

PROYECTO DE ANALISIS DE POLITICAS  
SECTORIALES Y MANEJO DE PROGRAMAS  
DE LA  
SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA

PROYECTO MULTINACIONAL DE PLANIFICACION  
Y ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO RURAL  
EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE  
(PROPLAN/A)

DIAGNÓSTICO PRELIMINAR AGROPECUARIO  
DE LA REGIONAL CENTRAL

---

Información Básica sobre los  
Recursos Naturales

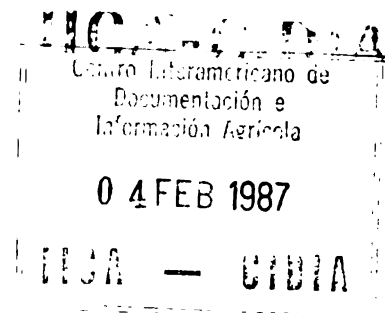
DIP-ND-6



IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

OFICINA EN  
REPUBLICA DOMINICANA



**DIAGNÓSTICO PRELIMINAR AGROPECUARIO  
DE LA REGIONAL CENTRAL**

---

**Información Básica sobre los  
Recursos Naturales**

**DIP-ND-6**

**Agapito PEREZ LUNA (IICA)**

**Carlos FONCK (IICA)**

**Héctor BUENO (SEA-DRC)**

**Eduardo SANTANA (SEA-DRC)**

**Ferdinand ROSARIO (SEAPLAN)**

**Luis BRICEÑO R. (SEAPLAN)**

**SANTO DOMINGO, R. D.  
FEBRERO DE 1981**

00007286

"La denominación de DOCUMENTO INTERNO PROPLAN -DIP- corresponde principalmente a versiones, sujetas a revisión, de trabajos elaborados dentro de los Proyectos PROPLAN sobre aspectos conceptuales, metodológicos y de documentación de experiencias; material didáctico complementario para actividades de capacitación y material informativo con propósito de difusión.

De considerarse conveniente y relevante para los fines del IICA y los objetivos de los Proyectos, estos DIP's podrán ser llevados a publicaciones oficiales del Instituto, tomando para ello la denominación de DOCUMENTOS PROPLAN y recibiendo el código respectivo dentro de las Series Oficiales de Publicaciones del IICA."



## CONTENIDO

	Pág.
1. GENERALIDADES.....	2
2. CARACTERISTICAS FISICAS.....	2
2.1 Fisiografía e Hidrografía.....	2
2.1.1 Fisiografía.....	2
2.1.2 Hidrografía.....	12
2.2 Características Climáticas.....	27
2.2.1 Temperatura.....	29
2.2.2 Precipitación.....	41
2.2.3 Evaporación y Evapotranspiración.....	55
2.3 Recursos de Suelos.....	57
2.3.1 Descripción General de los Suelos.....	58
2.3.2 Suelos de la Zona de Peravia y San Cristóbal.....	58
2.3.3 Clasificación de los Suelos de la Regional Central para su capacidad de uso.....	76
2.3.4 Uso Actual de la Tierra.....	83
3. SUPERFICIE NO ESTUDIADA.....	93
4. RIEGO Y DRENAJE.....	94
4.1 Superficie bajo Riego.....	94
4.2 Superficie con Potencia de Riego.....	96
4.3 Superficie con Limitaciones.....	98
4.4 Presas y Estructuras Similares y Red de Canales Primarios..	99
4.4.1 Canales de Riego.....	101
4.5 Métodos de Riego.....	101
4.5.1 Métodos de Amelgas.....	102
4.5.2 Método de Riego por Surcos.....	104
4.5.3 Otros Métodos.....	105
4.5.4 Dimensión y Ubicación Predial.....	106
APENDICE	
Asociaciones de Suelos de la Regional Central.....	108



## INDICE DE CUADROS

		Pág.
2.1	Descarga media mensual en M <sup>3</sup> /seg. en la estación hidrométrica de Don Juan en la parte alta de la Cuenca del Río Ozama.....	15
2.2	Descarga media mensual en M <sup>3</sup> /seg. en la estación hidrométrica de caobal en la parte alta de la Cuenca del Río Haina.....	18
2.3	Descarga media mensual en M <sup>3</sup> /seg. en la estación hidrométrica de Arroyo de Arroyo Limón en la parte media de la Cuenca del Río Ozama.....	21
2.4	Descarga media mensual en M <sup>3</sup> /seg. en la estación hidrométrica de la estrechura en la parte alta de la Cuenca del Río Nizao.....	24
2.5	Descarga media mensual en M <sup>3</sup> /seg. en la estación hidrométrica de Palo de Caja en la parte media de la Cuenca del Río Nizao.....	25
2.6	Descarga media mensual en M <sup>3</sup> /seg. en la estación hidrométrica de el Tablazo en la cuenca media del Río Nagua.....	28
2.7	Registro de la estación meteorológica de San Cristóbal....	30
2.8	Registro de la estación meteorológica de Santo Domino.....	31
2.9	Registro de la estación meteorológica de Nizao.....	32
2.10	Registro de la estación meteorológica de Bayaguana.....	33
2.11	Registro de la estación meteorológica de Villa Altagracia.	34
2.12	Registro de la estación meteorológica de Banf.....	35
2.13	Registro de la estación meteorológica de Ocoa.....	36
2.14	Registro de la estación meteorológica de El Cacique.....	37
2.15	Registro de la estación meteorológica de Rancho Arriba....	38
2.16	Registro de la estación meteorológica de Yamasá.....	39
2.17	Registro de la estación meteorológica de el Cerro.....	40
2.18	Criterio de Clasificación del Clima según los Requerimientos de Agua.....	56





	Pág.
2.19	Clasificación de los Suelos..... 61
2.20	Correlación entre series y observaciones..... 63
2.21	Propiedades Físicas y Químicas..... 66
2.21A	Características cualitativas de algunos perfiles descritos en Peravia y San Cristóbal..... 70
2.22	Especificaciones generales para la clasificación..... 75
2.23	Correlación de las series de suelos con las Unidades potenciales de riego..... 77
2.24	Areas de las Unidades potenciales de tierra..... 81
2.25	Superficies por clases de suelos en las zonas de la Regional Central..... 84
2.26	Uso tradicional del suelo por subzonas de la zona de Peravia 86
2.27	Uso tradicional del Suelo por subzonas de la Zona de San Cristóbal..... 88
2.28	Uso tradicional del suelo en la zona del Distrito..... 92
4.1	Superficie bajo riego de la Regional Central..... 95
4.2	Areas regadas..... 97
4.3	Proyectos de presas identificados en el área de la Regional Central..... 100
4.4	Canales de Riego..... 101

#### INDICE DE FIGURAS

2.1	Climadiagrama de Villa Altagracia..... 42
2.2	Climadiagrama de Bañí..... 43
2.3	Climadiagrama de Rancho Arriba..... 44
2.4	Climadiagrama de Yamasá..... 45
2.5	Climadiagrama de Monte Flata..... 46
2.6	Climadiagrama de El Cerro..... 47



	Pág.
2.7	Climadiagrama de Cacique..... 48
2.8	Climadiagrama de Santo Domingo..... 49
2.9	Climadiagrama de San Cristóbal..... 50
2.10	Climadiagrama de San José de Ocoa..... 51
2.11	Climadiagrama de Valdesia..... 52
2.12	Climadiagrama de Bayaguana..... 53
2.13	Climadiagrama de Nizao..... 54

#### INDICE DE MAPAS

Mapa 1	Cuencas Hidrográficas y Estaciones Hidrométricas
Mapa 2	Curvas Isoyetas y Estaciones Climáticas
Mapa 3	Zonificación Climática
Mapa 4	Zonas, Subzonas y Areas
Mapa 5	Clases de Suelo de la Subzona de Nizao
Mapa 6	Ubicación Predial. Subzona de Nizao



## PRESENTACION

Este documento es el resultado de un trabajo conjunto entre la Subsecretaría Técnica de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEAPLAN), la Unidad Regional de Planificación y Economía (URPE) y el IICA. Forma parte del diagnóstico que se está realizando para la Regional Central de la Secretaría de Estado de Agricultura y cuenta con el apoyo financiero de la Agencia Suiza de Cooperación para el Desarrollo y Ayuda Humanitaria, el Fondo Simón Bolívar y el Proyecto PROPLAN, el cual se adscribe en la parte terminal de este trabajo para continuar, en una nueva fase, en el área de la conducción del desarrollo, propuesta que se propone desarrollar el PROPLAN en la Regional Central.

El documento incluye la descripción física de la Regional Central a través de la separación de las unidades fisiográficas e hidrográficas diferenciadas. La parte más importante de la Regional Central la ocupa la llamada Llanura Costera del Caribe y las demás porciones son áreas elevadas constituidas por la Cordillera Central, Valles Intramontanos, Sierra de Yamasá y los Haitises.

El sistema hidrográfico está formado por las cuencas de los Ríos Ozama, Ocoa, Nizao y Nigua, de las cuales se han hecho descripciones cuantitativas, considerando en forma general, sus potencialidades para el aprovechamiento hidráulico y energético.

La tipificación del clima se hizo mediante la interpretación de las series históricas de las observaciones registradas por las estaciones meteorológicas locales. El estudio particular de los elementos culmina con una zonificación climática basada en los diferentes tipos de los transcurros estacionales. Se hizo una caracterización de los suelos basada en los levantamientos agrológicos semidetallados que se han realizado hasta la definición de series de suelo. Estos sólo se han hecho para las zonas costeras de Baní y San Cristóbal y en forma dispersa para algunas tierras de San José de Ocoa, lo que indica que una amplia porción de los suelos de la regional aún no han sido estudiados.

Finalmente se describieron los sistemas de riego existentes, así como los métodos más comunes de aplicación del agua a nivel parcelario. Las revelaciones más notables de la última descripción indican el reducido incremento de las áreas regadas que se ha producido en los últimos años, no obstante que se



han implementado grandes obras de infraestructura hidráulica. Esto pone de manifiesto la necesidad de formular y ejecutar planes integrados de desarrollo que auspicien el aprovechamiento pleno de los recursos tierras y aguas mediante sistema de riego más eficientes.

La presentación actual como DIP-ND-6 responde al interés de presentar en la serie de documentos internos el PROPLAN la documentación sobre aspectos conceptuales, metodológicos y de experiencias desarrolladas por el proyecto, con el fin de que sean conocidas. Esta publicación fué distribuída en los medios del país a principios de 1981.

Horacio H. Stagno  
Coordinador Proyecto PROPLAN





## 1. Generalidades

La Región Central comprende las provincias de Peravia, San Cristóbal y el Distrito Nacional y está situada en la franja costera, entre las latitudes 18° 12' y 19° 06' N. y longitud 69° 22' y 70° 41' 0 limitada por las provincias de Sánchez Ramírez y La Vega en el norte, al sur por el Mar Caribe, al este por las provincias de San Pedro de Macorís y el Seibo y al oeste por la provincia de Azua.

Posee una superficie de 6,841.8 km<sup>2</sup> que equivale al 14% de la superficie total del país. La parte baja de la Llanura Costera en Baní y San Cristóbal se cultiva bajo riego dedicándose principalmente a cultivos hortícolas, plátano y caña de azúcar. En la parte montañosa de Peravia y San Cristóbal predominan las siembras perennes de café y de cacao y en la parte oriental y central son la caña de azúcar y la ganadería las principales actividades agropecuarias.

## 2. Características Físicas

### 2.1 Fisiografía e Hidrografía

#### 2.1.1 Fisiografía

Según el estudio de la Unidad de Recursos Naturales de la O. E. A. <sup>1/</sup>, en la República Dominicana existen 20 unidades fisiográficas. La Regional Central contiene 5 unidades fisiográficas, estas son: La Llanura Costera del Caribe, Cordillera Central, Valles Intramontanos de la Cordillera Central, Sierra de Yamasá y los Haitises.



#### 2.1.1.1 Unidad fisiográfica Llanura Costera del Caribe.

La unidad fisiográfica considerada como Llanura Costera del Caribe abarca toda la porción Sur de la Región, desde la Bahía Calderas hasta su extremo oriental. La Llanura Costera del Caribe está compuesta por una serie de terrazas, que gradualmente asumen posiciones más altas desde la costa hacia el pie de las cordilleras que las limitan en su parte norte. En su extremo occidental, sin embargo, el cambio hacia la cordillera es más brusco, por la poca amplitud de la llanura.

La llanura confina en su parte norte con el maciso montañoso de la Cordillera Central, las lomas de la sierra de Yamasá, una fracción de poca longitud de las colinas de la plataforma cársica de los Haitíses y las terrazas altas del pie de Monte de la Cordillera Oriental.

El Río Haina divide la llanura en dos sectores diferentes, denominándose la parte occidental de la llanura de Baní y la parte oriental de la llanura Este o del Seybo. La ciudad de San Cristóbal, situada en las proximidades de la división, recibe una precipitación media anual de 1885 mm., siendo uno de los lugares que recibe más lluvia entre los situados en el borde costero de la llanura. La cantidad de lluvia disminuye hacia los extremos de la llanura, en Las

---

1/ UNION PANAMERICANA. Reconocimiento y evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana. Washington, D.C. 1967. 2v

They are... (faint text)

... (faint text)

... (faint text)

... (faint text)

... (faint text)

calderas, situada en el extremo occidental, es menor de 600 mm. anuales. La disminución del promedio anual de lluvia hacia el este es menos brusca, en Santo Domingo es de 1,404 mm.

La porción occidental de la llanura es más seca y sus suelos se han formado, en su mayor parte a expensas de materiales calcáreos transportados y depositados en forma de abanicos coluviales y aluviales. Los suelos, en esta parte de la llanura, son en general de textura media, gravillosos, pocos profundos y de naturaleza calcárea y tienen por característica general la escasez de agua como factor limitante para su uso agrícola. La parte occidental depende del riego en mayor grado que la parte oriental para el desarrollo de las actividades agrícolas.

La parte oriental de la llanura es más húmeda y también más completa en cuanto a los factores de formación de los suelos. En el borde costero los suelos se han formado a expensas de materiales calizos arrecifales que han originado suelos rojos, latosólicos y poco profundos; hacia el interior en las primeras terrazas se encuentran algo más profundos, calcáreos, de colores pardos y muy productivos, formados a expensas de calizas blandas; alternando con estos suelos se pueden encontrar suelos profundos, calcáreos, formados a expensas de arcillas calcáreas depositadas en condiciones de laguna. En la porción oriental de la llanura de



Bañf se pueden hallar suelos de poco valor agrícola, con texturas ligeras y poca profundidad que se han formado sobre arcillas ácidas re-depositadas en condiciones de laguna sobre materiales calcáreos de primera de posición.

#### 2.1.1.2 Unidad Fisiográfica Cordillera Central

Según el estudio realizado por la Unidad de Recursos Naturales de la O. E. A. (1967), la Cordillera Central es el principal sistema montañoso del país y ocupa una gran superficie en su porción central, extendiéndose con rumbo noroeste a sureste desde la frontera con Haití hasta concluir cerca de la Costa Sur en las proximidades de Bañf. Hacia el nordeste la cordillera termina al este de la Loma de Guadalajara y al este de la Loma de Naviza (691 mm).

Los suelos de la Cordillera Central tienen, en su mayor parte, una topografía accidentada que los hace inadecuados para el cultivo, excepto para los que son típicamente de montaña o para agricultura de subsistencia en zonas aisladas. En zonas donde las condiciones topográficas son menos limitantes y los suelos más profundos, es posible obtener cosechas económicas, siempre que se usen y manejen adecuadamente.

Los suelos de la cordillera son por lo general de poca profundidad efectiva y tienen texturas ligeras. Estas condiciones, junto con la alta precipitación de la región y con las pendientes muy pronunciadas de los



... and ...  
...  
...  
...  
...

... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

terrenos, propician la erosión acelerada de los suelos al poco tiempo de ser desbrozados para su aprovechamiento agrícola.

El uso más adecuado para la mayor parte de los suelos de la cordillera es la explotación forestal, con métodos racionales y prácticas de conservación. Sin embargo, por razones especialmente de tipo social, los agricultores se han dedicado en los últimos años, en forma casi sistemática, a la destrucción del bosque en un intento desesperado de lograr oportunidades para establecer una precaria agricultura de sustento. Después de algunas cosechas estos terrenos desprovistos de su cubierta vegetal protectora y sujetos a la acción erosiva del agua de escurrimiento se convierten en terrenos improductivos. Los suelos de la Cordillera presentan tanta complejidad como las rocas que los originan, aunque tienen un factor topográfico que es determinante para la mayoría de ellos.

Sin embargo, es posible encontrar suelos marcadamente diferentes, aún cuando han sido originados por el mismo tipo de roca y en las mismas condiciones de lluvia y topografía, y en otros casos es posible encontrar suelos más o menos semejantes en cuanto a desarrollo del perfil y fertilidad inherente, pero que han sido originados por rocas diferentes.

La Cordillera Central está formada, morfológicamente, por una serie de lomas, valles y mesetas que presentan en su mayor parte caracteres de bosque, aunque se puede también encontrar pequeñas zonas con características de sabana de gran altitud. El área que ocupa esta

My wife and I have been married for 25 years and have three children. I am a self-employed contractor and my wife is a nurse. We have a net worth of approximately \$150,000. I am currently 55 years old and my wife is 53 years old. We are both in good health and have no major medical issues.

We are looking for a financial planner who can help us with our retirement planning, estate planning, and tax planning. We are particularly interested in a planner who can help us with the following:

- Develop a comprehensive financial plan for our family.
- Help us determine the best investment strategy for our retirement funds.
- Assist us in creating a will and other estate planning documents.
- Advise us on the most tax-efficient way to transfer assets to our children.

We are currently looking for a financial planner who is based in the San Francisco Bay Area. We are open to working with a planner who is either a Certified Financial Planner (CFP) or a Chartered Financial Consultant (ChFC). We are also open to working with a planner who is affiliated with a financial institution, as long as they are able to provide unbiased advice.

If you are interested in helping us, please contact me at [phone number] or [email address]. I would like to schedule a meeting with you to discuss our needs in more detail. Thank you for your time and consideration.

Sincerely,  
[Name]  
[Address]  
[City, State, Zip]

[Name]  
[Address]  
[City, State, Zip]

[Name]  
[Address]  
[City, State, Zip]

región geomórfica recibe una precipitación están situadas en las proximidades de Villa Altagracia, con un registro de más de 2,000 mm. anuales.

### 2.1.1.3 Unidad Fisiográfica Valles Intramontanos de la Cordillera Central.

#### Suelos del Valle de Villa Altagracia

Este Valle está situado en la porción oriental de la Cordillera Central, próximo a su límite con la Sierra de Yamasá. Ocupa una superficie alargada con orientación noroeste a sudeste a lo largo de los cursos de los Ríos Guanaitos y Haina, desde el poblado de la Cumbre, al norte, hasta Madrigal al sur, aproximadamente. Este valle recibe un promedio anual de lluvia mayor de 2,250 mm.. La ciudad de Villa Altagracia, que da el nombre al mismo, tienen una precipitación media anual de 2,368 mm.

Los suelos del valle son predominantes de colores pardos y pardos rojizos y ocupan posiciones de terrazas alargadas, flanqueando los suelos aluviales recién formados por la deposición fluvial.

Estos suelos tienen un potencial agrícola que varía de mediano en las terrazas residuales y coluviales a alto en los suelos aluviales.

Los suelos actualmente son utilizados para la producción de caña de azúcar.

1.  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f(x) dx = f(a)$   
 2.  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) dx = 1$   
 3.  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) \delta(x-b) dx = \delta(a-b)$

4.  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) \delta(x-b) f(x) dx = f(a) \delta(a-b)$

PROBLEM 10

Let  $f(x)$  be a function which is continuous at  $x=a$  and differentiable at  $x=a$ . Show that

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f(x) dx = f(a)$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f'(x) dx = f'(a)$$

Hint: Use the definition of the Dirac delta function.

Solution: Let  $\epsilon > 0$  be arbitrary. Then there exists a  $\delta > 0$  such that

$$|f(x) - f(a)| < \epsilon$$

$$|f'(x) - f'(a)| < \epsilon$$

whenever  $|x-a| < \delta$ . Now

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f(x) dx = \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) [f(x) - f(a) + f(a)] dx$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f(x) dx - f(a) \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) dx + f(a)$$

and

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f'(x) dx = \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) [f'(x) - f'(a) + f'(a)] dx$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f'(x) dx - f'(a) \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) dx + f'(a)$$

### Valles Intramontanos de San José de Ocoa

La zona geológicamente corresponde a un pequeño valle aluvio-coluvial en cuyo proceso de formación complejo han intervenido simultáneamente varios factores, los que han orientado determinadamente las fases de formación y la evolución de las diferentes unidades pedológicas que allí se encuentran, entre las cuales están: la erosión, las condiciones del relieve y la naturaleza geológica de la zona. Dentro de la zona se pueden considerar dos unidades geológicas lo suficientemente identificables una de las otras.

a) Aluvión del cuaternario, localizado en una pequeña franja alargada a ambos lados del río denominado El Canal, constituido predominantemente por un material litológico poco variable, calcáreo y diferenciado dimensionalmente, el cual ha condicionado el desarrollo de las características físicas de los suelos, delimitados en la zona bajo estudio.

b) Depósitos de terrazas, del cuaternario reciente, localizados en áreas topográficamente más elevadas, que bordean la zona aluvial, cuyo espesor varía en una gran parte de sus flancos derecho e izquierdo; formado a base de un material petrográfico de gruesos coluviones no calcáreos (tobas).

Order of the day for the 10th day of the month

On the 10th day of the month, the following order of the day was issued:

The 1st of the month was spent in the city of ...

The 2nd of the month was spent in the city of ...

The 3rd of the month was spent in the city of ...

The 4th of the month was spent in the city of ...

The 5th of the month was spent in the city of ...

The 6th of the month was spent in the city of ...

The 7th of the month was spent in the city of ...

The 8th of the month was spent in the city of ...

The 9th of the month was spent in the city of ...

The 10th of the month was spent in the city of ...

The 11th of the month was spent in the city of ...

The 12th of the month was spent in the city of ...

The 13th of the month was spent in the city of ...

The 14th of the month was spent in the city of ...

The 15th of the month was spent in the city of ...

The 16th of the month was spent in the city of ...

The 17th of the month was spent in the city of ...

The 18th of the month was spent in the city of ...

The 19th of the month was spent in the city of ...

The 20th of the month was spent in the city of ...

The 21st of the month was spent in the city of ...

The 22nd of the month was spent in the city of ...

The 23rd of the month was spent in the city of ...

The 24th of the month was spent in the city of ...

The 25th of the month was spent in the city of ...

The 26th of the month was spent in the city of ...

The 27th of the month was spent in the city of ...

The 28th of the month was spent in the city of ...

The 29th of the month was spent in the city of ...

The 30th of the month was spent in the city of ...

Existe una relación muy íntima entre los fenómenos geológicos de formación y las condiciones fisiográficas de la zona, geomorfológicamente las dos unidades geológicas han sido el resultado directo de los intensos fenómenos erosivos que desde períodos geológicos antiguos han venido produciéndose allí, debido a la presencia de un relieve bastante accidentado. Debido a la erosión y al arrastre del material relativamente fino, proveniente de las partes más altas, fenómeno que ha culminado con la formación de un pequeño valle donde predominan las arcillas y las arenas (aluvión).

En la parte topográficamente más elevada se ha quedado depositado el material más grueso a base de aluviones gruesos, originando así las formaciones de los pies de monte que allí existen.

#### 2.1.1.4 Unidad Fisiográfica de la Sierra de Yamasá.

Esta región está formada por un sistema de montañas de poca altura que no sobrepasan los 900 metros sobre el nivel del mar y que constituyen, aparentemente, una continuación de la Cordillera Central en su parte Noroccidental. La sierra de Yamasá en su parte occidental, donde termina la Cordillera Central, es decir al este de las lomas La Guadalajara y la Naviza, se prolonga con dirección oeste a este bordeando el Frente Meridional de la región de los Haitises del Caribe y el Frente Noroccidental de la Llanura Costera del Caribe.



The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations. The document further outlines the process of reconciling bank statements with the company's ledger to identify any discrepancies.

In addition, it highlights the need for regular audits to prevent fraud and ensure the integrity of the financial data. The document provides a detailed checklist for conducting these audits, including verifying the accuracy of asset valuations and the proper recording of liabilities.

The second section focuses on the management of accounts receivable. It describes various strategies to improve cash flow, such as offering early payment discounts and enforcing strict credit terms. The document also discusses the importance of timely invoicing and the use of technology to streamline the collection process.

Furthermore, it addresses the handling of bad debts and provides guidelines for writing them off. The document includes a sample policy for credit control and a list of common pitfalls to avoid when managing receivables.

The final part of the document covers the preparation of financial statements. It explains the different types of statements, such as the balance sheet, income statement, and cash flow statement, and how they are prepared. The document provides a step-by-step guide to ensure that all necessary data is collected and correctly formatted.

It also discusses the importance of presenting the information clearly and concisely to management and external stakeholders. The document includes a checklist for reviewing the statements before they are finalized and a list of common errors to watch out for.

La Sierra de Yamasá tiene una precipitación pluvial que varía entre 1,500 y más de 2,250 mm. anuales, correspondiendo los promedios más bajos a las zonas situadas al Norte de Cotuí y los más altos a todo el resto de la Sierra.

Los suelos se han formado a expensas de varios materiales, desde calizas, tobas, tonalitas y cuarzo-dioritas<sup>2/</sup>, al extremo noroeste; a basaltos, tobas andesíticas y otras rocas volcánicas hacia el extremo oriental. El grado de desarrollo de los suelos de la Sierra de Yamasá es también variado; por lo general, los suelos formados a expensas de caliza son poco profundos, tienen topografía muy alomada y están agrupados en la asociación Santa Clara. Los suelos calcáreos que tienen topografía más accidentada, se han agrupado en la asociación Guanama-Elmhurst.

Un grupo de los suelos de origen diverso pero con semejantes características topográficas y limitado uso agrícola se presenta en el extremo noroeste de la Sierra de Yamasá en la zona de colinas bajas que limita con la Cordillera Central. Los suelos predominantes de esta Asociación corresponden a la Serie Guanita, que se caracterizan por su baja fertilidad y poca profundidad.

---

<sup>2/</sup> La distribución entre Cuarzo-diorita y tonalita se basa en el porcentaje modal de cuarzo. La cuarzo-diorita contiene entre 5 y 15% de cuarzo y la tonalita con tiene más de 15%. Las tonalitas y cuarzo-dioritas son rocas ígneas plutónicas, compuestas esencialmente de cuarzo y plagioclasa (Oligoclasa y andesita). El feldespato de potasio, si está presente, constituye menos del 5% de la roca. Las variedades más comunes son la horblenda y la biotita. Algunas contienen piroxeno, pero la muscovita no es común.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes the use of specialized software tools and manual data entry techniques. The goal is to ensure that the data is both accurate and comprehensive.

The third section provides a detailed breakdown of the results. It shows that there is a significant correlation between the variables being studied. This finding is supported by statistical analysis and is consistent with previous research in the field.

The final part of the document discusses the implications of the findings. It suggests that the results could be used to inform policy decisions and improve operational efficiency. The author also identifies some limitations of the study and suggests areas for future research.

Overall, the document provides a thorough and clear analysis of the data. The use of clear language and logical structure makes the information easy to understand and apply.

Al pié de las colinas se encuentran algunos suelos rojos con textura arcillosa y estructura granular, sustentados por material ígneo ácido, más o menos meteorizado, que constituyen el coluvio de los suelos altos de la Serie Guanita.

#### 2.1.1.5 Unidad Fisiográfica los Haitises

La Unidad Fisiográfica de los Haitises está situada entre el Valle del Cibao Oriental, que la limita en su porción occidental y nor-occidental; la Sierra de Yamasá, que la confina por el Suroeste; la llanura Costera de Miches y Sabana de la Mar y La Cordillera Oriental, que la limitan hacia el oriente. El frente Nororiental de esta región está limitado por la Bahía de Samaná.

Esta región tiene una precipitación media anual de 2,000 mm. y está formada principalmente por una plataforma cársica que presenta colinas, conos, y drenaje subterráneo característico. Este conjunto de terrenos se ha agrupado en la asociación Los Haitises.

En algunas zonas con topografía menos accidentada de esta región hay suelos correspondientes a series que se han agrupado en las asociaciones Jalonga-Consuelo, Guanuma-Elmhurst y Aluviales recientes indiferenciados. Estos suelos son utilizados agrícolamente,



por lo común, para la producción de caña de azúcar, pero con resultados poco satisfactorios; sin embargo tienen un potencial de desarrollo agrícola alto por sus condiciones físicas favorables y por la disponibilidad de agua.

### 2.1.2 Hidrografía.

El área de la regional no contiene las cuencas de ninguno de los grandes sistemas del país,<sup>3/</sup> sin embargo, dadas las características de aridez de su principal zona agrícola, a la cuenca del Río Nizao se le ha dotado de una serie de estructuras para su aprovechamiento hidráulico y otras están en vías de ser aprovechadas.

#### 2.1.2.1 Cuenca del Ozama

La cuenca del Ozama tiene una superficie de 2,706 km<sup>2</sup> y está orientada en dirección norte-sur. Las partes media y baja de la cuenca están comprendidas en la banda oriental de la denominada unidad fisiográfica llanura costera del caribe. La parte alta se encuentra en las montañas y estribaciones de la vertiente

---

<sup>3/</sup> Se han considerado como grandes cuencas del país los ríos Yaque del Norte, Yaque del Sur y Yuna.



meridional de la Sierra de Yamasá y las elevaciones más orientales de la Cordillera Central.

Las tierras cultivadas situadas en la parte media y baja se dedican principalmente a la siembra de caña de azúcar, arroz y pastos en secano y en menor cuantía a otros cultivos. La característica principal del clima es la elevada pluviosidad que le confiere un ambiente húmedo durante la mayor parte del año. En el acápite 2.2 se muestran las observaciones climáticas de las estaciones meteorológicas de Santo Domingo y Bayaguana. El clima local de Bayaguana tipifica el transcurso pluvial estacional de la zona media. El período lluvioso se inicia en abril y se extiende hasta octubre, alcanzando un máximo del orden de 240 mm. en mayo.

El período menos lluvioso, se extiende desde noviembre hasta marzo, con un mínimo en enero del orden de 40 mm. La temperatura media es de 25°C. Las temperaturas máximas coinciden con el período lluvioso entre mayo y noviembre registrando un máximo de 28.6 en julio y agosto. En estos meses la temperatura alcanza valores absolutos de hasta 33°C.

El sistema de drenaje superficial lo constituye el Río Ozama y sus afluentes. El Río Ozama nace en la vertiente nor-oeste de la loma Siete Cabezas, unos 5 km. al este de la Cumbre próximo a Villa Altigracia.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

1. The first part of the experiment is to determine the molar mass of a polymer. This is done by measuring the osmotic pressure of a solution of the polymer in a solvent. The osmotic pressure is measured by a method known as the "molar mass method".

2. The second part of the experiment is to determine the degree of substitution of a polymer. This is done by measuring the change in the refractive index of a solution of the polymer in a solvent when the polymer is substituted with a different group.

3. The third part of the experiment is to determine the molecular weight of a polymer. This is done by measuring the viscosity of a solution of the polymer in a solvent. The viscosity is measured by a method known as the "viscosity method".

Los afluentes forman 2 extensos sub-sistemas a ambos márgenes de la corriente principal. El Cuadro 2.1.

la red de estaciones hidrométricas locales de la división de hidrología del INDRHI, cuya ubicación, se presenta en el Mapa 1.

En la margen occidental se encuentra el río Isabela que tiene 59 kilómetros de largo. Sus principales tributarios son el Higuero, de 40 km. de largo y el Matua. Sobre esta banda se encuentran también los Ríos Guanuma y el Yamasá.

Una red mucho más profusa de aguadas, arroyos y ríos se encuentran en la margen oriental formada por los sub-sistemas de los ríos Yabacoa y Savita, este último con su tributario el Boyá. Una característica notable del sistema superficial es su forma abanicada por lo cual el cauce principal del Río recorre una distancia muy corta después de recibir las aguas de sus principales tributarios en el desplazamiento hacia la desembocadura en el Mar Caribe.

Desde el punto de vista hidráulico esta cuenca es poco aprovechada, reduciéndose el mismo a la captación de agua para uso doméstico y eventualmente para canales de riego como el Canal Yabacao.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It also emphasizes the need for regular audits to ensure the integrity of the financial data.

3. The document further outlines the various methods used to collect and analyze financial information.

4. In addition, it provides a detailed overview of the different types of financial statements and how they are prepared.

5. Finally, the document concludes by highlighting the role of financial reporting in decision-making and strategic planning.

6. The second part of the document focuses on the challenges faced by organizations in managing their financial resources.

