (92%) X 100 m	$\frac{\text{LL-hak}}{\text{OORHA-Fo}}$	Ab290	1. (93%) M 280 m	$\frac{\text{CR-hk}}{\text{OORHA-Fo}}$
	2. ( 8%) V 90 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$		2. ( 7%) V 265 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$
Ab282	1. (70%) T 80 m	$\frac{\text{LL-gk}}{\text{IAQTR-Je}}$	Ab291	1. (95%) C 200 m	$\frac{\text{LC-hak}}{\text{UUDTR-Ao}}$
	2. (30%) T 78 m	$\frac{\text{LL-gk}}{\text{IAQTR-Je}}$		2 ( 5%) V 195 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$
Ab283	1. (93%) C 140 m	$\frac{\text{CR-hk}}{\text{EORTR-I}}$	Ab292	1 (70%) T 80 m	$\frac{\text{CC-gh}}{\text{EAQFL-Jd}}$
	2. ( 7%) V 130 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$		2. (30%) T 78 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$
Ab284	1. (93%) X 100 m	$\frac{\text{LL-hake}}{\text{OORHA-Fx}}$	Ab293	1. (93%) C 110 m	$\frac{\text{LL-hak}}{\text{OORHA-Fx}}$
	2. ( 7%) V 95 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$		2. ( 7%) V 105 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$
Ab285	1. (93%) C 200 m	$\frac{\text{CC}}{\text{AUDTR-Lo}}$	Ab294	1. (93%) C 170 m	$\frac{\text{CC-haki}}{\text{OORHA-Fo}}$
	2. ( 7%) V 190 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$		2 (7%) V 150 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$
Ab286	1. (90%) C 80 m	$\frac{\text{LC}}{\text{AUDTR-Lo}}$	Ab295	1. (95%) M 350 m	$\frac{\text{CC-hak}}{\text{OORHA-Fo}}$
	2. (10%) V 75 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$		2. ( 5%) V 345 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$
Ab287	1. (93%) C 200 m	$\frac{\text{CC-hk}}{\text{OORHA-Fo}}$	Ac297	1. (97%) P 30 m	$\frac{\text{LC-h}}{\text{AAQTR-Lg}}$
	2. ( 7%) V 195 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$		2. ( 3%) V 26 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$
Ab288	1. (93%) M 280 m	$\frac{\text{CC-haki}}{\text{OORHA-Fo}}$	Ac298	1.(97%) P 5 m	$\frac{\text{CL-g}}{\text{IAQHU-Gh}}$
	2. ( 7%) V 265 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$		2(3%) D 5 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EAQFL-Je}}$

Ab300	1. (93%) C 200 m	$\frac{CC-hak}{OORHA-Fo}$	Ab309	1. (70%) T 150 m	$\frac{LC-g}{EAQFL-Je}$
	2. ( 7%) V 180 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. (30%) T 150 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ab301	1. (90%) X 200 m	$\frac{LL-h}{OOREU-Fr}$	Ab310	1. (92%) C 300 m	$\frac{LC}{UUDTR-Ao}$
	2. (10%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. ( 8%) V 285 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ab302	1.(90%) P 200 m	$\frac{LL-h}{OOREU-Fr}$	Ab311	1. (50%) P 200 m	$\frac{SS-hk}{EPSQU-Qf}$
	2. (10%) D 198 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. (42%) X 220 m	$\frac{LC-h}{UUDTR-Ao}$
Ab303	1. (60%) T 98 m	$\frac{LL-ghak}{EAQTR-Jd}$		3. ( 8%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. (40%) T 100	$\frac{LL-hak}{EAQTR-Jd}$	Ab313	1. (93%) X 200 m	$\frac{LC}{MUDAR-HI}$
Ab304	1. (93%) X 200 m	$\frac{LC-h}{UUDTR-Af}$		2. ( 7%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. ( 7%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab315	1. (93%) C 200 m	$\frac{LL-ha}{OORHA-Fo}$
Ab305	1. (93%) C 200 m	$\frac{LL-h}{OORHA-Fo}$		2. ( 7%) V 190 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. (7%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab316	1. (93%) X 200 m	$\frac{SS-ha}{EPSQU-Qf}$
Ab306	1. (93%) M 280 m	$\frac{LL-h}{OORHA-Fo}$		2. ( 7%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. ( 7%) V 200 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab317	1 (70%) T 150 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ab307	1. (93%) C 220 m	$\frac{LC-ha}{UUDTR-Ao}$		2. (30%) T 152 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$
	2. ( 7%) V 200 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab318	1. (92%) C 200 m	$\frac{CC-hake}{OORHA-Fx}$
Ab308	1. (93%) X 300 m	$\frac{LC-g}{AUDTR-Lo}$		2. ( 8%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. ( 7%) V 295 m	$\frac{LL}{EAQFL-Je}$			

Ab319	1. (93%) Jc 350 m	$\frac{LL-ha}{OORHA-Fo}$	Ab329	1. (93%) M 350 m	$\frac{LC}{MUDAR-HI}$
	2. ( 7%) V 300 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. ( 7%) V 290 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ab320	1. (95%) C 300 m	$\frac{CC-hak}{ITRDY-Bd}$	Ab330	1. (95%) M 400 m	$\frac{LR}{EORTR-I}$
	2. ( 5%) V 265 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. ( 5%) V 350 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ab321	1. (93%) X 250 m	$\frac{LL-ha}{OORHA-Fo}$	Ab331	1. (47%) P 150 m	$\frac{CC-hak}{OORAC-Fa}$
	2. ( 7%) V 245 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. (47%) X 150 m	$\frac{LC-hake}{UUDPA-Af}$
Ab322	1. (93%) M 250 m	$\frac{LL-hak}{OORHA-Fo}$		3. ( 6%) V 145 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. ( 7%) V 245 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab332	1. (95%) X 250 m	$\frac{LC-k}{AUDTR-Lf}$
Ab323	1. (70%) P 200 m	$\frac{SS-hak}{EPSQU-Qf}$		2. ( 5%) V 245 m	$\frac{LL-g}{EAQLF-Je}$
	2. (30%) T 196 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab333	1. (90%) X 120 m	$\frac{CC-ha}{UUDPA-Nd}$
Ab324	1. (70%) P 400 m	$\frac{SS-hak}{EPSQU-Qf}$		2. (10%) V 115 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. (30%) T 395 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab334	1. (95%) N 200 m	$\frac{LL-ghak}{OAQPL-Fp}$
Ab325	1. (93%) C 180 m	$\frac{LC}{UUDTR-Ao}$		2. ( 5%) D 198 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. ( 7%) V 150 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab335	1. (70%) M 500 m	$\frac{LR-ha}{EORTR-I}$
Ab326	Study incomplete			2. (20%) C 450 m	$\frac{CC-I}{UUDPA-Nd}$
Ab327	1. (100%) P 170 m	$\frac{SS-ghake}{EPSQU-Qf}$		3. (10%) V 400 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ab328	1. (92%) X 200 m	$\frac{CC-hak}{OORAC-Fa}$	Ab336	1. (93%) C 220 m	$\frac{LC-hake}{UUDTR-Af}$
	2. ( 8%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. ( 7%) V 190 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$

Ab337	1. (70%) T 90 m	$\frac{LL-g_{ha}}{IAQTR-Gd}$	Ab346	1. (93%) C 300 m	$\frac{CC-hak}{OORAC-Fa}$
	2. (30%) T 93 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$		2. (7%) V 275 m	$\frac{LL-}{EFLTR-Je}$
Ab338	1. (70%) T 80 m	$\frac{LL-g_{ha}}{IAQTR-Gd}$	Ab347	1. (93%) C 110 m	$\frac{CC-hak}{OORUM-Fh}$
	2. (30%) T 82 m	$\frac{LL-g}{EFLTR-Je}$		2. (7%) V 105 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ab339	1. (70%) T 100 m	$\frac{LL-g_{ha}}{IAQTR-Gd}$	Ab348	1. (90%) C 110 m	$\frac{CC-hak}{OORAC-Fa}$
	2. (30%) T 102 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$		2. (10%) V 105 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ab340	1. (95%) P 100 m	$\frac{LL-hak}{OORHA-Fo}$	Ab349	1. (70%) T 90 m	$\frac{LC-gh}{UAQPL-AP}$
	2. (5%) D 98 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. (30%) T 88 m	$\frac{LC-gh}{UAQPL-AP}$
Ab341	1. (95%) P 90 m	$\frac{SS-hak}{EPSQU-Qf}$	Ab350	1. (70%) T 90 m	$\frac{LL-g}{EAQTR-Je}$
	2. (5%) D 88 m	$\frac{LS-g}{EAQFL-Je}$		2. (30%) T 88 m	$\frac{LL-g}{EAQTR-Je}$
Ab342	1. (93%) P 100 m	$\frac{LC-hak}{UUDTR-Ao}$	Ab351	1. (70%) T 90 m	$\frac{LC-hak}{UUDPL-AP}$
	2. (7%) D 98 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. (30%) T 87 m	$\frac{LC-gh}{UAQPL-AP}$
Ab343	1. (93%) C 300 m	$\frac{CC-hak}{OORHA-Fx}$	Aa352	1. (95%) X 100 m	$\frac{LL-hak}{OORAC-Fa}$
	2. (7%) V 275 m	$\frac{LC-k}{EFLTR-Je}$		2. (5%) V 95 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Ac344	1. (93%) P 100 m	$\frac{CC-haki}{OORHA-Fo}$	Aa353	1. (95%) P 100 m	$\frac{SL-g_{ha}}{SAQTR-Pg}$
	2. (7%) D 98 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$		2. (5%) D 98 m	$\frac{LS-g}{EAQFL-Je}$
Ab345	1. (93%) X 250 m	$\frac{LC-hake_1}{UUDTR-Af}$			
	2. (7%) V 245 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$			

Aa354	1. (70%) O 150 m	<u>LR-hake</u> OORHA-Fo	2. ( 7%) X 200 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
	2. (28%) P 100 m	<u>SL-ghak</u> SAQTR-Pg	Ab363	1. (93%) X 250 m
	3. ( 2%) V 95 m	<u>SL-g</u> EAQFL-Je		2. ( 7%) V 245 m
Aa355	1. (97%) P 100 m	<u>SL-ghak</u> UAQTR-Ag	Ab364	1. (92%) C 250 m
	2. ( 3%) D 98 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je		2. ( 8%) V 240 m
Aa356	1. (93%) X 120 m	<u>LL-hak</u> UUDPA-Af	Ab365	1. (92%) C 250 m
	2. ( 7%) V 110 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je		2. ( 8%) V 140 m
Aa357	1. (95%) P 120 m	<u>LC-hak</u> UUDPL- Ap	Ab366	1. (93%) V 195 m
	2. ( 5%) D 118 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je		2. ( 7%) V 195 m
Aa358	1.(65%) T 100 m	<u>CC-g</u> IAQTR-Je	Ab367	1. (95%) T 180 m
	2. (35%) T 98 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je		2. ( 5%) D 178 m
Aa359	1. (60%) T 98 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Ab368	1. (95%) P 180 m
	2. (40%) T 100 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je		2. ( 5%) D 178 m
Aa360	1. (75%) T 100 m	<u>CC-gk</u> IAQTR-Jd	Ab369	1. (90%) C 150 m
	2. (25%) T 98 m	<u>LL-gk</u> EAQFL-Jd		2. (10%) V 100 m
Ab361	1. (95%) P 140 m	<u>LC-haki</u> UUDPA-Af	Aa370	1. (90%) X 200 m
	2. ( 5%) D 137 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je		2. (10%) V 195 m
Ab362	1. (93%) X 208 m	<u>CC-hi</u> OORHA-Fo		

Ab371	1. (90%) X 220 m	<u>LC-hak</u> <u>UUDPA-Af</u>	Aa380	1. (95%) P 110 m	<u>LC-hak</u> <u>UUDPL-AP</u>
	2. (10%) V 115 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 5%) D 105 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Aa372	1. (90%) C 200 m	<u>LC-k</u> <u>AUDTR-Lo</u>	Ab381	1. (90%) A 140 m	<u>CC-ha</u> <u>OORHA-Fx</u>
	2. (10%) V 195 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. (10%) V 100 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Aa373	1. (92%) X 200 m	<u>LL</u> <u>ITREU-Be</u>	Ab382	1. (95%) X 250 m	<u>SL-hake</u> <u>UUDTR-Af</u>
	2. ( 8%) V 195 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2 ( 5%) V 245 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Aa374	1. (93%) C 260 m	<u>LC-hk</u> <u>AUDTR-Lf</u>	Ab383	1. (92%) P 110 m	<u>SL-hke</u> <u>UUDPA-Af</u>
	2. ( 7%) V 250 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 8%) V 105 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ab375	1. (70%) T 90 m	<u>CC-gh</u> <u>IAQTR-Je</u>	Ab384	1. (93%) C 130 m	<u>CC-ha</u> <u>OORAC-fo</u>
	2. (30%) T 95 m	<u>LL</u> <u>IAQTR-Je</u>		2. ( 7%) V 115 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ab376	1. (92%) C 220 m	<u>LC-h</u> <u>AUDTR-Lo</u>	Aa385	1. (93%) X 120 m	<u>CC-hk</u> <u>OORAC-Fa</u>
	2. ( 8%) V 210 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 7%) V 110 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Ab377	1. (70%) T 90 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ab388	1. (70%) T 98 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2. (30%) T 92 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>		2. (30%) T 100 m	<u>LL</u> <u>EAQFL-Je</u>
Aa378	1. (90%) X 150 m	<u>LC-hak</u> <u>UUDTR-Af</u>	Aa389	1. (93%) P 100 m	<u>LC-ghk</u> <u>UUDPL-AP</u>
	2. (10%) V 145 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		2. ( 7%) D 98 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Aa379	1. (93%) P 100 m	<u>LC-hak</u> <u>UUDPA-Af</u>	Ab390	1. (100%) T 100 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2. ( 7%) D 96 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>			



Ab391	1. (95%) P 95 m	<u>SS-ghk</u> <u>SAQTR-Pg</u>	2. (34%) V 230 m	<u>CC-hei</u> <u>OORHA-Fo</u>	
	2. ( 5%) D 93 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ab401	1. (60%) C 290 m	<u>CC-hei</u> <u>OORHA-Fo</u>
Ab392	1. (93%) P 100 m	<u>CC-hai</u> <u>OORHA-Fo</u>	2. (40%) O 190 m	<u>CC-g</u> <u>EAQTR-Ge</u>	
	2. ( 7%) D 98 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ab402	1. (55%) P 230 m	<u>CC-hkei</u> <u>OORAC-Fa</u>
Aa393	1. (100%) T 100 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	2. (45%) D 160 m	<u>CC-ghk</u> <u>OORHA-Fo</u>	
Ab394	1. (85%) P 180 m	<u>CC-ha</u> <u>OORHA-Fx</u>	Ab404	1. (80%) T 160 m	<u>SS-g</u> <u>EAQPS-Qf</u>
	2. (15%) D 178 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	2. (20%) T 155 m	<u>SS-k</u> <u>EFLTR-Je</u>	
Ab395	1. (95%) T 150 m	<u>CC-hai</u> <u>OORHA-Fo</u>	Ab405	1. (70%) T 160 m	<u>LL-g</u> <u>EFLTR-Je</u>
	2. ( 5%) D 148 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	2. (30%) T 170 m	<u>LL-k</u> <u>EFLTR-Je</u>	
Ab396	1. (90%) A 300 m	<u>LL-hak</u> <u>OORHA-Fo</u>	Ab413	1. (80%) P 220 m	<u>LC</u> <u>UUDTR-Ao</u>
	2. (10%) V 240 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>	2. (20%) T 230 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>	
Ab397	1. (93%) X 100 m	<u>LL-ghak</u> <u>UAQTR-Ag</u>	Ab414	1. (55%) T 225 m	<u>LC-d</u> <u>EFLTR-Je</u>
	2. ( 7%) V 96 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	2. (45%) P 215 m	<u>LC-g</u> <u>AUSRH-Lo</u>	
Aa398	1. (70%) D 100 m	<u>SS-ghk</u> <u>SAQTR-Pg</u>	Aa421	1. (85%) P 270 m	<u>LL-gha</u> <u>UAQTR-Ag</u>
	2. (30%) B 98 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	2. (15%) P 285 m	<u>LL-ha</u> <u>UUDTR-Ao</u>	
Aa399	1. (93%) T 100 m	<u>LC-gh</u> <u>UAQPL-Ap</u>	Aa424	1. (100%) T 280 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>
	2. ( 7%) T 98 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Aa425	1. (85%) P 210 m	<u>LC-gi</u> <u>AAQTR-Lg</u>
Ab400	1. (66%) P 290 m	<u>CC-hei</u> <u>OORHA-Fo</u>	2. (15%) P 220 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>	