7. It discusses the impact of market volatility and the need for effective risk management strategies.

8. The document also explores the importance of budgeting and forecasting in financial planning.

9. Furthermore, it addresses the issue of financial transparency and the need for clear communication with stakeholders.

10. The document concludes by emphasizing the need for continuous improvement and innovation in financial management.

Descarga media mensual en m<sup>3</sup>/seg. en la estación hidrométrica de Don Juan en la parte alta de la cuenca del Rfo Ozama

NOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agto.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom. Anual	Max. Anual
959	-	1.02	6.68	1.55	4.09	3.56	6.70	6.70	3.83	5.09	2.81	3.03	3.45	76.19
960	1.85	3.64	1.79	6.90	7.13	7.75	14.20	17.89	3.94	2.19	1.63	3.56	5.54	69.79
961	2.41	4.36	7.64	2.13	4.26	4.17	13.89	6.18	3.00	6.11	6.06	6.00	5.52	54.50
962	2.80	3.53	3.89	3.74	5.48	6.86	6.72	11.10	9.25	3.96	3.74	3.13	5.35	58.59
963	1.31	0.74	1.65	5.61	7.65	10.50	6.88	10.00	7.35	11.89	6.00	2.38	6.01	52.99
964	2.21	1.81	1.28	5.48	1.79	6.89	5.78	16.59	6.17	2.76	15.19	1.85	5.65	453.00
965	38.81	1.21	1.21	0.94	0.84	-	-	-	-	-	-	-	6.06	77.89
966	-	-	-	-	-	11.29	9.27	10.60	2.96	10.60	9.19	4.30	8.31	54.19
967	3.26	2.24	1.40	1.45	0.94	1.32	2.15	5.40	2.03	2.21	2.48	1.03	2.16	29.09
968	0.92	0.99	0.46	0.36	0.54	1.75	5.70	7.82	4.25	1.70	1.55	6.00	2.67	57.39
969	2.21	0.90	0.98	3.62	8.71	3.61	5.47	11.29	8.51	6.54	7.66	8.38	5.67	56.39
970	208	2.17	0.98	0.54	7.40	6.60	4.32	11.00	9.99	11.79	8.51	13.50	6.58	245.99
971	3.92	11.0	3.00	16.20	-	-	-	14.20	4.59	6.80	5.86	3.01	7.62	438.00
972	2.84	2.03	11.39	4.13	3.57	17.39	17.59	10.60	11.89	7.59	3.19	5.17	8.28	136.00
973	2.35	2.49	4.59	3.47	1.66	1.40	1.33	4.17	5.09	9.51	2.91	2.86	3.53	58.19
974	5.58	4.39	9.45	3.71	2.62	3.54	1.82	6.90	5.61	4.60	3.13	1.86	4.44	78.19
975	1.84	1.08	1.47	0.73	0.68	0.52	1.35	3.00	4.89	8.55	8.27	8.18	3.38	58.29
976	1.79	5.93	4.22	3.46	2.08	2.67	3.34	3.23	4.98	10.19	5.48	4.63	4.33	59.29
977	2.59	1.96	1.31	3.36	5.82	2.86	5.88	10.39	7.92	2.94	6.00	8.06	4.93	1090.00
978	4.53	2.40	5.24	6.17	5.85	3.38	4.72	7.47	2.13	-	-	-	4.65	59.29



#### 2.1.2.2 Cuenca del Haina

La cuenca del río Haina tiene una superficie de 621 km<sup>2</sup>. y está orientada en dirección noroeste-suroeste. Las partes media y Baja de la cuenca están comprendidas en la Banda Occidental de la denominada Unidad Fisiográfica Llanura Costera del Caribe. La parte alta se encuentra en la parte oriental de la Cordillera Central.

Las tierras cultivadas situadas en la parte media y baja, se utilizan principalmente en la siembra de Caña de Azúcar. La característica principal del clima es la elevada pluviometría, lo cual le dá un ambiente húmedo la mayor parte del año. El acápite 2.2 muestra las observaciones climáticas de la estación meteorológica de Villa Altagracia. El clima local de Villa Altagracia tipifica el transcurso pluvial estacional de la zona media. El período lluvioso se inicia en abril y se extiende hasta noviembre, alcanzando el máximo en mayo.

El período menos lluvioso se extiende desde diciembre hasta marzo, alcanzándose las menores precipitaciones en febrero con 90 mm. El promedio anual es de 2,389 mm. La temperatura media es de 25.6°C. Las temperaturas más altas coinciden con el período lluvioso entre mayo y noviembre registrando una media máximo de 26.8 en septiembre. En el mes de julio se alcanza el valor absoluto más alto de temperatura con 38.6°C.



El sistema de drenaje superficial está formado por el río Haina y sus afluentes. El río Haina nace en la Loma de Maimón, 15 kms. al Oeste del Central Catarey, Villa Altagracia.

El Cuadro 2.2 presenta los registros observados en la estación de Caobal de la división de hidrología del INDRHI, cuya ubicación aparece en el Mapa 1.

En su margen occidental se encuentran sus afluentes principales, los Ríos Duey e Isa-Mana, estos últimos se le unen en el Caobal. Otros afluentes situados en su margen oriental, son el Río Los Guanitos y el Arroyo Básima.

La forma es estrecha y alargada con un número de ríos y arrollos mucho menor que la cuenca del Río Ozama. Esta cuenca es aprovechada principalmente para el abastecimiento de agua a la ciudad de Santo Domingo, aunque existe el Canal Haina que irriga algunas fincas cultivadas de arroz y pastos en la zona.

El proyecto de la presa de Madrigal en el río Haina, se contempla como una alternativa para proveer un mayor y más seguro abastecimiento de agua a la Ciudad de Santo Domingo.



1  
The first part of the document  
describes the general situation  
of the country at the time  
of the revolution.

The second part of the document  
describes the political situation  
of the country at the time  
of the revolution.

The third part of the document  
describes the economic situation  
of the country at the time  
of the revolution.

The fourth part of the document  
describes the social situation  
of the country at the time  
of the revolution.

The fifth part of the document  
describes the cultural situation  
of the country at the time  
of the revolution.

The sixth part of the document  
describes the international situation  
of the country at the time  
of the revolution.

Descarga Media Diaria en m<sup>3</sup>/seg. en la estación hidrométrica de Caobal en la parte alta de la cuenca del Río Haina

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agto.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom. Anual	Max. Anual
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	8.46	3.15	7.02	6.19	6.21	55.40
1958	13.30	2.70	1.70	2.67	-	-	-	-	17.10	16.70	9.14	6.88	8.77	130.9
1959	6.94	3.36	1.42	6.93	7.72	-	6.07	8.56	3.52	-	5.87	5.98	5.64	42.89
1960	4.08	9.85	3.59	11.39	14.20	10.50	11.70	-	-	6.44	5.30	5.41	8.25	91.90
1961	6.36	7.45	7.66	2.12	4.59	10.50	17.10	12.69	4.99	13.50	12.69	10.70	9.19	54.29
1962	8.92	2.74	1.70	-	8.59	15.69	16.60	15.69	13.09	5.88	5.81	5.55	9.11	75.50
1963	2.06	2.05	1.95	4.87	13.99	32.30	11.49	15.90	5.63	26.40	9.58	4.65	10.90	124.99
1964	3.63	1.66	0.81	8.62	3.29	10.99	10.10	13.99	7.49	5.31	3.83	3.66	6.12	94.29
1965	1.81	1.09	0.84	0.15	15.99	-	-	-	-	-	-	-	3.98	119.00



### 2.1.2.3 Cuenca del Río Ocoa

La cuenca del Río Ocoa tiene una orientación noreste suroeste, hasta la latitud  $18^{\circ}30'$ , donde cambia a noroeste-sureste. La cuenca está situada en el límite entre la Unidad Fisiográfica llanura costera del caribe y la Unidad Fisiográfica llanura de Azua.

Las tierras cultivadas situadas en la parte alta de la cuenca se dedican principalmente a la siembra de café, papa, maní y habichuela. La característica principal del clima es la elevada pluviometría que le confiere un ambiente húmedo durante la mayor parte del año. En el acápite 2.2 se muestran las observaciones climáticas de las estaciones meteorológicas de San José de Ocoa. El clima local de Ocoa tipifica el transcurso pluvial estacional de la zona alta. El período lluvioso se inicia como en toda la zona en mayo y se extiende hasta octubre, alcanzando un máximo de 197 mm. en mayo.

El período menos lluvioso se extiende desde noviembre hasta abril con un mínimo de 27 mm. en diciembre. El promedio Anual es de 1,125 mm.

La temperatura media es de  $23.2^{\circ}\text{C}$ . Las temperaturas máximas coinciden con el período lluvioso entre mayo y octubre, registrando un máximo de 24.8 en agosto. En este mes la temperatura alcanza un valor absoluto de  $37.6^{\circ}\text{C}$ .



El sistema de drenaje superficial, lo constituye el Río Ocoa y sus afluentes. Este nace al sur de la Loma Chorrrosa, pasando al este de las Carreras, para desembocar finalmente en la margen oriental de la bahía de Ocoa después de recorrer 68 Kms.

Típico Río de Montaña, alcanza un 5.5% de pendiente en sus primeros 30 kms. teniendo casi siempre el aspecto de torrente, desordenado y turbulento.

Tiene un caudal medio muy bajo,  $1-3 \text{ m}^3/\text{seg.}$ ; si bien su cauce es ancho y pedregoso en su curso bajo, estando frecuentemente seco como es típico de los ríos del sur.

El Cuadro 2.3 y el                      presentan los registros observados en la red de estaciones hidrométricas locales de la división de hidrología del INDRHI, cuya ubicación se presenta en el Mapa.

Los principales afluentes del Ocoa, el Río Banilejo y el Canal, se encuentran en la margen occidental. Una característica importante del sistema es la forma estrecha y alargada de la parte media y baja de la cuenca contrapuesta a la forma abanicada de las cuencas situadas al este como la del Ozama.



Quadro 2.3

DESCARGA MEDIA MENSUAL EN M<sup>3</sup>/SEG. EN LA ESTACION HIDROMETRICA  
DE ARROYO LIMON EN LA PARTE MEDIA DE LA CUENCA DEL RIO OCCA

NO	MESES												Promedio Anual	Máximo Anual
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
970	-	2.05	1.75	1.43	2.34	4.17	2.87	-	-	-	-	3.31	-	8.46
971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.19	-	2.09	-	8.19
972	1.73	1.56	1.96	1.50	6.89	13.19	8.09	-	8.27	1.68	1.70	1.70	-	43.50
973	1.58	1.60	1.50	1.43	1.55	1.98	1.63	1.53	5.55	3.08	2.11	2.11	2.12	15.49
974	1.01	1.25	1.50	1.33	2.01	1.68	0.87	1.13	6.86	3.69	2.36	2.36	2.38	-
975	1.47	1.07	1.08	0.89	1.59	0.82	0.93	0.84	1.40	3.84	5.09	5.09	1.81	19.10
976	2.24	1.45	1.50	1.13	1.68	2.62	0.71	1.09	2.64	1.68	1.49	1.49	1.63	101.92
977	0.98	0.90	1.14	2.82	5.81	3.64	1.63	1.31	3.67	3.70	2.86	2.86	2.59	27.30





#### 2.1.2.4 Cuenca de Nizao

La cuenca del Nizao tiene una superficie de 974 km<sup>2</sup> y está orientada en dirección noroeste-sureste. Las partes medias y baja de la cuenca están comprendidas en la Banda Occidental de la denominada Unidad Fisiográfica Llanura Costera del Caribe. La parte alta se encuentra en la Cordillera Central.

Las tierras cultivadas situadas en la parte baja se dedican básicamente a la siembra de caña de azúcar, hortalizas y frutos menores. La característica del clima, principalmente en su parte alta y media, es la elevada pluviométrica, lo cual le confiere un ambiente húmedo durante la mayor parte del año. En la parte baja cae la mitad de la lluvia que cae en la parte alta. El capítulo 2.2 muestra las observaciones climáticas de las estaciones meteorológicas de Nizao.

El sistema de drenaje superficial lo constituye el Río Nizao y sus afluentes. El río Nizao hace a 2,415 m. sobre el nivel del mar, a 1 Km. al este del pico Alto Bandera, en la Cordillera Central, lo que le da una fuerte pendiente media (1.8%) y le dota de un gran potencial hidro-eléctrico.

Los afluentes principales, los ríos Mahoma y Mahomita, se encuentran en la margen oriental del Río, en la margen occidental se encuentra una red más profusa de arroyos y aguadas. El Cuadro 2.4 presenta los registros observados en la red de estaciones hidrométricas locales de la división de Hidrología del

The first of the two papers is by J. G. ...  
 and the second is by ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...

The first of the two papers is by J. G. ...  
 and the second is by ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...

The first of the two papers is by J. G. ...  
 and the second is by ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...

The first of the two papers is by J. G. ...  
 and the second is by ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...  
 The first paper is a study of the ...  
 and the second is a study of the ...

INDRHI cuya ubicación se presenta en el Mapa 1. En el año 1975 se puso en funcionamiento la Presa de Valdesia, ubicada en la cuenca media del río, la cual tiene uso múltiple: riego y producción de energía eléctrica. De esta presa salen dos canales, el Marcos A. Cabral que irriga unas 200,000 ts. ubicadas al sur de la ciudad de Banf y el Nizao-Najayo en la zona de Sabana Grande de Palenque en San Cristóbal.

Existen otros proyectos hidro-eléctricos en el Río Nizao para ser implementados como son Jigüey y Aguacate.

Los Cuadros 2.4 y 2.5 presentan los caudales promedios en  $M^3$ /seg. registrados en el cauce del Nizao en las cuencas alta y media respectivamente.

and it will be a great pleasure to see you  
 and your family. I am sure you will  
 have a very successful trip. I hope  
 you will have a very good time.  
 I am sure you will have a very  
 good time. I am sure you will have  
 a very good time. I am sure you will  
 have a very good time. I am sure you  
 will have a very good time. I am sure  
 you will have a very good time. I am  
 sure you will have a very good time.

It is a great pleasure to see you and  
 your family. I am sure you will have  
 a very good time. I am sure you will  
 have a very good time. I am sure you  
 will have a very good time. I am sure  
 you will have a very good time. I am  
 sure you will have a very good time.

I am sure you will have a very good  
 time. I am sure you will have a very  
 good time. I am sure you will have  
 a very good time. I am sure you will  
 have a very good time. I am sure you  
 will have a very good time. I am sure  
 you will have a very good time. I am  
 sure you will have a very good time.

## Cuadro 2.4

DESCARGA MEDIA MENSUAL EN M<sup>3</sup>/SEG. EN LA ESTACION HIDROMETRICA  
DE LA ESTRECHURA EN LA PARTE ALTA DE LA CUENTA DEL RIO NIZAO.

ANO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROM. ANUAL	MAX ANUAL
1968	2.26	2.27	2.01	1.86	3.15	2.19	3.14	10.19	3.54	2.54	6.01	11.89	4.26	78.19
1969	7.29	3.94	2.58	5.00	8.02	5.76	5.40	5.09	5.22	6.72	11.29	8.51	6.23	76.69
1970	4.92	4.46	4.13	2.90	6.92	11.79	9.99	14.50	15.99	10.60	19.69	25.29	10.93	378.00
1971	6.31	14.59	5.18	3.67	5.27	3.74	3.96	4.69	4.19	5.10	4.30	4.88	5.49	87.10
1972	5.47	4.46	5.06	4.10	7.39	13.09	8.51	12.89	11.49	9.55	6.22	10.79	8.25	312.00
1973	3.03	2.85	2.86	2.38	2.03	3.00	2.91	4.21	4.25	8.63	5.58	6.57	4.03	31.09
1974	8.10	6.26	6.13	7.25	5.55	3.69	3.06	16.59	14.39	9.34	5.21	4.36	7.50	679.00
1975	3.26	3.59	2.29	2.36	2.51	3.62	1.98	2.90	3.92	4.22	12.00	26.59	5.77	121.90
1976	6.13	6.80	9.05	5.80	4.85	3.84	3.36	3.17	3.73	12.39	4.05	7.56	5.90	313.00
1977	3.26	2.42	1.73	4.63	6.35	3.97	2.68	3.36	5.06	5.57	10.29	9.17	4.88	113.00
1978	7.39	3.27	2.75	3.00	4.11	5.28	5.01	8.84	4.68	4.59	6.59	4.59	5.01	147.00
1979	3.88	3.47	5.38	8.38	16.20	16.69	18.90	12.69	-	-	-	-	10.70	166.00



Descarga media en M<sup>3</sup>/seg. en la estación hidrométrica de Palo de Caja en la parte media de la cuenca del Río Nizao

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agto.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom. Anual	Max. Anual
1956	-	-	-	-	-	-	-	10.39	9.42	13.69	32.3	35.09	20.18	303.0
1957	13.79	32.4	10.89	8.78	8.21	10.69	6.60	10.89	9.11	7.42	12.29	13.09	12.02	182.99
1958	14.39	7.87	5.56	4.35	22.89	35.69	64.69	12.69	86.09	39.39	29.59	8.39	27.64	303.0
1959	6.92	7.01	2.65	11.10	7.40	6.57	12.39	18.40	4.28	27.59	9.12	7.84	10.11	140.0
1960	3.66	6.85	3.60	31.20	26.09	24.79	6.96	54.89	8.27	7.0	6.27	4.42	15.34	300.0
1961	5.98	5.51	13.29	6.17	7.23	9.85	74.79	18.20	6.31	15.99	8.71	21.09	11.93	217.0
1962	8.12	5.05	3.20	18.70	11.10	19.79	17.0	39.19	26.89	15.19	12.0	6.09	15.19	270.0
1963	11.49	6.43	18.2	16.39	46.29	54.0	7.98	33.89	9.39	69.59	12.29	4.03	24.17	312.0
1964	2.92	1.92	2.71	7.75	2.98	8.42	9.84	6.80	16.89	11.89	8.56	8.86	7.46	34.50
1965	5.28	5.93	2.05	1.61	53.49	32.89	5.19	7.71	7.32	8.84	6.77	6.31	11.95	328.99
1966	7.07	3.41	3.70	9.95	23.19	9.78	6.54	14.99	18.4	50.09	6.41	3.56	13.09	268.99
1967	33.79	10.69	2.36	3.85	2.96	4.32	10.39	8.86	46.89	7.72	6.94	5.07	11.99	294.0
1968	7.64	9.69	4.30	4.07	6.21	4.13	4.80	16.29	7.41	4.15	15.39	19.10	8.60	149.0
1969	9.67	6.02	4.53	11.49	21.5	15.99	17.09	14.29	13.39	12.29	20.79	20.69	13.98	78.79
1970	8.68	12.79	11.49	10.50	36.0	32.89	27.79	44.40	-	-	-	64.39	27.66	164.99
1971	10.69	40.59	16.39	12.69	9.95	10.69	13.39	22.59	10.6	11.39	9.26	10.5	14.90	164.99
1972	9.22	6.35	11.20	6.75	15.49	20.29	17.79	20.50	16.50	13.69	21.20	19.39	14.86	215.0
1973	11.49	10.19	8.51	7.0	5.56	6.03	5.45	7.06	8.44	11.29	8.77	10.29	8.34	67.59
1974	11.69	9.43	9.88	9.59	8.84	6.98	5.58	14.89	22.40	15.6	9.38	9.34	11.13	217.99
1975	7.49	5.14	4.53	3.74	4.07	2.94	3.04	4.11	5.93	8.12	22.29	44.69	9.68	201.0
1976	6.53	8.87	16.79	11.39	10.79	11.0	7.64	7.15	8.94	27.0	9.04	18.29	11.95	771.99
1977	7.07	5.32	3.90	8.79	21.20	7.13	3.70	5.07	9.26	8.15	26.59	21.90	10.68	210.0
1978	16.69	7.09	6.43	11.79	16.20	11.29	10.5	21.0	8.86	9.19	10.29	9.01	11.53	212.0
1979	8.92	6.43	11.29	18.79	33.69	39.99	55.89	29.99	-	-	-	-	25.63	422.99





#### 2.1.2.5 Cuenca del Río Nigua

La cuenca del Río Nigua tiene una superficie de 225 Km<sup>2</sup> y está orientada en dirección noroeste-sureste. La cuenca está ubicada en la parte occidental de la llamada Unidad Fisiográfica Llanura Costera del Caribe.

Las tierras cultivadas de la parte alta y media se dedican a la siembra de café y cacao, mientras que las de la parte baja se dedican a cultivos anuales. La característica principal del clima es la elevada pluviometría que le confiere un ambiente húmedo durante la mayor parte del año. El acápite 2.2 muestra las observaciones climáticas de la estación de San Cristóbal.

El período lluvioso comienza en mayo y termina en octubre, alcanzando un máximo de 233 mm. en mayo. El período menos lluvioso se extiende desde noviembre hasta abril con un mínimo en febrero de 56 mm. El promedio anual es de 1662 mm.

La temperatura media es de 25.8°C. Las temperaturas máximas coinciden con el período lluvioso entre mayo y octubre registrando un máximo de 27°C. en julio y agosto. En este mes la temperatura alcanza valores absolutos del orden de 35°C. El sistema de drenaje superficial lo constituye en Río Nigua y sus afluentes. El Río Nigua nace en la vertiente sureste de la Sierra de Ocoa, bordea por el este de San Cristóbal y desemboca finalmente al sur de Nigua, en Mar Caribe, después de recorrer unos 60 kms.

of staff who are not...  
 are...  
 the...

the...  
 the...  
 the...

the...  
 the...  
 the...

the...  
 the...  
 the...

Los afluentes del Río Nigua están en su mayoría en la margen izquierda entre ellos se encuentran los Arroyos Yubazo, Tablazo y Jamey-Majagual.

El Cuadro 2.6 presenta los registros observados en la red de estaciones hidrométricas locales de la división de Hidrología del INDRHI cuya localización se presenta en el Mapa 1. Una característica notable de la cuenca es su forma bastante estrecha en su parte final.

## 2.2 Características climáticas

El área de la Regional Central no es homogénea desde el punto de vista climático abarcando una gama de variaciones en los principales elementos desde valores bajos hasta valores muy altos.

La pluviometría media es baja o muy baja en la planicie costera de Banf mientras alcanza valores mayores de 2,000 mm anuales en las proximidades de Villa Altagracia y Bayaguana. Igual ocurre al comparar la temperatura media entre las cálidas zonas bajas costeras y las localidades elevadas de San José de Ocoa.

De esta manera, se infiere que la forma más adecuada de interpretar las características agro-meteorológicas de las diferentes áreas es el agrupamiento de unidades homoclimáticas que presentan comportamientos similares del conjunto de fenómenos en el transcurso estacional.

La descripción del clima, sobre una expresión geográfica y secuencial, y el estudio detallado de los elementos meteorológicos producen apreciaciones cuantitativas que aportan las bases para planear las acciones para mejorar el manejo integrado de los sistemas hidráulicos y de producción bajo riego así como de los excesos de escurrimiento que provocan inundaciones periódicas en ciertas localidades de la región, tanto en las partes semiáridas como en aquellas muy húmedas.



Descarga media mensual en m<sup>3</sup>/seg.  
en la estación hidrométrica de

El Tablazo en la cuenca media del Río Nigua

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom. Anual	Max. Anual
1959	1.58	0.96	0.44	0.48	0.82	0.76	1.29	1.54	1.20	2.48	0.51	0.59	1.06	19.39
1960	0.41	0.64	0.43	3.97	2.06	6.48	2.58	9.27	2.05	2.17	1.35	1.27	-	182.0
1961	1.15	0.90	1.06	0.96	2.05	7.18	5.11	4.19	1.84	10.89	2.79	2.23	3.36	85.9
1962	1.53	1.07	0.77	0.65	0.84	3.19	10.29	7.71	5.84	1.40	1.60	1.33	3.02	236.0
1963	0.52	0.11	0.11	0.13	1.31	14.39	2.75	8.15	1.63	17.29	0.65	0.36	-	328.9
1964	0.31	0.25	0.20	1.89	2.24	1.63	2.57	3.63	1.07	2.13	0.75	0.68	-	35.4
1965	0.33	0.33	-	-	9.07	1.89	1.04	1.35	1.45	0.84	1.20	-	-	92.49
1966	-	-	-	0.92	14.39	0.93	1.20	5.12	10.69	22.09	19.20	10.60	-	233.0
1967	0.97	0.54	0.22	0.15	0.15	0.71	0.56	0.32	0.75	1.07	1.57	0.23	-	7.59
1968	0.18	0.24	0.04	0.07	0.05	1.09	0.73	4.13	0.66	0.41	0.41	0.38	-	45.50
1969	0.28	0.13	0.09	0.18	1.02	8.13	4.06	4.38	3.73	1.61	2.71	1.58	2.33	29.09
1970	0.41	0.39	0.13	0.11	0.48	4.48	1.75	4.38	5.22	3.42	1.14	-	-	46.69
1971	-	-	0.66	0.70	1.60	2.17	1.13	0.80	0.80	0.87	1.17	0.72	-	19.99
1972	0.36	0.37	3.36	1.68	4.52	5.09	0.90	1.70	22.20	4.42	5.57	1.82	-	301.0
1973	1.67	0.70	.138	0.36	0.50	0.44	0.82	1.47	0.23	4.17	0.99	0.46	-	40.90
1974	0.22	0.34	0.43	0.87	1.49	0.93	0.69	0.78	4.13	1.50	0.75	0.38	1.02	66.8



### 2.2.1 Temperatura

El análisis de las temperaturas máximas y mínimas, registradas en las estaciones situadas a diferentes altitudes, revela la influencia del tipo de tiempo y de las características de la superficie sobre las variaciones de la temperatura.

Las diferencias entre  $t_{max}$ . y  $t_{min}$ . son mayores (Próximo a  $12^{\circ}C$ ) en los valles interiores (Villa Altagracia, Bayaguana y San José de Ocoa) que en las planicies costeras como en Santo Domingo, San Cristóbal y Banf, (menor de  $5^{\circ}C$ ) lo cual es explicable por los intercambios de aire tierra-mar y vallemontaña que producen superposiciones y formaciones de nubosidad diurna y nocturna sobre la franja costera, laderas montañosas y valles.

La temperatura media disminuye a medida que se alcanza mayor altura como se observa en el perfil Banf-San José de Ocoa-Rancho Arriba, cuyo gradiente es de  $0.55^{\circ}C/100$  metros. El gradiente es relativamente bajo, como debería esperarse, entre una zona costera y las primeras elevaciones montañosas.

En el área de la regional, como ocurre en el resto del país por el clima sub-tropical, las temperaturas extremas gobiernan el comportamiento de los cultivos en cada nivel altimétrico. En los meses más cálidos la temperatura máxima absoluta alcanza entre  $35$  y  $39^{\circ}C$  en las zonas bajas como en Banf y las temperaturas mínimas absolutas en los meses más frescos alcanza, en las zonas de altitud,  $5^{\circ}C$  como en San José de Ocoa.

Los Cuadros del 2.7 hasta 2.17 presentan las series históricas de temperatura media, máxima y mínima de las estaciones ubicadas en el área. En la zona baja el promedio se mantiene entre  $25$  y  $27^{\circ}C$  en las distintas estaciones mientras que en los de altitud los promedios se sitúan entre los  $20$  y  $23^{\circ}C$ .



1944-1945

... the ... of ...

... the ... of ...

... the ... of ...

... the ... of ...

... the ... of ...

CUADRO 2.7

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE SAN CRISTOBAL

	( m e s e s )												TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
mp. Media °C	24.3	24.5	25.1	25.9	28.1	28.5	28.6	28.6	28.5	28.1	27.2	25.9	26.1	12 Años
mp. Max. Media °C														
mp. Min. Media °C														
mp. Max. Absoluta °C														
mp. Min. Absoluta °C														
ap. Tanque A (%)*	4.0	4.5	5.3	5.3	4.2	4.1	4.7	4.1	4.3	3.6	3.5	3.6	4.3	3 Años
humedad Media (1/8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
velocidad Media Viento Km/H	14.5	14.2	15.5	15.7	13.3	12.5	13.5	12.9	12.2	12.6	14.2	14.7	13.8	9 Años
medad Relativa (%)	74.4	73.5	70.7	69.6	75.0	76.3	74.1	75.8	76.8	79.3	76.7	75.3	74.8	12 Años
ec. Media (mm)	64.8	42.1	56.9	80.0	178.8	197.0	111.4	222.1	204.8	246.0	110.8	75.8	1589.7	12 Años



CUADRO 2.8

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE SANTO DOMINGO

( M E S E S )

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
emp. Media °C	24.0	24.0	24.6	25.3	25.6	26.2	26.9	27.1	26.9	26.6	25.7	24.7	037.7 (25.6)	58 Años
emp. Max. Media °C	27.9	28.5	28.9	29.3	29.0	29.0	30.7	30.9	30.7	29.8	29.9	28.4	353.0 (29.4)	58 Años reg.
emp. Min. Media °C	22.3	22.7	23.2	24.0	24.9	25.6	25.7	25.8	25.6	25.3	24.3	23.4	292.8 (24.4)	58 Años reg.
emp. Max. Absoluta °C	34.4	32.8	33.3	35.0	36.2	35.6	35.6	36.0	36.1	35.0	36.0	33.8	419.8 (35.0)	58 Años reg.
emp. Min. Absoluta °C	12.3	11.0	15.0	16.2	16.0	17.0	18.0	18.8	17.1	18.2	14.6	14.0	188.2 (15.7)	58 Años reg.
vap. Tanque A (%)*														
ubosidad Media (1/8)														
elocidad Media Viento Km/H														
umedad Relativa (%)														
rec. Media (mm)	52.3	38.9	45.6	75.4	135.3	158.4	156.2	160.6	165.3	166.9	105.6	61.2	1321.9	65 Años reg.

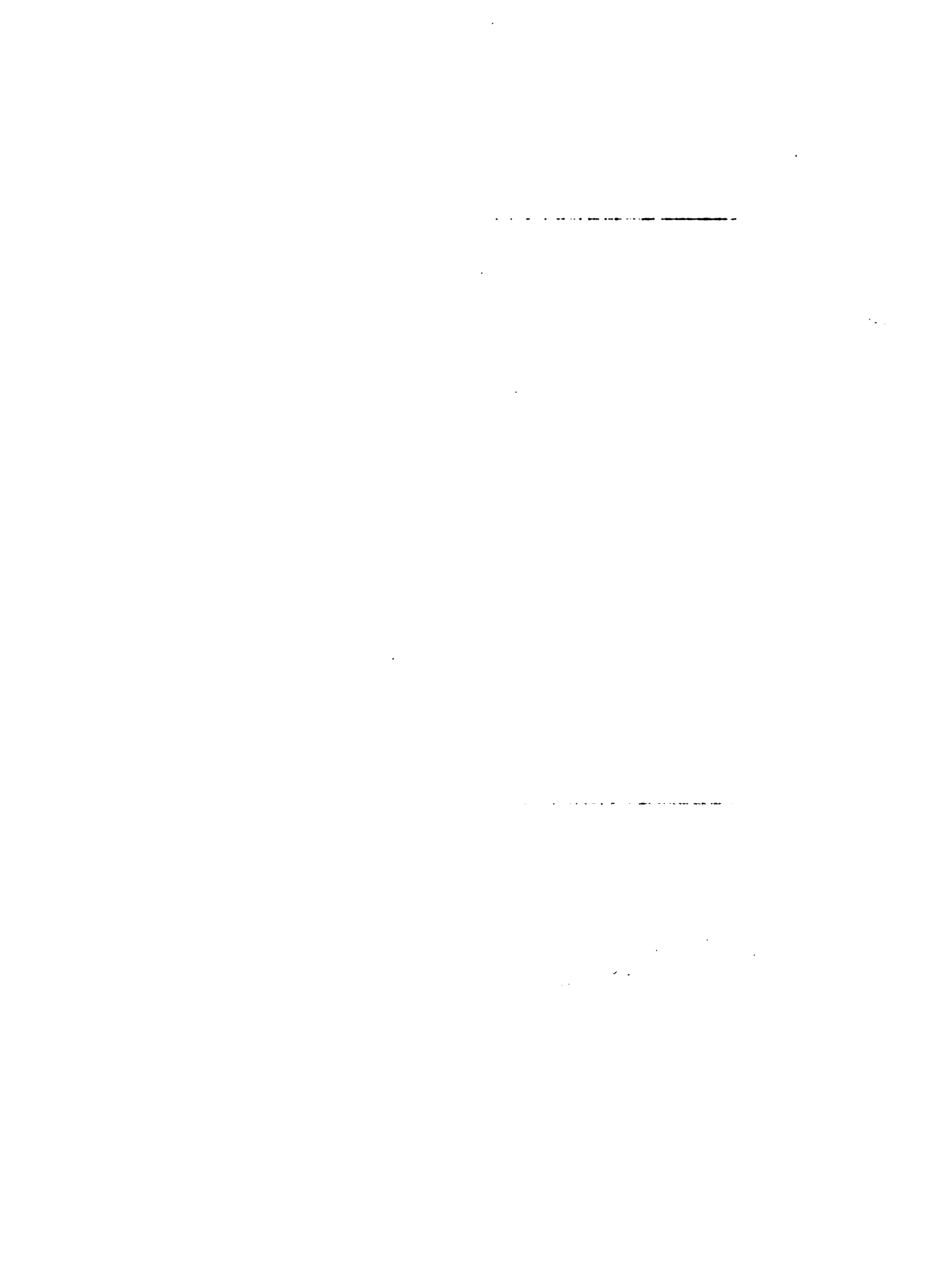


CUADRO 2.9

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE NIZAO

( m e s e s )

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
1. Media °C	25.3	25.6	26.3	27.2	27.5	27.7	28.4	28.7	28.2	27.3	26.5	27.1	325.8 (27.1)	5 Años
2. Max. Media °C														
3. Min. Media °C														
4. Max. Absoluta °C														
5. Min. Absoluta °C														
6. Tanque A (%)*	121.4	125.1	158.8	174.3	150.3	151.2	162.5	154.9	123.9	136.6	98.2	92.2	1649.4 (137.4)	5 Años
7. Humedad Media (I/8)	3.94	4.62	4.36	4.3	5.08	4.5	4.48	4.28	4.33	4.25	4.31	4.83	53.78(4.4)	5 Años
8. Velocidad Media Viento Km/H														
9. Humedad Relativa (%)	75.2	73.9	70.2	69.0	74.8	75.6	72.8	75.5	76.8	78.6	80.1	79.8	902.3 (75.1)	5 Años
10. Precipitacion Media (mm)	31.8	25.2	28.6	47.9	147.0	131.0	96.0	122.0	124.0	151.0	52.1	21.8	838.6	35 Años



CUADRO 2. 10

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE BAYAGUANA

	( m e s e s )												TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Temp. Media °C	25.6	25.9	26.9	27.6	28.1	28.5	28.6	28.6	28.5	28.1	27.2	25.9	329.7 (27.5)	36 Años
Temp. Max. Media °C	30.6	31.3	32.5	33.2	33.2	33.5	33.6	33.4	33.6	33.2	32.0	30.7	390.9 (32.6)	36 Años
Temp. Min. Media °C	20.6	20.5	21.2	22.0	23.0	23.5	23.7	23.6	23.5	23.1	22.04	21.2	249.2 (20.8)	36 Años
Temp. Max. Absoluta °C	36.0	35.5	36.5	36.5	37.0	37.0	37.5	38.0	37.5	37.0	36.0	35.5	440.0 (36.6)	36 Años
Temp. Min. Absoluta °C	15.9	15.8	16.0	15.9	18.5	19.0	18.0	18.0	21.1	18.5	15.9	15.9	208.5 (17.4)	36 Años
Evap. Tanque A (%)*														
Nubosidad Media (1/8)														
Velocidad Media Viento Km/H														
Humedad Relativa (%)														
Prec. Media (mm)	40.4	52.9	71.4	132.2	243.7	229.5	220.8	217.2	191.0	173.6	104.8	50.2	1727.8	36 Años REG





CUADRO 2.11

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE VILLA ALTAGRACIA

( m e s e s )

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
emp. Media °C	23.9	23.9	24.5	25.3	25.7	25.8	26.2	26.6	26.8	26.3	25.7	24.5	25.6	18 Años
emp. Max. Media °C	29.5	29.6	30.4	31.2	31.3	31.5	31.9	32.4	32.7	32.0	31.3	30.0	31.4	18 Años
emp. Min. Media °C	18.3	18.2	18.7	19.4	19.8	20.1	20.1	20.9	20.9	20.5	20.1	19.0	19.9	18 Años
emp. Max. Absoluta °C	34.4	33.5	35.0	36.4	38.0	37.4	37.4	37.0	37.7	37.7	36.0	35.0	36.4	
emp. Min. Absoluta °C	11.0	10.0	10.0	11.0	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	10.0	11.0	9.0	11.1	
vap. Tanque A (X)*														
humedad Media (1/8)														
velocidad Media Viento Km/H														
humedad Relativa (%)														
rec. Media (mm)	102.1	91.2	81.9	170.9	309.1	304.5	284.6	266.7	228.0	261.1	176.6	104.3	2389.3	18 Años



CUADRO 2.12

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE BANI

( m e s e s )

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
1. Media °C	25.3	25.5	26.3	27.2	27.5	27.7	28.4	28.6	28.1	26.5	27.4	26.5	325.1 (27.1)	38 Años
2. Max. Media °C	30.5	30.7	31.6	32.3	32.3	32.3	32.9	33.5	33.2	32.4	31.7	30.8	384.3 (32.0)	38 Años
3. Min. Media °C	20.2	20.4	21.1	22.0	22.6	23.1	23.7	23.6	23.0	21.2	21.4	20.6	273.2 (22.8)	38 Años
4. Max. Absoluta °C	35.5	36.5	37.0	36.5	36.5	37.0	38.5	37.5	38.5	37.0	37.0	36.0	443.5 (37.0)	38 Años
5. Min. Absoluta °C	14.5	14.0	15.5	18.5	18.5	18.0	20.0	18.5	18.0	18.0	15.5	15.0	185.5 (15.5)	38 Años
6. Tanque A (X)*														
7. Humedad Media (1/8)														
8. Velocidad Media Viento Km/H														
9. Humedad Relativa (X)														
10. C. Media (mm)	32.4	25.9	29.6	46.3	141.3	136.7	93.9	121.7	120.7	150.0	49.4	21.3	969.3	38 Años

.....

.....

CUADRO 2.13

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE OCOA

( M e s e s )

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
mp. Media °C	21.6	21.8	22.6	22.6	23.0	24.2	24.6	24.8	24.3	23.7	22.3	22.0	278.8 (23.2)	44 Años
mp. Max. Media °C	26.4	27.1	27.9	28.3	28.5	29.1	29.5	29.8	28.3	27.7	26.3	26.0	337.8 (28.1)	44 Años
mp. Min. Media °C	16.7	16.6	17.4	18.1	18.9	18.9	19.8	19.9	19.5	19.1	18.3	17.3	218.9 (18.2)	44 Años
mp. Max. Absoluta °C	34.4	34.5	35.6	35.7	35.5	37.6	36.7	37.6	37.6	35.7	35.6	32.4	431.2 (35.9)	44 Años
mp. Min. Absoluta °C	5.0	9.0	10.0	11.5	11.6	11.6	11.5	10.1	10.1	12.6	10.4	10.1	124.9 (10.4)	44 Años
ap. Tanque A (%)*														
hmedad Media (1/8)														
hmedad Media Viento Km/H														
hmedad Relativa (%)														
ec. Media (mm)	29.0	29.3	34.2	84.8	197.6	122.9	88.2	109.0	136.9	151.8	74.2	27.5	1085.4	44 Años







-----

-----

CUADRO 2.15

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE RANCHO ARRIBA

	( meses )												TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
P. Media °C	20.0	19.8	21.3	22.1	22.7	22.9	23.2	23.4	23.1	22.6	21.5	19.6	21.9	20 AÑOS
P. Max. Media °C														
P. Min. Media °C														
P. Max. Absoluta °C														
P. Min. Absoluta °C														
P. Tanque A (Z)*														
osidad Media (1/8)														
ocidad Media Viento Km/H														
edad Relativa (%)														
c. Media (mm)	85.1	63.6	81.3	138.1	216.3	169.8	172.9	175.6	147.5	149.6	146.7	101.9	1707.8	20 AÑOS



REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE YAMASA

	( meses )												TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Temperatura Media °C	24.5	24.7	25.4	25.8	26.0	26.2	26.6	26.4	26.3	26.3	25.6	24.6	25.7	25 Años
Temperatura Max. Media °C														
Temperatura Min. Media °C														
Temperatura Max. Absoluta °C														
Temperatura Min. Absoluta °C														
Humedad Relativa Tanque A (%)														
Humedad Media (I/8)														
Velocidad Media Viento Km/H														
Humedad Relativa (%)														
Pluviómetro Media (mm)	95.2	60.0	59.6	139.9	301.8	212.6	252.0	252.6	192.2	180.4	142.4	103.2	1922.9	25 Años



CUADRO 2.17

REGISTRO DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE EL CERRO

	( m e s e s )												TOTALES ANUALES	OBSERVACIONES
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
mp. Media °C														
mp. Max. Media °C														
mp. Min. Media °C														
mp. Max. Absoluta °C														
mp. Min. Absoluta °C														
ap. Tanque A (X)*														
bosidad Media (1/8)														
locidad Media Viento Km/H														
medad Relativa (%)														
ec. Media (mm)	44.4	51.6	69.7	111.9	163.4	211.7	197.3	254.7	199.3	181.0	102.7	61.0	1648.7	18 Años

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

### 2.2.2 Precipitación

El Mapa 2 elaborado en base a las consideraciones del relieve y las medias de precipitación registradas en 20 estaciones del área, presenta la distribución de la lluvia anual en forma de isoyetas que van desde 750 a 2250 mm. sobre la superficie de la Regional Central.

Los efectos de las circulaciones locales son tan evidentes que pueden delimitarse zonas de baja, media y alta precipitación sobre la base de las características topográficas. Debido a las circulaciones mar-tierra, se observa una disminución de la caída pluvial hasta el pie de las primeras estribaciones que alcanza unos 750 mm. anuales. Una faja intermedia se observa sobre las mayores elevaciones entre San José de Ocoa y Rancho Arrúa, las mayores precipitaciones ocurren en las laderas sur en la franja Tayacuana, Monte Plata, Yamasá y en Villa Altagracia con precipitaciones que sobrepasan los 2,000 mm. anuales.

#### Zonas Homoclimáticas.

Como tope de la interpretación de los datos de precipitación y siguiendo la metodología desarrollada por Trojer<sup>4/</sup>, se llegó a determinar la expansión geográfica de los tipos de transcurso pluviales (ver Mapa 3).

El modo de transcurso predominante es el tipo 2 de onda simple con un período lluvioso entre mayo y octubre, precedido de un período seco continuo desde diciembre hasta marzo. El período lluvioso se interrumpe brevemente durante el período julio-septiembre. La expresión geográfica de ese transcurso abarca Santo Domingo y toda la cuenca del Ozama. El tipo 2-3

---

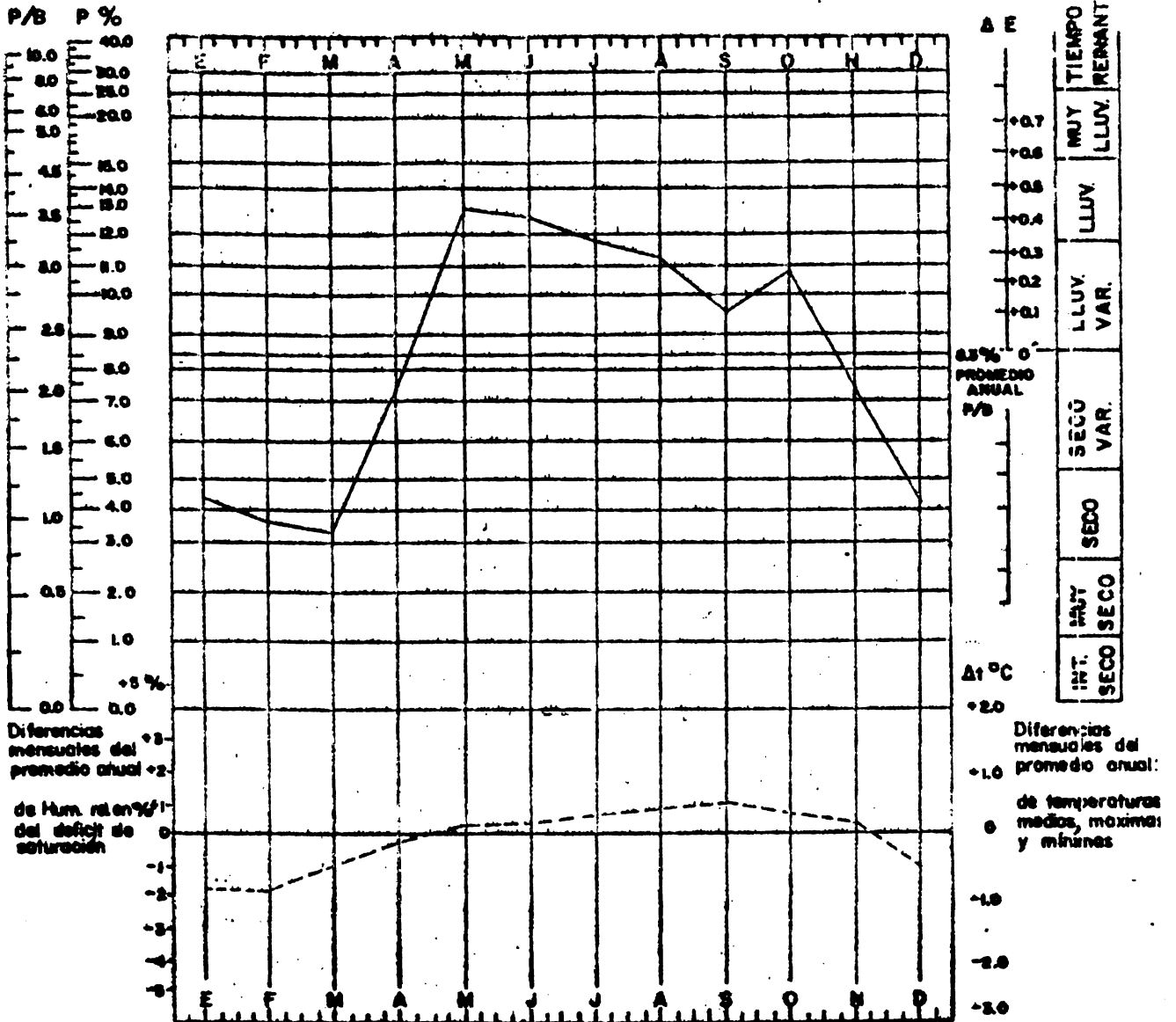
<sup>4/</sup> Trojer H. Introducción a la meteorología y climatología Agrícola Tropical IICA, Turrialba, Costa Rica. 1967





# CLIMADIAGRAMA

Estación: V. Altagracia Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2

C Rango Temp. °C. medio \_\_\_\_\_  
 máxima \_\_\_\_\_  
 mínima \_\_\_\_\_

Norte: Período seco clim. principal  
 Ene. Feb. Mar. Abr. \_\_\_\_\_

D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco clim. principal  
 Jul, Ag. Set. \_\_\_\_\_

E Rango Déficit de saturación  
 o evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_

Duración de periodos climáticos:

Seco principal \_\_\_\_\_

Lluvioso principal \_\_\_\_\_

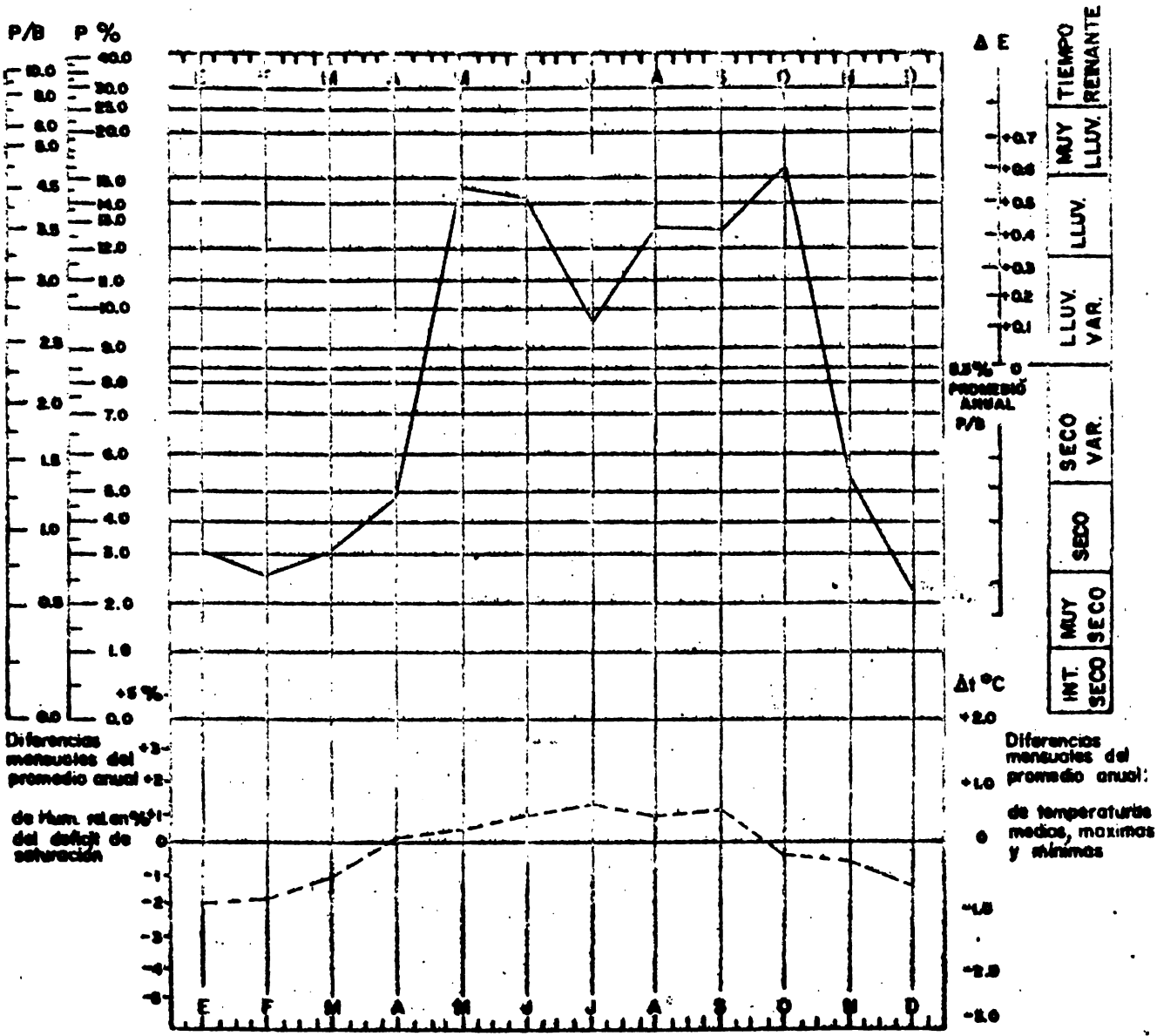
Cociente P/B \_\_\_\_\_

Figura 2.1 Climadiagrama de Villa Altagracia



### CLIMADIAGRAMA

Estación: Banfi Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2

C Rango Temp. °C. media \_\_\_\_\_  
máxima \_\_\_\_\_  
mínima \_\_\_\_\_

Norte: Período seco clim. principal  
 Ene. Feb. Mar. Abr.

D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

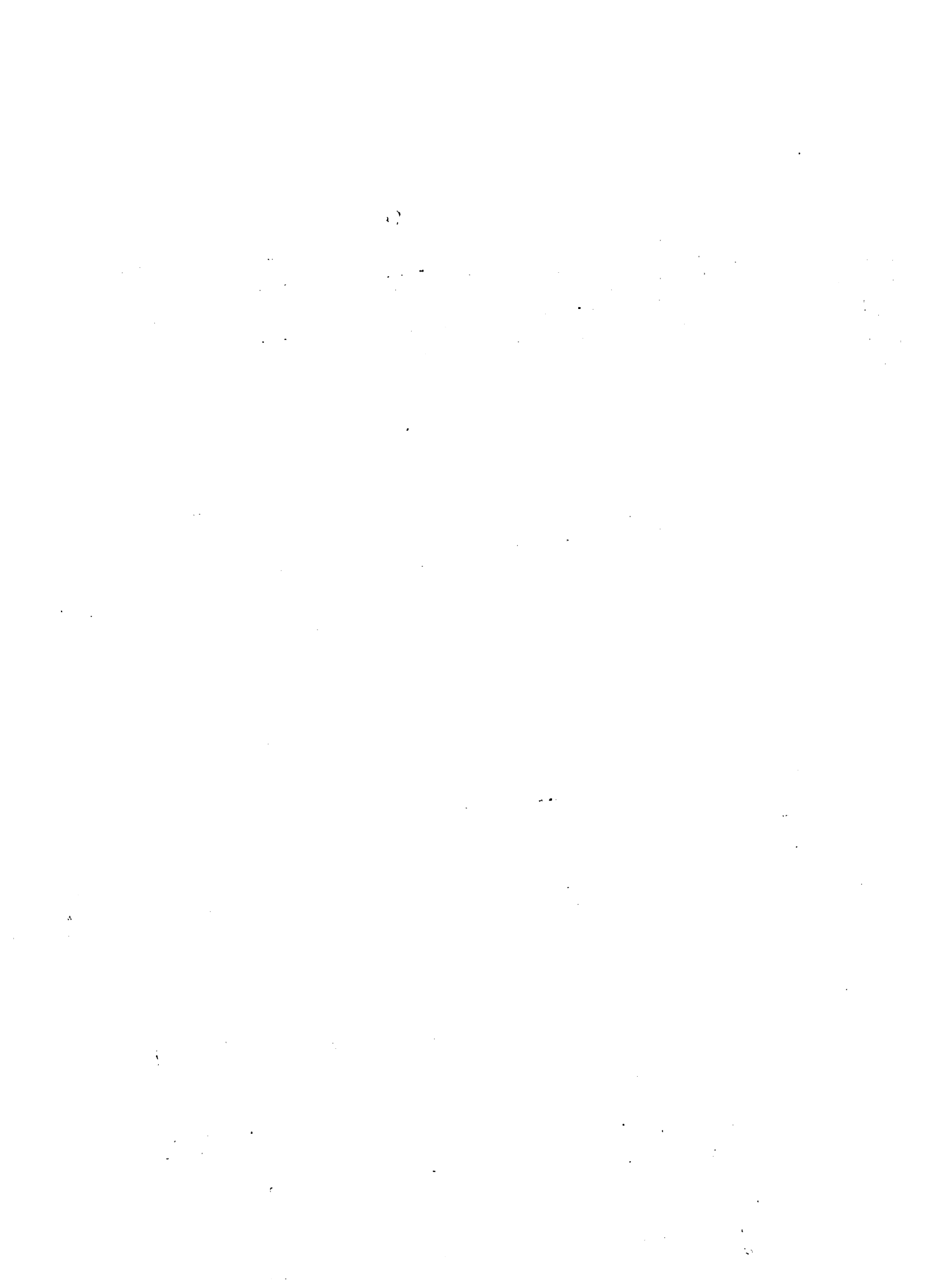
Sur: Período seco clim. principal  
 Jul. Ag. Set.

E Rango Déficit de saturación  
 e evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_

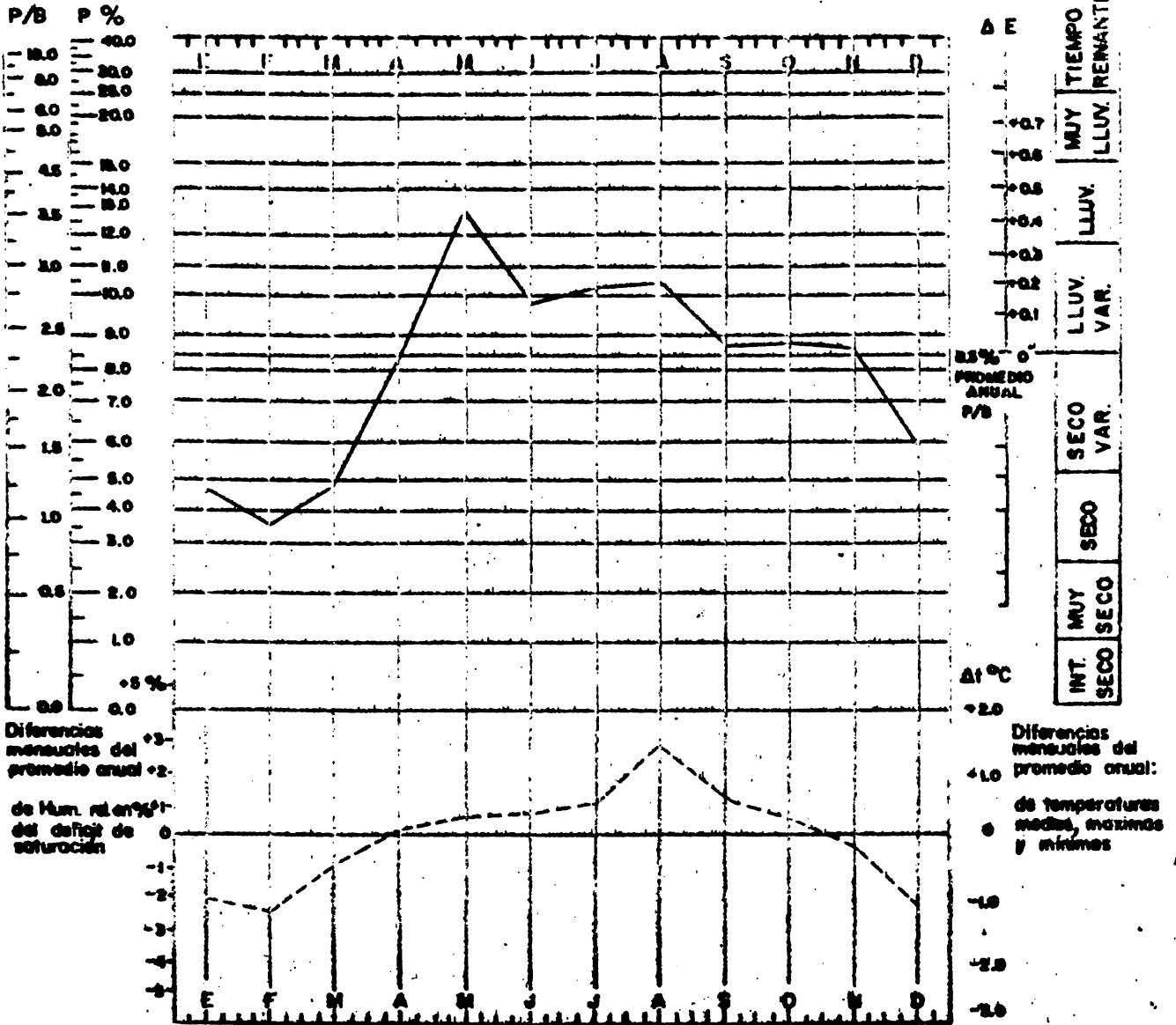
Duración de periodos climáticos:  
 Seco principal \_\_\_\_\_  
 Lluvioso principal \_\_\_\_\_  
 Cedeante P/B \_\_\_\_\_

Figura 2.2 Climadiagrama de Banfi.



# CLIMADIAGRAMA

Estación: Rancho Arriba Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2

C Rango Temp. °C. media \_\_\_\_\_  
 máximo \_\_\_\_\_  
 mínimo \_\_\_\_\_

Norte: Período seco clim. principal  
 Ene, Feb, Mar, Abr.

D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco clim. principal  
 Jul, Ag, Set.

E Rango Déficit de saturación  
 o evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_

Duración de períodos climáticos:

Sece principal \_\_\_\_\_

Lluviosa principal \_\_\_\_\_

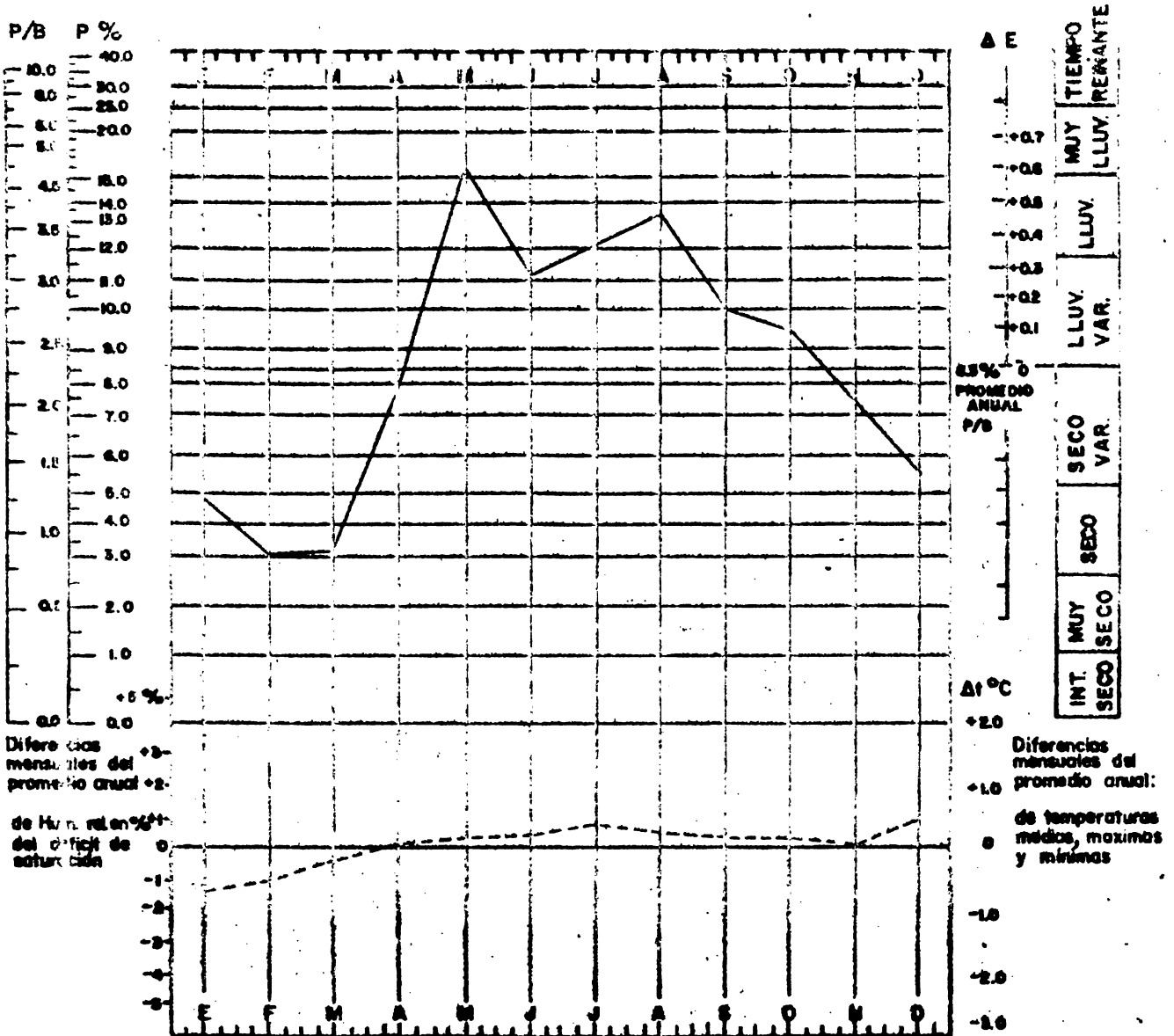
Cociente P/B \_\_\_\_\_

Figura 2.3 Climadiagrama de Rancho Arriba.



### CLIMADIAGRAMA

Estación: Yamasá Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2

C Rango Temp. °C. medio             
 máxima             
 mínima           

Nota: Período seco clim. principal  
 Ens. Feb. Mar. Abr.           

D Rango Hum. rel.           

Sur: Período seco clim. principal  
 Jul. Ag. Set.           

E Rango Déficit de saturación  
 • evaporación           

B Rango Precipitación           

Duración de períodos climáticos:

Seco principal           

Lluvioso principal           

Cuociente P/B           

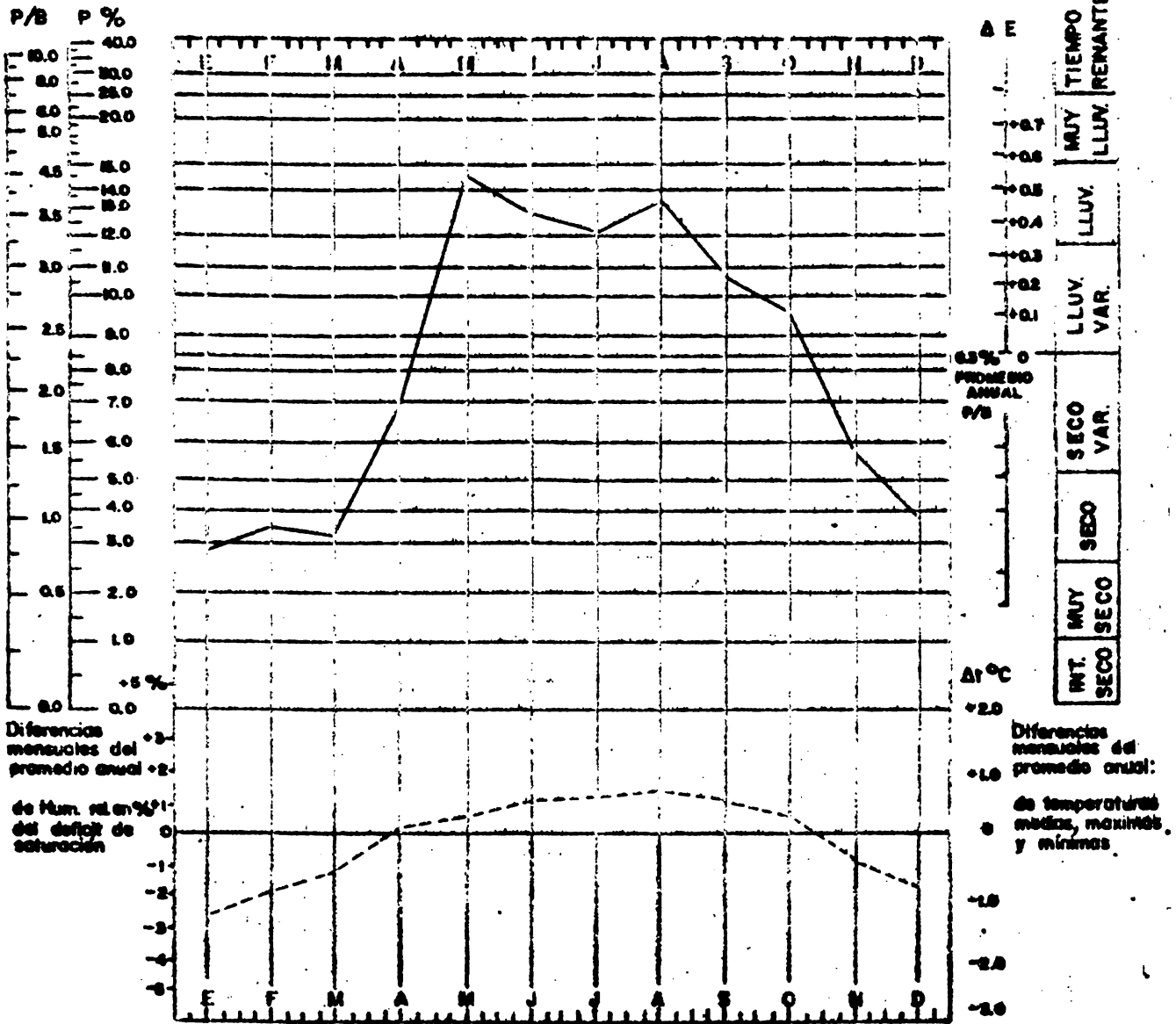
Figura 2.4 Climadiagrama de Yamasá.