Aa429	1. (100%) T 300 m	$\frac{CL}{EFLTR-Je}$	Aa809	1 (95%) P 200 m	$\frac{LL-hake}{ITRDY-Bf}$
Aa430	1. (100%) T 310 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	2 ( 5%) D 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	
Aa431	1. (100%) T 300 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	Aa811	1. (90%) P 120 m	$\frac{LC-ghake}{UAQTR-Ag}$
Aa432	1. (100%) T 290 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	2. (10%) D 115 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	
Aa436	1. (100%) T 230 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	Aa812	1. (50%) T 100 m	$\frac{LL-g}{MAQHA-Gm}$
Ac481	1. (65%) P 300 m	$\frac{CC-ai}{OUSHAFo}$	2. (50%) T 95 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	
	2. (35%) P 290 m	$\frac{LC-g}{UAQTR-Ag}$	Aa813	1. (50%) T 100 m	$\frac{LL-g}{MAQHA-Gm}$
Aa805	1. (60%) T 680 m	$\frac{LS-g}{EAQFL-Je}$	2. (50%) T 95 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	
	2. (40%) T 710 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	Aa814	1. (75%) T 120 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Aa806	1. ( 75%) P 200 m	$\frac{LC-ghke}{UAQTR-Ag}$	2. (25%) T 125 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	
	2. (15%) C 205 m	$\frac{LC-hake}{UUDPA-Af}$	Aa815	1. (70%) T 120 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	3. (10%) D 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	2. (30%) T 125 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	
Aa807	1. ( 70%) X 200 m	$\frac{LC-hake}{UUDPA-Af}$	Aa816	1. (70%) T 200 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	2. (20%) D 190 m	$\frac{LC-ghke}{UAQTR-Ag}$	2. (30%) T 205 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	
	3. ( 5%) V 185 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Aa817	1. (80%) T 180 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Aa808	1. (70%) X 180 m	$\frac{SL-hake}{UUDTR-Af}$	2. (20%) T 185 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	
	2. (23%) N 178 m	$\frac{SL-ghake}{SAQTR-Gp}$	Aa818	1. (70%) T 150 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
	3. ( 7%) D 175 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	2. (30%) T 155 m	$\frac{LL}{MAQHA-Gm}$	



Aa819	1. (60%) T 190 m	<u>LS-g</u> EAQFL-Je	Aa827	1. (80%) P 200 m	<u>CL-g</u> EAQFL-Ge
	2. (40%) T 195 m	<u>LL</u> EFLTR-Je		2. (20%) V 190 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Ge
Aa820	1. (70%) T 190 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Ab828	1. (90%) C 300 m	<u>LC-ha</u> UUDPA-Nd
	2. (30%) T 195 m	<u>LL</u> EFLTR-Je		2. (10%) V 280 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
Aa821	1. (70%) T 180 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Ab829	1. (93%) C 350 m	<u>LC</u> AUDHA-Lo
	2. (30%) T 185 m	<u>LL-g</u> MAQHA-Gm		2. ( 7%) V 320 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
Ab822	1. (72%) T 180 m	<u>LL-gb</u> EAQFL-Jc	Ab831	1. (88%) X 350 m	<u>LC</u> AUDHA-Lo
	2. (28%) T 185 m	<u>LL-gb</u> MAQHA-Gm		2. (12%) V 340 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
Ab823	1. (64%) T 220m	<u>LS-g</u> EAQFL-Je	Ab832	1. (60%) T 250 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
	2. (36%) T 225 m	<u>LL</u> EFLTR-Je		2. (40%) T 255 m	<u>LL</u> EFLTR-Je
Aa824	1 (90%) X 150 m	<u>LC-hak</u> UUDTR-Ao	Ab833	1. (90%) C 330 m	<u>LC-h</u> UUDRH-Af
	2. (10%) V 145 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je		2. (10%) V 325 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
Aa825	1. (92%) X 300 m	<u>SL-he</u> UUDPA-Af	Ab834	1. (93%) C 400 m	<u>LC-h</u> UUDTR-Ao
	2. ( 8%) V 290 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je		2. ( 7%) V 380 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
Ab826	1. (60%) X 200 m	<u>LC-ha</u> UUDTR-Ao	Ab836	1. (60%) T 300 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
	2. (32%) P 200 m	<u>LC-ghk</u> IAQTR-Gd		2. (40%) T 305 m	<u>LS</u> EFLTR-Je
	3. ( 8%) D 198 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Ab837	1. (50%) T 300 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
				2. (50%) T 305 m	<u>LL</u> EFLTR-Je

Ab838	1. (60%) T 250 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	2. (40%) T 300 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	
	2. (40%) T 255 m	$\frac{LL}{MAQHA-Gm}$	Aa849	1. (85%) X 300 m	$\frac{LC-hake}{UUDPA-Af}$
Aa842	1. (97%) P 300 m	$\frac{LL-ix}{IANDY-Th}$	2. (15%) V 280 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	
	2. ( 3%) D 295 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab851	1. (90%) P 150 m	$\frac{CC-ghai}{UAQPA-Ag}$
Aa843	1. (93%) P 280 m	$\frac{LL-ix}{IANDY-Th}$	2. (10%) D 145 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	
	2. ( 7%) D 275 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab853	1. (60%) T 500 m	$\frac{LL}{EAQFL-Je}$
Aa844	1. (70%) P 200 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	2. (40%) T 502 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	
	2. (30%) D 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ab854	1. (95%) C 200 m	$\frac{LC}{AUDTR-Lo}$
Aa845	1. (60%) T 295 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	2. ( 5%) V 190 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	

# B Brazilian Shield

*Escudo Brasileiro*  
Escudo Brasileiro

Bd1	1. (85%) A 1050 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$	Bd3	1. (80%) C 1000 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$
	2. (15%) V 900 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSAC-Fa}$	2. (20%) V 800 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSAC-Fa}$	
Bd2	1. (80%) A 1000 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$	Bd4	1. (75%) C 900 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSAC-Fa}$
	2. (20%) V 850 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSAC-Fa}$	2. (25%) V 750 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSHA-Fo}$	

Bd5	1. (60%) X 900 m	$\frac{\text{CC-dhakei}}{\text{OUSAC-Fa}}$	Be14	1. (90%) A 800 m	$\frac{\text{SS-dke}}{\text{EPSQU-Qf}}$
	2. (40%) N 800 m	$\frac{\text{LL-dhak}}{\text{OUSAHA-Fo}}$		2. (10%) V 750 m	$\frac{\text{SS-dke}}{\text{EPSQU-Qf}}$
Bd6	1. (100%) M 800 m	$\frac{\text{LL-dhake}}{\text{OUSHA-Fo}}$	Bd15	1. (60%) P 700 m	$\frac{\text{CC-dh}}{\text{OUSEU-Fr}}$
Bc7	1. (60%) A 600 m	$\frac{\text{LL-dhake}}{\text{OUSHA-Fo}}$		2. (40%) C 800 m	$\frac{\text{LL-dhke}}{\text{OUSHA-Fo}}$
	2. (40%) V 500 m	$\frac{\text{SS-dk}}{\text{EPSQU-Qf}}$	Bc16	1. (75%) P 600 m	$\frac{\text{CC-dhkei}}{\text{OUSHA-Fo}}$
Bc8	1. (60%) M 650 m	$\frac{\text{LL-dh-ke}}{\text{OUSHA-Fo}}$		2. (25%) M 500 m	$\frac{\text{LL-dhke}}{\text{OUSHA-Fo}}$
	2. (40%) B 500 m	$\frac{\text{LL-d}}{\text{EFLUS-Je}}$	Bc17	1. (70%) P 350 m	$\frac{\text{CC-d}}{\text{AUSRH-Lc}}$
Bd9	1. (70%) A 1100 m	$\frac{\text{CC-dhakei}}{\text{OUSAC-Fa}}$		2. (15%) P 325 m	$\frac{\text{CC-dg}}{\text{EAQHY-Ge}}$
	2. (30%) V 950 m	$\frac{\text{CC-dhake}}{\text{OUSHA-Fo}}$		3. (15%) C 450 m	$\frac{\text{LS-dhaek}}{\text{OUSAC-Fa}}$
Bd10	1. (55%) B 650 m	$\frac{\text{CC-d}}{\text{OUSEU-Fr}}$	Bd18	1. (80%) M 700 m	$\frac{\text{LL-dhke}}{\text{OUSHA-Fo}}$
	2. (45%) M 850 m	$\frac{\text{LL-dhake}}{\text{OUSHA-Fo}}$		2. (20%) B 550 m	$\frac{\text{LL-d}}{\text{OUSEU-Fr}}$
Bc11	1. (75%) B 550 m	$\frac{\text{LL-dhak}}{\text{OUSHA-Fo}}$	Bc19	1. (85%) P 350 m	$\frac{\text{CC-dhake}}{\text{OUSAC-Fa}}$
	2. (25%) M 550 m	$\frac{\text{LL-dhake}}{\text{OUSAC-Fa}}$		2. (15%) V 325 m	$\frac{\text{LC-g}}{\text{AAQTR-Lg}}$
Bd12	1. (60%) P 400 m	$\frac{\text{CC-d}}{\text{AUSRH-Lf}}$	Bc20	1. (85%) P 400 m	$\frac{\text{LL-dhke}}{\text{OUSAC-Fa}}$
	2. (30%) C 500 m	$\frac{\text{LS-dhaek}}{\text{OUSHA-Fo}}$		2. (15%) V 375 m	$\frac{\text{LC-g}}{\text{AAQTR-Lg}}$
	3. (10%) D 375 m	$\frac{\text{CC-dg}}{\text{EAQHY-Ge}}$	Bc21	1. (75%) P 450 m	$\frac{\text{LS-dhke}}{\text{OUSAC-Fa}}$
Be13	1. (60%) A 700 m	$\frac{\text{SS-dke}}{\text{EPSQU-Qf}}$		2. (25%) V 425 m	$\frac{\text{LL-dhk}}{\text{OUSHA-Fo}}$
	2. (40%) V 500 m	$\frac{\text{SS-dke}}{\text{EPSQU-Qf}}$			

Bc22	1. (85%) P 300 m	$\frac{CC-d}{OUSEU-Fr}$	Bc31	1. (90%) P 500 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSAC-Fa}$
	2. (15%) V 300 m	$\frac{CC-g}{AAQTR-Lg}$		2. (10%) V 450 m	$\frac{LL-dhke}{OUSAC-Fa}$
Bc23	1. (75%) P 250 m	$\frac{SC-ghke}{UAQPL-AP}$	Bc32	1. (80%) P 350 m	$\frac{LL-dhake}{OUSHA-Fo}$
	2. (25%) P 250 m	$\frac{SL-ghake}{UUDPL-AP}$		2. (20%) V 300 m	$\frac{LL-dhake}{OUSHA-Fo}$
Bc24	1. (85%) P 300 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSAC-Fa}$	Bc33	1. (80%) P 300 m	$\frac{LL-dhake}{OUSHA-Fr}$
	2. (15%) V 250 m	$\frac{LL-dhke}{OUSAC-Fa}$		2. (20%) E 500 m	$\frac{LL-d}{EORUS-I}$
Bc25	1. (60%) P 250 m	$\frac{LL}{EFLTR-Je}$	Bc34	1. (70%) C 500 m	$\frac{LL-dhake}{OUSHA-Fr}$
	2. (40%) D 225 m	$\frac{LC-g}{EAQTR-Ge}$		2. (30%) P 350 m	$\frac{SS-dk}{EPSQU-Qf}$
Bc26	1. (75%) P 300 m	$\frac{CC-d}{OUSEU-Fr}$	Bb35	1. (60%) T 250 m	$\frac{SS-k}{EFLTR-Jd}$
	2. (25%) C 325 m	$\frac{LL-dh}{OUSEU-Fr}$		2. (40%) D 225 m	$\frac{SS-gk}{EAQTR-Gd}$
Bc27	1. (65%) A 300 m	$\frac{LS-dhke}{OUSHA-Fo}$	Bc36	1. (85%) A 650 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$
	2. (35%) A 400 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$		2. (15%) D 625 m	$\frac{CC-g}{AAQTR-Lg}$
Bc28	1. (85%) P 400 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSAC-Fa}$	Bc37	1. (55%) C 650 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSHA-Fo}$
	2. (15%) D 375 m	$\frac{LL-d}{OUSEU-Fo}$		2. (45%) V 550 m	$\frac{LL-da}{OUSEU-Fr}$
Bc29	1. (80%) M 600 m	$\frac{CR-dk}{ITRDY-I}$	Bd39	1. (55%) V 400 m	$\frac{LL-dhake}{OUSHA-Fo}$
	2. (20%) B 250 m	$\frac{LL-d}{OUSEU-Fr}$		2. (45%) A 500 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$
Bc30	1. (85%) P 250 m	$\frac{LL-d}{EFLTR-Je}$	Bc42	1. (50%) C 600 m	$\frac{LL-dhke}{OUSHA-Fo}$
	2. (15%) D 225 m	$\frac{LC}{EAQFL-Je}$		2. (50%) V 400 m	$\frac{LL-dhke}{OUSHA-Fo}$



Bd46	1. (85%) A 800 m	$\frac{CC-dhi}{OUSEU-Fr}$	2. (30%) P 175 m	$\frac{LL-g}{EFLTR-Je}$	
	2. (15%) D 750 m	$\frac{LC-g}{AUDRH-Lc}$	Bc58	1. (70%) M 600 m	$\frac{LR-d}{ITRDY-I}$
Bc47	1. (85%) P 600 m	$\frac{SS-dke}{EPSQU-Qf}$	2. (30%) B 450 m	$\frac{LC-dk}{AUSRH-Lc}$	
	2. (15%) V 550 m	$\frac{SS-dke}{EPSQU-Qf}$	Bc59	1. (85%) A 400 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$
Bd49	1. (85%) A 800 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSEU-Fr}$	2. (15%) D 375 m	$\frac{CC-dh}{OUSEU-Fr}$	
	2. (15%) D 775 m	$\frac{LC-g}{AAQTR-Lg}$	Be61	1. (100%) C 600 m	$\frac{SS-dke}{EPSUS-Qf}$
Bd50	1. (85%) C 700 m	$\frac{LL-dhk}{OUSH A-Fo}$	Bc62	1. (95%) A 600 m	$\frac{SS-dhke}{EPSQU-Qf}$
	2. (15%) B 650 m	$\frac{LC-g}{AUDRH-Lc}$	2. (5%) V 575 m	$\frac{SS-dke}{EPSQU-Qf}$	
Bc53	1. (65%) A 600 m	$\frac{LL-dhke}{OUSH A-Fo}$	Be63	1. (70%) C 350 m	$\frac{LC-dhae}{UUSHA-Af}$
	2. (35%) V 450 m	$\frac{SS-dhke}{OUSH A-Fo}$	2. (30%) V 275 m	$\frac{SC-d}{AUSRH-Lc}$	
Bc54	1. (80%) P 800 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSH A-Fr}$	Be64	1. (80%) P 350 m	$\frac{LC-d}{UUSHA-Af}$
	2. (10%) D 775 m	$\frac{LC-g}{AAQTR-Lg}$	2. (20%) P 250 m	$\frac{SL-g}{AAQTR-Lg}$	
	3. (10%) D 770 m	$\frac{LC-ghake}{UAQTR-Ag}$	Be65	1. (60%) P 150 m	$\frac{LC-dhake}{UUSHA-Af}$
Bc55	1. (95%) A 800 m	$\frac{SS-dhake}{OUSH A-Fo}$	2. (40%) P 125 m	$\frac{LC-g}{UAQTR-Ag}$	
	2. (5%) D 775 m	$\frac{SS-gke}{EPSQU-Qf}$	Be66	1. (55%) P 100 m	$\frac{LC-d}{UUSHA-Af}$
Bc56	1. (70%) C 350 m	$\frac{LL-dhake}{OUSH A-Fo}$	2. (45%) D 80 m	$\frac{LC-g}{UAQTR-Ag}$	
	2. (30%) E 600 m	$\frac{LS-dk}{ITRDY-Bf}$	Bc67	1. (65%) P 200 m	$\frac{LL-dhake}{OUSH A-Fo}$
Bc57	1. (70%) P 225 m	$\frac{LL-d}{OUSEU-Fo}$	2. (35%) C 300 m	$\frac{LL-dhake}{OUSH A-Fo}$	