### CLIMADIAGRAMA

Estación: M. Plata Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2

C Rango Temp. °C. máx. mínima

Norte: Período seco clim. principal  
Ene. Feb. Mar. Abr.

D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco clim. principal  
Jul. Ag. Set.

E Rango Déficit de saturación  
o evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_

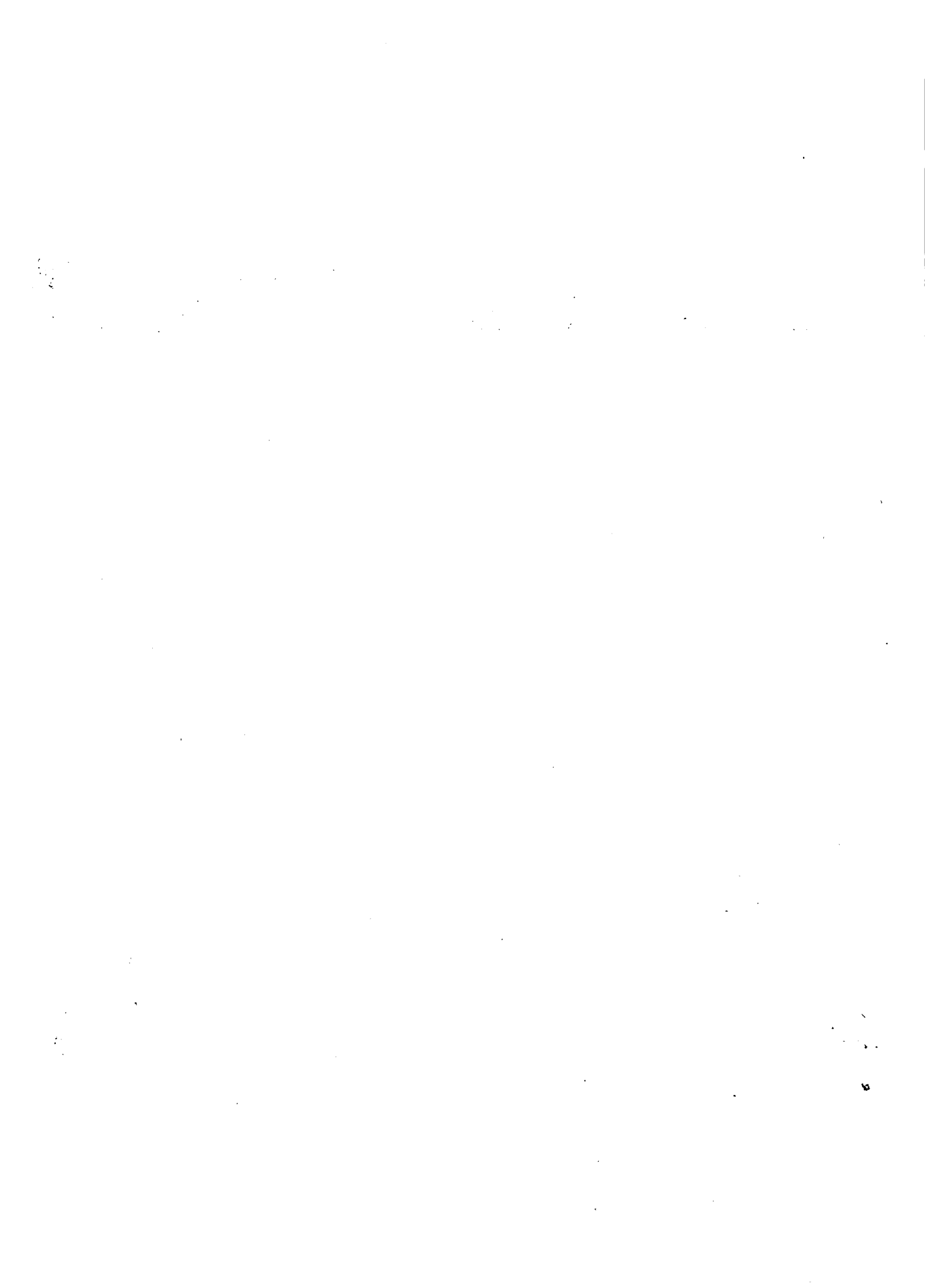
Duración de períodos climáticos \_\_\_\_\_

Seco principal \_\_\_\_\_

Lluvioso principal \_\_\_\_\_

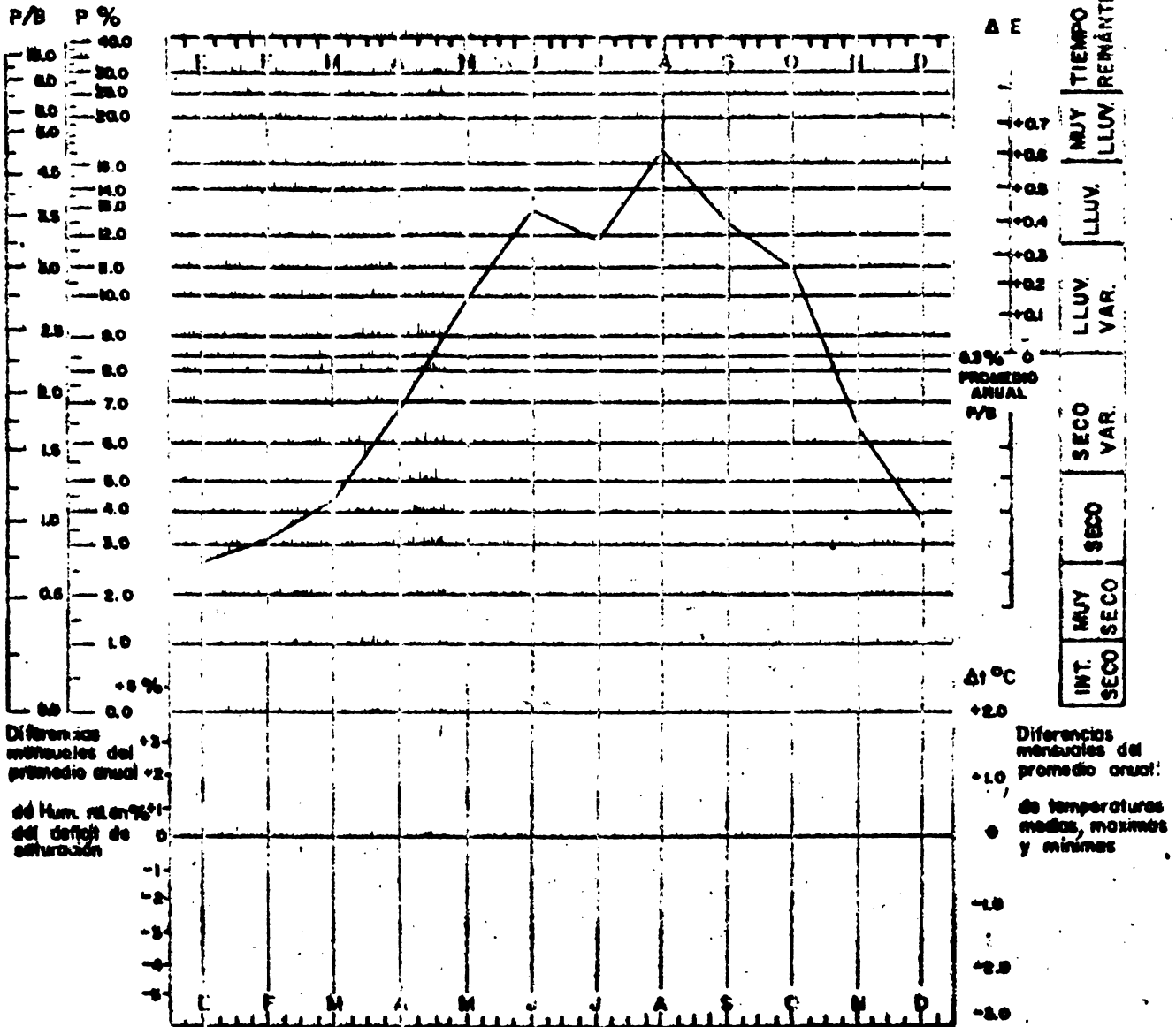
Cedente P/B \_\_\_\_\_

Figura 2.5 Climadiagrama de Monte Plata.



# CLIMADIAGRAMA

Estación: El Cerro Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2

C Rango Temp. °C. medio \_\_\_\_\_  
 máxima \_\_\_\_\_  
 mínima \_\_\_\_\_

Norte: Período seco clim. principal  
 Ent. Feb. Mar. Abr.

D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco clim. principal  
 Jul, Ag. Set.

E Rango Déficit de saturación  
 e evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_

Duración de períodos climáticos:

Figura 2.6 Climadiagrama de El Cerro.

Seco principal: \_\_\_\_\_

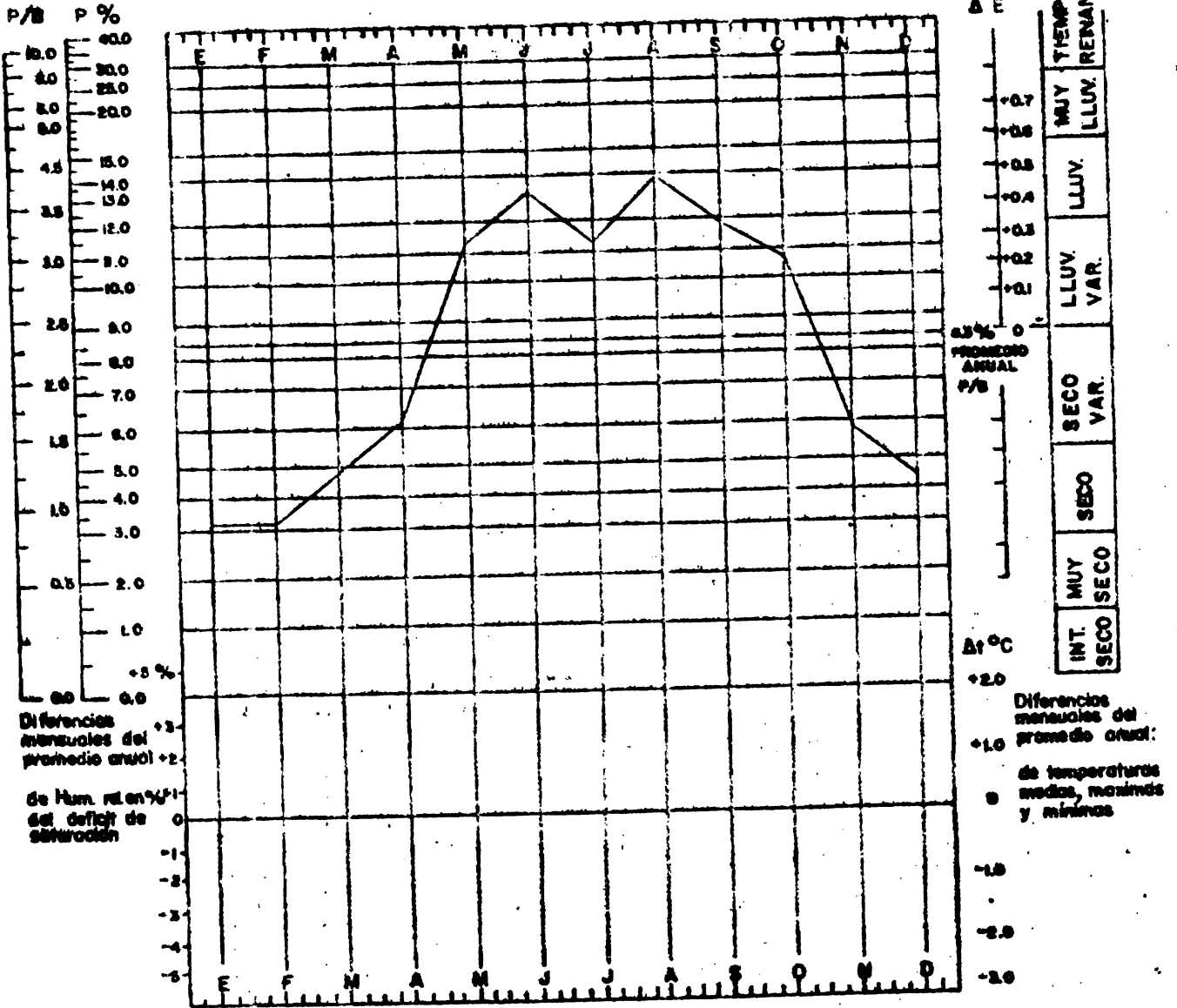
Lluvioso principal: \_\_\_\_\_

Cóclante P/B: \_\_\_\_\_



# CLIMADIAGRAMA

Estación: Cacique Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2

C Rango Temp. °C. medio \_\_\_\_\_  
 máxima \_\_\_\_\_  
 mínima \_\_\_\_\_

Norte: Período seco clim. principal  
 ene. Feb. Mar. Abr. \_\_\_\_\_

D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco clim. principal  
 Jul, Ag. Set. \_\_\_\_\_

E Rango Déficit de saturación  
 o evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_

Duración de períodos climáticos:

Seco principal \_\_\_\_\_

Lluvioso principal \_\_\_\_\_

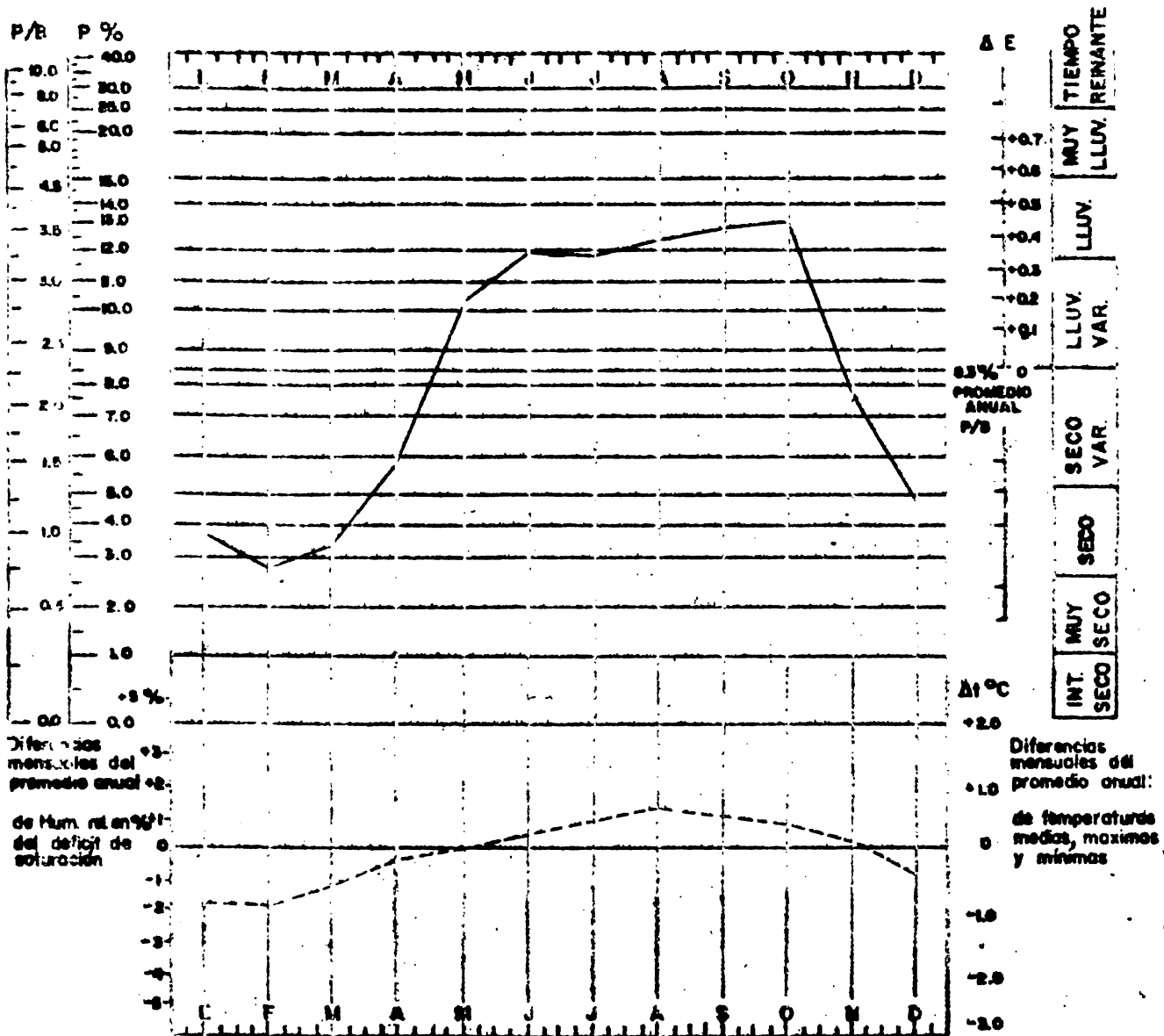
Cociente P/B \_\_\_\_\_

Figura 2.7 Climadiagrama de Cacique.



### CLIMADIAGRAMA

Estación: S. D. O. Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transición: 2 C Rango Temp. °C. media máxima mínima

Norte: Período seco (Ene. principal) Ene. Feb. Mar. Abr. D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco (Oct. principal) Jul. Ago. Set. E Rango Déficit de saturación e evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_  
 Duración de periodos climáticos: \_\_\_\_\_  
 Seco principal: \_\_\_\_\_  
 Lluvioso principal: \_\_\_\_\_  
 Caudales P/B: \_\_\_\_\_

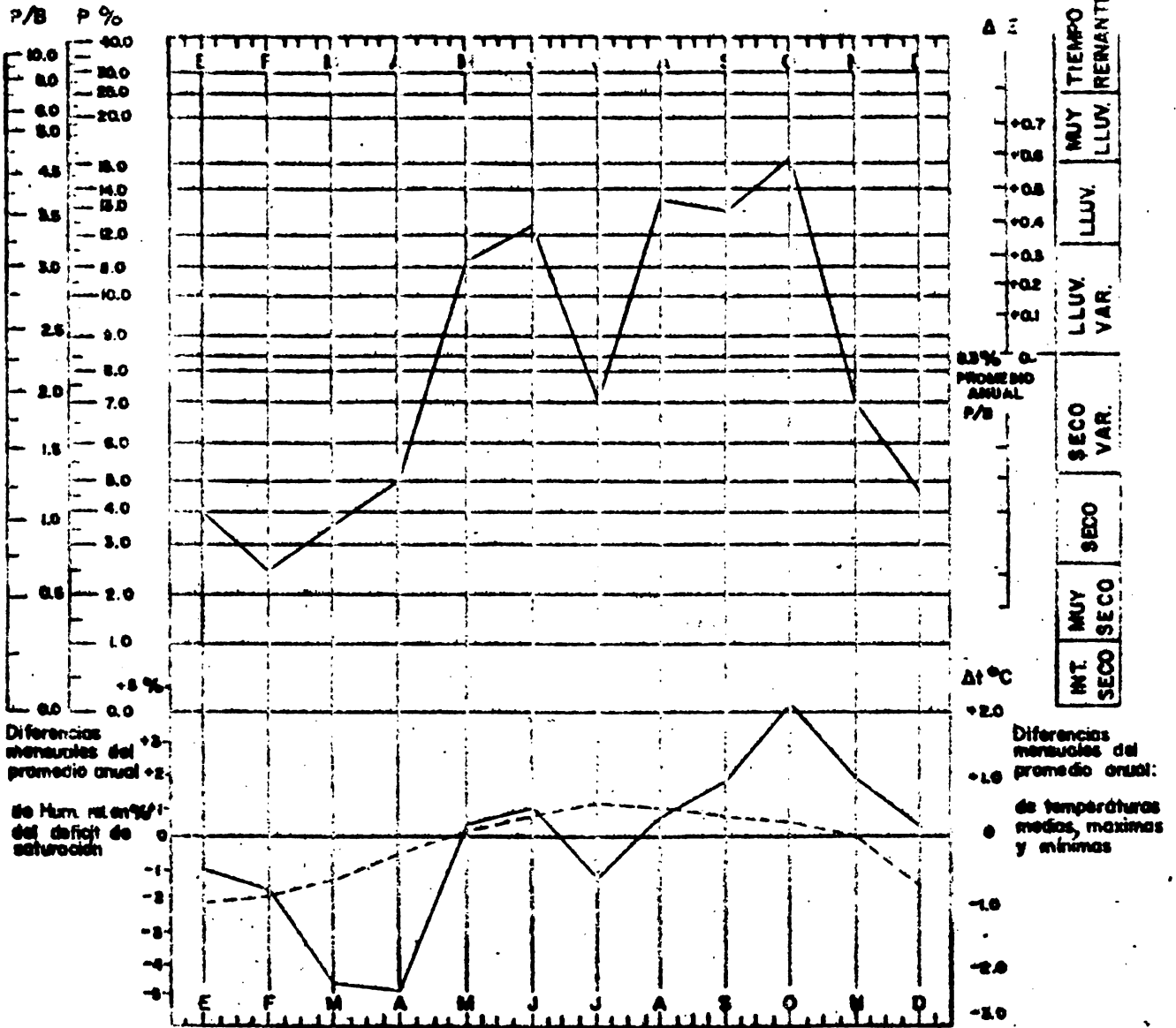
Figura 2.8 Climadiagrama de Santo Domingo.





### CLIMADIAGRAMA

Estación: San Cristóbal Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2-3

C Rango Temp. °C. media \_\_\_\_\_  
máxima \_\_\_\_\_  
mínima \_\_\_\_\_

Norte: Período seco clim. principal  
Ene, Feb, Mar, Abr

D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco clim. principal  
Jul, Ago, Set

E Rango Déficit de saturación  
evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_

Duración de períodos climáticos:

Figura 2.9 Climadiagrama San Cristóbal.

Seco principal \_\_\_\_\_

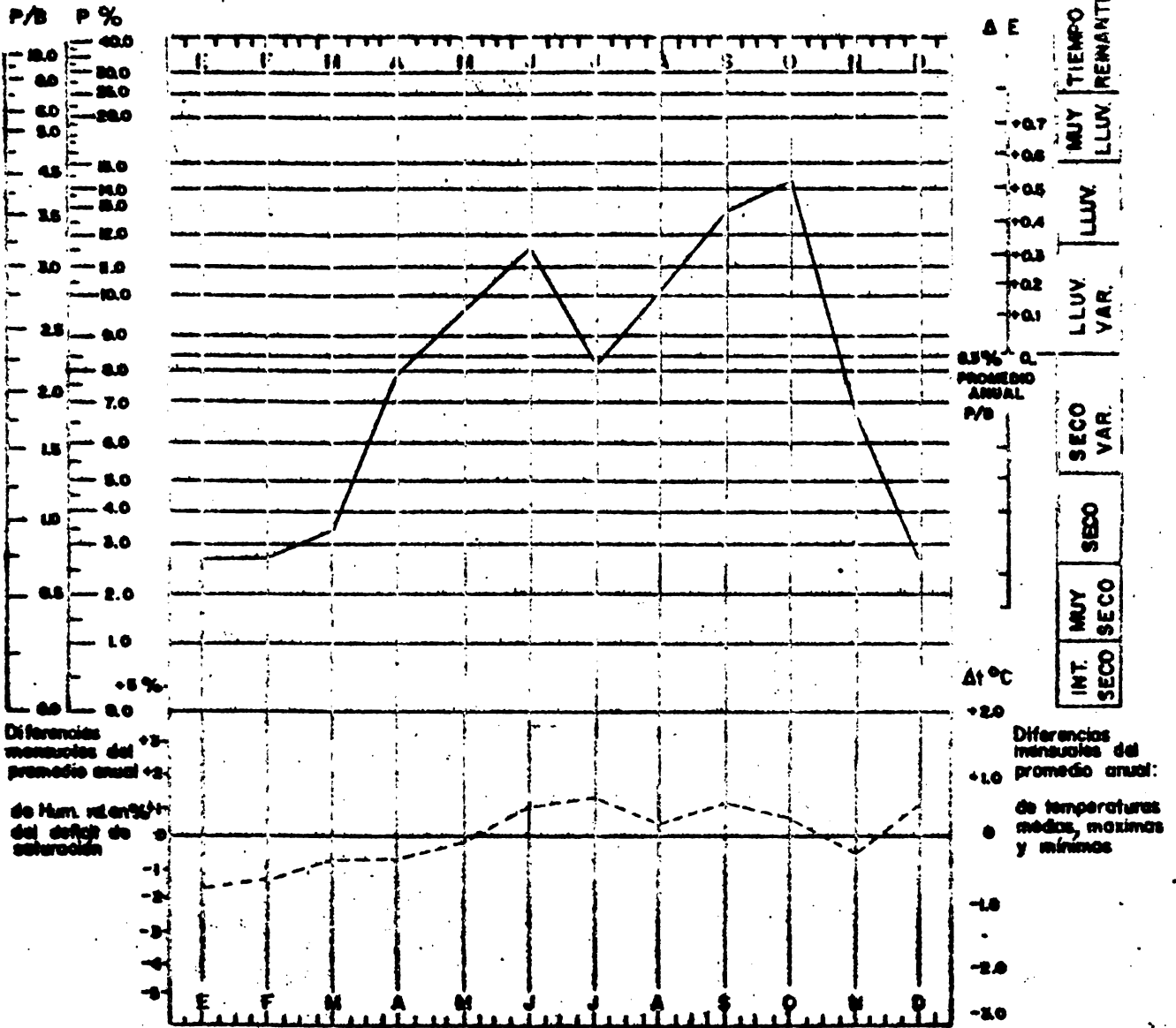
Lluvioso principal \_\_\_\_\_

Cociente P/B \_\_\_\_\_



# CLIMADIAGRAMA

Estación: S. J. Ocoa Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso 2-3

C Rango Temp. °C. media máxima mínima

Norte: Período seco clim. principal  
Ene, Feb, Mar, Abr

D Rango Hum. rel.

Ser: Período seco clim. principal  
Jul, Ag, Set

E Rango Déficit de saturación o evaporación

B Rango Precipitación

Duración de períodos climáticos:

Seco principal

Lluvioso principal

Coeficiente P/B

Figura 2.10 Climadiagrama de San José de Ocoa.

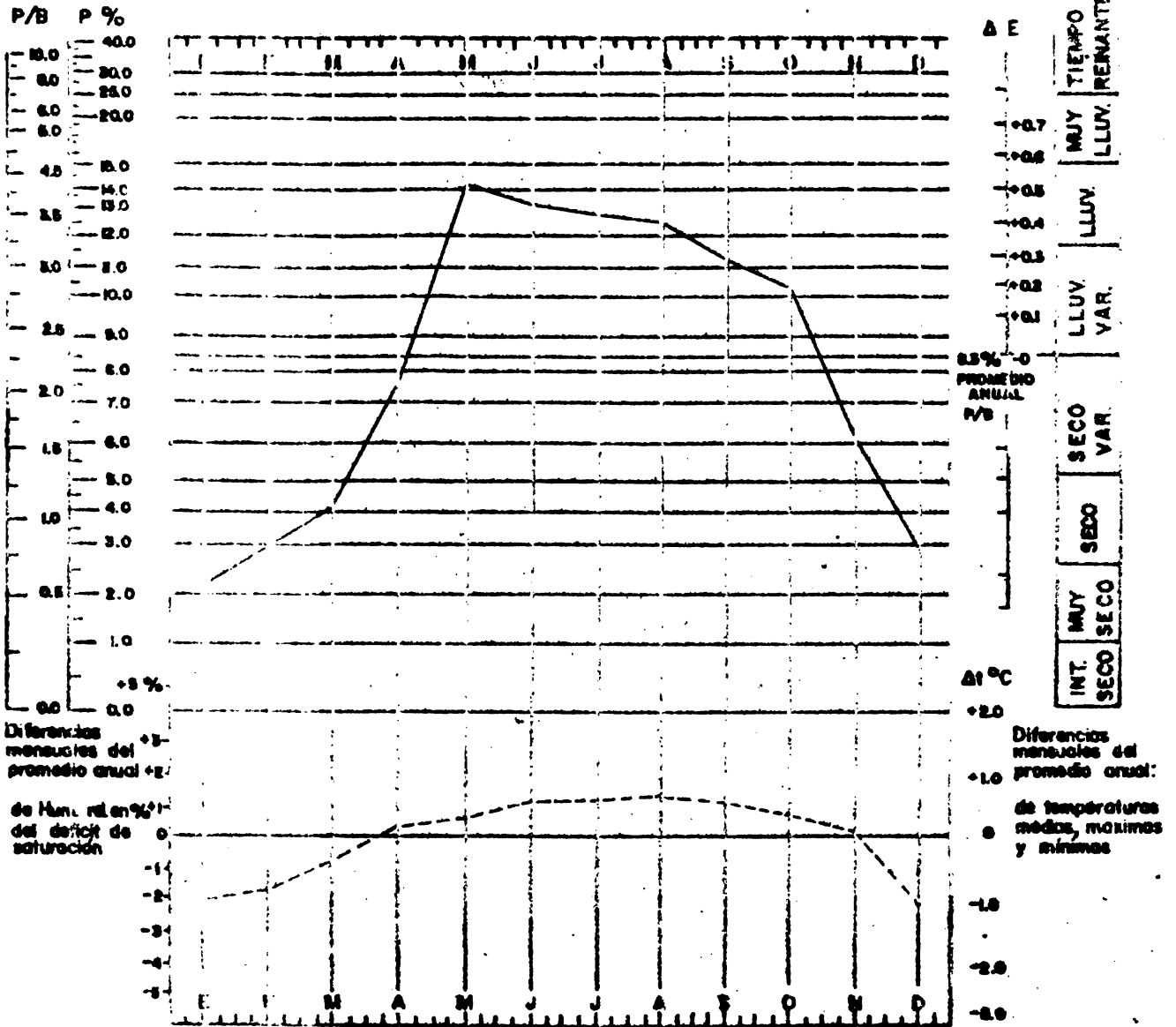






# CLIMADIAGRAMA

Estación: Bayaguana Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso: 0

C Rango Temp. °C. media \_\_\_\_\_  
 máxima \_\_\_\_\_  
 mínima \_\_\_\_\_

Norte: Período seco clim. principal  
 Ene. Feb. Mar. Abr.

D Rango Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco clim. principal  
 Jul. Ag. Sep.