Bc69	1. (80%) A 375 m	$\frac{LL-dhake}{OUSEU-Fr}$	2. (15%) D 295 m	$\frac{CC-dhki}{UAQTR-Ag}$	
	2. (20%) V 325 m	$\frac{LL-dhk}{OUSEU-Fr}$	3. (15%) V 290 m	$\frac{CC-dhki}{OUSEU-Fr}$	
Bf70	1. (60%) C 300 m	$\frac{SS-dha}{EPSUS-Qf}$	Bf79	1. (85%) M 500 m	$\frac{LL-d}{EORUS-Be}$
	2. (40%) B 200 m	$\frac{SL-dk}{AUSHA-Lf}$		2. (15%) P 350 m	$\frac{LL-d}{AUSRH-Lc}$
Bc71	1. (90%) A 550 m	$\frac{LL-dhake}{OUSHA-Fo}$	Bf80	1. (75%) C 400 m	$\frac{LL-d}{AUSHA-Lc}$
	2. (10%) D 525 m	$\frac{LL-dhe}{OUSHA-Fo}$		2. (25%) V 300 m	$\frac{LC-dg}{AAQTR-Lg}$
Bc72	1. (85%) P 450 m	$\frac{SS-dhke}{OUSHA-Fo}$	Bf81	1. (55%) P 180 m	$\frac{LC-d}{AUSHA-Lo}$
	2. (15%) D 425 m	$\frac{SS-dhke}{OUSHA-Fo}$		2. (45%) C 220 m	$\frac{LL-d}{AUSHA-Lf}$
Bf73	1. (85%) A 400 m	$\frac{CC-d}{UUSRH-Af}$	Bd87	1. (75%) P 700 m	$\frac{LL-dhake}{OUSEU-Fr}$
	2. (15%) D 375 m	$\frac{CC-d}{AUSRH-Lc}$		2. (25%) V 675 m	$\frac{LL-dhake}{OUSEU-Fr}$
Bf74	1. (75%) P 300 m	$\frac{LC-d}{AUSHA-Lo}$	Bd88	1. (60%) C 1.000 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$
	2. (25%) V 250 m	$\frac{LL-d}{AUSHA-Lo}$		2. (40%) V 900 m	$\frac{LL-dhake}{OUSHA-Fo}$
Bc75	1. (100%) A 500 m	$\frac{CC-dhakei}{OUSAC-Fa}$	Bd89	1. (70%) C 800 m	$\frac{LL-dhake}{OUSAC-Fa}$
Bc76	1. (60%) A 300 m	$\frac{SS-dhake}{OUSHA-Fo}$		2. (30%) V 750 m	$\frac{LL-dhake}{OUSHA-Fo}$
	2. (40%) D 250 m	$\frac{LL-dhke}{OUSHA-Fo}$	Be92	1. (80%) T 450 m	$\frac{LL-d}{EFLTR-Je}$
Bf77	1. (80%) P 350 m	$\frac{LC-d}{AUSRH-Lc}$		2. (30%) T 400 m	$\frac{LL-g}{EFLTR-Je}$
	2. (20%) D 325 m	$\frac{LC-dk}{AUSRH-Lc}$	Be93	1. (80%) P 525 m	$\frac{SS-dk}{EFLTR-Je}$
Bf78	1. (70%) P 300 m	$\frac{SL-dke}{AUSHA-Lf}$		2. (20%) P 500 m	$\frac{SS-gk}{EAQTR-Ge}$

Be94	1. (65%) A 750 m	$\frac{LL-dhke}{OUSH A-Fo}$	2. (30%) B 450 m	$\frac{LL-dhk}{OUSH A-Fo}$	
	2. (35%) V 650 m	$\frac{LL-dhae}{OUSH A-Fo}$	Bc109	1. (85%) A 400 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSH AC-Fa}$
Be95	1. (100%) M 800 m	$\frac{LL-dhake}{OUSEU-Fr}$	2. (15%) D 375 m	$\frac{LL-dhki}{OUSH A-Fo}$	
Be96	1. (65%) P 470 m	$\frac{LL-dk}{ITRUS-Bf}$	Be110	1. (80%) B 650 m	$\frac{CC-d}{AUSH A-Lc}$
	2. (35%) P 440 m	$\frac{LL-gk}{IAQTR-Je}$	2. (20%) X 450 m	$\frac{CC-d}{UUSRH-Ao}$	
Be97	1. (40%) P 550 m	$\frac{CC-dh}{OUSEU-Fr}$	Be113	1. (90%) A 800 m	$\frac{SS-dke}{EPSQU-Qf}$
	2. (30%) B 480 m	$\frac{SS-dhke}{EPSQU-Qf}$	2. (10%) V 790 m	$\frac{SS-dke}{EPSQU-Qf}$	
	3. (30%) C 620 m	$\frac{LR-dh}{EORUS-I}$	Bc116	1. (60%) T 290 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Ge}$
Be98	1. (100%) B 450 m	$\frac{LL-dk}{ITRUS-Bf}$	2. (40%) T 310 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Ge}$	
Be102	1. (85%) C 170 m	$\frac{LL-dhk}{OUSH A-Fo}$	Bc117	1. (100%) P 450 m	$\frac{CC-d}{AUSH A-Lo}$
	2. (15%) B 120 m	$\frac{LC-gk}{AAQTR-Lg}$	Bc474	1. (60%) C 400 m	$\frac{CC-di}{OUSH A-Fo}$
Be103	1. (100%) C 300 m	$\frac{LC-dk}{AUSH A-Fo}$	2. (40%) V 300 m	$\frac{CC-di}{OUSH A-Fo}$	
Be104	1. (40%) N 250 m	$\frac{LC-dk}{AUSH A-Lo}$	Bc475	1. (70%) C 700 m	$\frac{LC-dei}{UUSH A-Af}$
	2. (30%) P 100 m	$\frac{CC-g}{AAQTR-Lg}$	2. (20%) E 450 m	$\frac{LR-d}{EORUS-I}$	
	3. (30%) M 450 m	$\frac{LR-dk}{EORTR-I}$	3. (10%) C 600 m	$\frac{CC-di}{OUSEU-Fr}$	
Bc107	1. (65%) C 450 m	$\frac{LL-dhke}{OUSH A-Fo}$	Bc477	1. (75%) P 450 m	$\frac{CC-dei}{OUSH A-Fo}$
	2. (35%) V 300 m	$\frac{SS-dhke}{OUSH A-Fo}$	2. (25%) D 430 m	$\frac{LC-gkei}{IAQTR-Ag}$	
Bc108	1. (70%) N 250 m	$\frac{CC-dhaki}{OUSEU-Fr}$			

Bc478	1. (85%) P 200 m	$\frac{\text{LC-g}}{\text{AAQTR-Lg}}$	2. (40%) P 280 m	$\frac{\text{LC-d}}{\text{AXEHA-XI}}$	
	2. (15%) P 210 m	$\frac{\text{LL}}{\text{ITREU-Be}}$	Be483	1. (100%) M 850 m	$\frac{\text{LR-d}}{\text{EORUS-I}}$
Bc479	1. (55%) P 400 m	$\frac{\text{LC-d}}{\text{AUSHA-Lo}}$	Be484	1. (80%) P 275 m	$\frac{\text{LC-d}}{\text{AXEHA-XI}}$
	2. (30%) V 350 m	$\frac{\text{LL-d}}{\text{ITRUS-Be}}$		2. (20%) P 270 m	$\frac{\text{LC-gd}}{\text{AAQTR-Lg}}$
	3. (15%) M 500 m	$\frac{\text{LR-d}}{\text{EORTR-I}}$	Be485	1. (66%) M 400 m	$\frac{\text{LC-dk}}{\text{AUSHA-Lf}}$
Bc480	1. (75%) C 300 m	$\frac{\text{CC-di}}{\text{OUSHA-Fo}}$		2. (34%) P 200 m	$\frac{\text{CC-g}}{\text{AAQTR-Lg}}$
	2. (25%) D 280 m	$\frac{\text{LC-gkei}}{\text{UAQTR-Ag}}$	Be486	1. (100%) P 200 m	$\frac{\text{LL-gd}}{\text{EAQTR-Je}}$
Be482	1. (60%) T 250 m	$\frac{\text{LC-d}}{\text{EFLXE-Je}}$			

## **E** Elbow of the Andes *Codo de los Andes* Cotovelo dos Andes

Ea435	1.(85%) P 260 m	$\frac{\text{LC-g}}{\text{AAQTR-Lg}}$	Eb442	1.(80%) T 270 m	$\frac{\text{LS-dhk}}{\text{EFLTR-Jd}}$
	2.(15%) P 270 m	$\frac{\text{LS}}{\text{EFLTR-Je}}$		2.(20%) T 268 m	$\frac{\text{LL}}{\text{EFLTR-Je}}$
Ea438	1. (100%) P 240 m	$\frac{\text{LL-hak}}{\text{ITRDY-Bf}}$	Eb443	1.(80%) P 230 m	$\frac{\text{CC-gi}}{\text{IAQTR-Bd}}$
Eb439	1.(60%) P 280 m	$\frac{\text{SS-hk}}{\text{EPSTR-Qf}}$		2.(20%) P 235 m	$\frac{\text{LL}}{\text{EFLTR-Je}}$
	2.(40%) P 350 m	$\frac{\text{SL-hak}}{\text{UUDTR-Af}}$	Eb444	1.(60%) P 260 m	$\frac{\text{LL-d}}{\text{ITREU-Je}}$
Eb441	1.(100%) T 260 m	$\frac{\text{LL-g}}{\text{EFLTR-Je}}$		2.(40%) P 265 m	$\frac{\text{LL-d}}{\text{EFLTR-Je}}$

Eb445	1.(100%) M 450 m	<u>SC-d</u> UUSHA-Ao	2.(35%) P 270 m	<u>CC-db</u> ITRUS-Bc	
Eb446	1.(100%) P 280 m	<u>CL</u> ITREU-Be	Eb458	1.(100%) T 230 m	<u>CC-g</u> EAQTR-Je
Eb447	1. (66%) P 260 m	<u>SL-d</u> EPSTR-Re	Ee459	1 (50%) P 275 m	<u>LL-db</u> EFLXE-Jc
	2. (34%) P 265 m	<u>SL-d</u> EPSTR-Re		2. (35%) T 270 m	<u>LL-db</u> EFLXE-Jc
Eb450	1.(45%) T 450 m	<u>SC-gdsn</u> AAQNA-Sg		3. (15%) P 267 m	<u>CC-gb</u> IAQHA-Jc
	2.(40%) C 500 m	<u>LC-dk</u> UUSHA-Ao	Ee460	1. (60%) T 270 m	<u>LL-d</u> EFLUS-Je
	3.(15%) T 400 m	<u>SS-dk</u> EPSQU-Qf		2 (40%) P 280 m	<u>CC-d</u> EFLUS-Je
Eb451	1.(100%) C 325 m	<u>SS-dke</u> EPSQU-Qf	Eb461	1. (100%) P 255 m	<u>CC-gs</u> IAQHA-Zg
Eb452	1.(55%) M 475 m	<u>LR-d</u> EORUS-I	Eb462	1. (100%) P 245 m	<u>LL-d</u> EFLUS-Je
	2. (45%) V 425 m	<u>LC-d</u> AUSHA-Lo	Eb463	1. (85%) P 230 m	<u>LL-d</u> EFLUS-Je
Eb453	1.(70%) P 330 m	<u>SS-dk</u> EPSUS-Re		2. (15%) P 220 m	<u>LL-d</u> EFLUS-Je
	2.(30%) D 320 m	<u>CC-dg</u> IAQTR-Je	Eb464	1. (100%) T 220 m	<u>LL-d</u> EFLUS-Je
Eb454	1.(80%) P 400 m	<u>SS-dk</u> EPSUS-Re	Ee465	1. (100%) P 240 m	<u>LL-db</u> ITRUS-Bc
	2.(20%) P 395 m	<u>CC-db</u> ITRUS-Bc	Eb466	1. (80%) P 230 m	<u>LL-d</u> ITRUS-Be
Eb455	1.(100%) P 370 m	<u>SS-dke</u> EPSQU-Qf		2. (20%) P 220 m	<u>CC-gd</u> ITRUS-Be
Eb456	1.(75%) T 350 m	<u>SS-dke</u> EPSUS-Qf	Eb467	1. (80%) P 220 m	<u>CC-g</u> IAQTR-Ge
	2.(25%) P 340 m	<u>LL-db</u> ITRUS-Bc		2. (20%) P 215 m	<u>LL</u> ITREU-Be
Eb457	1.(65%) P 280 m	<u>LS-d</u> EPSUS-Re			

Eb468	1. (85%) P 220 m	<u>CC-g</u> <u>AAQTR-Lg</u>	Eb472	1. (85%) P 240 m	<u>LL-d</u> <u>EFLUS-Je</u>
	2. (15%) P 230 m	<u>LL</u> <u>ITREU-Be</u>		2. (15%) P 235 m	<u>LL-d</u> <u>EPSUS-Je</u>
Ee469	1. (100%) P 200 m	<u>LL-d</u> <u>OORCM-Yh</u>	Eb473	1. (55%) P 235 m	<u>CC-gd</u> <u>EAQFL-Je</u>
Eb470	1. (75%) P 230 m	<u>LC-d</u> <u>EFLUS-Je</u>		2. (45%) P 230 m	<u>LL-d</u> <u>EFLUS-Je</u>
	2. (25%) P 225 m	<u>CC-d</u> <u>EFLUS-Je</u>	Ec476	1. (70%) P 230 m	<u>LL-gd</u> <u>EAQFL-Je</u>
Eb471	1. (75%) P 200 m	<u>LL-g</u> <u>EAQTR-Je</u>		2. (30%) P 235 m	<u>LL-d</u> <u>EFLUS-Je</u>
	2. (25%) P 210 m	<u>LL-d</u> <u>EFLTR-Je</u>			

## **F** Andean Foothills *Piedemonte Andino* Pedemonte Andino

Fa207	1. (66%) P 600 m	<u>LL-he</u> <u>ITRDY-Bf</u>	Fb415	1. (55%) P 310 m	<u>LS</u> <u>ITREU-Be</u>
	2. (34%) P 500 m	<u>LL-he</u> <u>ITRDY-Bf</u>		2. (45%) P 260 m	<u>LC</u> <u>ITREU-Be</u>
Fa215	1.(100%) M 550 m	<u>CC-h</u> <u>OORHA-Fo</u>	Fb416	1. (60%) M 750 m	<u>LR</u> <u>EORTR-I</u>
Fa216	1.(70%) C 350 m	<u>CC-h</u> <u>ITRDY-Bf</u>		2.(40%) V 500 m	<u>LR</u> <u>EORTR-I</u>
	2. (30%) V 250 m	<u>LL-h</u> <u>ITRDY-Bf</u>	Fb417	1.(75%) P 400 m	<u>LL-ha</u> <u>OORHA-Fo</u>
Fa228	1.(92%) M 300 m	<u>LC</u> <u>AUDTR-Lo</u>		2.(25%) V 350 m	<u>LL</u> <u>ITRDY-Bd</u>
	2.(8%) V 250 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>			



Fb418	1.(80%) P 250 m	<u>LC</u> AUDTR-Lo	Fa437	1.(100%) M 500 m	<u>LL-hake</u> OORAC-Fa
	2.(20%) P 240 m	<u>LC</u> AUDTR-Lo	Fb440	1.(100%) C 375 m	<u>LC-hak</u> UUDTR-Af
Fb419	1.(100%) P 300 m	<u>SS</u> EPSTR-Re	Fb448	1.(75%) M 1500 m	<u>LR-d</u> EORTR-I
Fa420	1.(80%) P 340 m	<u>SL</u> UUDTR-Af		2.(25%) V 1600 m	<u>LC-d</u> AUSHA-Lo
	2.(20%) P 320 m	<u>LC</u> UUDTR-Ao	Fb449	1.(60%) M 500 m	<u>SL-d</u> UUSHA-Ao
Fb422	1.(85%) P 260 m	<u>LL-gke</u> UAQTR-Ag		2.(40%) M 650 m	<u>CC-dai</u> OUSHA-Fo
	2.(15%) P 280 m	<u>LL-e</u> UUDTR-Ag	Fo601	1. (95%) M 1000 m	<u>LL</u> ITREU-Be
Fa423	1.(55%) R 600 m	<u>LL-hake</u> UUDTR-Af		2. ( 5%) V 975 m	<u>LL</u> EFLTR-Je
	2.(45%) V 450 m	<u>LL-hk</u> UUDTR-Af	Fa620	1.(75%) M 1000 m	<u>LC-d</u> ITREU-Be
Fa426	1.(55%) R 600 m	<u>LR-hai</u> EORTR-I		2.(17%) T 750 m	<u>LL-d</u> AUSHA-Lo
	2.(45%) V 450 m	<u>LL-hai</u> UUDTR-Af		3.(8%) T 700 m	<u>LL-dk</u> ITREU-Be
Fa427	1. (66%) E 600 m	<u>LL</u> ITRDY-Bf	Fa621	1.(50%) P 350 m	<u>LL-d</u> MUSHA-Hh
	2.(34%) V 450 m	<u>LR</u> EORTR-I		2.(45%) O 300 m	<u>LS-dbs</u> ITREU-Be
Fa428	1.(66%) M 1600m	<u>LR-hk</u> EORTR-I		3.(5%) B 300 m	<u>CC-g</u> MAQHA-Gm
	2.(34%) V 1300 m	<u>LL</u> ITRDY-Bf	Fa622	1.(95%) M 2000 m	<u>LC</u> ITREU-Be
Fa433	1.(95%) M 650 m	<u>LL-hak</u> OORHA-Fo		2.(5%) V 1900 m	<u>LL</u> EFLTR-Je
	2.(5%) A 500 m	<u>LC-hak</u> UUDTR-Af	Fc623	1.(95%) M 1.000 m	<u>LL</u> ITREU-Be
Fa434	1.(100%) T 310 m	<u>LL</u> EFLTR-Je		2.(5%) V 950 m	<u>LL</u> EFLTR-Je

Fc624	1. (75%) P 50 m	<u>LL-d</u> ITRUS-Be	2. ( 6%) V 950 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je
	2. (25%) D 45 m	<u>LS-g</u> EAQFL-Je	Fa840	1.(92%) M 800 m
Fc625	1.(100%) C 600 m	<u>LC-d</u> AUSHA-Lo		2.(8%) B 750 m
Fa801	1.(65%) V 800 m	<u>LL-ix</u> IANDY-Th	Fa841	1. (90%) C 300 m
	2.(35%) B 750 m	<u>LL</u> EFLTR-Je		2. (10%) V 275 m
Fa802	1.(60%) T 660 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Fa846	1. (77%) O 800 m
	2.(60%) T 670 m	<u>LL</u> EFLTR-Je		2. (15%) A 600 m
Fa803	1.(95%) P 650 m	<u>LC-hake</u> IANDY-Th		3. ( 8%) V 550 m
	2.(5%) V 645 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Fo847	1. (65%) V 850 m
Fa804	1. (92%) M 800 m	<u>LL-h</u> IANDY-Th		2. (35%) B 800 m
	2. ( 8%) V 750 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Fo848	1. (60%) T 800 m
Fb810	1. (94%) M 800 m	<u>LL-h</u> IANDY-Th		2. (40%) T 805 m
	2.(6%) V 700 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Fa850	1. (65%) V 820 m
Fb830	1.(93%) X 350 m	<u>LC-hake</u> UUDHA-Af		2. (35%) B 780 m
	2. ( 7%) V 340 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Fo852	1. (93%) C 750 m
Fo835	1. (90%) C 600 m	<u>LC-hake</u> UUDTR-Af		2. ( 7%) V 700 m
	2. (10%) V 590 m	<u>LL-g</u> EAQFL-Je	Fo855	1. (70%) V 500 m
Fo839	1. (94%) M 1.100 m	<u>LR-h</u> ITREU-Be		2. (30%) T 450 m

# G Guyana Shield

*Escudo Guayanés*  
Escudo Guianense

Gb250	1.(93%) M 1000 m	$\frac{LR-hak}{EORTR-I}$	Ga641	Study incomplete
	2.(7%) V 950 m	$\frac{LS}{EFLTR-Je}$	Ge642	Study incomplete
Gb256	1.(95%) M 700 m	$\frac{LC-hake}{UUDTR-Af}$	Gb643	Study incomplete
	2.(5%) V 650 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Gb644	Study incomplete
Gc265	1.(93%) M 1000 m	$\frac{CR-dhak}{EORTR-I}$	Gc645	Study incomplete
	2.(7%) V 900 m	$\frac{LS}{EFLTR-Je}$	Gb646	Study incomplete
Gc296	1. (95%) C 100 m	$\frac{LL-hke}{OORHA-Fo}$	Gb647	Study incomplete
	2. ( 5%) V 95 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Ga648	1. (90%) C 400 m
Gb299	1. (97%) C 200 m	$\frac{LC}{AUDTR-Lo}$		2. (10%) V 350 m
	2. ( 3%) V 195 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	Gb652	Study incomplete
Gb640	Study incomplete			

# M Mojos Pampas

*Pampas de Mojos*  
Pampas de Mojos

Mc403	1. (60%) P 200 m	$\frac{CC-hki}{OORHA-Fo}$	2. (30%) D 200 m	$\frac{CC-ghk}{OORHA-Fo}$
-------	------------------	---------------------------	------------------	---------------------------

	3. (10%) D 170 m	<u>CC-hki</u> <u>OORHA-Fo</u>		2. (15%) D 220 m	<u>CC-hkei</u> <u>OORHA-Fo</u>
Mb406	1. (70%) T 180 m	<u>SS-g</u> <u>EFLTR-Je</u>	Mb410	1. (90%) P 200 m	<u>LC-g</u> <u>AAQTR-Lg</u>
	2. (30%) T 180 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>		2. (10%) T 200 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>
Mc407	1. (65%) T 170 m	<u>LL-g</u> <u>EAQTR-Je</u>	Mb411	1. (70%) P 230 m	<u>SC-gh</u> <u>UAQTR-Ag</u>
	2. (35%) T 200 m	<u>CC</u> <u>EFLTR-Je</u>		2. (15%) D 220 m	<u>LC-gh</u> <u>AAQTR-Lg</u>
Mb408	1. (80%) P 180 m	<u>CC-g</u> <u>AAQTR-Lg</u>		3. (15%) P 230 m	<u>SL-k</u> <u>UUSHA-Af</u>
	2. (20%) D 210 m	<u>CC-hki</u> <u>OORHA-Fo</u>	Mb412	1. (90%) P 200 m	<u>LC-ghk</u> <u>UAQTR-Ag</u>
Mc409	1. (85%) P 220 m	<u>LC-ghk</u> <u>UAQTR-Ag</u>		2. (10%) P 210 m	<u>LL-d</u> <u>EFLTR-Je</u>

## O Orinoco Basin

*Cuenca del Orinoco*  
Bacia do Orenoco

Oc201	1.(93%) P 180 m	<u>CC-dhakei</u> <u>OUSHA-Fo</u>		2.(30%) C 270 m	<u>CC-dhai</u> <u>OUSHA-Fp</u>
	2.(7%) D 160 m	<u>CC-ghak</u> <u>IAQHU-Gh</u>		3.(25%) D 210 m	<u>LL-ghae</u> <u>IAQTR-Gd</u>
Oc202	1.(95%) P 180 m	<u>CC-dhakei</u> <u>OUSHA-Fo</u>	Oc204	1.(95%) M 260 m	<u>LL-dhai</u> <u>OUSHA-Fp</u>
	2.(5%) D 160 m	<u>LL-gh</u> <u>IAQHU-Gh</u>		2.(5%) B 230 m	<u>CC-ghai</u> <u>IAQTR-Gd</u>
Oc203	1.(45%) P 220 m	<u>SL-dhke</u> <u>OUSHA-Fo</u>	Oc205	1.(95%) M 260 m	<u>LL-dhai</u> <u>OUSHA-Fp</u>
				2.(5%) B 230 m	<u>CC-ghai</u> <u>IAQTR-Gd</u>

Oc206	1.(90%) M 260 m	$\frac{LL-dhakei}{OUSA-Fp}$	2. ( 7%) D 268 m	$\frac{CC-gh}{IAQHU-Gh}$	
	2.(10%) B 230 m	$\frac{CC-ghai}{IAQTR-Gd}$	Ob221	1. (50%) T 90 m	$\frac{SS-ghe}{UAQTR-Ag}$
Oa207	1. (65%) N 600 m	$\frac{LL-ha}{ITRDY-Bd}$	2. (50%) T 110 m	$\frac{LL-d}{EFLTR-Je}$	
	2. (35%) P 500 m	$\frac{LL-ha}{ITRDY-Bd}$	Ob602	1. (95%) P 240 m	$\frac{LC-d}{AUSPA-Lf}$
Oa208	1. (45%) T 270 m	$\frac{LC-hke}{OORHA-Fo}$	2. (5%) P 200 m	$\frac{LL-g}{EFLTR-Je}$	
	2. (45%) T 260 m	$\frac{CC-h}{UUDTR-Af}$	Oc603	1.(90%) P 100 m	$\frac{LC-gh}{UAQTR-Ag}$
	3. (10%) B 250 m	$\frac{LL-gh}{IAQTR-Je}$	2.(10%) D 95 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$	
Oc209	1.(85%) P 150 m	$\frac{CC-gh}{IAQTR-Bf}$	Oc604	1.(95%) P 80 m	$\frac{LC-gh}{UAQTR-Ag}$
	2.(15%) P 150 m	$\frac{LL-ghke}{AAQTR-Lg}$	2.(5%) D 75 m	$\frac{CC-g}{IAQHU-Gh}$	
Oc210	1.(80%) P 150 m	$\frac{LC-ghak}{UAQTR-Lg}$	Oe605	1.(95%) P 80 m	$\frac{LC-g}{UAQTR-Ag}$
	2.(20%) P 150 m	$\frac{LL-ghke}{UAQTR-Lg}$	2.(5%) D 75 m	$\frac{CC-g}{IAQHU-Gh}$	
Oc211	1.(50%) P 90 m	$\frac{LL-hke}{IAQTR-Bf}$	Oe606	1.(90%) P 90 m	$\frac{CC-h}{UUDTR-Ao}$
	2.(30%) R 100 m	$\frac{SS-dhke}{EPSQU-Qf}$	2.(10%) D 85 m	$\frac{LC-g}{IAQFL-Je}$	
	3.(20%) N 90 m	$\frac{LL-he}{IAQPL-Gp.}$	Oc607	1.(50%) O 150 m	$\frac{LC-d}{AUSHA-Lo}$
Oc212	1.(80%) P 180 m	$\frac{SS-dhk}{ITRDY-Bf}$	2.(25%) O 150 m	$\frac{LL-d}{MUSHA-Hh}$	
	2.(20%) O 180 m	$\frac{SL-hk}{EAQPS-Gd}$	3.(25%) O 150 m	$\frac{LL-d}{EFLUS-Je}$	
Oc213	1.(100%) P 120 m	$\frac{LL-gh}{IAQTR-Gd}$	Oc608	1. (80%) P 80 m	$\frac{LC-g}{AAQTR-Lg}$
Oc214	1. (93%) P 270 m	$\frac{CC-dhaekr}{OUSA-Fo}$	2. (20%) D 75 m	$\frac{CC-g}{IAQHU-Gh}$	

Oe609	1.(90%) C 90 m	<u>LC-dhae</u> <u>UUSPA-Af</u>	2. ( 5%) V 245 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>
	2.(10%) V 10 m	<u>LL-g</u> <u>EFLTR-Je</u>	Oe618	1.(75%) M 200 m
Oe610	1.(90%) P 80 m	<u>LC-d</u> <u>ITREU-Be</u>	2.(25%) V 180 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>
	2.(10%) V 75 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ob619	1.(90%) C 800 m
Oe611	1.(70%) T 80 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	2.(10%) V 750 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>
	2.(30%) T 75 m	<u>LL-d</u> <u>EFLTR-Je</u>	Oc626	1.(90%) M 1000 m
Oe612	1.(95%) P 60 m	<u>SS-dhe</u> <u>EPSUS-Qf</u>	2.(10%) V 950 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>
	2.(5%) V 55 m	<u>LL-g</u> <u>EFLTR-Je</u>	Oe627	1.(90%) C 200 m
Oe613	1. (90%) P 60 m	<u>LC-gh</u> <u>UAQTR-Ag</u>	2.(10%) V 195 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2. (10%) D 55 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Ob628	1.(75%) C 200 m
Oe614	1.(60%) P 80 m	<u>SS-dke</u> <u>EPSUS-Qf</u>	2.(20%) P 200 m	<u>SS-dhe</u> <u>EPSUS-Qf</u>
	2.(35%) O 85 m	<u>SS-dke</u> <u>EPSUS-Qf</u>	3.(5%) V 190 m	<u>LL-g</u> <u>EFLTR-Je</u>
	3.(5%) D 75 m	<u>LL-g</u> <u>EFLTR-Je</u>	Oc629	1.(75%) P 400 m
Oe615	1.(80%) P 100 m	<u>SS-dke</u> <u>EPSUS-Qf</u>	2.(20%) V 390 m	<u>SS-dke</u> <u>EPSUU-Qf</u>
	2.(20%) D 95 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>	3.(5%) V 385 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>
Oe616	1.(95%) C 160 m	<u>LC-d</u> <u>AUSHA-Lo</u>	Oc630	1. (65%) P 290 m
	2.(5%) D 155 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>	2. (32%) P 300 m	<u>SS-dke</u> <u>EPSUS-Qf</u>
Oc617	1. (95%) C 250 m	<u>LC-e</u> <u>AUSHA-Lf</u>	3. ( 3%) B 295 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>



Oc631	1.(75%) P 120 m	<u>LL-dhke</u> <u>OUSHA-Fo</u>		2.(10%) V 15 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2.(20%) P 110 m	<u>SS-dke</u> <u>EPSUS-Qf</u>	Ob639	1.(90%) P 20 m	<u>CC-hc</u> <u>IAQSU-Jt</u>
	3.(5%) V 105 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>		2.(10%) V 15 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Oc632	1. (95%) C 120 m	<u>SS-dke</u> <u>EPSUS-Qf</u>	Oa649	1.(70%) C 200 m	<u>CC-hakei</u> <u>OORAC-Fa</u>
	2. ( 5%) V 115 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>		2.(30%) B 150 m	<u>CC-haker</u> <u>OORAC-Fa</u>
Oc633	1.(90%) V 55 m	<u>SS-dke</u> <u>EPSUS-Qf</u>	Oa650	1.(95%) C 900 m	<u>LL-ha</u> <u>OORHA-Fo</u>
	2.(10%) V 55 m	<u>LL</u> <u>EFLTR-Je</u>		2.(5%) V 850 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
Oe634	1.(70%) T 40 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>	Oe651	1. (60%) M 400 m	<u>CC-hai</u> <u>OORHA-Fo</u>
	2.(30%) T 45 m	<u>LL-d</u> <u>EFLTR-Je</u>		2. (30%) C 300 m	<u>SS-dhke</u> <u>EPSQU-Qf</u>
Oe635	1.(50%) O 40 m	<u>CC-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		3. (10%) V 200 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>
	2.(30%) T 40 m	<u>LL-d</u> <u>EFLTR-Je</u>	Oe653,	1. (50%) O 95 m	<u>SS-ghke</u> <u>EAQPS-Gd</u>
	3.(20%) O 40 m	<u>CC-gh</u> <u>IAQTR-Je</u>		2. (45%) P 90 m	<u>LC-gk</u> <u>UAQTR-Ag</u>
Oe636	1.(70%) T 50 m	<u>LL-g</u> <u>EAQFL-Je</u>		3. (5%) D 85 m	<u>LL-g</u> <u>EAQTR-Ag</u>
	2.(30%) T 55 m	<u>LL-d</u> <u>EFLTR-Je</u>	Oe654	1. (95%) P 110 m	<u>LC-g</u> <u>UAQTR-Ag</u>
Oe637	Study incomplete			2. ( 5%) V 100 m	<u>LL-g</u> <u>EAQTR-Je</u>
Oe638	1.(90%) P 20 m	<u>CC-hc</u> <u>IAQSU-Jt</u>			