E Rango Déficit de saturación  
 o evaporación \_\_\_\_\_

B Rango Precipitación \_\_\_\_\_

Duración de períodos clim. típicos:

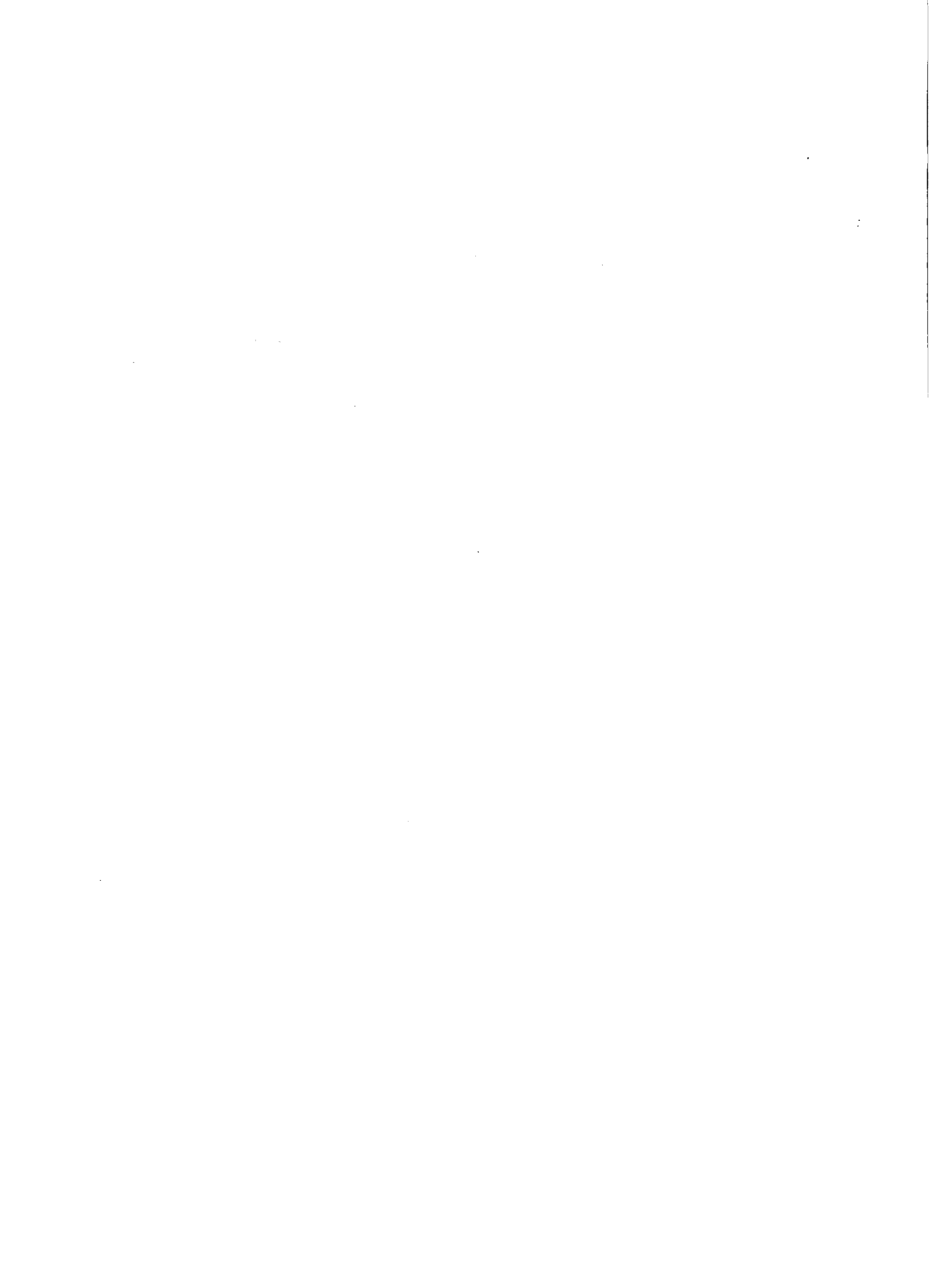
Seco principal \_\_\_\_\_

Lluvioso principal \_\_\_\_\_

Cociente P(t) \_\_\_\_\_

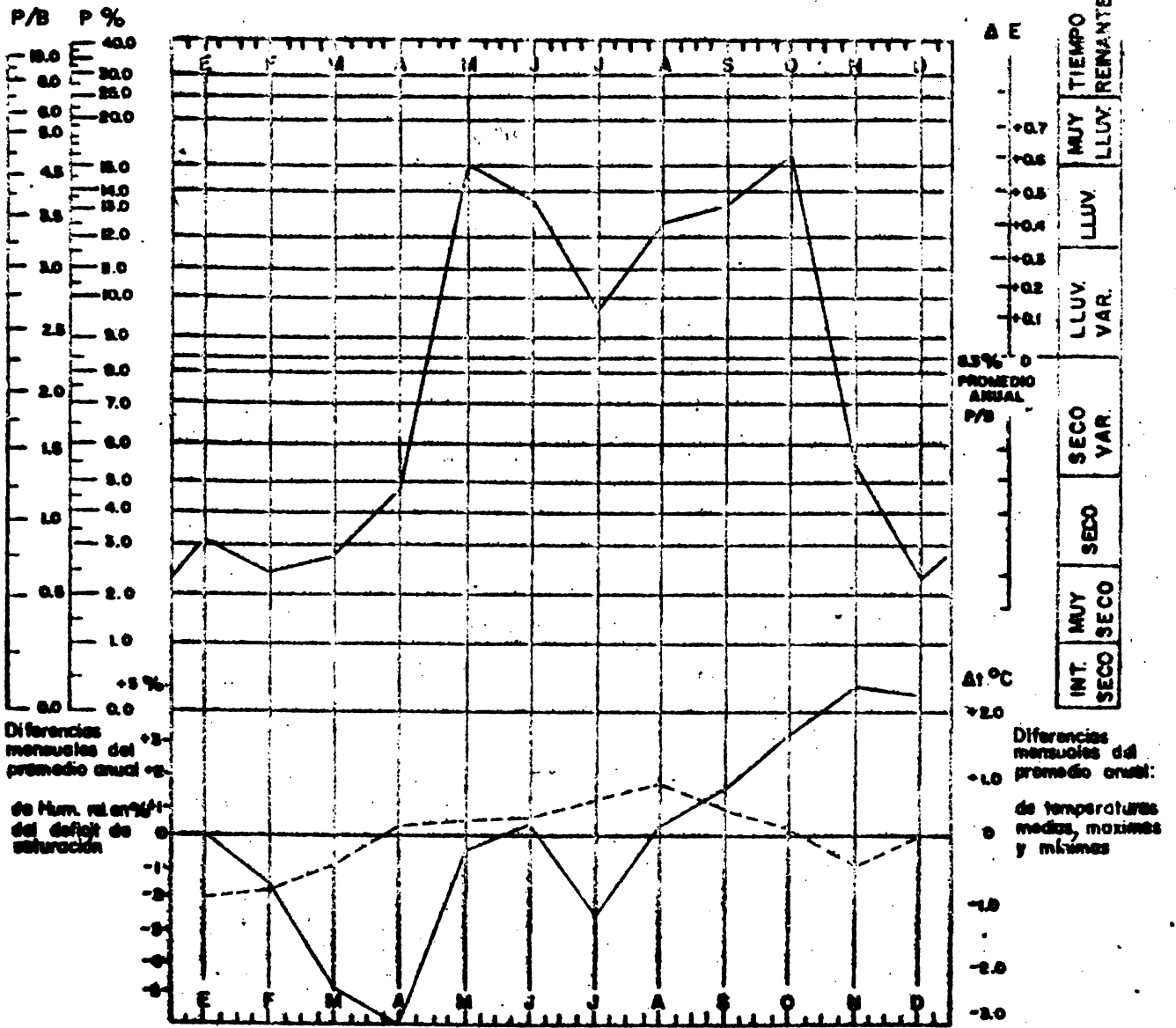
Figura 2.12 Climadiagrama de Bayaguana.





# CLIMADIAGRAMA

Estación: Nizao Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_



A Tipo de transcurso I

C Range Temp. °C. medio \_\_\_\_\_  
 máxima \_\_\_\_\_  
 mínima \_\_\_\_\_

Norte: Período seco clim. principal  
 Ene, Feb, Mar, Abr.

D Range Hum. rel. \_\_\_\_\_

Sur: Período seco clim. principal  
 Jul, Ag, Set.

E Range Déficit de saturación o evaporación \_\_\_\_\_

B Range Precipitación \_\_\_\_\_

Duración de períodos climáticos: \_\_\_\_\_

Figura 2.13 Climadiagrama de Nizao.

Seco principal \_\_\_\_\_

Lluvioso principal \_\_\_\_\_

Códigos P/B \_\_\_\_\_



de onda simple con una interrupción más definida del período lluvioso y del tipo 3 con un máximo bien definido en junio se producen en la cuenca del río Nizao y en San Cristóbal. En Bayaguana se produce un período lluvioso continuo sin interrupción desde abril a octubre definido como del tipo 0. Las Figuras del 2.1 hasta 2.13 presentan los climadiagramas de estas estaciones. Todos los transcurso son de tipo Norte (N) caracterizados por un período seco a mediados de año.

### 2.2.3 Evaporación y Evapotranspiración

La evaporación que se ha registrado en las estaciones meteorológicas locales indica valores relativamente altos hacia la parte costera occidental de la regional como en Nizao (1649.4 mm.) coincidiendo el mayor ritmo al mes de abril con 174.3 mm. En San Cristóbal el total anual es 1558 mm. Reyna y Paulet<sup>5/</sup> clasifican el país en zonas de diferentes requerimientos hídricos, basándose en el índice de humedad disponible (MAI) expresado como el cociente de dividir la precipitación confiable entre la evapotranspiración potencial. Esta clasificación sitúa en la Regional una franja semi-húmeda (SH) en San Cristóbal, Santo Domingo y en la parte media y baja de la cuenca del Ozama y una zona húmeda (H) en toda la parte norte-este de la regional que comprende Bayaguana-Monte Plata y Yamasá. La porción occidental está comprendida en una zona húmeda-seca (HS) entre San Cristóbal y Baní y una semi-árida (SA) al oeste y norte de Baní. Las características de estas zonas con respecto a las necesidades de riego se presentan en el Cuadro 2.18

---

5/ Reyna y Paulet M. Requerimientos de Agua para la Agricultura según el clima de la República Dominicana. Doc. Tec. No.2 S.E.A. 1979.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud.

The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. It describes the use of statistical techniques to identify trends and anomalies in the data, and the importance of using reliable sources of information.

The third part of the document discusses the role of the auditor in the process. It explains how the auditor is responsible for ensuring that the financial statements are true and fair, and for providing an independent opinion on the results of the audit.

The fourth part of the document discusses the importance of transparency and accountability in the financial system. It explains that transparency allows stakeholders to make informed decisions, and accountability ensures that those responsible for the system are held to account.

The fifth part of the document discusses the challenges faced by the financial system, such as the increasing complexity of financial instruments and the growing importance of risk management. It explains that these challenges require a more sophisticated approach to auditing and financial reporting.

The sixth part of the document discusses the future of the financial system. It explains that the use of technology, such as artificial intelligence and blockchain, is likely to revolutionize the way that financial data is collected and analyzed.

The seventh part of the document discusses the importance of education and training in the financial industry. It explains that a high level of education and training is necessary to ensure that financial professionals are equipped with the skills and knowledge needed to perform their duties effectively.

The eighth part of the document discusses the importance of international cooperation in the financial system. It explains that the financial system is increasingly global, and that international cooperation is necessary to ensure that the system is stable and secure.

The ninth part of the document discusses the importance of public participation in the financial system. It explains that the public has a right to know how the financial system is operating, and that public participation is necessary to ensure that the system is accountable and transparent.

The tenth part of the document discusses the importance of ongoing monitoring and evaluation of the financial system. It explains that the financial system is constantly evolving, and that ongoing monitoring and evaluation is necessary to ensure that it remains effective and efficient.

This document is intended to provide a comprehensive overview of the financial system and the role of the auditor. It is not intended to provide a detailed technical manual, but rather to provide a general understanding of the issues involved.

Cuadro 2.18

CRITERIO DE CLASIFICACION DEL CLIMA  
SEGUN LOS REQUERIMIENTOS DE AGUA

INDICE	MESES	CATEGORIA
(1) MAI < 0.34	Todos los meses	Muy Arido
(2) MAI > 0.33	1 ó 2	Arido
(3) MAI > 0.33	3 ó 4	Semi-Arido
(4) $0.37 < MAI < 0.68$	5 ó más consecutivos	Húmedo-Seco
(5) $0.67 < MAI < 1$	5 ó más consecutivos	Semi-Húmedo
(6) MAI $\geq 1$	5 ó más consecutivos	Húmedo

NECESIDADES DE RIEGO

- (1) Muy Arido: Imprescindible durante todo el año.
- (2) Arido: Imprescindible durante todo el año, aunque se pueden obtener cosechas limitadas bajo condiciones, de secano.
- (3) Semi-Arido: Necesario durante todo el año, aunque, en condiciones de secano se pueden obtener cosechas aceptables para cultivos de ciclo corto. Alto riesgo en la aplicación de insumos tecnológicos si no hay riego.
- (4) Semi-Húmedo: El riego suplementario durante la época de cultivo es necesario para elevar la producción mediante el uso de insumos. En condiciones de secano se pueden sacar buenas cosechas en cultivos que requieren 5 ó 6 meses de humedad. El riesgo en la aplicación de insumos es menor.
- (5) Semi-Húmedo: El riego suplementario durante la época de cultivo sólo se justifica para obtener altos rendimientos con insumos de algo costo si los análisis económicos así lo demuestran.
- (6) Húmedo: No se justifica el riego suplementario durante la época de cultivo.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
RECORDS OF THE DEPARTMENT

DATE	DESCRIPTION	PAGE
1911-12	General	1-10
1912-13	General	11-20
1913-14	General	21-30
1914-15	General	31-40
1915-16	General	41-50
1916-17	General	51-60
1917-18	General	61-70
1918-19	General	71-80
1919-20	General	81-90
1920-21	General	91-100
1921-22	General	101-110
1922-23	General	111-120
1923-24	General	121-130
1924-25	General	131-140
1925-26	General	141-150
1926-27	General	151-160
1927-28	General	161-170
1928-29	General	171-180
1929-30	General	181-190
1930-31	General	191-200
1931-32	General	201-210

### 2.3 Recursos de Suelos.

El rasgo más notable del conjunto de información que hay sobre los suelos de la Región Central, es la escasa uniformidad en cuanto a la época y al nivel de precisión con que ha sido levantada.

Las zonas más estudiadas comprenden el área de influencia de la Presa de Valdesia en Peravia, cuya descripción más reciente es un estudio semi-detallado realizado por la Compañía EDES - MENDAR<sup>6/</sup> en la que se delimitan 90 series de suelos clasificados según el sistema de la séptima aproximación y por su capacidad de uso.

Otros trabajos como el de la OEA (OP. Cit.) se refieren, en forma muy general, a toda el área como parte del estudio preliminar a nivel de todo el país. Finalmente, la División de agrología del INDRHI ha publicado recientemente (1979) sus informes sobre levantamientos agroológicos de la Sabana en San José de Ocoa<sup>7/</sup> y del canal Juan Caballero en Peravia<sup>8/</sup>, para tener en conjunto los tipos de suelos que se encuentran en toda el área se incluye la caracterización realizada por la OEA, luego se describe en detalle los suelos de las zonas de Peravia y San Cristóbal, entre las áreas de Nigua y Nizao y las de San José de Ocoa.

---

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS. Estudio previo y proyectos de adecuación y ampliación de los sistemas de Riego dependientes del Río Nizao. EDES-MENDAR. Santo Domingo, República Dominicana . 1974 - 4V.

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS. Estudio Agroológico Semi-detallado. Canal El Canal. La Sabana, San José de Ocoa. Santo Domingo, R. D. 1979 41 p.

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS. Estudio Agroológico semi-detallado. Canal Juan Caballero. Santo Domingo. R.D. 1979.



The first part of the report deals with the general situation in the country. It is noted that the economy is still in a state of depression, and that the government is struggling to meet its obligations. The report also mentions the need for a more active role for the private sector in the economy.

The second part of the report discusses the social situation. It is noted that the population is still suffering from the effects of the war, and that there is a need for social reforms. The report also mentions the need for a more active role for the state in social welfare.

The third part of the report discusses the political situation. It is noted that the government is still struggling to establish a stable political system. The report also mentions the need for a more active role for the opposition in the political process.

The fourth part of the report discusses the economic situation. It is noted that the economy is still in a state of depression, and that there is a need for economic reforms. The report also mentions the need for a more active role for the private sector in the economy.

The fifth part of the report discusses the social situation. It is noted that the population is still suffering from the effects of the war, and that there is a need for social reforms. The report also mentions the need for a more active role for the state in social welfare.

The sixth part of the report discusses the political situation. It is noted that the government is still struggling to establish a stable political system. The report also mentions the need for a more active role for the opposition in the political process.

The seventh part of the report discusses the economic situation. It is noted that the economy is still in a state of depression, and that there is a need for economic reforms. The report also mentions the need for a more active role for the private sector in the economy.

The eighth part of the report discusses the social situation. It is noted that the population is still suffering from the effects of the war, and that there is a need for social reforms. The report also mentions the need for a more active role for the state in social welfare.

The ninth part of the report discusses the political situation. It is noted that the government is still struggling to establish a stable political system. The report also mentions the need for a more active role for the opposition in the political process.

The tenth part of the report discusses the economic situation. It is noted that the economy is still in a state of depression, and that there is a need for economic reforms. The report also mentions the need for a more active role for the private sector in the economy.

### 2.3.1 Descripción general de los suelos de la Regional Central.

Los levantamientos agrológicos semi-detallados que comprenden las zonas de Peravia y San Cristóbal, se han revisado para tener una caracterización hasta el nivel de series. Las agregaciones más gruesas realizadas en estudios preliminares se incluyen en el Apéndice 1. Las unidades de agrupamiento son las asociaciones y se incluyen solamente para complementar el marco general de una visión de conjunto de los suelos de la Regional.

### 2.3.2 Suelos de las Zonas de Peravia y San Cristóbal

Estos suelos se levantaron a nivel de semidetalle en una extensión de 30,000 has diferenciándose unas 90 series. Igualmente, fueron clasificadas por sus aptitudes para el riego, según las normas del U. S. Bureau of Reclamation. Del área bruta total se separaron como tierras montañosas, aquellas cuya pendiente era mayor del 25%, quedando unas 22,500 has exentas de esta limitación. Esta información fue vertida en mapas a escala 1:20,000 que contienen una clasificación por el sistema de la séptima aproximación y un plano de demarcación por pendiente del terreno.

Como resultado de esta clasificación, y en base al Sistema del Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos, se estableció que los suelos pertenecen a las órdenes de los Entisoles y los Inceptisoles. Los primeros vienen condicionados por tener un horizonte ócrico, mientras los segundos pueden presentar horizontes úmbricos o cámbicos. En los subórdenes, los Entisoles se dividen en Psammentes, con texturas arenosas francas o más bastas; Orthents con texturas más finas



y Fluvents con disminución irregular de la materia orgánica dentro de su perfil. Respecto a los Inceptisoles, existen los Aquepts, asociados a un régimen de temperatura isomésico.

Para los grandes grupos, dentro de los Entisoles, los conceptos son climáticos, se dividen en Tropo, con régimen de temperatura isomésico y Usti, por permanecer secos durante 90 días por lo menos, entre los 20 y 50 cms. En los Inceptisoles hay cuatro conceptos diferentes: el Tropo similar al anterior; el Dys, con menos del 50% de saturación de bases; el Eu, con más de 50% y el Ust, similar al Dys pero secos durante 90 días al menos entre los 20 y 50 cm.

En los sub-grupos, el Típico representa el concepto central, el Lítico la existencia de un contacto lítico a menos de 50 cms. de la superficie, el Acuico la presencia de una capa freática permanente a menos de 1.50 m., el Vértico, la existancia de grietas de más de 1 cm. de anchura hasta una profundidad inferior a los 50 cm., el Humi por su riqueza en materia orgánica y menos del 50% de saturación de bases y el Fluvéntico cuyo contenido en materia orgánica es irregular en profundidad (los dos conceptos últimos se refieren sólo a los Inceptisoles).

Respecto a la distribución de los sub-grupos en la zona puede indicarse con sentido general la siguiente disposición:

Tropofluent Típico - Mitad Este  
Ustifluent Típico - Mitad Oeste  
Ustorthent Típico y  
Lítico - Mitad Oeste

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

Troporthent Lítico	-	Mitad Este
Tropaquept Vértico	-	Delta del Arroyo Catalina
Ustrophept Fluvéntico	-	Mitad Oeste
Eutrophept Vértico	-	Mitad Este
Dystrophept Típico	-	Parte Sur
Dystrophept Fluvéntico	-	Repartido en toda la zona.
Hemitrophept Típico	-	Sureste
Hemitrophept Fluvéntico	-	Galeón y Las Tablas y Sureste.

La descripción de las categorías inferiores se basó en la textura de la sección control (25 - 100 cm). La influencia de la pedregosidad es muy fuerte, por lo que existen un gran número de familias esqueléticas en casi todos los sub-órdenes. En el Cuadro 2.19 se resumen la secuencia de los grupos taxonómicos desde el orden hasta la serie.

#### 2.3.2.1 Series de suelo.

Como culminación de la caracterización de los suelos se llegó a la identificación de las series en las zonas de Peravia y San Cristóbal. Estas series se delimitaron por correlación entre: las propiedades de los suelos, un conjunto de calicatas que fueron descritas y apoyándose en observaciones de foto-interpretación, chequeos de campo y las fichas de sondeos realizados en el INDRHI. Las calicatas descritas se presentan en forma cualitativa y a seguidas el Cuadro 2.20 representa las correlaciones entre las mismas y las series identificadas. Las tierras clasificadas abarcan toda la franja entre el Río Nigua y la Bahía de Ocoa, limitada al norte por el Sistema de Riego y las elevaciones montañosas. La extensión abarca 22,500 has. llanas.

... the ...

... the ...

... the ...

... the ...

... the ...

... the ...

... the ...

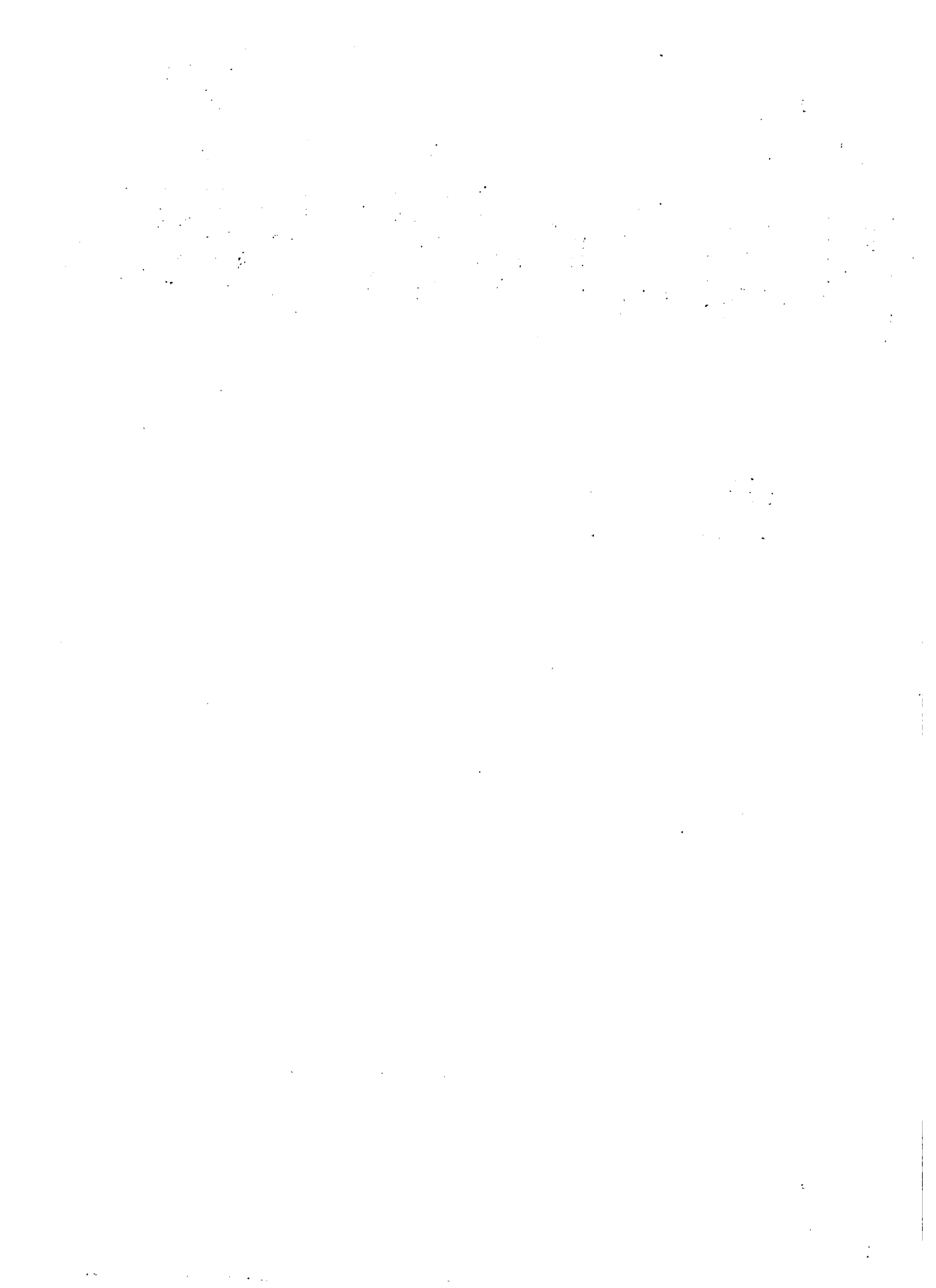
... the ...

... the ...

CLASIFICACION DE LOS SUELOS

ORDEN	SUB-ORDEN	GRAN GRUPO	SUR-GRUPO	FAMILIA	SERIES	
Entisol	Psamment Fluvent	Ustipsamment Tropofluent	Típico	Única	Barón, Palenque, Díaz	
			Típico	Esquelética arenosa Esquelética franca Franca gruesa Franca fina Arenosa Esquelética arenosa	Cuesta, Cumbaya, Abajo Lucas, Campo, Cabrera Sainagua Cumba, Valdesia, Campodos Comundi, Villa, Guazuma, Batea	
	Orthent	Ustorthent	Típico	Esquelética franca Franca fina Esquelética franca Franca gruesa Franca fina Franca fina Franca fina	Cerca, Margi, Seco, Kilo Valle, Melo Fistol Cobos Calabaza Cánes	
			Lítico Lítico Vértico	Esquelética arcillosa Arcillosa fina Franca fina Esquelética arcillosa Franca fina	Arroyo, Puerto Nizao Noría Carretón Atilano Caoba, Cada	
	Aquept Tropept	Troporthent Tropaquet Ustropept Eutropept	Fluvéntico Vértico	Esquelética arenosa Arcillosa fina Franca fina Esquelética arcillosa Franca fina Arcillosa fina Esquelética arenosa	Arriba, Catalina Margarita, Tablas, Pastor, Ojo	
			Típico	Esquelética franca Esquelética arcillosa Franco gruesa Franca fina Fragmentaria Esquelética arenosa	Boca, Guaraguas García Yagua Cañafistol, Laura Alto Paya, Guajaca, Valverde, Mata	
	Inceptisol	Dystropept	Dystropept	Fluvéntico	Esquelética franca Esquelética arcillosa Franco gruesa Franca fina Fragmentaria Esquelética arenosa	Caballero, Lajas, Matanzas, Hondo, Sombrero, Curz, Colonía, Famosa, Carabali, Matagorda, Calde, Vera Yorno, Estancia
				Típico	Esquelética arenosa Esquelética franca Esquelética arcillosa	





CLASIFICACION DE LOS SUELOS

ORDEN	SUB-ORDEN	GRAN GRUPO	SUB-GRUPO	FAMILIA	SERIES
			Vértico	Franca gruesa Franca fina Limosa gruesa Esquelética franca Esquelética arcillosa Franca fina	Caña, Rodeo Gua, Mon, Agua, Carretera Calderas Cajobas Laj, Goyo Toble, Durrio, Pizarrete, Playita, Tumbao, Yaguare
		Humitropept	Típico Fluvéntico	Arcillosa fina Franca gruesa Esquelética franca Esquelética arcillosa Franca fina	Ba José Tura, Rincón, Costa, Angostura Cala Nori, Matagor

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to support effective decision-making.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in data management and analysis. It discusses how modern tools and software can streamline data collection and processing, leading to more efficient and accurate results.

4. The fourth part of the document addresses the challenges and risks associated with data management. It identifies common pitfalls and provides strategies to mitigate these risks, ensuring the integrity and security of the organization's data.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It stresses the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that data management practices remain effective and up-to-date.

6. The sixth part of the document provides a detailed overview of the data collection process, including the selection of data sources, the design of data collection instruments, and the implementation of data collection procedures.

7. The seventh part of the document discusses the ethical considerations and legal requirements related to data collection and analysis. It emphasizes the need for transparency, informed consent, and data protection measures to safeguard individual privacy.

8. The eighth part of the document explores the role of data in strategic planning and decision-making. It illustrates how data-driven insights can inform organizational strategy and improve overall performance.

9. The ninth part of the document provides a comprehensive overview of the data analysis process, including the selection of appropriate statistical methods and the interpretation of results.

10. The tenth part of the document discusses the importance of data visualization in communicating complex information. It highlights the use of various charts and graphs to present data in a clear and accessible manner.

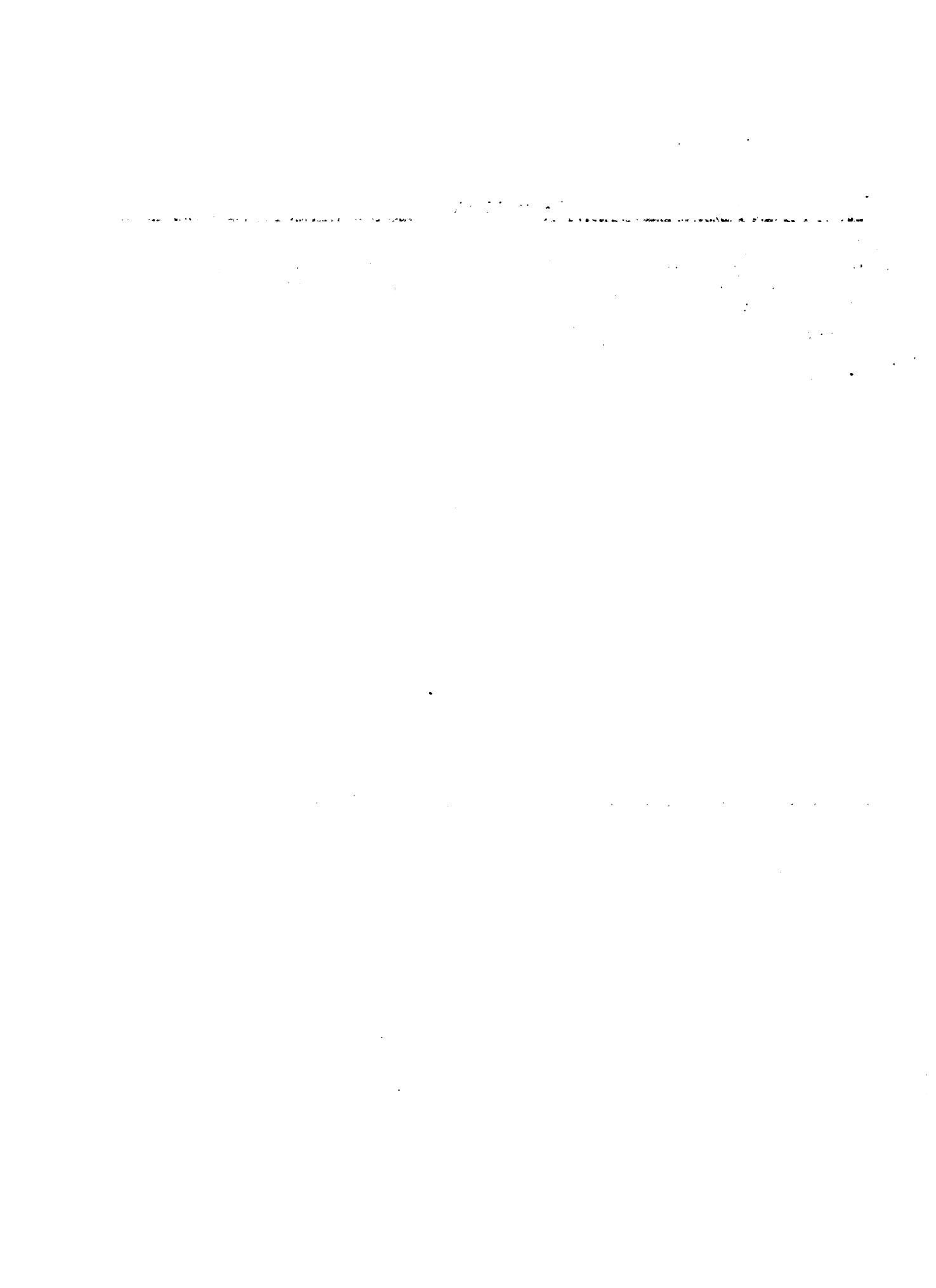
11. The eleventh part of the document addresses the issue of data quality and the impact of errors on analysis. It provides guidelines for identifying and correcting data quality issues to ensure the reliability of the results.

12. The twelfth part of the document concludes by discussing the future of data management and analysis. It highlights emerging trends and technologies that are expected to shape the data landscape in the coming years.