# P

## Pantanal

Pe68	1. (95%) P 75 m	$\frac{CC-g}{AAQTR-Lg}$	2. (15%) P 80 m	$\frac{LC-dhake}{UUSHA-Af}$	
	2. ( 5%) C 120 m	$\frac{LL-d}{AUSHA-Lf}$	Pe100	1. (85%) P 75 m	$\frac{LC-ghak}{UAQTR-Ag}$
Pf82	1. (85%) P 100 m	$\frac{LC-d}{AUSNA-So}$	2. (15%) P 80 m	$\frac{LC-dhake}{UUSHA-Af}$	
	2. (15%) D 80 m	$\frac{CC-g}{AUDHA-Lo}$	Pe101	1. (85%) P 70 m	$\frac{LC-gk}{AAQTR-Lg}$
Pf83	1. (60%) T 80 m	$\frac{LL-g}{EFLTR-Je}$	2. (15%) P 75 m	$\frac{LC-dk}{AUSTR-Le}$	
	2. (40%) T 110 m	$\frac{LL-d}{EFLTR-Je}$	Pe105	1. (100%) P 80 m	$\frac{LL-g}{EAQFL-Je}$
Pe99	1. (85%) P 75 m	$\frac{LC-ghak}{UAQTR-Ag}$	Pe106	1. (100%) P 80 m	$\frac{CL-g}{AAQTR-Lg}$

# R

## Paraná Basin

*Cuenca del Paraná*  
Bacia do Paraná

Rd43	1.(85%) A 550 m	$\frac{CC-dhaki}{OUSEU-Fr}$	2.(15%) V 425 m	$\frac{CC-dhi}{AUSRH-Lf}$	
	2.(15%) D 500 m	$\frac{CC-g}{AAQTR-Lg}$	Hc48	1.(80%) P 400 m	$\frac{SS-dhke}{EPSQU-Qf}$
Re44	1.(85%) A 500 m	$\frac{CC-dhi}{OUSEU-Fr}$	2.(20%) D 390 m	$\frac{SL-ghke}{UAQTR-Ag}$	
	2.(15%) D 450 m	$\frac{CC-g}{AAQTR-Lg}$	Rc51	1.(85%) P 400 m	$\frac{LL-dhke}{OUSHA-Fo}$
Re45	1.(85%) P 450 m	$\frac{CC-dhi}{AUSRH-Lf}$	2.(15%) D 375 m	$\frac{SL-ghke}{UAQTR-Ag}$	

Rd52	1.(90%) C 750 m	$\frac{LL-dhke}{OUSH A-Fo}$	Rf85	1. (85%) P 450 m	$\frac{SS-dhke}{EPSQU-Qf}$
	2.(10%) B 650 m	$\frac{SL-ghk}{UUDTR-Af}$		2. (15%) D 400 m	$\frac{SS-ghke}{EAQPS-Qf}$
Rf84	1. (75%) P 400 m	$\frac{SL-dhke}{EPSTR-Rd}$	Rf86	1. (85%) A 550 m	$\frac{CC-d}{AUSRH-Lc}$
	2. (25%) D 350 m	$\frac{SL-ghke}{UAQTR-Ag}$		2. (15%) D 525 m	$\frac{CC-g}{AAQTR-Lg}$

# Identifying Features

## *Características de Identificación*

## Caraterísticas de Identificação

### Land Systems

#### *Sistemas de Tierra*

#### Sistemas de Terra

**Land Systems are identified by numbers. The capital letter preceding the number identifies its physiographic region and the small letter its climatic subregion. The complete description of each land system is found in the *Computer Summary and Soil Profile Descriptions of the Land Systems* and summarized in this *Legend to the Land Systems Map*.**

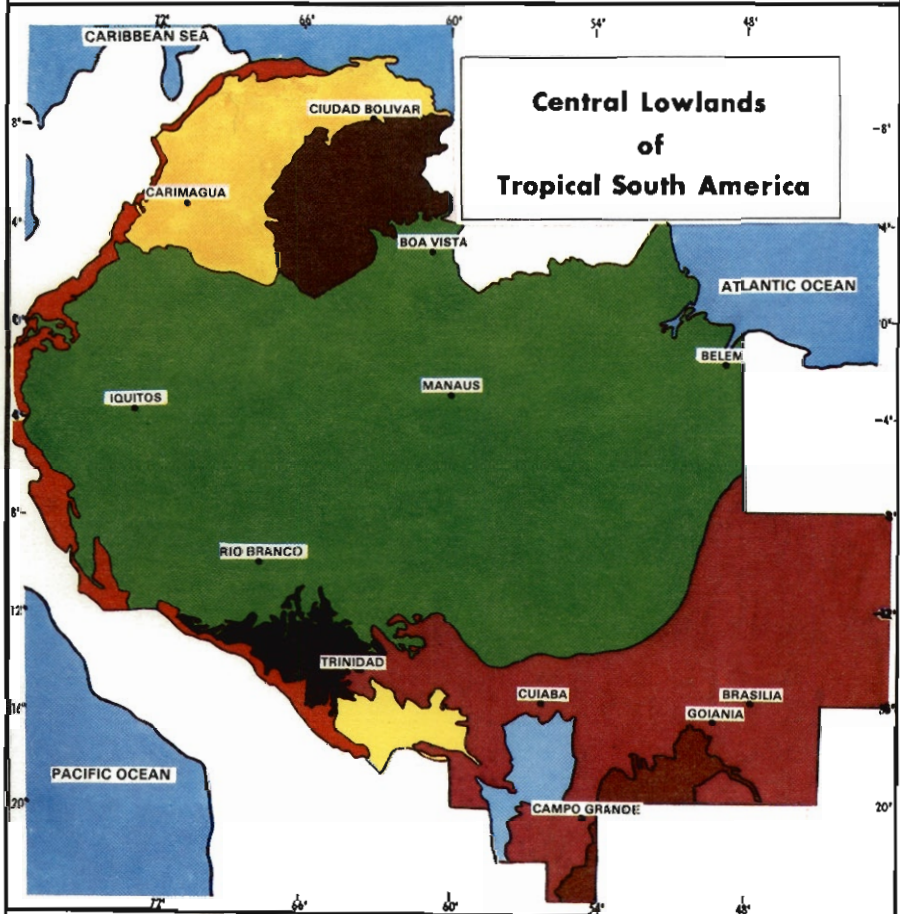
*Los Sistemas de Tierra están identificados por números. La letra mayúscula que precede al número, identifica a la región fisiográfica y la letra minúscula la subregión climática. La descripción de cada sistema de tierra se encuentra en el Resumen de Computador y Descripciones de Perfiles de Suelos de los Sistemas de Tierra y se resume en esta Leyenda del Mapa de Sistemas de Tierra.*

Os Sistemas de Terra estão identificados por números. A letra maiúscula que antecede ao número identifica a região fisiográfica e a letra minúscula identifica a região climática. A descrição de cada sistema de terra é encontrada no *Resumo de Computador e Descrições dos Perfis de Solos dos Sistemas de Terra* e está resumida na *Legenda do Mapa de Sistemas de Terra*.

**Physiographic Regions**  
*Regiones Fisiográficas*  
**Regiões Fisiográficas**

- A** = **Amazon Basin** . *Cuenca del Amazonas* . Bacia do Amazonas
- B** = **Brazilian Shield** . *Escudo Brasileiro* . Escudo Brasileiro
- E** = **Elbow of the Andes** . *Codo de los Andes* . Cotovelo dos Andes
- F** = **Andean Foothills** . *Piedemonte Andino* . Pedemonte Andino
- G** = **Guyana Shield** . *Escudo Guayanés* . Escudo Guianense
- M** = **Mojos Pampas** . *Pampas de Mojos* . Pampas de Mojos
- O** = **Orinoco Basin** . *Cuenca del Orinoco* . Bacia do Orenoco
- P** = **Pantanal** . *Pantanal* . Pantanal
- R** = **Parana Basin** . *Cuenca del Paraná* . Bacia do Paraná

## PHYSIOGRAPHIC REGIONS



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>A</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #388e3c; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Amazon Basin</p> <p><b>B</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #a52a2a; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Brazilian Shield</p> <p><b>E</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f1c40f; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Elbow of the Andes</p> <p><b>F</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #c0392b; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Andean Foothills</p> <p><b>G</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #2c3e50; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Guyana Shield</p> | <p><b>M</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #2c3e50; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Mojos Pampas</p> <p><b>O</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f1c40f; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Orinoco Basin</p> <p><b>P</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #5dade2; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Pantanal</p> <p><b>IR</b> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #8e44ad; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Paraná Basin</p> |
|--|---|

# Climatic Subregions

## *Subregiones Climáticas*

## Sub-regiões Climáticas

- a = WSPE > 1300 mm, > 9 wet months, WSMT > 23.5°C**  
*ETE H > 1300 mm, > 9 meses húmedos, TMEH > 23.5°C*  
ETE H > 1300 mm, > 9 meses úmidos, TMEH > 23.5°C
- b = WSPE 1061–1300 mm, 8–9 wet months, WSMT > 23.5°C**  
*ETE H 1061–1300 mm, 8–9 meses húmedos, TMEH > 23.5°C*  
ETE H 1061–1300 mm, 8–9 meses úmidos, TMEH > 23.5°C
- c = WSPE 900–1060 mm, 6–8 wet months, WSMT > 23.5°C**  
*ETE H 900–1060 mm, 6–8 meses húmedos, TMEH > 23.5°C*  
ETE H 900–1060 mm, 6–8 meses úmidos, TMEH > 23.5°C
- d = WSPE 900–1060 mm, 6–8 wet months, WSMT < 23.5°C**  
*ETE H 900–1060 mm, 6–8 meses húmedos, TMEH < 23.5°C*  
ETE H 900–1060 mm, 6–8 meses úmidos, TMEH < 23.5°C
- e = WSPE < 900 mm, < 6 wet months, WSMT > 23.5°C**  
*ETE H < mm, < 6 meses húmedos, TMEH > 23.5°C*  
ETE H < 900 mm, < 6 meses úmidos, TMEH > 23.5°C
- f = Subtropical**  
*Subtropical*  
Subtropical
- o = Other**  
*Otro*  
Outro

**Note: WSPE = Total wet season potential evapotranspiration**

*Nota: ETEH = Evapotranspiración total de la época húmeda*

Nota: ETEH = Evapotranspiração potencial da estação úmida

**WSMT = Wet season mean monthly temperature**

*TMEH = Temperatura media de la época húmeda*

TMEH = Temperatura média mensal durante a estação úmida

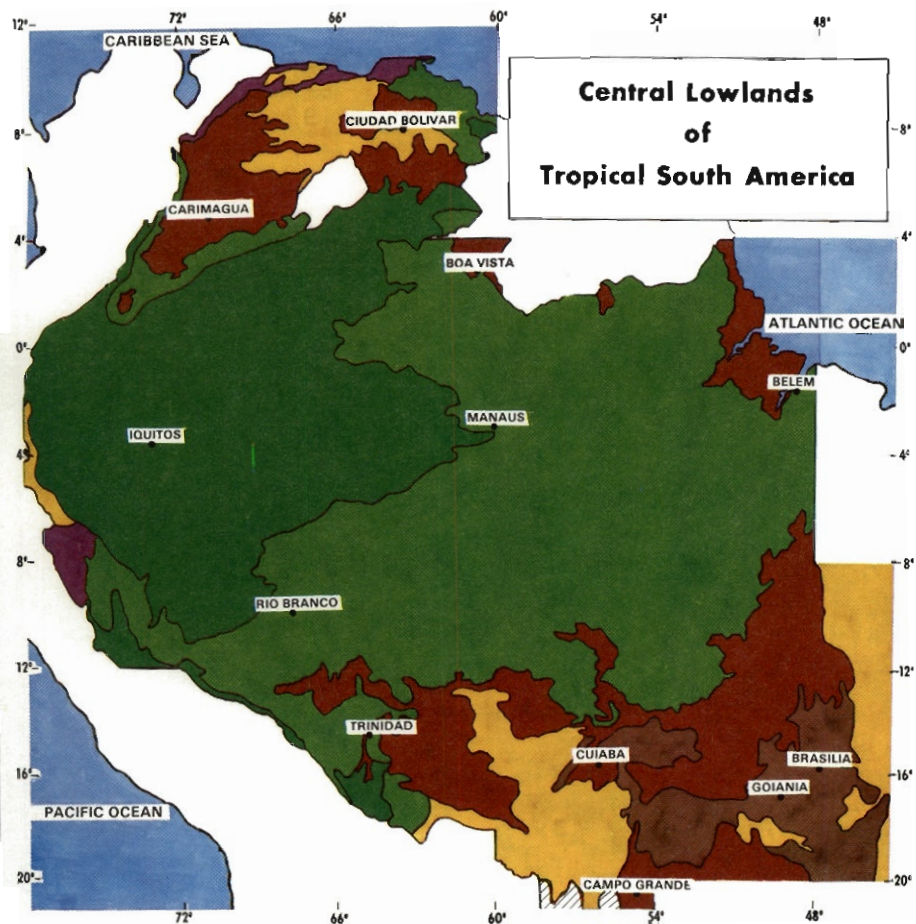
**Wet month = MAI > 0.33**

*Mes húmedo = MAI > 0.33*

Mês úmido = MAI > 0.33

## CLIMATIC SUBREGIONS

### Central Lowlands of Tropical South America



- a  WSPE<sup>a</sup> > 1300 mm, > 9 wet mos.,  
WSMT<sup>b</sup> > 23.5°C
- b  WSPE 1061–1300 mm, 8–9 wet mos.,  
WSMT > 23.5°C
- c  WSPE 900–1060 mm, 6–8 wet mos.,  
WSMT > 23.6°C
- d  WSPE 900–1060 mm, 6–8 wet mos.,  
WSMT < 23.5°C

- e  WSPE < 900 mm, < 6 wet mos.,  
WSMT > 23.5°C
- f  Subtropical
- o  Others

<sup>a</sup> WSPE = Total wet-season potential evapotranspiration.  
<sup>b</sup> WSMT = Wet-season mean monthly temperature



**Land Facet No.**  
*Número de la Faceta de Tierra*  
Número da Faceta de Terra

**Subdivisions of the land systems. Generally, one, two, or three; never more than three. Each land facet (landscape) is described in terms of its soil constraints.**

*Subdivisiones de los sistemas de tierra. Generalmente, uno, dos, o tres; en ningún caso más de tres. Cada faceta de tierra (paisaje) se describe en términos de los limitantes de sus suelos.*

Subdivisões dos sistemas de terra. Geralmente um, dois, ou três; nunca mais de três. Cada faceta de terra (paisagem) é descrita em termos das limitantes de seus solos.

**Proportion of Land Facet**  
*Proporción de la Faceta de Tierra*  
Proporção da Faceta de Terra

**Percentage of area within land system comprised by the individual land facet.**

*Porcentaje del área dentro del sistema de tierra comprendida por la faceta de tierra individual.*

Porcentagem da área dentro do sistema de terra abrangido pela faceta de terra individual.

# Landform

## *Forma de la Tierra*

## Forma da Terra

- A** = plateau . *meseta* . planalto  
**B** = valley bottom . *fondo de valle* . fundo de vale  
**C** = rolling terrain, slopes < 30% . *terrenos muy ondulados, pendientes < 30%* . terrenos fortemente ondulados, pendente < 30%  
**D** = depression . *depresión* . depressão  
**E** = escarpment . *escarpa* . escarpa  
**M** = hilly terrain, slope > 30% . *terrenos con colinas, pendientes > 30%* . terrenos colinosos, pendente > 30%  
**N** = concave sloping terrain . *terreno con pendientes cóncavas* . terreno com pendentes côncavas  
**O** = other . *otro* . outro  
**P** = plain . *plano* . plano  
**R** = crest . *cresta* . crista  
**T** = terrace . *terraza* . terraço  
**V** = valley . *valle* . vale  
**X** = convex sloping terrain . *terreno con pendientes convexas* . terreno com pendentes convexas

## Altitude

### *Altitud*

## Altitude

In average meters above sea level (amsl) for each land facet.

*En metros promedio sobre el nivel del mar (mpnm) para cada faceta de tierra.*

Em média de metros sobre o nível do mar (msnm) para cada faceta de terra.

**Fertility Capability Classification**  
*Clasificación por Capacidad de Fertilidad*  
Classificação pela Capacidade de Fertilidade

**Texture**

*Textura*

Textura

**Capital letters . Letras mayúsculas . Letras maiúsculas**

**C** = clayey . *arcilloso* . argiloso

**L** = loamy . *franco* . francò

**R** = rocky . *roca* . rocha

**S** = sandy . *arenoso* . arenoso

**The first letter refers to topsoil (0–20 cm), the second to subsoil (21–50 cm).**

*La primera letra se refiere al suelo superficial (0–20 cm), la segunda al subsuelo (21–50 cm).*

A primeira letra se refere à camada superior do solo (0–20 cm) e a segunda, à camada inferior do solo (21–50 cm).

Source: Buol et al., 1975



## Soil Constraint Modifiers

*Modificadores de los Factores Limitantes del Suelo*

Modificadores dos Fatores Limitantes do Solo

**Small letters** . *Letras minúsculas* . Letras minúsculas

- a = **Al toxic** . *toxicidad por Al* . Al tóxico  
b = **free CaCO<sub>3</sub> carbonate basic reaction** . *Carbonato CaCO<sub>3</sub> libre, reacción . básica* . *carbonato CaCO<sub>3</sub> livre, reação básica*  
c = **cat clay** . *arcilla "cat"* . *argila "cat"*  
d = **dry** . *seco* . seco  
e = **low ECEC** . *baja CICE* . baixa CTCE  
g = **gleyey** . *gley* . gleyey  
h = **acidic** . *ácido* . ácido  
i = **P fixation** . *fijación de P* . *fixação de P*  
k = **K deficient** . *deficiencia de K* . *deficiência de K*  
n = **natric** . *sódico* . sódico  
s = **saline** . *salino* . salino  
x = **x-ray amorphous** . *amorfo por rayos x* . *amorfo por raios x*

**Note:** There are some natural modifier combinations of these constraints. These include the following, which have been summarized on the thematic map.

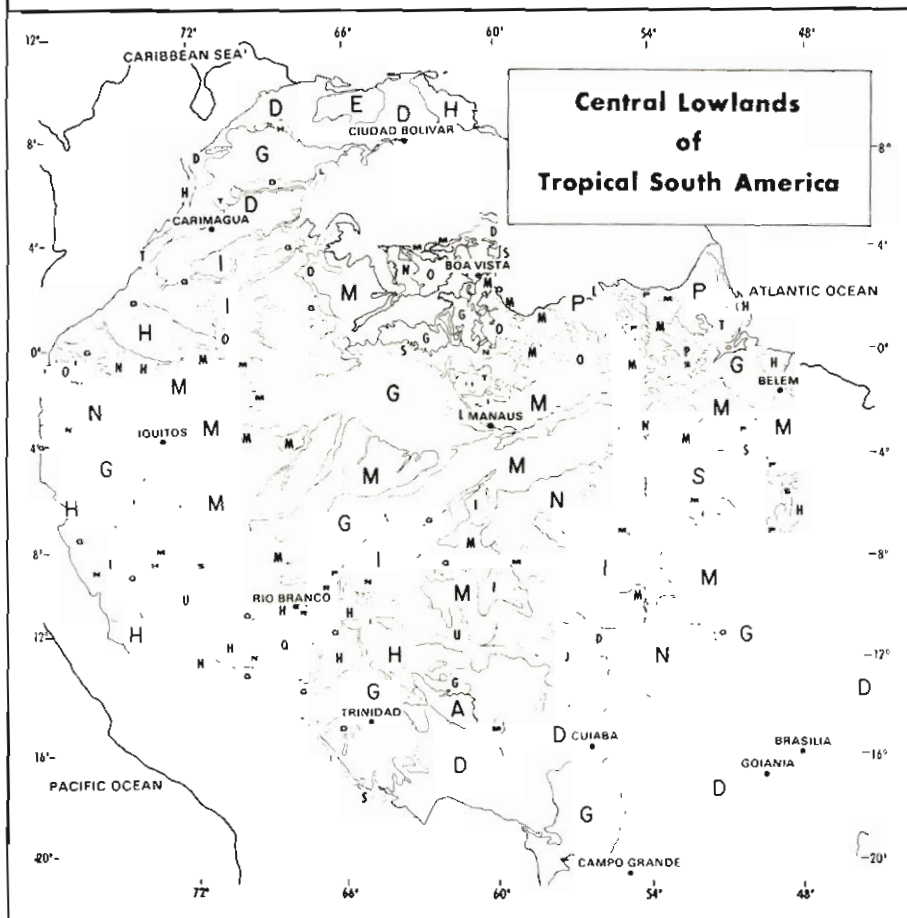
*Nota:* Existen algunas combinaciones naturales modificadoras de estos limitantes. Incluyen las siguientes y se han resumido en el Mapa temático.

*Nota:* Existem algumas combinações naturais modificadoras destas limitações. Elas incluem as seguintes as quais se têm resumido no mapa temático.

ha	hak	haki
hae	hke	hei
haei	hake	hi
hai	hakei	hke
hk		

Source: Buol et al., 1975

## SOIL FERTILITY/FCC SYSTEM



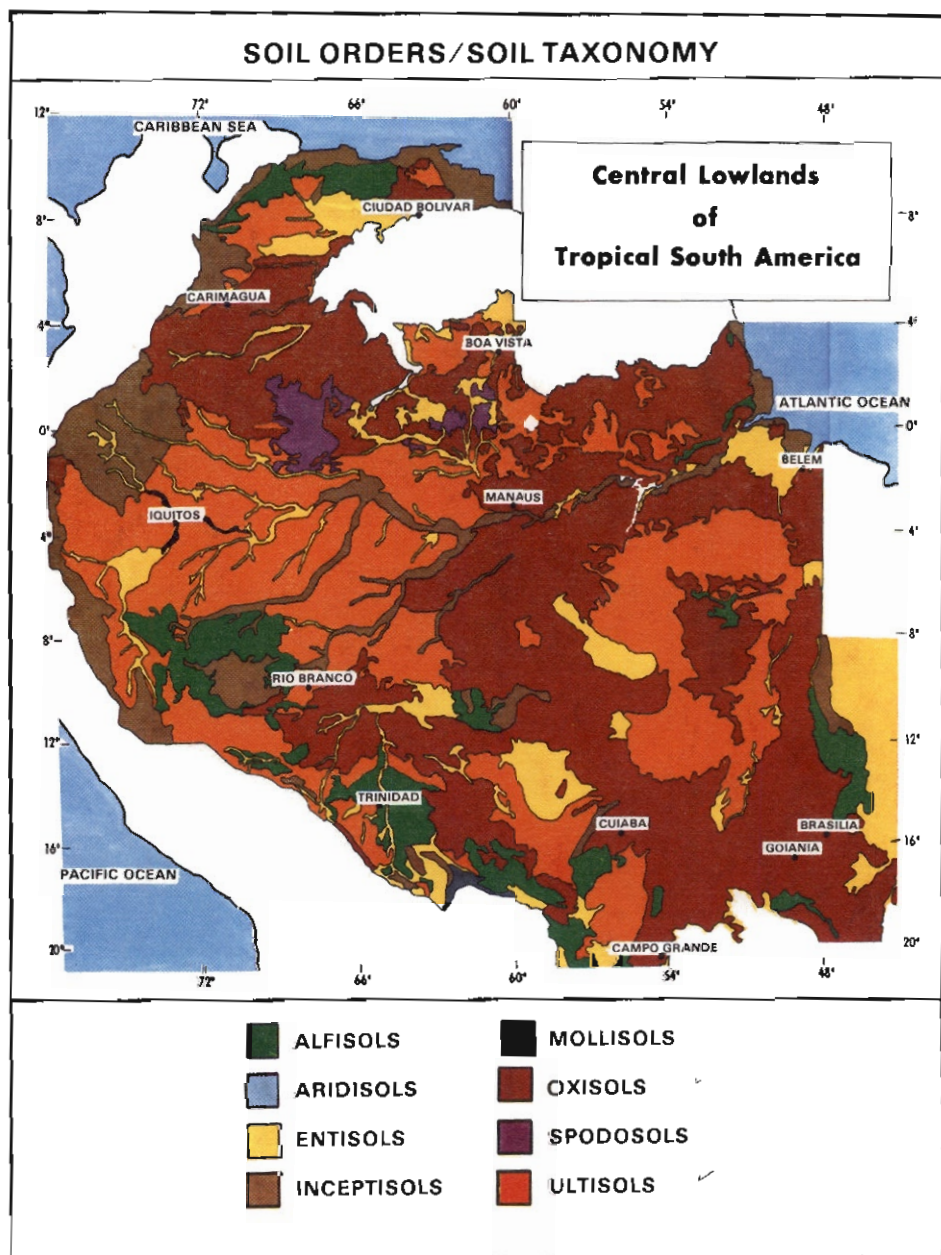
FCC MODIFIERS a = Al Toxic, d = dry, e = low ECEC, g = gley.  
 h = acid, i = phosphorus fixation, k = potash deficient

### MODIFIER COMBINATIONS:

D = contains "d"	J = hae	N = hake	R = hi
G = contains "g"	K = haei	O = hakei	S = hk
H = h	L = hai	P = haki	T = hke
I = ha	M = hak	Q = hei	U = k

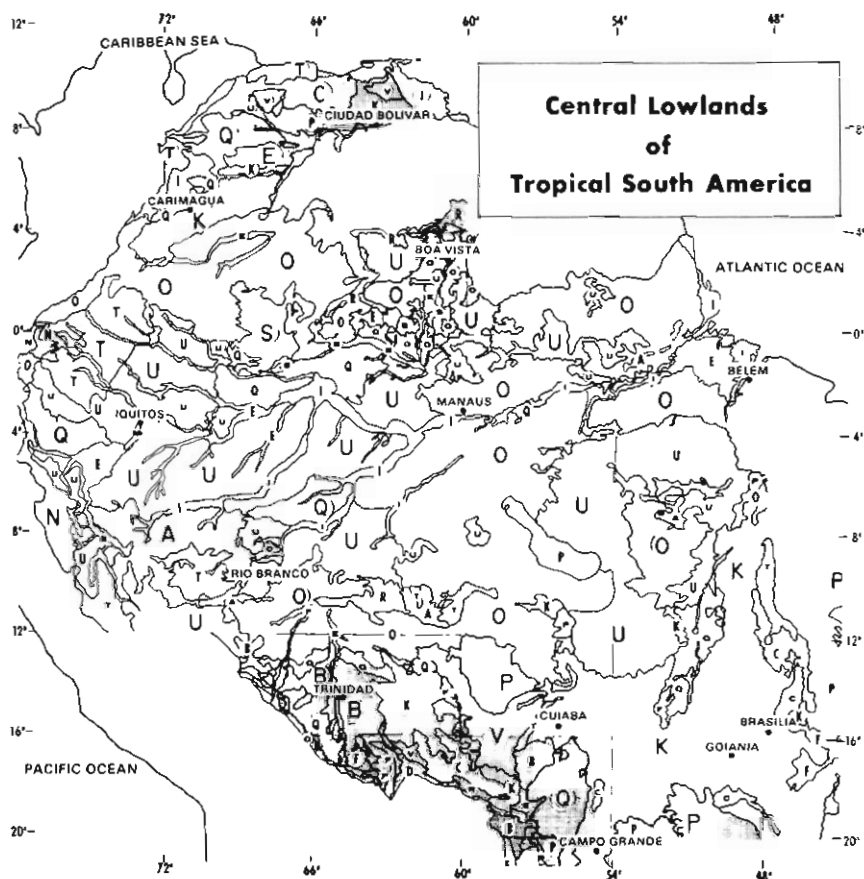
# Soil Classification Legend

*Leyenda de la Clasificación de Suelos*  
 Legenda da Classificação de Solos





## SUBORDER SOIL CLASSES/SOIL TAXONOMY



**Central Lowlands  
of  
Tropical South America**

**B** Aqualfs  
**A** Udalfs  
**C** Ustalfs  
**X** Xeralfs  
**D** Orthids  
**E** Aquents  
**F** Fluvents  
**R** Orthents

**P** Psammentes  
**N** Andepts  
**I** Aquepts  
**T** Tropepts  
**M** Aquolls  
**G** Udolls  
**H** Ustolls

**J** Aquox  
**O** Orthox  
**K** Ustox  
**S** Aquods  
**Q** Aquults  
**U** Udufts  
**V** Ustults



## Soil Taxonomy: Great Groups

*Taxonomía de Suelos: Gran Grupo*

*Taxonomia de Solos: Grande Grupo*

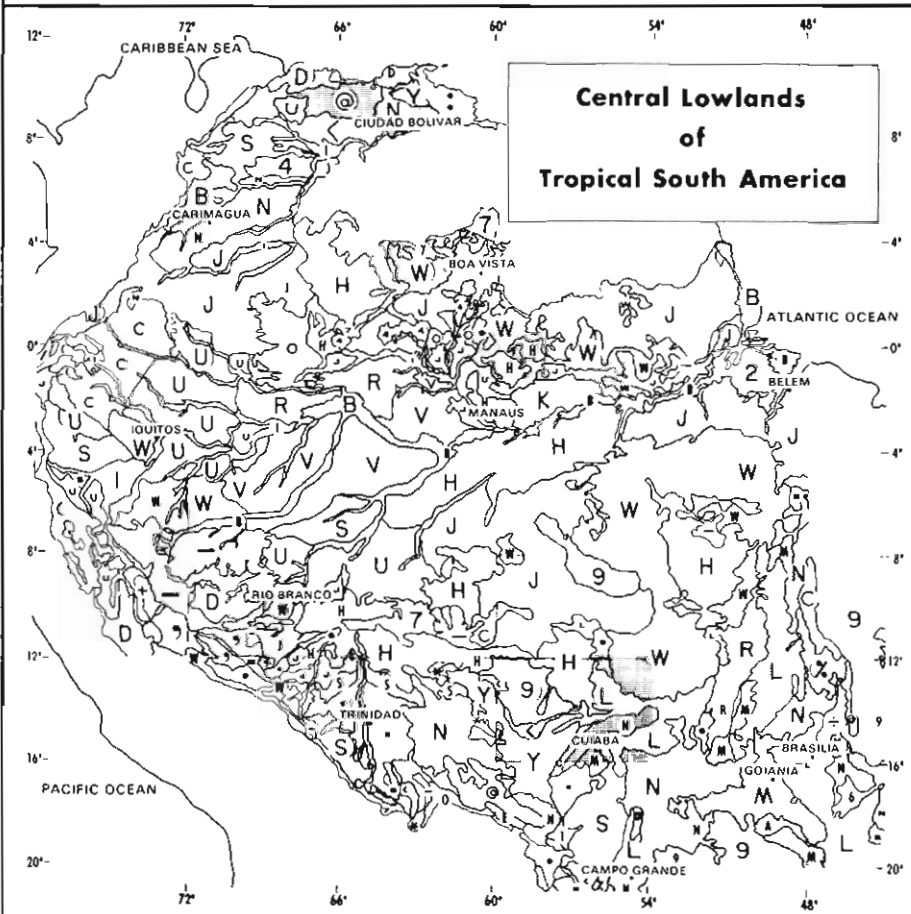
### Letter code

AAQNA	=	Natraqualfs
AAQTR	=	Tropaqualfs
AUDHA	=	Hapludalfs
AUDRH	=	Rhodudalfs
AUDTR	=	Tropudalfs
AUSHA	=	Haplustalfs
AUSNA	=	Natrustalfs
AUSPA	=	Paleustalfs
AUSRH	=	Rhodustalfs
AUSTR	=	Tropustalfs
AXEHA	=	Haploxeralfs
DORCM	=	Camborthids
EAQFL	=	Fluvaquents
EAQHA	=	Haplaquents
EAQHY	=	Hydraquents
EAQPS	=	Psammaquents
EAQTR	=	Tropaquents
EFLTR	=	Tropofluvents
EFLUS	=	Ustifluvents
EFLXE	=	Xerofluvents
EORTR	=	Troporthents
EORUS	=	Ustorthents
EPSQU	=	Quartzipsamments
EPSTR	=	Tropopsamments
EPSUS	=	Ustipsamments
IANDY	=	Dystrandeps
IANHY	=	Hydrandeps
IAQHA	=	Haplaquepts
IAQHU	=	Humaquepts
IAQPL	=	Plinthaquepts