## CUADRO 2.20

## CORRELACION ENTRE SERIES Y OBSERVACIONES

SERIES	OBSERVACIONES
Barón	CC 2046, S 701, S 1306
Palenque	S 2006, S 702
Díaz	S 706, S 1303
Cuesta	CC 1223, S 103, A 274
Cumbaya	S 704, A 263, A 260
Abájo	S 821
Lucas	NC 1325, S 1201, A 266, A 261
Campo	CC 76, 102
Cabrera	S 1304, S 707, S 709
Sainagua	S 302, A 261
Cumba	NC 75,
Valdesia	S 101
Campodos	S 708
Gomundi	CC 53, S 1117
Villa	S 602, S 604, S 1101, S 1102, S 1803
Guazuma	S 1109
Batea	S 1118
Cerca	S 508, S 1012, S 1104, A 50, A 63
Margi	S 502, S 1812, S 1006, S 1709, A 55, A 62
Seco	CC 1736, S 1009, S 1107
Kilo	S 1110
Valle	S 1010, S 1113
Nelo	S 1011
Fistol	S 1004
Cobos	CC 1015
Calabaza	S 1603, S 505, A 184
Canes	S 501
Arroyo	S 1401, S 1307, S 901, NC 31
Puerto	S 301, S 2001
Nizao	CC 1941, S 1910
Noria	S 1911, S 1906, S 2011
Carretón	CC 1117
Atilano	S 809, S 808, S 1904
Caoba	CC 810, S 1215, S 1902
Cada	S 1204, S 1213, A 208
Arriba	NC 89, S 201, S 202, S 1203, A 1208, A 1205, S 1212, S 1216, S 1217, S 1218, S 712
Catalina	CC 1224, CC1221, A 206
Margarita	S 1220, S 1003, S 1905
Tablas	CC 1013, CC1838,
Pastor	CC 1940
Ojo	S 1219
Boca	CC 1837
Guaragua	CC 1942, 1901
García	CC 1943
Yagua	NC 811

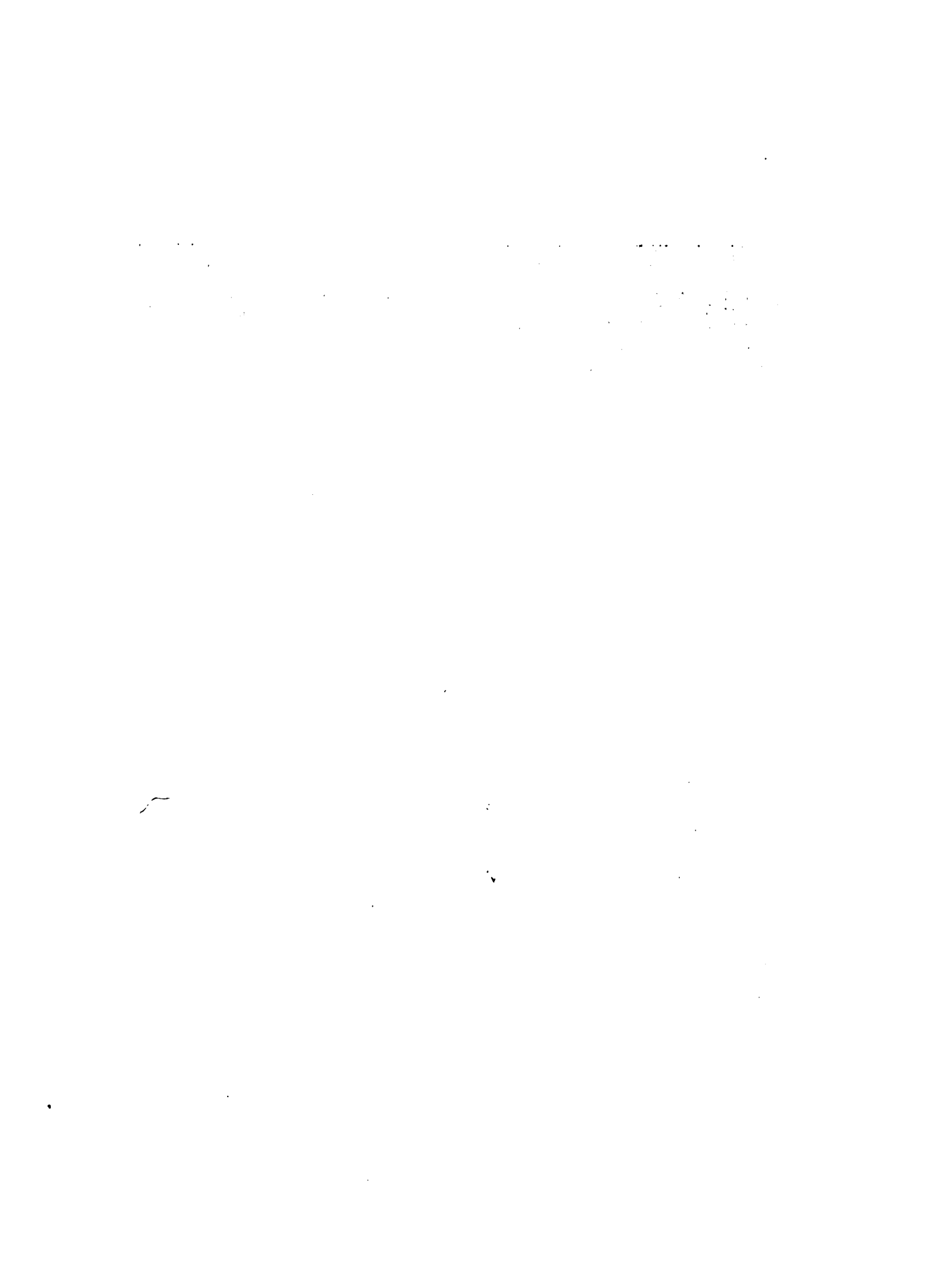


- continuación -

CUADRO 2.20

## CORRELACION ENTRE SERIES Y OBSERVACIONES

SERIES	OBSERVACIONES
Laura	S 710, A 60
Alto	S 820
Paya	CC 1118, S 1706, S 1114, S 1108, S 1112
Guajaca	S 1707, S 1711, S 1712, S 1602, S 1808
Valverde	S 1714, S 1810, S 1701
Mata	S 1705
Caballero	CC 1119, CC1012, CC 77, S 1814
Lajas	CC 1733, CC1734, S 1614, S 1119, A 164
Matanzas	CC 1735, S 1120, S 603, CC1116, A 67
Hondo	S 1606
Sombrero	CC 1120, S 1703
Cruz	CC 1629, S 1105, S 1615
Colonia	S 1702, S 1710, S 1605
Famosa	S 1607, S 2005, S 1801
Carabali	S 1708, S 1811
Matagorda	S 1116
Calde	S 1610
Vera	S 1704
Yermo	S 1007, S 1907, A 142
Estancia	S 1807, S 1908, S 2002
Caña	S 1805, S 1115
Rodeo	CC 1732, S 1713, A 19
Carretera	S 1402, A 61, A 45, A 155
Gua	S 823
Mon	S 1802, S 902, S 1426
Agua	S 1804, S 1608, S 2008, S 1813, A 47, A 16, A 44
Calderas	CC 1830, S 1621
Roble	S 818, S 711, S 811, S 812, S 1207, S 1301, S 1611, S 1612, S 2009, S 1202, S 2004, NC2045, NC1426
Durrio	S 712, S 816, S 2003
Pizarrete	CC 1222, S 1604
Playita	CC 1628, S 1616
Tumbao	CC 1627
Yaguata	NC 83, S 1302
Ba	S 1196, A 167, A 168, A 211, A 224
Cajobas	S 1619, S 1617
Laj	S 822
Goyo	S 2012, S 2007
José	CC 1989
Tor	S 503, S 1001
Rincón	S 504, S 507
Costa	S 1809
Angostura	CC 52, CC 54, S 1002
Cala	S 506
Nori	CC 1944
Matago	S 1909, S 1912



### 2.3.2.2 Propiedades de las series de suelo de Peravia y San Cristóbal.

#### a. Propiedades físicas

Se ha hecho mayor énfasis en las propiedades físicas, por considerarse menos susceptibles de ser modificadas. Se presenta una relación en el Cuadro 2.21.

#### Textura.

Varía desde textura muy gruesas, vastas en la parte norte, especialmente en Peravia, con abundante pedregosidad, volviéndose más fina hacia la parte baja próxima a la costa.

#### Profundidad efectiva.

Se indican como tierras profundas las que permiten el paso del agua y de las raíces a más de un metro, moderadamente profundas entre 0.5 y 1.0 superficies entre 0.25 y 0.50 m. La mayoría de las series fueron consideradas como profundas y en menor proporción como moderadamente profundas. No toda la profundidad es de tierra arable, teniendo en cuenta sólo la susceptibilidad de penetración.

#### Infiltración.

El factor de pedregosidad generalmente actúa aumentando la infiltración por lo que en aquellas series cuyas fases de suelos son pedregosas en superficie tienen valores de moderadas a muy rápidas. Las series de texturas finas como Nizao y La Noria con texturas muy finas, dan lugar a



...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

FÍSICAS

QUÍMICAS

TEXT. SUP.	PROF. EFECT.	INFILTRACION	PERMEABLE	RET. HUMED.	pH. SUP.	pH. Prof.	C.I.C.	MAT. ORG.	SALINIDAD C.E.	ALCALINIDAD	OBSERVACIONES
Fa - FAa	Profunda	Rápida	Rápida	Baja	8.3	8.6	16	2.32	NO	NO	Pedregosidad en superficie a veces.
Fa - a	Profunda	Rápida	Rápida	Baja	8.1	-	-	-	NO	NO	Pedregosidad en superficie a veces.
Fa - FL	Profunda	Moderada	Rápida	Baja	-	-	-	-	-	-	-
FA - FL	Profunda	De lenta a Mod.	Moderada	Media	7.8	8.0	26	3.91	NO	NO	Pedregosidad en superficie.
F - FAa	Profunda	Moderada	Moderada	Media	-	-	-	-	-	-	-
FA	Profunda	De lenta a Mod.	Rápida	Baja	8.0	7.7	-	-	NO	NO	-
F - FL	Profunda	Moderada	Moderada	Media	7.7	8.0	-	-	NO	NO	-
a - Fa	Profunda	Rápida	Rápida	Baja	8.2	8.2	15	1.70	NO	NO	-
F - FL	Profunda	Moderada	Moderada	Media	8.1	8.4	-	-	NO	NO	-
F - FAa	Profunda	Moderada	Moderada	Baja o Media	6.8	8.1	12	-	NO	NO	-
Fa	Profunda	Moderada	Rápida	Baja	8.2	8.5	15	1.56	NO	NO	-
aF	Profunda	Rápida	Rápida	Baja	-	-	-	-	-	-	-
FL	Profunda	Moderada	Moderada	Baja	-	-	-	-	-	-	-
aF - FAa	Profunda	Rápida	Rápida	Baja	7.8	8.5	13	2.35	NO	NO	-
a - FAa	Profunda	De rápida a muy rápida.	Muy rápida	Baja	7.3-7.7	8.1-8.2	-	-	NO	NO	Piedras y gravas en superficie.
AL	Profunda	Moderada	Moderada	Baja	8.0	7.9	-	-	NO	NO	Piedras en superficie.
FL	Profunda	Moderada	Rápida	Baja	-	-	-	-	-	-	-
Fa - FL	Profunda	Moderada	Moderada	Baja	7.6-9.3	-	-	-	NO	NO	-
Fa - L	Profunda	De Media Rap.	Rápida	Baja	7.4	8.3	-	-	NO	NO	-
Fa - F	Profunda	De Media Rap.	Moderada	Media	8.2	8.3	20	2.11	NO	NO	Piedras en superficie.
AL	Profunda	Lenta	Lenta	Media	-	-	-	-	-	-	Posible capa cementada.
FAa-AL	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	-
FAa	Moder. Prof.	Lenta	Lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	Grava cementada a 20 cm.
FAa	Profunda	Lenta	Moderada	Baja	-	-	-	-	-	-	-
Fa	Superficial	Rápida	Moderada	Media	7.8	8.9	18	4.83	NO	NO	Grava cementada a 40 cm. espesor 20 cm.
FR	Profunda	Moderada	Moderada	Media	-	-	-	-	-	-	Roca madre a menos de 50cm.
FA	Superficial	Lenta	Mod. Lenta	Media	-	-	-	-	-	-	Roca madre a menos de 50cm.
FA	Superficial	Lenta	Lenta	Media	-	-	-	-	-	-	Roca madre a menos de 50cm.
FA - AL	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	8.0	8.6	35	6.24	8.59	Muy prob	Capa freática a 1.20 m de piedras.
FA - FAL	Profunda	Lenta	Muy lenta	Alta	8.1	8.9	-	-	4.37	Muy prob	Capa freática a 0.50 m de piedras.
fa	Profunda	Rápida	Moderada	Media	8.1	8.2	16	4.35	NO	Muy prob	Posible alcalinización de 50cm.
FL - A	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	7.9	8.2	-	-	NO	NO	A veces piedras en superficie.
FA - A	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	7.3-7.8	8.0-8.1	45	1.63	NO	NO	-
FAa- FR	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	8.0	8.3	-	-	NO	NO	-
Fa - A	Profunda	Lenta	Muy lenta	Alta	7.6-7.9	8.2-8.1	40	4.83	NO	NO	-
A	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	5.8-6.2	8.0-8.1	45-48	5.3-10.3	NO	NO	-
Fa - FR	Profunda	Moderada	Rápida	Baja	-	-	-	-	-	-	Piedras en superficie.
Fa - F	Superf. a mod.	Moderada	Rápida	Baja	8.0-8.3	8.5-8.6	16-24	4.49-4.69	NO	NO	Piedras en Superficie a menos de 40 cm.
F	Profunda	Rápida	Muy rápida	Baja	7.8	8.6	20	4.69	NO	NO	Piedras en superficie.
FA	Mod. Profunda	Lenta	Lenta	Baja	-	-	-	-	-	-	-
Fa	Profunda	Moderada	Moderada	Media	8	8.4	26	3.31	NO	NO	-
fa	Mod. Profunda	Rápida	Rápida	Baja	7.8-8.1	8.2-8.5	18	4.49	NO	NO	Piedras en superficie. Capa freática de 25cm.
FAa	Profunda	Moderada	Muy lenta	Alta	7	8.2	32	5.22	NO	NO	Traves en superficie.
a	Profunda	Muy rápida	Rápida	Baja	7.8	8	13	1.63	NO	NO	-
f	Profunda	Moderada	Moderada	Media	7.6-7.9	8.3-8.4	23-30	2.25-3.22	NO	NO	-
FAL	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	-
L	Profunda	Moderada	Muy rápida	Baja	-	-	-	-	-	-	-
Fa - FAa	Profunda	Rápida	Muy rápida	Baja	6.8-7.5	8.3-8.5	27	4.14	NO	NO	A veces piedras en superficie.
fa - FR	Profunda	Ráp. Mod.	Muy rápida	Baja	7.4-7.7	8.1-8.3	-	-	NO	NO	A veces piedras en superficie.
FL - FAa	Superf. a mod.	Moderada	Lenta	Baja	-	-	-	-	-	-	Cap. cement. de 25-30 cm. a veces. pie. superf.
fa	Profunda	Moderada	Rápida	Baja	7.3	8.1	-	-	NO	NO	-
Fa - F	Profunda	Mod. Ráp.	Rápida	Baja	7.7-7.9	8.5-8.8	16 - 20	1.07-3.5	NO	NO	-
Fa - F	Profunda	Rápida	Moderada	Media-baja	7.8-8.0	8.0-8.7	18 - 20	2.59-2.65	NO	NO	Generalmente piedras superficiales.
fa - F	Profunda	Rápida	Moderada	Media-baja	7.7-8.0	8.0-8.4	18 - 21	3.00-3.04	NO	NO	-
FA	Profunda	Moderada	Moderada	De baja a moderada	8.1	8.3	-	-	NO	NO	-



(CONTINUACION)

CUADRO 2.21

FISICAS

QUIMICAS

TEXT. SUP.	PROF. EPECT.	INFILTRACION	PERMEABLE	RET. HUMED.					SALI		OBSERVACIONES
					pH. SUP	pH. PROF	C.I.C.	MAT.ORG.	NI	AL CA LI NI	
Fa - FL	Profunda	Moderada	Moderada	Media	7.6-8.2	8.0-8.6	-	2.76	NO	NO	
Fa	Profunda	Rápida	Rápida	Baja	6.9-8.2	8.0-8.2	-	-	NO	NO	
FA - AL	Profunda	Lenta	Lenta	Media	7.4-7.6	7.9	-	-	NO	NO	
I DA	FAa- FA	Superficie	Lenta	Baja	-	-	-	-	-	-	Piedras sup. Capa cement. de 20 centímetros.
FL	Profunda	Moderada	Lenta	Media	-	-	-	-	-	-	Possible capa colgada de agua
FL	Profunda	Moderada	Moderada	Media	-	-	-	-	-	-	Capa cementada de 25 cm.
F	Mod. Prof.	Moderada	Lenta	Baja	-	-	-	-	-	-	
Fa-FAa	Profunda	Moderada	Muy lenta	Alta	7.1-7.8	8.3-8.4	-	-	NO	NO	A veces piedras en superficie
A	FL-AL	Profunda	Lenta	Alta	6.9	8.9	-	-	NO	NO	A veces piedras en superficie.
F - FL	Profunda	Moderada	Moderada	Media	7.6	7.9	-	-	NO	NO	
Fa - F	Profunda	Moderada	Moderada	Media	8.0-8.1	8.4-8.4	23	3.20	NO	NO	
RA	FA	Profunda	Lenta	Media	-	-	-	-	-	-	
Fa - FA	Profunda	Moderada	Moderada	Media	-	-	-	-	-	-	
F - FAL	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	
FL	Profunda	Moderada	Moderada	Alta	8.0	8.1	-	-	NO	NO	
F - A	Profunda	Moderada	Moderada	Alta	8.2	8.6	19	1.28	NO	NO	
FA	Profunda	Mod. a Lenta	Lenta	Alta	7.2-7.9	7.9-8.3	-	-	NO	NO	A veces capa freática a 1.40 m
FA	Profunda	Lenta	Lenta muy Lenta	Alta	6.8-8.0	7.7-8.6	-	-	NO	NO	A veces capa freática a 2.00 m.
FE	FL	Profunda	Lenta	Alta	7.5-8.1	7.5-8.1	-	-	NO	NO	
FL	Profunda	Mod. a Lenta	Mod. Lenta	Alta	7.8	8.4	-	-	NO	NO	
FAa-AL	Profunda	Mod. a Lenta	Mod. Lenta	Alta	8.0	8.2	23	3.73	NO	NO	
AL	Profunda	Lenta	Mod. Lenta	Alta	7.2	8.2	-	-	NO	NO	Capa freática a 1.20 m.
AL	Profunda	Lenta	Mod. Lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	
FAa	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	Piedras en superficie
FAa-FA	Profunda	Mod. a Lenta	Lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	
FA	Profunda	Mod. a Lenta	Mod. Lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	Piedras en superficie
A <sub>3</sub> - L	Profunda	Mod. a Lenta	Moderada	Media	6.9	8.1	32	8.44	NO	NO	
Fa	Muy Profunda	Mod. a Lenta	Mod. Lenta	Media	-	-	-	-	-	-	Cap. cement. de 30 cm. cap. no pied. en sup.
Fa	Profunda	Rápida	Mod. Lenta	Alta	6.7	7.7	-	-	NO	NO	A veces piedras en superficie
Fa	Profunda	Rápida	Moderada	Media	8.3	8.3	-	-	NO	NO	
IA	A	Profunda	Rápida	Baja	7.7-7.9	8.3-8.4	16	3.67-4.49	NO	NO	Piedras en superficie.
FAa	Mod. Prof.	Lenta	Muy lenta	Alta	-	-	-	-	-	-	Capa cementada de 25 cm.
FL - FA	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	7.3	8.1	29	4.82	NO	NO	
FL - FA	Profunda	Lenta	Lenta	Alta	8	8.4	-	-	NO	NO	



bajas infiltraciones. El Cuadro 2.21 indica la característica de la infiltración según la escala siguiente:

Superior a 10 mm por hora	- Infiltración rápida
5 a 10 mm por hora	- Infiltración moderada
1 a 5 mm por hora	- Infiltración lenta
Menor de 1 mm por hora	- Infiltración muy lenta.

#### Retención de Humedad.

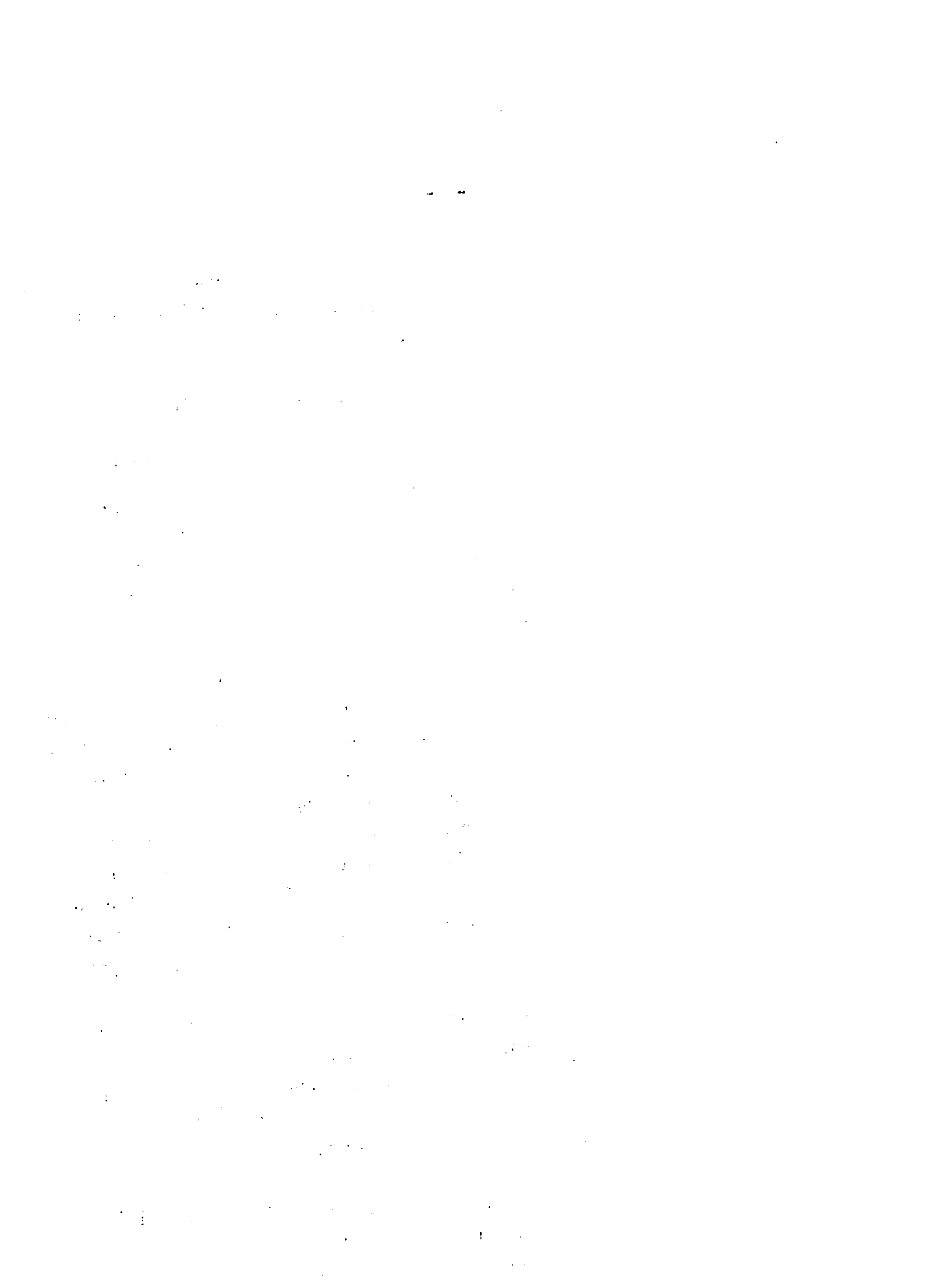
El valor de la infiltración y este concepto son los futuros determinantes del método de riego. Casi todas las series que pertenecen a familias esqueléticas tienen valores muy bajos que condicionarán medidas especiales, sobre todo en la zona oeste, donde la pluviometría es mucho más baja. En el Cuadro 2.21 se ha tomado como límite para la clasificación baja, una retención menor de 12 cm de agua por metro de profundidad de suelo, media de 12 a 13 cm y alta mayor de 18 cm.

Las series vérticas de la costa presentan la mayor retención, mientras las pedregosas de las zonas altas indican una capacidad muy baja.

#### b. Propiedades químicas.

##### pH

Se ha subdividido el perfil en superficial (0-50 cm) y profundo (50-100 cm), para poder apreciar la diferencia que existe en todos estos



suelos. En casi todas las series, como indica el Cuadro 2.21, el pH de profundidad supera en cerca de una unidad al de la superficie explicable por el lavado de carbonatos del perfil, inclusive en la parte oeste.

Capacidad de intercambio catiónico.

Se observa una correlación casi perfecta entre los valores esperados de la CIC, es decir de 12-15 para suelos ligeros y de 45 - 50 para las series con arcillas expansivas.

Salinidad y alcalinidad.

Normalmente, sólo se presentan problemas en algunos suelos con alta capa freática y de texturas finas como en Nizao y La Noria. Los valores de salinidad no son demasiado altos ya que la C.E. de la calicata de la serie Nizao es de 8.5 mmhos/cm. en superficie ligeramente salina.

En el Cuadro 2.21 A se muestran las características de algunos perfiles típicos de las series de suelo.

#### 2.3.2.3 Clasificación por la aptitud para el riego.

El levantamiento de los suelos realizado por EDEMENDAR (Op. Cit) incluye una clasificación potencial de las tierras basada en el sistema del U.S. Bureau of Reclamation, llegando hasta el nivel de sub-clases o asociaciones de ellas.

El Cuadro 2.22 incluye las normas de este sistema para cargar la serie dentro de una de las seis clases previstas por el método donde las primeras cuatro se consideran arables, la quinta como temporalmente no



The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations.

In the second section, the author provides a detailed breakdown of the monthly budget. It includes categories for housing, utilities, food, and entertainment. Each category is further divided into sub-items, such as rent, electricity, groceries, and dining out. This level of detail allows for a clear understanding of where the money is being spent.

The third section focuses on the analysis of the budget. It compares the actual spending against the planned budget for each month. This comparison helps in identifying areas where spending has exceeded the budget and where it has been kept within limits. The author also discusses the reasons for any variances, such as unexpected increases in utility costs or changes in eating habits.

Finally, the document concludes with a summary of the overall financial performance. It highlights the success in staying within the budget for most categories and offers suggestions for future improvements. The author suggests reviewing the budget regularly to adjust for any changes in income or expenses.

CUADRO 2.21 A

CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS DE ALGUNOS PERFILES DESCRITOS EN PERUVIA Y SAN CRISTOBAL

SERIE TIPICA	CALICATA	UBICACION	VEGETACION NATURAL	TEXTURA	COLOR	RELIEVE	DRENAJE	PREFUNDIDAD	USO ACTUAL
Paye	CC 1118	Paye, Banf	-	Franca arcillosa	Negro	Sub-normal	Buena	Superficial	Barbecho
El Llano	CC 1119	El Llano	-	Franca gravosa	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Algo excesivo	Moderadamente profundo	Mediana, usilla
Sombere	CC 1120	Finca Sombere	-	-	-	-	-	-	-
Gualley	CC 1221	Paraje Gualley	-	Franca Arenosa con Gravas	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Algo excesivo	-	-
Pizarrete	CC 1222	Pizarrete	-	Franca arcillosa	Gris	Sub-normal	Imperfecto	Moderadamente profundos	Caña de azúcar
Cuesta	CC 1223	Finca Carretera Amba	-	Franca arcillosa	Gris oliva	Concavo	Buena	Superficial	Hanf
Catalina	CC 1224	Carretera Vieja Catalina	-	Arcillosa	Oliva oscuro	Sub-normal	Buena	Superficial	Caña de azúcar
Tumbao	CC 1627	Tumbao, Matanzas	-	Franca, arcillosa	Gris muy oscuro	Sub-normal	Buena	Moderadamente profundo	Piñano
Playita	CC 1528	Matanzas	-	Franca limosa	Pardo muy oscuro	Concavo	Buena	Profundo	Piñano
Cruz	CC 1629	Calderas, Banf	Cactus y Bayahonda	Franca limosa	Pardo rojizo oscuro	Normal	Buena	Superficial	-



CUADRO 2.21 A

CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS DE ALGUNOS PERFILES DESCRITOS EN PERUVIA Y SAN CRISTOBAL

SERIE TÍPICA	CALICATA	UBICACION	VEGETACION NATURAL	TEXTURA	COLOR	RELIEVE	DRENAJE	PROFUNDIDAD	USO ACTUAL
Cajenas	CC 1630	Próximo a Caldeas	Guazabara y Cayuce	Franca (limosa)	Olive	Normal	Buena	Profundo	-
Proyecto	CC 1631	Asentamiento Matanzas	-	Franca	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Buena	Profundo	Piñano
Roda	CC 1731	Finca privada Sombreno	-	Franca	Gris olive oscuro	Sub-normal	Buena	Moderadamente profundo	Pangola
Lajas	CC 1733	Próximo a las Cañadas las Lajas	Bayahonda, algodón de seda	Franca arenosa gravosa	Pardo rojizo oscuro	Cercado	Buena	moderadamente profundo	-
Valle	CC 1734	El Valle	-	Franca arenosa gravosa	Pardo gris muy oscuro	Normal	Algo excesivo Buena	Superficiales	Pastos
Matanzas	CC 1735	Finca Matanzas	Bayahonda y corazón amarillo	Franca arenosa	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Buena	Moderadamente profundo	-
Mina	CC 1736	Proyecto Matanzas IAD	-	Franca arenosa muy pedregosa	Pardo anaranjado	Sub-normal	Algo excesivo	Superficiales	Piñano, yuca y maiz
Boca	CC 1837	Finca Sombreno Cerca Boca Canasta	-	Franca arcillosa	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Algo excesivo	Superficial	Piñano
Carnaval	CC 1838	Carnaval Banf	-	Franca arenosa	Pardo	Sub-normal	Excesivo	Moderadamente profundo	Pastos
San José	CC 1939	San José Banf	-	Franca arcillosa	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Moderado	Profundos	Caña de azúcar



COMO 2.21 A

CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS DE ALGUNOS PERFILES  
DESCRITOS EN PERUVIA Y SAN CRISTOBAL

SERIE TIPICA	CALIGATA	UBICACION	VEGETACION NATURAL	TEXTURA	COLOR	RELIEVE	DRENAJE	PROFUNDIDAD	USO ACTUAL
Jagua	MC 811	Finca de E. Araujo	-	Arenosa-franco arenosa	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Buena	Moderadamente profundo	Tomate, ají
Lucas	MC 1325	Campo Abajo, Agua de San Juan	-	Franca limosa	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Moderado	Moderadamente profundo	Café de arbor
Roble	MC 2045	A la izquierda de la carretera hacia Palenque	-	Arcillosa	Pardo muy oscuro	Normal	Moderadamente buena	Superficiales	Arroz
Roble	MC 1426	Carretera hacia Palenque	-	Arcillosa	Pardo muy oscuro	Normal a llano	-	Superficiales	Maní
Bardón	MC 2046	Juan Bardón	-	Franco arenoso	Pardo muy oscuro	Sub-normal	Moderado	Superficiales	Coco
Angostura	CC 52	La Angostura Paraje Galeón	Bayahonda	Franco arenoso pedregoso	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Excesivo	Profundo	-



CUADRO 2.2: A  
 CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS DE ALGUNOS PERFILES  
 DESCRITOS EN PERUVIA Y SAN CRISTOBAL

SERIE TIPICA	CALICATA	UBICACION	VEGETACION NATURAL	TEXTURA	COLOR	RELIEVE	DRENAJE	PROFUNDIDAD	USO ACTUAL
Pastor	CC 1940	Arroyo Pastor	-	Franca	Gris muy oscuro	Normal	Excesivo	Superficiales	Yuca, guandú y cebolla
Mizao	CC 1941	Mizao	-	Franca arcillosa	Gris muy oscuro	Sub-normal	Imperfecto	Moderadamente profundo	Pastos
Guaragua	CC 1942	La Noria, Banf	-	Franca arenosa gravosa	Gris muy oscuro	Pronunciado	Excesivo	Profundos	Baldío
Garcfe	CC 1943	Próximo Arroyo Pastor	-	Franca Arcillosa	Gris muy oscuro	Normal	Algo excesivo	Superficiales	Caña de azúcar
La Noria	CC 1944	Catalina, Banf	-	Franca arcillosa -arenosa	Pardo rojizo oscuro	Sub-normal	Moderadamente bueno	Profundo	Caña de Azúcar
Arroyo	NC 31	Próximo carretera Sabana-Boca Nigua	Caoba	Franca arcillosa a arenosa	Negro	Normal a llano	Pobre	Moderadamente profundo	-
Cumba	NC 75	Campo Caña Cumba	-	Franca arenosa	Gris oliva	Gris oliva	Algo excesivo	Moderadamente profundo	Caña de azúcar
Yaguata	NC 88	Yaguata, Campo 233 CAEI	-	Franca arcillosa arenosa	Pardo oscuro	Normal	Bueno	Profundos	Caña de azúcar
Arriba	NC 89	Campo Arriba	-	Arcillosa	Gris muy oscuro	Sub-normal	Bueno	Profundos	Caña de azúcar
Caobas	NC 810	Las Caobas, Banf	-	Arcillosa	Gris muy oscuro	Normal	Bueno	Superficiales	Caña de azúcar





CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS DE ALGUNOS PERFILES DESCRITOS EN PERUVIA Y SAN CRISTOBAL

SERIE TIPIICA	CALCATA	SUBDISTRICCIÓN	VEGETACIÓN NATURAL	TEXTURA	COLOUR	RELIEVE	DEGRADACION	PROFUNDIDAD	USO ACTUAL
Comundí	CC 53	Sección Galeón, Bani	X	Arena Franca Gravosa	-	-	Excesivo	-	-
Galeón	CC 54	Cerca Galeón, Bani	Bayahonda, Blanca y Cactus	Franca Arenosa Gravosa	Pardo gris muy oscuro	Concavo	Imperfecto	Superficial	-
Campo	CC 76	Campo 263, Ingenio CAEI	-	Arenosa	Pardo oscuro	Sub-normal a normal	Bueno	Profundo	Caña de azúcar
Robledal	CC 77	Paraje Robledal	-	Franca	Pardo gris muy oscuro	Sub-normal	Bueno	Profundo	Pastos
Caballero	CC 1012	Cañafistol	-	Franca Arenosa	Pardo grisáceo	Sub-normal	Bueno	Profundo	Pastos
Los Tablas	CC 1013	Las Tablas, Bani	Bayahonda, Cayuco y Tuna	Franca Arenosa no Calizo	Pardo rojizo oscuro	Sub-normal	Excesivo	Superficial	-
Cañafistol	CC 1014	Cañafistol	-	Franca	Negro	Sub-normal	Bueno	Profundo	Piñano, Coco y Yuca
Jobos	CC 1015	Carretera Som- brero Matanzas con Cauce Los Jobos.	-	Franca Arenosa	Pardo gris os- curo.	Normal	Bueno	Moderadamente Profundo.	Pangola.
Cuezuna	CC 1116	La Guazuma	Tustua, Marillo pes y Olivo.	-	-	-	-	-	-
El Carretón	CC 1117	Paya	-	Franca Arenosa	Gris Olivo.	Sub-normal	Bueno	Moderadamente Profundo	Pangola.