### Letter code

IAQSU	=	Sulfaquepts
IAQTR	=	Tropaquepts
ITRDY	=	Dystropepts
ITREU	=	Eutropepts
ITRUS	=	Ustropepts
MAQHA	=	Haplaquolls
MUDAR	=	Arguidolls
MUSHA	=	Haplustolls
OAQPL	=	Plinthaquox
OORAC	=	Acrorthox
OOREU	=	Eutrorthox
OORHA	=	Haplorthox
OORUM	=	Umbriorthox
OUSAC	=	Acrustox
OUSEU	=	Eustrustox
OUSHA	=	Haplustox
SAQTR	=	Tropaquods
UAQAL	=	Albaquults
UAQPA	=	Paleaquults
UAQPL	=	Plinthaquults
UAQTR	=	Tropaquults
UUDHA	=	Hapludults
UUDPA	=	Paleudults
UUDPL	=	Plinthudults
UUDRH	=	Rhodudults
UUDTR	=	Tropudults
UUSHA	=	Haplustults
UUSPA	=	Paleustults
UUSRH	=	Rhodustults
VUDCH	=	Chromudents

# GREAT GROUP SOIL CLASSES/SOIL TAXONOMY

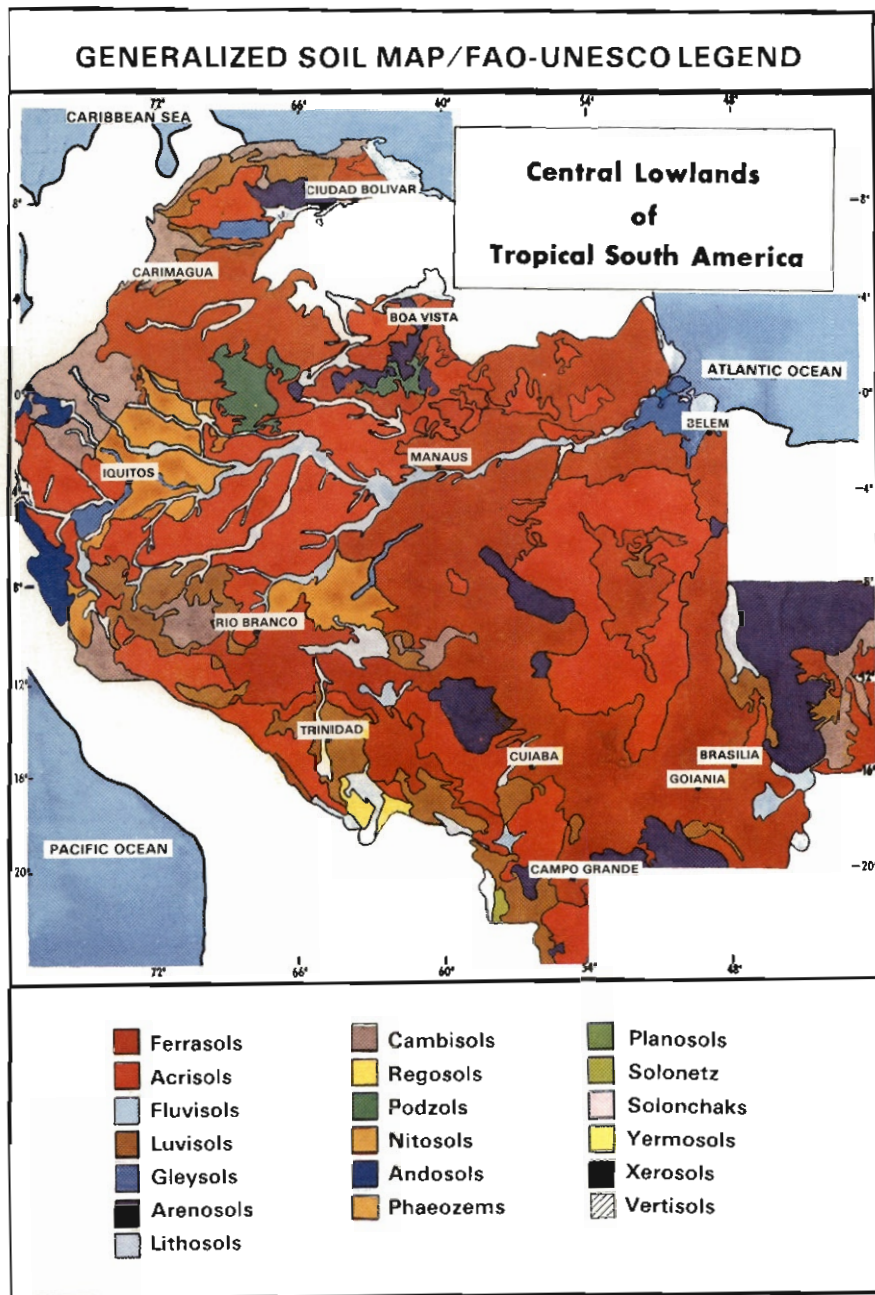


**Central Lowlands  
of  
Tropical South America**

1 Natraqaulls (AAQNA)	4 Psammaquents (EAQPS)	:	Sulfaquents (IAOSU)	N	Haplustox (OUSHA)
2 Tropoqaulls (AAQTR)	5 Tropoqaquents (EAQTR)	B	Tropoqaquents (IAQTR)	O	Tropoquods (SAQTR)
3 Hapludalls (AUDHA)	6 Tropofluvents (EFLTR)	C	Dystropepts (ITRDY)	P	Albaqualls (UAQAL)
4 Rhodudalls (AUORR)	7 Ustifluvents (EFLUS)	D	Europepts (ITREU)	O	Palcaqualls (UAQPA)
5 Tropudalls (AUDTR)	8 Xerofluvents (EFLXE)	E	Ustropepts (ITRUS)	R	Plinthqualls (UAQPL)
6 Haplustalls (AUSHA)	9 Troponthents (EORTR)	F	Haplaqualls (MAQHA)	S	Tropoqualls (UAQTR)
7 Natrustalls (AUSNA)	10 Ustorthents (EORUS)	G	Argiudalls (MUDAR)	T	Hapludults (UUDHA)
8 Palustralls (AUSPA)	11 Quartzipsamments (EPSQU)	H	Haplustolls (MUSHA)	U	Paludults (UUDPA)
9 Rhodustalls (AUSRH)	12 Tropopsamments (EPSTR)	I	Plinthquox (OAQPL)	V	Plinthudults (UUDPL)
10 Tropustalls (AUSTR)	13 Ustipsamments (EPSUS)	J	Haplustox (OORAC)	W	Rhodudults (UUDRH)
11 Haploxeptalls (AXEHA)	14 Dystrandepts (IANDY)	K	Eutrorthox (OOREU)	Y	Tropudults (UUDTR)
12 Camborthids (DORCM)	15 Hydrandepts (IANHY)	L	J Haplorthox (OORHA)	X	Haplustults (UUSHA)
13 Fluvaquents (EAQFL)	16 Haplaquents (IAQHA)	M	Umbriorthox (OORUM)	Z	Palustults (UUSPA)
14 Haplaquents (EAQHA)	17 Humaquepts (IAQHU)		L Acrostox (OUSAC)	X	Rhodustults (UUSRH)
15 Hydraquents (EAQHY)	18 Plinthquents (IAQPL)		M Eutruxox (OUSEU)	10	Chromudults (VUDCH)



FAO Legend  
 Leyenda FAO  
 Legenda FAO



## Soil Units

### *Unidades de Suelos*

### Unidades de Solos

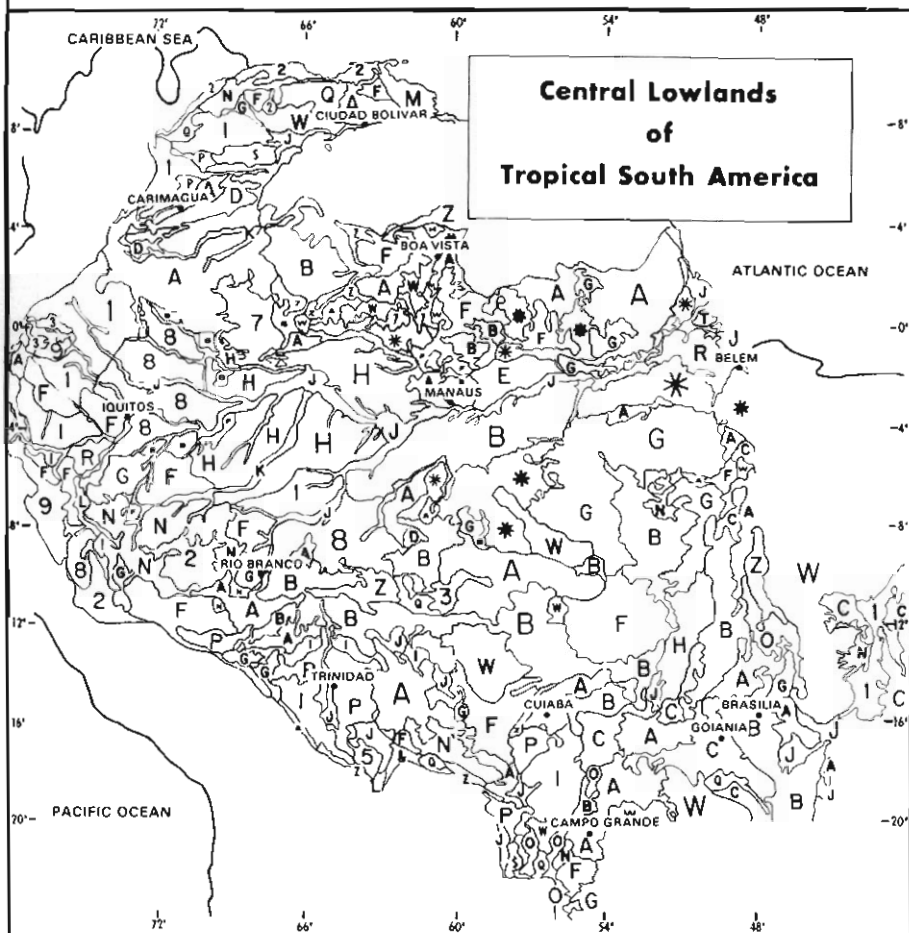
#### Letter code

Af	= Ferric Acrisols
Ag	= Gleyic Acrisols
Ao	= Orthic Acrisols
Ap	= Plinthic Acrisols
Bd	= Dystric Cambisols
Be	= Eutric Cambisols
Bf	= Ferralic Cambisols
Bk	= Calcic Cambisols
Fa	= Acric Ferralsols
Fh	= Humic Ferralsols
Fo	= Orthic Ferralsols
Fp	= Plinthic Ferralsols
Fr	= Rhodic Ferralsols
Fx	= Xanthic Ferralsols
Gd	= Dystric Gleysols
Ge	= Eutric Gleysols
Gh	= Humic Gleysols
Gm	= Mollic Gleysols
Gp	= Plinthic Gleysols
Hh	= Haplic Phaeozems
Hi	= Luvic Phaeozems
I	= Lithosols

#### Letter code

Jc	= Calcaric Fluvisols
Jd	= Dystric Fluvisols
Je	= Eutric Fluvisols
Jt	= Thionic Fluvisols
Lc	= Chromic Luvisols
Lf	= Ferric Luvisols
Lg	= Gleyic Luvisols
Lo	= Orthic Luvisols
Nd	= Dystric Nitosols
Pg	= Gleyic Podzols
Qa	= Albic Arenosols
Qf	= Ferralic Arenosols
Rd	= Dystric Regosols
Re	= Eutric Regosols
Sg	= Gleyic Solonetz
So	= Orthic Solonetz
Th	= Humic Andosols
Vc	= Chromic Vertisols
Wd	= Dystric Planosols
Xi	= Luvic Xerosols
Yh	= Haplic Yermosols
Zg	= Gleyic Solonchaks

# SOIL UNIT MAP/FAO-UNESCO LEGEND



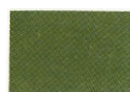
* Xanthic Ferralsols (Fx)	X Dystric Fluvisols (Jd)	V Plinthic Gleysols (Gp)	8 Dystric Nitosols (Nd)
A Orthic Ferralsols (Fo)	L Calcic Fluvisols (Jc)	W Ferralic Arenosols (Ot)	9 Humic Andosols (Th)
B Acric Ferralsols (Fa)	M Thionic Fluvisols (Jt)	Y Albic Arenosols (Oa)	X Luvic Phaeozems (Hl)
C Rhodic Ferralsols (Fr)	N Orthic Luvisols (Lo)	Z Lithosols (l)	Haplic Phaeozems (Hh)
D Plinthic Ferralsols (Fp)	O Chromic Luvisols (Lc)	1 Ferralic Cambisols (Bt)	# Dystric Planosols (Wd)
E Humic Ferralsols (Fh)	P Gleyic Luvisols (Lg)	2 Eutric Cambisols (Be)	+ Gleyic Solonetz (Sg)
F Ferric Acrisols (Af)	Q Ferric Luvisols (Ll)	3 Dystric Cambisols (Bd)	S Orthic Solonetz (So)
G Orthic Acrisols (Ao)	R Eutric Gleysols (Ge)	4 Calcic Cambisols (Bk)	@ Gleyic Solonchaks (Zg)
H Plinthic Acrisols (Ap)	S Dystric Gleysols (Gd)	5 Eutric Regosols (Re)	⊗ Haplic Yermosols (Yh)
I Gleyic Acrisols (Ag)	T Humic Gleysols (Gh)	6 Dystric Regosols (Rd)	% Luvic Xerosols (Xl)
J Eutric Fluvisols (Je)	U Mollic Gleysols (Gm)	7 Gleyic Podzols (Pg)	10 Chromic Vertisols (Vc)



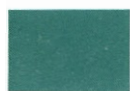
# Natural Vegetation Classes

## *Clases de Vegetación Natural*

### Classes de Vegetação Natural



**Tropical rain forest**  
*Bosque lluvioso tropical*  
Floresta tropical úmida



**Semi-evergreen seasonal forest**  
*Bosque estacional semi-siempreverde*  
Floresta estacional semi-sempreverde



**Well-drained savanna**  
*Sabana bien drenada*  
Savana bem drenada



**Poorly drained savanna**  
*Sabana mal drenada*  
Savana mal drenada



**Deciduous and semi-deciduous forest**  
*Bosque deciduo y semi-deciduo*  
Floresta decídua e semi-decídua



**Caatinga**  
*Caatinga*  
Caatinga

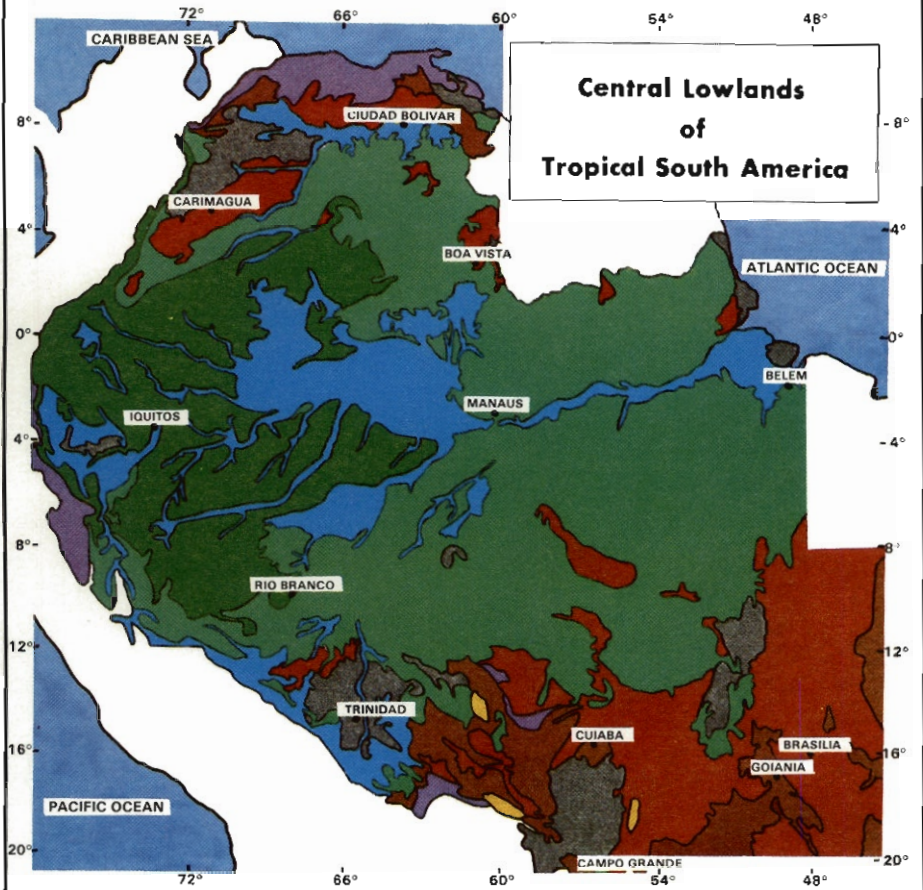


**Other vegetation on predominantly poorly drained or seasonally flooded lands**  
*Otra vegetación en tierras predominantemente mal drenadas o con inundación estacional*  
Outra vegetação em terras predominantemente mal drenadas ou com inundaç o tempor ria




**Other (nonclassified, or submontane or subtropical forest)**  
*Otra (vegetaci n no clasificada, o de bosques submontanos o subtropicales.)*  
Outra (vegeta o n o classificada, ou florestas submontanas ou subtropicais.)