Cuadro 2.22

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CLASIFICACION

CARACTERISTICAS DE LA TIERRA	CLASE I	CLASE II	CLASE III	CLASE IV	CLASE V
<b>TEXTURA SUPERFICIAL</b>	Franco arenosa a franco arcillosa friable.	Arenoso franco a arcillosa muy permeable.	Arcillosa franca a arcilla permeable.	Similar al anterior	Suelos que no cumplen las especificaciones anteriores.
<b>PROFUNDIDAD DEL SUSTRATO</b>	75 cm. para francos o más pesados 100 para arenosos francos o franco arenosos. Pedregosidad 25%.	50 cm. para francos o más pesados, 75 cm. para arenosos francos o franco arenoso. Pedregosidad 30%.	50 cm. para arenosos francos y franco arenoso, 75 cm. para arenas muy finas. Pedregosidad 40%.	De 25 a 50 cm. para todos los suelos desde arenosos a francos.	
<b>PERMEABILIDAD</b>	25 cm. más para las unidades anteriores.	25 cm. más para las unidades anteriores.	25 cm. más para las unidades anteriores.	50 cm. para todos los suelos.	
<b>REACTIVIDAD</b>	75 cm. para todos los suelos.	50 cm. para todos los suelos.	25 cm para todos los suelos.	Similar a la clase III	
<b>REACTIVIDAD ACIDICA O ALCALINA</b>	CE 2 ESP 15	CE 4 ESP 15	CE 8 ESP 15	CE 12 ESP 25	
<b>TOPOGRAFIA</b>	Pendiente no superior al 2% generalmente necesita solamente refino.	Pendientes no superiores al 5%. Complejos hasta el 20%. Nivelación moderada.	Pendientes no superiores al 10%. Complejos hasta el 5%. Puede requerir fuerte nivelación.	Pendientes inferiores al 15% admitiéndose complejos hasta el 8%.	
<b>ESTRUCTURA</b>	La pedregosidad no perjudica las prácticas agrícolas.	La pedregosidad hace proveer despedregados moderados.	Hasta fuertes despedregados.		
<b>DRENAJE</b>	Ausencia de capa freática. No se prevé drenaje de parcela.	Capa freática a más de 1 m. Drenaje de parcela en algún caso necesario pero siempre ampliándose espaciado.	Capa freática a más de 50 cm. Drenaje de parcela intenso.	Capa freática a más de 50 cm. Económica o técnicamente no es viable rebajarle.	



arable y la sexta como no arable. En el Cuadro 2.23 se presenta un resumen de la clasificación de las series estudiadas que comprenden los suelos de Sanf y San Cristóbal. Como puede observarse las limitaciones más frecuentes corresponden al suelo (s), las texturas extremas, falta de profundidad efectiva y retenciones muy bajas de humedad. Las limitaciones topográficas (t) vienen impuestas por pendientes o complejos de pendientes que superan los límites previstos de las diferentes especificaciones. Respecto al drenaje (d), los problemas actuales de elevadas capas freáticas o alto riesgo de elevación y necesidades del lavado, son los factores más importantes de este factor limitativo.

Como culminación de este aspecto se llegó a la determinación de las áreas por clases de tierra tal como se presentan en el Cuadro 2.24.

### 2.3.3 Clasificación de los suelos de la Regional Central por su capacidad de uso.

Tomando como base el mapa de clases de suelos elaborado por la Unidad de Recursos Naturales de la OEA, se determinaron las áreas por clases de suelos que hay en cada una de las zonas de la Regional Central.

El sistema de clasificación aplicado es el Método de Servicio de Conservación de Suelos que separa 8 clases tomando en cuenta: aptitud para el riego, topografía, productividad y otros factores de tipo cualitativos.

La metodología consistió en determinar las áreas correspondientes a cada clase, sobre el mapa a escala 1:250,000. Se separaron luego las áreas urbanas para descontarlas del total por



CORRELACION DE LAS SERIES DE SUELOS CON LAS UNIDADES POTENCIALES DE RIEGO

LIMITACIONES					
SERIES	SUELO	TOPOGRAFIA	DRENAJE	SUBCLASES	CLASES
Barón	Pedregosidad, retención muy pobre			4 Ss	4
Palenque	Pedregosidad, retención muy pobre			4 Ss	4
Díaz	Pedregosidad, retención muy pobre			4 Ss	4
Cuesta	Pedregosidad		Inundaciones esporádicas	2 s	2
Curabaya	Pedregosidad, de mod. a fuerte			2 s, 3s	2,3
Abajo	Pedregosidad, baja retención			3 s	3
Lucas	Texturas bastas, media retención			2 s	2
Campo	Texturas bastas, baja retención			3 s	3
Cabrera	Texturas con fuerte cambio			2 s, 3s	2,3
Sainagua	Retención de baja a media		Zonas en problemás	2 s, 3sd	2,3
Cumba	Baja retención			2 s, 3s	2,3
Valdesia	Texturas bastas, retención muy pobre			4 Ss	4
Carpodos	Baja retención			2 s, 3s	2,3
Gomundí	Pedregosidad, retención muy pobre			4Ss	4
Villa	Pedregosidad, retención muy pobre			4Ss	4
Guazuma	Pedregosidad, retención muy pobre			4Ss	4
Batea	Pedregosidad, retención muy pobre			4Ss	4
Cerca	Pedregosidad, retención muy pobre			4Ss	4
Margí	Pedregosidad, retención muy pobre			4Ss	4
Seco	Pedregosidad, retención muy pobre			4Ss, 6s	4
Valle	Alguna pedregosidad	Localmente		4Ss	4
Melo	A 80 con grava cementada, no continúa			2 s, 3st	2,3
Fistol	Pedregosidad, baja retención	Complejos de pendiente		2 s	2
Cobos	Gravoso y en profun. cementada			4Sst	4
Calabaza				4Ss	4
Canes	Superficial	Localmente, fuertes pendientes		1, 4St	1,4
Arroyo	Superficial			4SPs	4
Puerto	Superficial			4s-4p-4R-6sd	4,6
Nizao	Calinidad y alcalinidad			4 S, 4p	4
Carretón	Alcalinidad en profundidad			4Rsd	4
Atilano	Texturas finas	Localmente pte.	Riagos de elev. la capa freática	2 s	2
Caoba	Texturas finas	Localmente complejos	Localmente, probl. de drenaje	3st, 3sd	3
Cada	Textura fina, estructura desfavorable		Localmente, probl. de drenaje	3sd, 4 Sst	3,4
				3 s	3





CORRELACION DE LAS SERIES DE SUELOS CON LAS UNIDADES POTENCIALES DE RIEGO

L I M I T A C I O N E S

SERIES	SUELOS	TOPOGRAFIA	DEFINICION	SUBCLASES	CLASES
Arriba	Texturas muy finas			2 s, 3sd	2,3
Catalina	Texturas muy finas			2 s, 3sd	2,3
Margarita	Mucha pedregosidad, retención muy pobre			4Ss, 6s	4,5
Tablas	Mucha pedregosidad, superficial			6 s	6
Pastor y Ojo	Pedregosidad, Cement, a 90 cm.	Localmente pte.	Localmente problemas	4Sst	4
Boca	Pedregosidad, retención muy pobre			4Ss	4
Guaraguás	Pedregosidad superf, Moder. profundo	Pendientes suaves		3st, 4Sst	3,4
García	Gravoso y pedregoso	Pendientes suaves		4Sst	4
Yagua	Texturas bastos, baja retención			3 s	3
Quañafel	Estruc. a veces desfavorable			1,2s	1,2
Leura	Texturas finas			2 s, 3s	2,3
Alto	Textura fragmentaria			6 s	6
Paya	Pedregosidad, baja retención			3 s	3
Guajaca	Pedregosidad muy pobre			4Ss	4
Valverde	50 cm. grava cementada			3 s,	4Ss
Mata	Pedregosidad, retención muy pobre	Pendientes suaves		4Sst	4
Caballero	Algo gravoso y pedreg. Ret. baja			2 s, 3s	2,3
Lajas	Gravoso y pedregoso Ret. media-baja	Localmente, zonas en ptes. moder.		3 s, 4Sst	3,4
Matanzas	Gravoso y pedregoso. Ret. media-baja	Localmente, zonas en ptes, suaves		3 s, 3st	3
Hondo	Pedregosidad muy fuerte en prof.	Localmente, zonas en ptes. suaves		4Ss-4Sst-4SPs	4
Sombbrero y Cruz	Pedregosidad. Baja retención			3 s, 4Ss	3,4
Colonia	Pedregosidad. Baja retención			4Ss	4
Famosa	Pedregosidad muy fuerte en prof.			4Ss, 4 SPs	4
Carabali	Superf. Capa cementada de 20 cm. no continua			3 s, 4Ss	3,4
Calde	Horiz. contrastados		Possible capa colgada	4Ss	4
Vera	Moder. prof. Baja retención			4Ss	4
Yermo	Pedreg. aumentado en prof.	Localm. zonas en ptes, suaves		3 s, 4Sst	3,4
Estancia	Texturas finas	Localm. zonas en ptes. moderadas		2 s, 4Sst	2,4
Caña	Texturas finas			2 s, 3s	2,3
Rodeo	Exceso de cal en porf.			2 s, 3s	2,3
Carretera	Permeab. a veces lenta			1, 2s	1,2
Gua	Estruct. algo degradada			3 s	3
Mion	Permeab. lenta		Problemas locales	3 s, 3sd	3
Agua	Localm. texturas finas o muy finas			1, 2s, 3s	1,2,3
Calderas	Texturas finas			2 s	2
Roble	Localm. texturas finas		Capa fríasica localm.	2s,3s,3sd	2,3



- continuación -

CUADRO 2.23

COMPARACION DE LAS SERIES DE SUELOS CON LAS UNIDADES FOLICIALES DE RIEGO

LIMITACIONES

SERIES	SUELO	TOPOGRAFIA	DRENAJE	SUBCLASES	CLASES
Durrio	Texturas finas		Posible elev. de capa freática	2sd, 3sd	2,3
Pizarrete	Texturas finas		Posible elev. de capa freática	3sd	3
Playilla				1	1
Turbaó	Lenta permeabilidad			2s	2
Yaguete	Texturas finas		Capa freática a 1,20 m	3sd	3
Ba	Texturas finas		Localm. algunos problemas	3s-3sd-4sst	3,4
Cajobas	Texturas finas y pedreg.			2 s	2
Laj	Lenta permeabilidad			3 s	3
Goyo	Texturas finas y pedreg.		Localm. algún problema	3sd	3
José	Texturas finas y estructura algo compacta en prof.	Localmente zonas en piec. suaves		3 s	3
Tura	Pedreg. Capa cementada de 30 cm			4Ss	4
Rincón	Pedreg. Retención muy pobre			4Ss	4
Costa	Pedregosidad		Localm. algún problema	3sd	3
Angostura	Pedregosidad Ret. muy pobre			4Ss	4
Cala	Mod. profundo. Capa cementada 25 cm.		Posible capa colgada	3sd	3
Hori	Textura fina, permeab. lenta			3 s	3
Hatayo	Textura fina			2 s, 3s	2,3



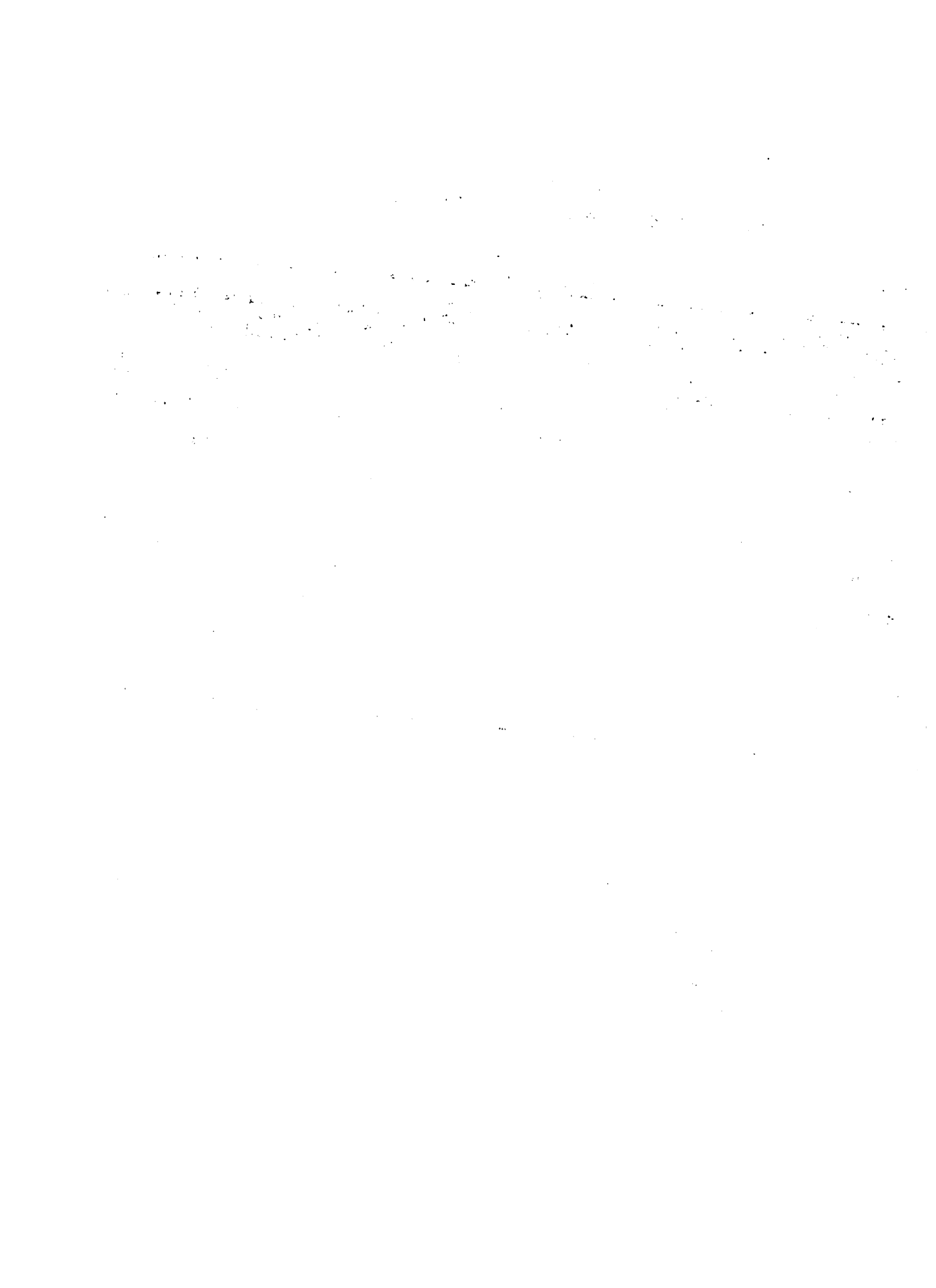
- continuación -

CUADRO 2.23

CORRELACION DE LAS SERIES DE SUELOS CON LAS UNIDADES POTENCIALES DE RIEGO

**LIMITACIONES**

ES	SUELO	TOPOGRAFIA	DRENAJE	SUBCLASES	CLASES
lo	Texturas finas		Possible elev. de capa freática	2sd, 3sd	2,3
irret	Texturas finas		Possible elev. de capa freática	3sd	3
rita				1	1
eo	Lenta permeabilidad			2s	2
ate	Texturas finas		Capa freática a 1,20 m	3sd	3
	Texturas finas	Localmente zonas en ptas. suaves	Localm. algunos problemas	3s-3sd-4Ssd	3,4
bas	Texturas finas y pedreg.			2 s	2
	Lenta permeabilidad			3 s	3
	Texturas finas y pedreg.		Localm. algún problema	3sd	3
	Texturas finas y estructura algo compacta en prof.			3 s	3
	Pedreg. Capa cementada de 30 cm			4Ss	4
ón	Pedreg. Retención muy pobre			4Ss	4
a	Pedregosidad		Localm. algún problema	3sd	3
stura	Pedregosidad Ret. muy pobre			4Ss	4
	Moder. profundo. Capa cementada 25 cm.		Possible capa colgada	3sd	3
	Textura fina, permeab. lenta			3 s	3
go	Textura fina			2 s, 3s	2,3



Cuadro No. 2.24

AREAS DE LAS UNIDADES POTENCIALES DE TIERRA

Clase	Superficie	
	Has	%
I	543	2.41
II	2,314	12.51
II + III	214	0.95
II + IV	19	0.09
III	6,370	28.31
III + IV	45	0.20
IV	3,060	35.82
IV + VI	520	2.31
VI	3,915	17.40
TOTAL	22,500	100.00



THEORY

1. The first part of the theory is...

- (a) ...
- (b) ...
- (c) ...
- (d) ...
- (e) ...
- (f) ...
- (g) ...
- (h) ...
- (i) ...
- (j) ...
- (k) ...
- (l) ...
- (m) ...
- (n) ...
- (o) ...
- (p) ...
- (q) ...
- (r) ...
- (s) ...
- (t) ...
- (u) ...
- (v) ...
- (w) ...
- (x) ...
- (y) ...
- (z) ...

2. The second part of the theory is...

clases dentro de cada zona. La característica más notable es la gran proporción de suelos clase VII que son las áreas montañosas y que el potencial agrícola y pecuario de la Regional se basa en la porción de tierras II, III, IV y V que alcanzan el 43.4% del área y son aptos en diferentes grados para la explotación intensiva agrícola y pecuaria.

Los suelos clase I son terrenos cultivables, aptos para el riego, con topografía llana, y sin factores limitantes de importancia. Productividad alta con buen nivel de manejo.

Los suelos clase II son terrenos cultivables, aptos para el riego, con topografía llana, ondulada o suavemente alomada y factores limitantes no severos. Productividad alta con prácticas moderadamente intensivas de manejo.

Los suelos clase III son terrenos cultivables, aptos para el riego solamente con cultivos muy rentables; con topografía llana, ondulada o suavemente alomada y con factores limitantes de alguna severidad. Productividad mediana con prácticas intensivas de manejo y con marcadas limitaciones en los cultivos.

Los suelos clase IV son terrenos limitadamente cultivables, no aptos para el riego salvo en condiciones especiales y con cultivos muy rentables; aptos principalmente para cultivos perennes y vastos; con topografía de llana a alomada y factores limitantes severos. Productividad de baja a mediana.

Los suelos clase V son terrenos no cultivables, salvo para arroz en áreas limitadas; principalmente aptos para pastos, con factores limitantes muy severos para el cultivo; productividad mediana para pastos mejorados y arroz con prácticas intensivas de manejo.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry, no matter how small, should be documented to ensure transparency and accountability. This includes recording the date, amount, and purpose of each transaction.

In addition, the document highlights the need for regular reconciliation of accounts. By comparing the internal records with bank statements and other external sources, discrepancies can be identified and corrected promptly. This process helps to prevent errors and ensures that the financial data remains consistent and reliable.

Furthermore, the document stresses the importance of maintaining proper documentation for all financial activities. This includes keeping receipts, invoices, and other supporting documents for a sufficient period of time. These records are essential for auditing and for providing evidence in the event of a dispute or legal challenge.

The document also discusses the role of technology in financial management. It notes that modern accounting software can greatly streamline the recording and reporting process, reducing the risk of human error and saving valuable time. However, it also cautions that users should ensure that their software is secure and that their data is protected from unauthorized access.

Finally, the document concludes by emphasizing the importance of seeking professional advice when needed. While many financial tasks can be handled internally, complex situations or significant transactions may require the expertise of an accountant or other financial professional. Consulting with an expert can help to ensure that all financial obligations are met and that the organization's financial health is maintained.

Los suelos clase VI son terrenos no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña; principalmente aptos para fines forestales y para pastos; con factores limitantes muy severos, particularmente de topografía, profundidad y rocosidad.

Los suelos clase VII son terrenos no cultivables, aptos solamente para fines de explotación forestal.

Los suelos clase VIII son terrenos no aptos para el cultivo. Aptos solamente para parques nacionales, zonas de recreo y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas.

En el Cuadro 2.25 se incluye un resumen de toda la superficie clasificada en base a sus tipos de suelos. Estas áreas fueron planimetradas del Mapa de clases de suelos del trabajo de la O.E.A. escala 1:250,000.

#### 2.3.4 Uso Actual de la tierra.

A raíz de la exhaustiva revisión que se ha hecho de los informes de trabajos descriptivos de la zona, se ha evidenciado la escasez de información sobre el uso de los suelos de esta región.

Los trabajos sobre este tema se limitan a estimaciones muy agregadas sobre conjuntos de cultivos o áreas muy específicas con extensiones limitadas e insuficientes para proporcionar una visión integral del sistema de uso. De esta manera, ha sido necesario valerse de informaciones más o menos dispersas y sobre todo de los datos reportados por los agentes de área, para hacer una interpretación de dicho sistema. La culminación de este proceso debería ser la elaboración de un mapa de uso de la tierra para la región a base de fotointerpretación y comprobación sobre el terreno.



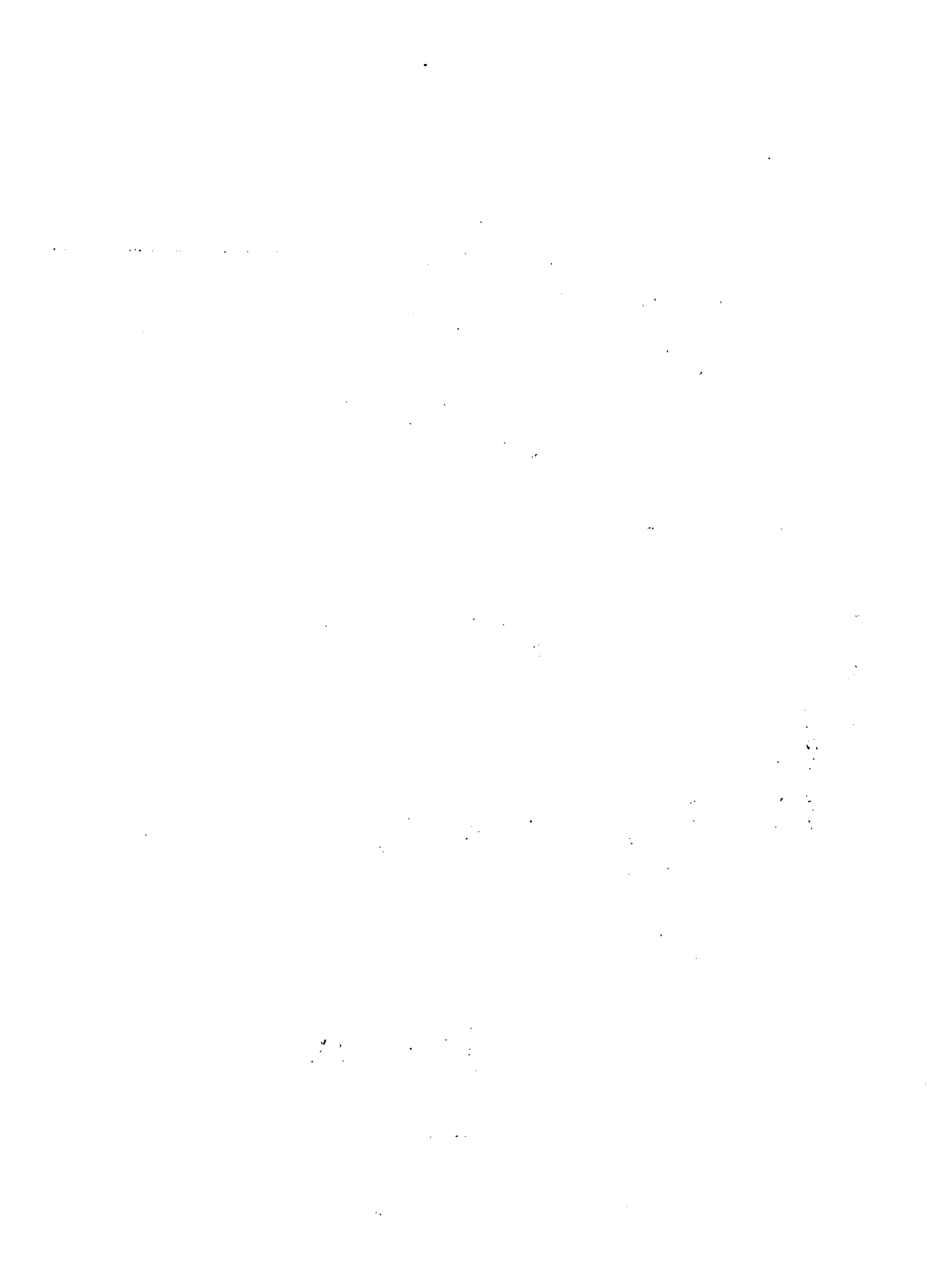
CUADRO 2.25

Superficies por Clases de Suelos  
en las Zonas de la Regional Central

Z O N A S

CLASES	PERAVIA	SAN CRISTOBAL	DISTRITO NACIONAL	TOTAL	%
I					
II	688	6,625	22,000	29,313	5
III	16,812	19,125	22,500	58,437	10
IV	7,875	10,875	7,187	25,937	4.4
V	6,794	8,125	125,312	140,231	24
VI	3,625	4,812	5,562	13,999	2.4
VII	101,250	115,625	98,312	315,187	54
VIII	<u>1,312</u>			<u>1,312</u>	<u>0.2</u>
	138,356	165,187	280,873	584,416	100.0

SUPERFICIE EN HECTAREAS



Bajo la consideración del volumen de recursos y de tiempo necesarios para hacerlo, se sugirió que su elaboración corresponda a una etapa posterior.

#### 2.3.4.1 Zona de Peravia.

Esta zona comprende las sub-zonas de Rancho Arriba, San José de Ocoa, Nizao, Baní y Fundación. La distribución de los cultivos obedece a la ubicación por la altitud, lluvia, temperatura y suelos.

De las áreas dedicadas al uso agrícola, en las sub-zonas de Rancho Arriba y San José de Ocoa la mayor proporción se cultivan de café, habichuela, papa y maní, mientras que en las zonas bajas de Baní y Fundación los cultivos importantes son la caña de azúcar los plátanos y las hortalizas. En la zona baja abundan igualmente los frutales: mangos, aguacates y cajuiles y otras.

El Cuadro 2.26 muestra las categorías de uso por sub-zona, este revela un mayor uso agrícola en las sub-zonas bajas de Baní y Nizao, donde la proporción, en términos de área, es de 5 a 1 y 6 a 1 respectivamente. En las subzonas altas y en Fundación el área pecuaria es algo mayor que la agrícola.

---





USO TRADICIONAL DEL SUELO POR SUBZONAS DE LA  
ZONA DE PERAVIA

CATEGORIAS	AREA EN TAREAS*					T O T A L
	RANCHO ARRIBA	S. J. DE OCOA	NIZAO	B A N I	FUNDACION	
AREA AGRICOLA	98,625	159,965	60,018	311,624	85,952	716,184
AREA PECUARIA	63,998	180,800	10,100	64,400	106,305	425,603
AREA CON PO- TENCIAL AGRO- PECUARIO SIN USO.	10,181	189,806	6,000	80,320	106,960	393,267
T O T A L	171,804	530,571	76,118	456,344	299,217	1,535,054

Fuente: Información del Sector Agropecuario de la Regional Central Reportada por los Agentes de Areas de la SIA,  
mayo 1980.

\* Una Ta. = 0.063 hectáreas.



Una de las características relevantes que presenta este cuadro, es la extensa superficie que se ha estimado con potencial agropecuario y que se encuentran improductivas, tanto en las sub-zonas altas de Rancho Arriba y San José de Ocoa como en las de Baní y Fundación cuyo total alcanza cerca de 400,000 tareas.

#### 2.3.4.2 Zona de San Cristóbal.

El café y el cacao constituyen los principales cultivos de esta zona, aparte de la caña, encontrándose más hacia la parte montañosa, no existe café ni cacao en la sub-zona de palenque que está en la costa, estando presente en cambio en las sub-zonas de San Cristóbal y Yamasá y en menor proporción en la de Villa Altagracia.

Entre los otros cultivos del área los más difundidos son la yuca, los plátanos y guineos y los frutales. El coco y los cítricos representan una gran proporción de estos rubros predominantes. Existen además en esta zona algunos cultivos no tradicionales y que aparecen como siembras comerciales, tal es el caso de la bija, la pifa, y el jengibre. Es notoria la baja proporción de cultivos hortícolas.

Debido al peso de los cultivos de caña, café y cacao en la zona, el área dedicada a la agricultura supera a aquella dedicada a la ganadería. Según se muestra en el Cuadro 2.27, reportado por los respectivos encargados de áreas, el área con potencial agropecuario que no es utilizada representa más de 80% en la sub-zona de San Cristóbal, 47% en Palenque, 30% en Yamasá y 20% en Villa Altagracia.

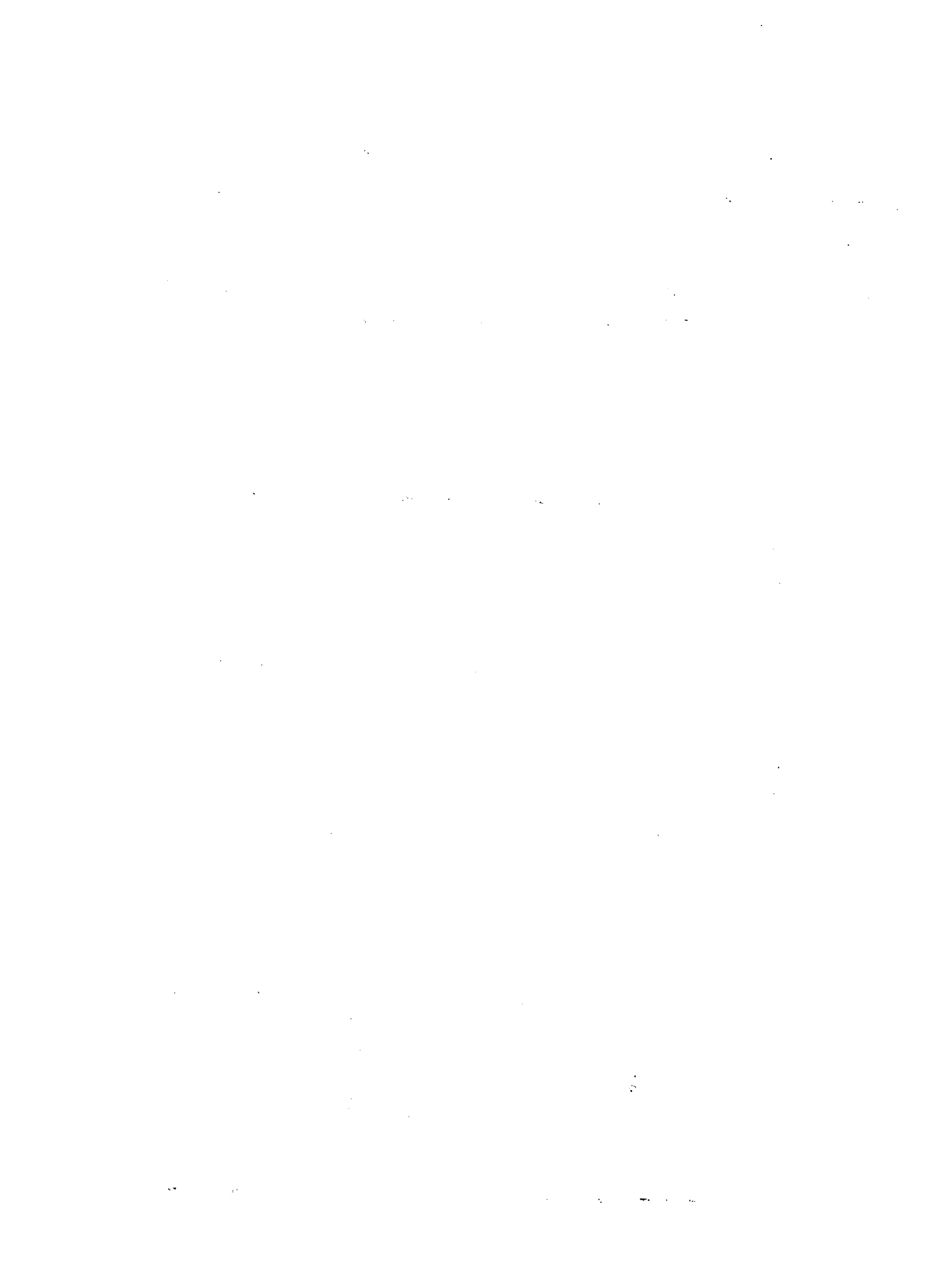
Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is extremely faint and illegible due to low contrast and heavy noise. It appears to be a list or a series of entries, possibly containing names and dates, but the specific content cannot be discerned.