## NATURAL VEGETATION CLASSES



**Central Lowlands  
of  
Tropical South America**

- |   |  |
|---|--|
|  Well-drained savannas                   |  Tropical deciduous and semi-deciduous forest |
|  Poorly drained savannas                 |  Caatinga                                     |
|  Tropical rain forest                    |  Other vegetation                             |
|  Tropical semi-evergreen seasonal forest |  Other  |



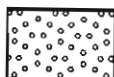
# Topography and Drainage

## *Topografía y Drenaje*

### Topografía e Drenagem



**Flat, poorly drained**  
*Plano, mal drenado*  
Plano, mal drenado



**Slope 8-30%**  
*Pendiente 8-30%*  
Declive 8-30%



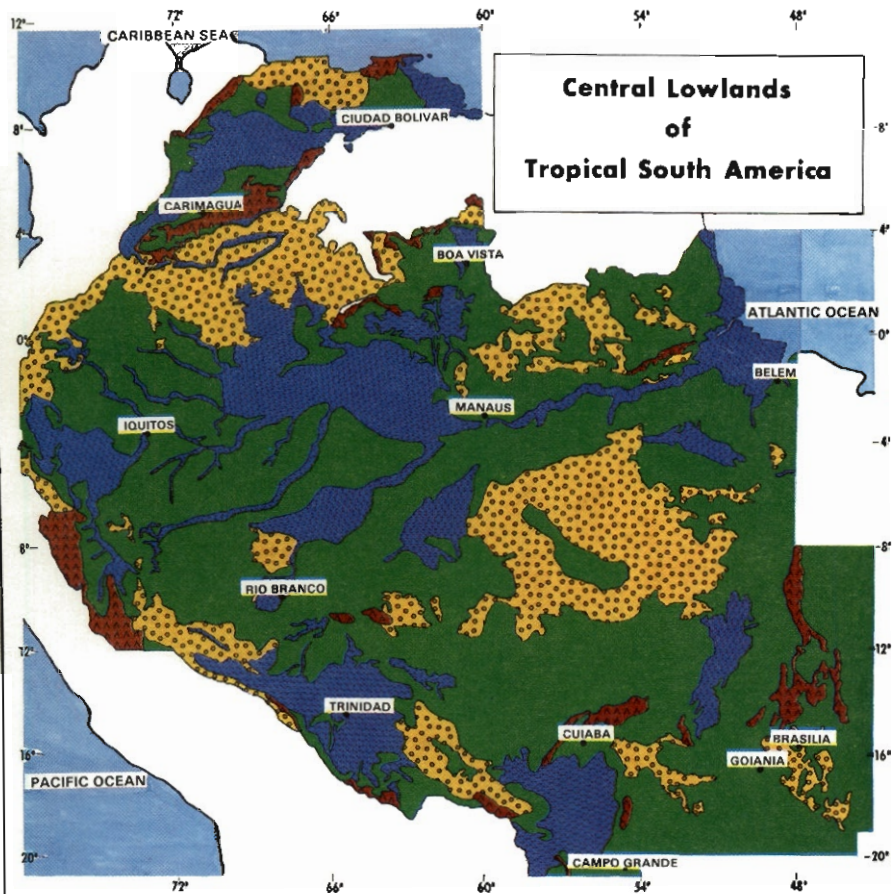
**Slope < 8%**  
*Pendiente < 8%*  
Declive < 8%



**Slope > 30%**  
*Pendiente > 30%*  
Declive > 30%

## TOPOGRAPHIC CLASSES

### Central Lowlands of Tropical South America





# Sources of Information

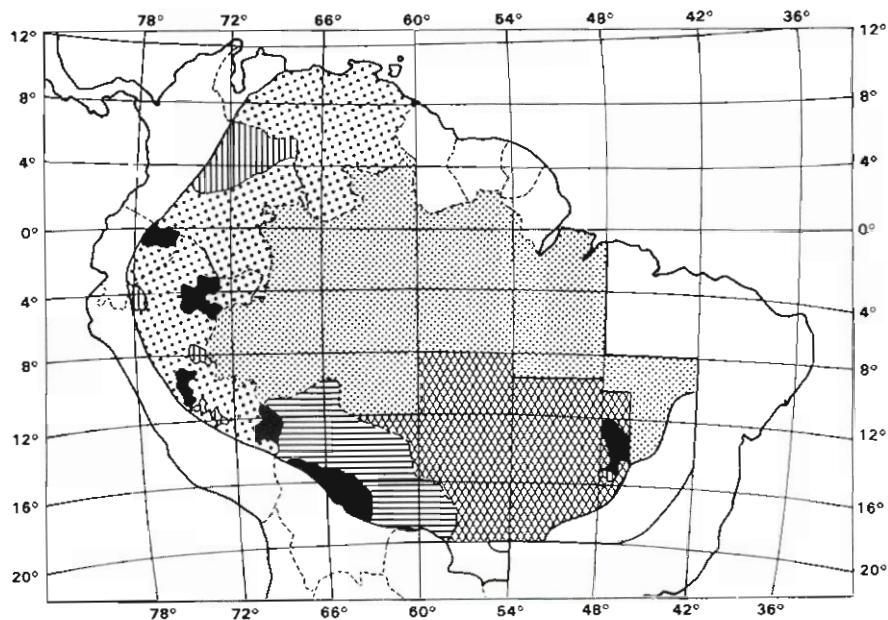
## *Fuentes de Información*

## Fontes de Informação

### Mapping Scales

#### *Escala de Mapas*

#### Escala dos Mapas



Soil mapping at a scale of 1:250,000 or greater  
*Mapa de suelos a una escala de 1:250.000 o mayor*  
*Mapa de solos a uma escala de 1:250.000 ou maior*



Soil mapping at scales between 1:250,000 and 1:750,000  
*Mapa de suelos en escalas entre 1:250.000 y 1:750.000*  
*Mapa de solos em escalas entre 1:250.000 e 1:750.000*



Soil reconnaissance at a scale of 1:1,000,000  
*Reconocimiento de suelos a una escala de 1:1.000.000*  
*Reconhecimento de solos a uma escala de 1:1.000.000*



**Land system mapping at scale of 1:1,750,000**

*Mapa de sistemas de tierra a una escala de 1:1.750.000*

Mapa de sistemas de terra a uma escala de 1:1.750.000



**Generalized soil reconnaissance at scale of 1:5,000,000**

*Reconocimiento generalizado de tierras a una escala de 1:5.000.000*

Reconhecimento generalizado de terras a uma escala de 1:5.000.000



**General soil information with minor areas of detailed mapping. Also covered by FAO/UNESCO Soil Map of the World.**

*Información general de suelos con mapa detallado de áreas menores.*

*También está cobijado por el mapa Mundial de Suelos de la FAO/UNESCO.*

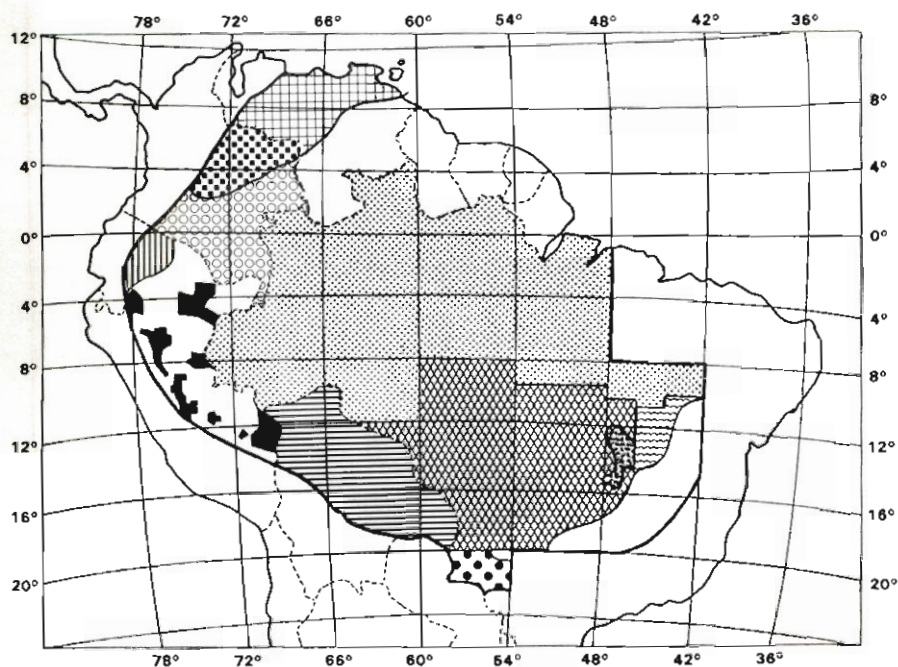
*Informação geral de solos com mapas detalhados de áreas menores.*

*Também está coberta pelo Mapa Mundial de Solos da FAO/UNESCO.*

# Principal Soil Studies

## *Principales Estudios de Suelos*

### Principais Estudos de Solos



Area covered by the following studies: (1) Project RADAMBRASIL. Volumes 4-18 (1974, 1978). Includes 1215 soil profiles and 907 partially described profiles with analyses for fertility evaluation. (2) EMBRAPA, Bull. No. 17 (1975). Includes 97 soil profiles plus 960 analyses of topsoil samples. (3) Sombroek (1966). Includes 47 soil profiles.

*Area cobijada por los siguientes estudios: (1) Proyecto RADAMBRASIL, Volúmenes 4-18 (1974, 1978). Incluye 1215 perfiles de suelo y 907 perfiles parcialmente descritos con análisis para la evaluación de la fertilidad. (2) EMBRAPA, Bol. No. 17 (1975). Incluye 97 perfiles de suelo, más 960 análisis de muestras de suelo superficial. (3) Sombroek (1966). Incluye 47 perfiles de suelo.*

Area coberta pelos seguintes estudos. (1) Projeto RADAMBRASIL. Volumes 4-18 (1974, 1978). Inclui 1215 perfis de solos e 907 perfis parcialmente descritos com análises para a avaliação da fertilidade. (2) EMBRAPA, Bol. No. 17 (1975). Inclui 97 perfis de solos e mais 960 análises de amostras de solo superficial. (3) Sombroek (1966). Inclui 47 perfis de solo.



Area covered with a part of the studies No. (2) and (3) referred to above.

*Area cobijada por parte de los estudios No. (2) y (3) referidos arriba.*

Área coberta em parte pelos estudos No. (2) e (3) referidos acima.



Area covered with the study by EMBRAPA, Bull. No. 38 (1976). Includes 67 soil profiles, 35 complementary profiles, and 128 topsoil samples with analyses for fertility evaluation. Also covered with a part of the studies No. (1) and (2) referred to above.



*Area cobijada por el estudio de EMBRAPA, Bol. No. 38 (1976). Incluye 67 perfiles de suelo, 35 perfiles complementarios, y 128 muestras de suelo superficial con análisis para la evaluación de la fertilidad. También cobijados por parte de los estudios No. (1) y (2) referidos arriba.*

Área coberta pelo estudo da EMBRAPA Bol. No. 38 (1976) inclui 67 perfis de solos, 35 perfis complementares, e 128 amostras de solo superficial com análises para a avaliação da fertilidade. Também coberta em parte pelos estudos No. (1) e (2) referidos acima.



**Area covered with studies by EMBRAPA, Bull. No. 53 (1977) and EMBRAPA (1975). Includes 81 soil profiles, 96 complementary profiles, and 112 samples with analyses for fertility evaluation. Also covered with a part of the study No. (2) referred to above.**

*Area cobijada por estudios de EMBRAPA, Bol. No. 53 (1977) y EMBRAPA (1975). Incluye 81 perfiles de suelo, 96 perfiles complementarios, y 112 muestras con análisis para la evaluación de la fertilidad. También cubiertos por parte del estudio No. (2) referido arriba.*

Área coberta por estudos da EMBRAPA, Bol. No. 53 (1977) e EMBRAPA (1975) inclui 81 perfis de solos, 96 perfis complementares e 112 amostras com análises para a avaliação da fertilidade. Também coberta por uma parte do estudo No. (2) referido acima.



**Area covered with the study by EMBRAPA, Bull. No. 18 (1971). Includes 178 soil profiles and 676 topsoil samples with analyses for fertility evaluation. Also covered with a part of the study No. (2) referred to above.**

*Area cobijada por el estudio de EMBRAPA, Bol. No. 18 (1971). Incluye 178 perfiles de suelo y 676 muestras de suelo superficial con análisis para la evaluación de la fertilidad. También cobijados por una parte del estudio No. (2) referido arriba.*

Área coberta pelo estudo da EMBRAPA, Bol. No. 18 (1971). Inclui 178 perfis de solos e 676 amostras de solo superficial com análises para a avaliação da fertilidade. Também coberta por uma parte do estudo No. (2) referido acima.



**Area covered with studies by Cochrane (1968, 1973). Includes 538 soil profiles.**

*Area cobijada por estudios de Cochrane (1968, 1973). Incluye 538 perfiles de suelo.*  
Área coberta por estudos de Cochrane (1968, 1973). Inclui 538 perfis de solos.



**Area covered with studies by ONERN (1967, 1978). Nos. 8, 14, 17, 26, 39, 40, 45, and 49. Includes 195 soil profiles.**

*Area cobijada por estudios de ONERN (1967, 1978). Nos. 8, 14, 17, 26, 39, 40, 45, y 49. Incluye 195 perfiles de suelo.*

Área coberta por estudos de ONERN (1967, 1978). Nos. 8, 14, 17, 26, 39, 40, 45 e 49. Inclui 195 perfis de solos.



**Area covered with studies by ORSTOM, INIAP, and MAG of Ecuador. Includes soil descriptions and generalized chemical data.**

*Area cobijada por estudios de ORSTOM, INIAP y MAG del Ecuador Incluye descripciones de suelos y datos químicos generalizados.*

Área coberta por estudos de ORSTOM, INIAP e MAG do Equador. Inclui descrições de solos e dados químicos generalizados.



**Area covered with studies by Benavides (1973) and Cortés et al. (1973). Includes 9 soil profiles from the first and 19 soil profiles from the second source.**

*Area cobijada por estudios de Benavides (1973) y Cortés et al. (1973) Incluye 9 perfiles de suelo del primero y 19 perfiles de suelo de la segunda fuente.*

Área coberta por estudos de Benavides (1973) e Cortés et al. (1973). Inclui 9 perfis de solos da primeira e 19 perfis de solos da segunda fonte.



**Area covered with the study by FAO (1965) and others. Includes 139 soil profiles.**

*Área cobijada por el estudio de la FAO (1965) y otros. Incluye 139 perfiles de suelo.*  
*Área coberta pelo estudo da FAO (1965) e outros. Inclui 139 perfis de solos.*



**Area covered with studies by COPLANARH, MOP, MAC, MANR, etc. of Venezuela. Numerous soil profiles and generalized analytical data available.**

*Área cobijada por estudios de COPLANARH, MOP, MAC, MANR, etc. de Venezuela.*  
*Numerosos perfiles de suelos y datos analíticos generalizados están disponibles.*  
*Área coberta por estudos de COPLANARH, MOP, MAC, MANR, etc. da Venezuela.*  
*Numerosos perfis de solos e dados analíticos generalizados estão disponíveis.*



**Area covered with more generalized soil studies; including Schargel (1978). Also includes the Soil Map of the World, FAO-UNESCO (1971).**

*Área cobijada con más estudios de suelo generalizados, incluyendo Schargel (1978). También incluye el Mapa Mundial de Suelos de la FAO-UNESCO (1971).*  
*Área coberta com mais estudos de solos generalizados, incluindo Schargel (1978).*  
*Também inclui o Mapa Mundial de Solos da FAO-UNESCO (1971).*