Cuadro 2.27

USO TRADICIONAL DEL SUELO POR SUBZONAS DE LA ZONA DE SAN CRISTOBAL

CATEGORIA	SUB - Z O N A S				TOTAL
	SABANA GDE. DE PALENQUE	VILLA ALTAGRACIA	YAMASA	SAN. CRISTOBAL	
AREA AGRICOLA	92,003	264,000	458,498	425,481	1,239,982
AREA PECUARIA	11,383	159,600	179,489	208,031	558,503
AREA CON POTENCIAL AGROPECUARIO SIN USO.	43,000	54,600	137,533	377,919	613,052

\*Una Ta. = 0.063 hectáreas



#### 2.3.4.3 Zona del Distrito.

Esta zona comprende las sub-zonas de Bayaguana, Monte Plata, Sabana Grande de Boyá y Villa Mella. La sub-zona de Bayaguana cuenta con siete (7) áreas que tienen una superficie agrícola total de 857,364 tareas distribuidas entre las áreas de el Dajao, Comatillo, Trinidad, Yuvina, Cabrego-Leda, Guerra y los Haitises. El área pecuaria representa 58% del área agrícola, equivalente a 498,981 tareas.

Los cultivos que ocupan mayor superficie son, en orden descendente: arroz, maíz, yautía, guandul, yuca, fame y plátano. Los demás rubros ocupan superficies menos significativas que no llegan a 10,000 tareas.

La sub-zona de Monte Plata abarca una superficie agrícola de 430,666 tareas repartidas entre las áreas de: El Prado, Rio Boyá, La Jagua, El Proyecto, El Centro, San Francisco, Yabacao, San Juan, El Bosque, El Dean. El área pecuaria total de esta sub-zona es de 214,536 tareas y el área agropecuaria potencial sin uso agrícola 52,619 tareas.

Los productos que ocupan mayor superficie son: arroz y maíz. Los demás cultivos poseen áreas inferiores a 10,000 tareas.

La sub-zona de Sabana Grande de Boyá, abarca una superficie agrícola de 365,040 tareas con seis áreas que son: Pedro Chiquito - La Osúa, Aserradero, Majagual - Los Mapolos, Los Limones, Cabeza de Toro y Hato San Pedro-Los Guineos.

Los cultivos que ocupan la mayor superficie son: Yautía y El Jengibre, los demás rubros no exceden las 10,000 tareas.





Cuadro 2.28

USO TRADICIONAL DEL SUELO EN LA  
ZONA DEL DISTRITO

CATEGORIAS	SUB - ZONAS			
	MONTE PLATA	SABANA GDE. DE BOYA	VILLA MELLA	BAYAGUANA
AREA AGRICOLA	430,666	365,040	106,230	857,364
AREA PECUARIA	214,536	176,112	165,322	498,981
AREA CON POTENCIAL AGROPECUARIO SIN USO.	52,619	61,185	34,895	367,495
TOTAL	697,821	602,337	306,447	1,723,840

1759,300  
1054,951  
516,194  
3330,445

Fuente: Información del Sector Agropecuario de la Regional Central Reportada por los Agentes de Areas de la SEA, Mayo 1980.



La sub-zona de Villa Mella cuenta con un área dedicada a cultivos igual a 106,230 tareas y una zona pecuaria de 165,322 tareas. Los datos muestran que la pecuaria tiene más prioridad que la agricultura en esta sub-zona.

Aquí hay un área potencial de 34,895 tareas y los cultivos con más superficie son: caña, arroz, maíz, y guandul. Los demás cultivos no exceden el área de las 5,000 tareas.

Las áreas de esta sub-zona son: El Coco de Pedro Brand, La Victoria, Sierra Prieta, Duquesa e Higuero, Mal Nombre y Juan Tomás, Hacienda Estrella y San Felipe.

El Cuadro 2.28 presenta la información obtenida de la planilla llenada a nivel de áreas.

#### 2.3.4.4 Características del Sistema de Uso.

Como primera observación debe plantearse que no existe un conjunto de datos a partir del cual se pueda armar una imagen definida del sistema de uso del suelo en la Regional Central. En consecuencia se sugiere la elaboración del mismo a base de fotointerpretación y comprobación de campo para luego ser cartografiado a una escala conveniente en un mapa de uso de la tierra que permita su manejo para fines de Proyectos. En las zonas de Peravia y San Cristóbal existen 2 subsistemas de uso muy bien diferenciados que son el de la montaña y el de la planicie, el primero se caracteriza por la presencia de cultivos de altitud como café y cacao y junto a especies anuales de climas moderados como papa y habichuela. Este se observa en Rancho Arriba, Ocoa y en la parte alta de la

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud.

2. The second part of the document outlines the specific requirements for record-keeping, including the need to maintain original documents and to ensure that all records are stored in a secure and accessible manner. It also discusses the importance of regular audits and the role of internal controls in ensuring the accuracy of the records.

3. The third part of the document discusses the consequences of non-compliance with the record-keeping requirements. It notes that failure to maintain accurate records can result in severe penalties, including fines and imprisonment, and can also damage the reputation of the individual or organization involved.

4. The fourth part of the document discusses the importance of transparency and accountability in the financial system. It notes that transparency is essential for the confidence of investors and the public, and that accountability is essential for the proper functioning of the system. It also discusses the role of the public in ensuring the integrity of the system.

5. The fifth part of the document discusses the importance of ongoing monitoring and evaluation of the financial system. It notes that the system is constantly evolving, and that it is essential to monitor and evaluate the system to ensure that it remains effective and efficient. It also discusses the role of the public in monitoring and evaluating the system.

zona de San Cristóbal. El subsistema de la planicie se caracteriza por el uso intensivo que se da a la tierra, dedica a cultivos anuales hortícolas y plátano como en Baní y la zona costera de San Cristóbal. Finalmente, en la zona del Distrito predomina el cultivo de la caña de azúcar y la actividad pecuaria como en Yamasá, Monte Plata y Villa Altigracia.

El cultivo más extendido en toda la región es la caña de azúcar debido a la presencia de 5 centrales azucareros cuyas fincas abarcan cerca de 1.5 millones de tareas como se presenta en el Cuadro 2.29.

Quadro 2.29  
AREAS SEMBRADAS DE CAÑA

CENTRAL	SUPERFICIE EN TAREAS
Haina	826,000
Hoca Chica	222,000
Ozama	281,000
Catarey	88,500
Caey*	50,000
Total	1,467,500 ts

El sistema de uso es dinámico, particularmente en la zona de Peravia y en una gran parte de la de San Cristóbal. Aquí predominan los cultivos anuales y la tierra se usa más intensamente por estar prevista de riego.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations.

In the second section, the author outlines the process of reconciling bank statements with the company's ledger. This involves comparing the bank's records of deposits and withdrawals against the internal accounting records to identify any discrepancies.

The third section covers the preparation of financial statements, including the balance sheet, income statement, and cash flow statement. It provides a step-by-step guide on how to calculate each component and how they relate to each other.

Finally, the document concludes with a summary of key points and a reminder to consult with a professional accountant for more complex issues.

The following table shows the results of the reconciliation process for the month of January.

Item	Bank Statement	Company Ledger	Difference
Opening Balance	\$1,200.00	\$1,200.00	\$0.00
Deposits	\$500.00	\$500.00	\$0.00
Withdrawals	\$300.00	\$300.00	\$0.00
Bank Fees	\$10.00	\$0.00	-\$10.00
Interest	\$5.00	\$0.00	-\$5.00
Closing Balance	\$395.00	\$400.00	-\$5.00

The discrepancy of \$5.00 is attributed to a rounding error in the ledger entries.

The next section details the calculation of the net profit for the quarter. It starts with the total revenue and then deducts all operating expenses, including salaries, rent, and utilities.

The final part of the document provides a checklist for ensuring the accuracy of financial reporting.

#### **SUPERFICIE NO ESTUDIADA.**

La mayor parte del área solo ha sido estudiada a nivel muy preliminar como en el trabajo de la Unidad de Recursos Naturales de la OEA.

Los trabajos publicados hasta el momento comprenden levantamientos aislados con fines muy específicos como los que realiza el INDRHI en el área de influencia de algunos canales de riego. El estudio semi-detallado de EDEMENDAR para el área de influencia de la Presa de Valdesia es el más completo de los que se han realizado en la Regional, pero solo cubre los suelos llanos de las zonas de Baní y parte de los de San Cristóbal.

Los suelos de San José de Ocoa y Rancho Arriba en Peravia, así como los de Yamasá, y Villa Altagracia en San Cristóbal y las de Bayaguana, Sabana Grande de Boyá y Villa Mella en el Distrito no han sido levantados a niveles de detalle que permitan su sistematización para fines de manejo.

Se recomienda por lo tanto la realización de un levantamiento agrológico semi-detallado como elemento importante para la formulación y ejecución de planes integrales o sub-regionales de desarrollo agrícola.

Estos trabajos deben incluir la caracterización hasta el nivel de series, clasificar los suelos de manera más precisa por su capacidad de uso e indicar las limitaciones para la utilización de los mismos. El estudio debe contener recomendaciones precisas sobre el uso más adecuado a que deben estos dedicarse según su potencialidad y un mapa de uso actual de las tierras de la Regional.





#### 4.- RIEGO Y DRENAJE.

Dentro de la extensión que comprende la regional se produce una gama de condiciones climáticas y edáficas como ya se ha planteado. La necesidad de riego está en función de esas condiciones y consecuentemente existen áreas muy bien diferenciadas donde el riego es indispensable para todas las cosechas durante todo el año y otras donde las lluvias mantienen un exceso permanente de humedad en el ambiente. Entre las primeras se encuentran las subzonas de Baní, Fundación y Rancho Arriba en Peravia y la parte baja costera de la zona de San Cristóbal al segundo caso corresponden las sub-zonas de Villa Altagracia, Monte Plata y Bayaguana.

##### 4.1 Superficie bajo riego.

La mayor superficie bajo riego se encuentra en la zona de Baní y la parte baja de San Cristóbal que constituyen el área de influencia del sistema de riego de la Presa de Valdesia. Menores extensiones pertenecen a pequeños aprovechamientos a lo largo de los ríos Ocoa, Nizao, Baní y Bahía en Peravia y de los ríos Yabacao, Madre Vieja y otros en San Cristóbal.

La Regional Agropecuaria Central, según los datos suministrados por el INDRHI, posee unas 12,965 Has. bajo riego, de las cuales 10,506 están ubicadas en la zona de Baní y 2,459 Has. en la zona de San Cristóbal.<sup>9/</sup>

Los principales canales que irrigan las tierras Agrícolas son: El Canal Marcos A. Cabral que se surte de las aguas del río Nizao y tiene una capacidad de  $12 \text{ M}^3/\text{seg}$ ; el canal Nizao-Najayo que recoge sus aguas del mismo río con una capacidad de  $4 \text{ M}^3/\text{seg}$ .; el Canal Yabacao que se surte del Río Ozama con una capacidad de  $4 \text{ M}^3/\text{seg}$ .; el Canal Capita-Yabacao que sale del río Baní con una capacidad de  $2.0 \text{ M}^3/\text{seg}$ .

---

<sup>9/</sup> Reportes mensuales del Distrito de Riego Ozama Nizao-INDRHI. 1980

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial operations. This section also highlights the role of internal controls in preventing fraud and errors, and the need for regular audits to verify the accuracy of the data.

The second part of the document focuses on the implementation of a robust risk management framework. It outlines the various risks that an organization may face, including operational, financial, and reputational risks. The text provides guidance on how to identify, assess, and mitigate these risks, and stresses the importance of having a clear risk appetite and a well-defined risk tolerance.

The third part of the document addresses the need for a strong corporate governance structure. It discusses the roles and responsibilities of the board of directors, senior management, and other key stakeholders. The text also highlights the importance of ethical behavior and the need for a clear code of conduct to guide decision-making.

The fourth part of the document discusses the importance of a strong financial management system. It outlines the various financial metrics that should be tracked and analyzed, and provides guidance on how to interpret these metrics. The text also emphasizes the need for a clear financial strategy and the importance of regular financial reporting to stakeholders.

The fifth part of the document focuses on the implementation of a strong human resources management system. It discusses the various HR functions, including recruitment, training, and performance management. The text provides guidance on how to attract and retain top talent, and stresses the importance of creating a positive work environment.

The sixth part of the document addresses the need for a strong information technology (IT) system. It discusses the various IT risks that an organization may face, including data breaches, system downtime, and cyberattacks. The text provides guidance on how to protect sensitive data and ensure the availability and integrity of IT systems.

The seventh part of the document discusses the importance of a strong environmental, social, and governance (ESG) strategy. It outlines the various ESG risks that an organization may face, including climate change, social issues, and governance issues. The text provides guidance on how to manage these risks and improve the organization's ESG performance.

The eighth part of the document focuses on the implementation of a strong legal and compliance system. It discusses the various legal risks that an organization may face, including contract disputes, intellectual property issues, and regulatory compliance. The text provides guidance on how to manage these risks and ensure that the organization is in full compliance with all applicable laws and regulations.

The ninth part of the document discusses the importance of a strong communication system. It outlines the various communication channels that an organization may use, including internal communication, external communication, and public relations. The text provides guidance on how to develop a clear communication strategy and ensure that all stakeholders are kept informed of the organization's activities and plans.

The tenth part of the document focuses on the implementation of a strong performance management system. It discusses the various performance metrics that should be tracked and analyzed, and provides guidance on how to set performance goals and monitor progress. The text also emphasizes the importance of providing regular feedback and coaching to employees to ensure that they are performing at their best.

A continuación se presenta el Cuadro 4.1 con las superficies bajo riego por canal de las zonas de riego de Baní y San Cristóbal en el Distrito de Riego Ozama Nizao del INDRHI.

Cuadro 4.1

SUPERFICIE BAJO RIEGO EN LA REGIONAL CENTRAL

<u>ZONA</u>	<u>CANAL</u>	<u>SUPERFICIE</u> (Has)	<u>No. DE USUARIOS</u>
Baní	Marcos A. Cabral	7,864	2,722
	Juan Caballero	316	109
	Río Ocoa	1,361	836
	Honduros Galeón	107	60
	Río Nizao	422	142
	Río Baní	118	87
	Arroyo Bahía	35	28
	Arroyos varios	283	76
Sub-total		10,506	4,060
San Cristóbal	Capita-Yabacao	481	57
	Nizao-Najayo	1,331	472
	Madre Vieja	84	44
	Yabacao	375	24
	Cañó Seco-El Limón	25	14
	Río Nizao (bombas)	11	9
	Unificados	152	105
Sub-total		2,459	725
TOTAL		12,965	4,785

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. This includes the use of surveys, interviews, and focus groups to gather qualitative information, as well as the application of statistical software for quantitative analysis.

3. The third part details the process of identifying and measuring key performance indicators (KPIs). It explains how these indicators are used to track progress and evaluate the effectiveness of different strategies and initiatives.

4. The fourth part addresses the challenges and limitations of data analysis. It highlights the need for careful interpretation of results and the potential for bias or error in the data collection process.

5. The fifth part discusses the importance of communication and reporting. It stresses that the findings of the analysis must be clearly and concisely presented to stakeholders in order to inform decision-making and drive positive change.

6. The sixth part provides a summary of the key findings and conclusions of the study. It identifies the most significant trends and insights, and offers recommendations for future research and action.

7. The final part of the document includes a list of references and a bibliography, providing a comprehensive overview of the sources used in the research.

#### 4.2 Superficie con potencial de riego.

La mayor parte de las tierras de las llanuras situadas entre el río Nigua y la Bahía de Ocoa requieren de riego continuo para cultivarse. Un total de 18,065 hectáreas, de las 22,500 que se levantaron en el estudio de EDES-MENDAR en esta zona (Op. Cit), son aptas para el riego ya que es tán entre las primeras 4 clases del sistema del Bureau Of Reclamation, según dicho trabajo.

Los datos suministrados por el INDRHI, presentados en el Cuadro 4.1 indican que solo unas 12,000 hectáreas del total se hayan actualmente bajo riego, el resto de las tierras regables se encuentran principalmente a cotas más elevadas que el Canal Marcos A. Cabral al norte y al oeste de Caña fistol y Matanzas y al sur de la franja Guaramontón-Las Calderas. Una porción se encuentra próximo al litoral en la banda Sabana Palenque-Nigua.

El agua embalsada en la Presa de Valdesia sería suficiente para irrigar la mayor parte de esas tierras que se encuentran dentro de las áreas de influencia de los canales Marcos A. Cabral y Nizao-Najayo. Las limitaciones provienen de la baja capacidad de la red y del estado en que se encuentra la misma. Estas limitaciones han reducido mucho las expectativas cifradas en la puesta en operación de la Presa y su contra-embalse, en lo que a riego se refiere. El Cuadro 4.2 presenta una relación comparativa del mejoramiento en términos de superficie regadas antes y después de la operación de la presa entre los años 1972 y 1979.



Cuadro 4.2

CANAL	AREAS REGADAS (Has)		
	SIN LA PRESA*	CON LA PRESA**	INCREMENTO DEL AREA REGADA
Marcos A. Cabral	6,820	7,864	1,044
Juan Caballero	321	316	5
Nizao-Najayo	1,250	1,331	81
	8,391	9,511	1,120

El reducido margen de 1,120 hectáreas representa el incremento de la superficie regada a 6 años después de entrar en operación el complejo de Valdesia. A esto se debe agregar que en varios sectores de estos canales el suministro de agua es precario y que muchas cosechas se pierden por falta de riego. El INDRHI realiza actualmente una ampliación del canal Marcos A. Cabral.

El área que está por encima del canal Marcos A. Cabral a la altura de Cañastol se estimó en un mapeo preliminar que es el orden de 1,600 hectáreas, unas 300 hectáreas se encuentran entre Sabana de Palenque y Nigua. Por fuera del área de influencia de la Presa de Valdesia, se encuentran superficies considerables de tierras regables en la parte alta y media de la cuenca del Río Ocoa compuestas de valles intramontanos que se cultivan en secano con escasos rendimientos.

En las proximidades de la ciudad de San Cristóbal se estima en unas 1,490 hectáreas la superficie regable por bombeo de aguas subterráneas, en la margen izquierda del río Naina se podrían irrigar unas 4,000 hectáreas mediante el represamiento de sus aguas en Pedro Brand.<sup>10/</sup>

---

1/ INDRHI Monografía del Distrito de Riego Ozama-Nizao 1972. Folleto mecanografiado.

\* INDRHI Reportes mensuales del Distrito de Riego Ozama Nizao. 1979.

10/ INDRHI. Plan Nacional de aprovechamiento de Recursos Hidráulicos. Sto. Dgo.





Extensiones relativamente grandes se encuentran en diferentes lugares de las zonas del Distrito y la parte nordeste de la zona de San Cristóbal donde el riego suplementario aumentaría su provechabilidad afectada por un período seco definido en varios meses a pesar de la elevada pluviometría total anual. En Bayaguana se construyó el sistema Capita-Yabacao, para irrigar unas 400 hectáreas que actualmente está en desuso, igual ocurre con el canal Savita en Monte Plata. Este sistema se construyó para irrigar unas 1,000 hectáreas, pero el área total regable es de unas 2,300 hectáreas.<sup>1/</sup> El canal Yabacao se construyó para irrigar 250 hectáreas pero está igualmente en desuso.

La potencialidad de esta zona con respecto al riego no ha sido determinada en conjunto sobre todo porque no existe ningún levantamiento agrológico de suficiente amplitud. Un levantamiento de este tipo sería muy deseable para estos fines.

#### 4.3 Superficie con limitaciones.

Al describir los suelos de la Regional se incluyó la información concerniente a la capacidad de uso y a las limitaciones de los mismos. Se consignan como las limitaciones más frecuentes en las tierras de riego de Baní y San Cristóbal, las texturas extremas, falta de profundidad efectiva y retenciones muy bajas de humedad. Las limitaciones topográficas afectan, por la existencia de pendientes o complejos de pendientes que superan los límites previstos en las diferentes especificaciones. No son muy frecuentes los problemas de drenaje aunque existen algunos casos de elevadas capas freáticas y altos riesgos de elevación y necesidades de lavado.

En los altos de San José de Ocoa y Rancho Arriba, el riesgo de la erosión por efecto de las lluvias es la mayor limitación para la incorporación a la explotación agrícola. Estos suelos tienen una profundidad inferior a 40 centímetros y su capa superior es de apenas 5 a 8 centímetros de espesor la cual puede desaparecer en sólo dos años después de haberse quitado la cobertura vegetal natural. El suelo que queda es removido rápidamente al ritmo típico de arrastre.

---

<sup>1/</sup> SEA-INDRHI. Estudio socioeconómico sobre el canal Sanita. Manuscrito. Sto. Dgo. 1980.

1. The first step in the process of identifying a problem is to recognize that a problem exists. This is often done by comparing current performance against a desired state or goal. For example, a manager might notice that sales are down or that customer satisfaction is low. Once a problem is identified, the next step is to define it clearly and specifically. This involves determining the scope of the problem, the people involved, and the resources available. A clear definition of the problem is essential for developing an effective solution.

2. The second step in the process is to analyze the problem. This involves identifying the causes of the problem and the factors that are contributing to it. This can be done through a variety of methods, including interviews, surveys, and data analysis. The goal is to understand the underlying causes of the problem and to identify the key areas that need to be addressed.

3. The third step in the process is to generate potential solutions. This involves brainstorming ideas and developing a list of possible solutions. It is important to consider a wide range of options and to evaluate each one carefully. The goal is to identify a solution that is feasible, effective, and sustainable. Once a solution has been identified, the next step is to develop a plan for implementing it.

4. The fourth step in the process is to implement the solution. This involves putting the plan into action and monitoring progress. It is important to communicate the plan to all relevant parties and to ensure that everyone is clear on their roles and responsibilities. Regular communication and reporting are essential for ensuring that the solution is implemented effectively.

5. The fifth and final step in the process is to evaluate the results. This involves assessing the impact of the solution and determining whether it has been effective. This can be done through a variety of methods, including surveys, interviews, and data analysis. The goal is to determine whether the solution has solved the problem and to identify any areas for improvement.

6. The final step in the process is to document the results. This involves creating a record of the problem, the solution, and the results. This documentation is essential for ensuring that the organization can learn from the experience and avoid similar problems in the future. It also provides a valuable resource for other managers who may be facing similar challenges.

Las cuencas pueden ser erosionados en 15 o 18 años. Antes de llegar a este punto los terrenos se vuelven totalmente improductivos e infértiles. Se estima en 125 toneladas por hectárea por año las pérdidas de tierra por la erosión en la cuenca del Nizao y 507 ton. por hectárea por año en la del río Ocoa. Cada centímetro de espesor representa una pérdida de más de \$1,000.00 pesos por hectárea en función del costo de los nutrientes perdidos. Su costo es aún mayor al considerar el daño que causan estas aguas y los materiales que arrastran corriente abajo durante las épocas de lluvias, a los predios agrícolas, los caminos y puentes hasta que pierden su energía en las tierras bajas o en los embalses. Aguas abajo, la menor velocidad hace que se depositen gruesas capas de limo y de guijarros que reducen la capacidad de la presa y azolván los canales de riego.

En las áreas lluviosas de las sub-zonas de San Cristóbal y el Distrito las limitaciones más notables son causadas por el escaso desarrollo del perfil del suelo que son de sabanas herbáceas arcillosas en superficie y de baja fertilidad y los riesgos de inundación debido a las lluvias torrenciales y a la baja permeabilidad de las tierras.

#### 4.4 Presas y estructuras similares y red de canales primarios y secundarios.

La presa más importante de la región es la presa de Valdesia, situada sobre el río Nizao en la provincia de Peravia, a 28 Kms. de su desembocadura.

La presa genera energía eléctrica además de dar abastecimiento de agua para riego por medio de los canales Marcos A. Cabral y Nizao Najayo.

De estos proyectos, algunos como el de la Presa de Madrigal cuenta con estudios de factibilidad y diseño preliminar. Esta presa abastecería de agua el acueducto de Santo Domingo para el uso doméstico. La Presa de Los Cocos en Pedro Brandí abastecería de agua para riego una extensión de 4,300 hectáreas situadas a ambos márgenes del río Iaina.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities related to the business.

2. It is essential to ensure that all financial data is properly documented and organized, as this will facilitate the preparation of financial statements and tax returns.

3. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data, including surveys, interviews, and focus groups.

4. These methods are designed to gather valuable insights into customer behavior, market trends, and overall business performance.

5. The third part of the document provides a detailed overview of the data analysis process, from data cleaning and preprocessing to the application of statistical models.

6. This section emphasizes the importance of using appropriate statistical techniques to draw meaningful conclusions from the collected data.

7. The fourth part of the document discusses the various tools and software applications used to facilitate data collection and analysis, such as spreadsheets, databases, and statistical software.

8. These tools are essential for managing large volumes of data and performing complex statistical calculations efficiently.

9. The fifth part of the document provides a comprehensive overview of the results and findings from the data analysis, highlighting key trends and insights.

10. These findings are presented in a clear and concise manner, making it easy for stakeholders to understand the implications of the data.

11. The sixth part of the document discusses the various ways in which the data analysis results can be used to inform business decisions and improve overall performance.

12. This section emphasizes the importance of using data-driven insights to identify opportunities for growth and optimization.

13. The seventh part of the document provides a detailed overview of the various challenges and limitations associated with data analysis, including data quality issues and the complexity of interpreting results.

14. This section offers practical advice on how to overcome these challenges and ensure the accuracy and reliability of the data analysis process.

El embalse de Valdesia posee una capacidad de 187 millones de  $M^3$  siendo aprovechada el agua, luego de pasar las turbinas para la producción de energía eléctrica, mediante un contraembalse situado aguas abajo que garantiza un caudal de  $16.5 M^3$  por segundo que podría asegurar la irrigación de 300,000 tas. de tierra en la zona.

Se han identificado varios proyectos de presas para generación de energía, riego y usos domésticos. Los Proyectos identificados se presentan en el Cuadro 4.3.

Cuadro 4.3

PROYECTOS DE PRESAS IDENTIFICADOS  
EN EL AREA DE LA REGIONAL CENTRAL

CUENCA	PROYECTO	CARACTERISTICA
Nizao	Arroyo Toro	Generación hidroeléctrica.
Nizao	Arroyo Jiguey	Generación hidroeléctrica.
Nizao	Río Mahoma	Generación hidroeléctrica.
Nizao	Rancho Arriba	Generación y Riego
Nigua	Río Nigua	Generación y Riego
Nigua	Río Yubazo	Generación y Riego
Haina	Madrigal	Abastecimiento doméstico.
Haina	Pedro Brand	Riego.



#### 4.4.1 Canales de Riego.

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos ha establecido el Distrito de Riego Ozama-Nizao para administrar y operar los sistemas de Riego de esta región. El área coincide con la expansión geográfica de la regional aunque no ocurre igual con las demás subdivisiones. Las zonas de Riego forman el Distrito, las que a su vez se dividen en sectores de riego. Existen en este las zonas de Baní y San Cristóbal y la sub-zona de Bayaguana que pertenece a esta última. El Cuadro 4.4 presenta los canales de cada zona y sus respectivas longitudes.

Cuadro 4.4

#### CANALES DE RIEGO

<u>UNA</u>	<u>CANAL</u>	<u>LONGITUD</u>	<u>CAUDAL</u> <u>DISEÑO</u>	<u>RIO</u>
Inf	Marcos A. Cabral	64.0	12.0	Nizao, Margen derecha.
	Juan Caballero	18.0	3.0	Baní
San Cristóbal	Nizao Najayo	48.0	3.0	Nizao, Margen Izquierda.
	Haina	30.0	-	Haina
Sub-zona	Yabacao	22.0	1.0	Yabacao
Bayaguana	Capita-Yabacao	28.0	-	Capita y Yabacao

#### 4.5 Métodos de riego

La práctica de cultivos bajo riego ha tenido mayor tradición en la zona de Baní donde el canal Marcos A. Cabral empezó a operarse hacia el año 1926. Las frecuentes ampliaciones y remodelaciones de este canal y del Juan Caballero expandieron las áreas abastecidas hacia las extensiones bajas y secas de la planicie adaptándose el uso a los terrenos ligeros y permeables de la faja costera oeste y a los terrenos pesados de la banda oriental de la planicie.





El tipo de cultivo ha influido también en el desarrollo de métodos más o menos característicos de la zona. Y por último, la disponibilidad de agua y de mano de obra han condicionado algunas características importantes a las formas típicas de regar.

Los métodos más usados son el de amelgas y de surcos con ciertas variantes. Casi el total de las tierras se riega por superficie, salvo algunas excepciones como el sistema de aspersión de CAEY.

#### 4.5.1 Método de amelgas

Se usa en los cultivos de arroz, plátanos, pastos, lechosa y algunas hortícolas como cebolla y ají y en la habichuela.

El arroz se cultiva en la parte alta cerca de la boca-toma del Marcos A. Cabral, como en La Barfía, Pizarrete, Santana y el Carretón, y a lo largo del Lateral Nizao en las terrazas Bajas.

La amelga del arroz tiene forma de una serie de pozetas de pendiente casi nula, separadas por muros. Los muros laterales son de la longitud de toda la parcela pero los transversales dejan una abertura entre cada pozeta y la inmediata inferior.

Estas aberturas ocupan los extremos de los muros transversales y se sitúan alternadas para frenar el desplazamiento del agua de una a otra pozeta.

La siembra es por transplante. Una vez transplantada se deja desaguar el terreno. Varios días después se inundan las amelgas, luego se desagua para aplicar fertilizantes, al cabo



de lo cual se inunda nuevamente. Una vez más se desagua para aplicar hierbidas tras lo cual se inunda completamente hasta finalizar el ciclo unos días antes de la cosecha cuando se drena para hacer el corte y las labores de recogida.

Durante los períodos de inundación el agua se aplica por la cabecera, discurre por las pozetas y se descarga por el pié continuamente. Por esta razón su eficiencia como cociente de la lámina neta o de uso consuntivo y la lámina bruta aplicada es sumamente baja. La menor disponibilidad de agua en Nizao ha introducido un período mayor de evacuación durante el ahijamiento que se compensa con una aplicación de hierbida. En las secciones medias y bajas desde Paya hacia el sur y al oeste las amelgas se llaman "caroles" y se utilizan para el riego de plátano, yuca, hortícolas y habichuelas. Se construyen con cierta pendiente longitudinal y los muros son menos elevados, salvo a veces en el plátano, no existen los muros transversales. La separación entre los muros laterales están en función de los marcos de plantación y de la pendiente. Generalmente son mayores en los plátanos llegando a 3 ó 4 metros y menores en la cebolla, ají y molondrones donde alcanzan de 1.20 a 2.0 metros y algo más en habichuelas.

La aplicación del agua no es continua en estos casos y el intervalo de riego es muy variable. La eficiencia es mayor del 50% y se requiere poco personal para manejar el riego. En cambio los fuertes caudales desplazados en pendiente producen fuerte erosión laminar en la capa de suelo más superficial.

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

#### 4.5.2 Método de riego por surcos.

El riego por surco es muy usado en esta región. Se conocen 2 variantes: surcos largos y canteros. Los surcos largos son de unos 50 a 100 metros de longitud con una sección en "V" o parabólica de área suficiente para conducir caudales de hasta 5 a 8 litros por segundo. No se usan sifones. A veces se trazan siguiendo las curvas de nivel o con una pendiente menor que la del terreno. No se aplica un caudal de mojado y uno de riego, la aplicación es con un solo caudal cuyo frente se deja avanzar hasta 3/4 de la longitud y se corta la entrada, entonces el agua avanza por inercia hasta alcanzar el pie del surco. Dada la gran magnitud del caudal utilizado se produce una recesión apreciable que termina de suministrar la lámina de riego.

Aunque la longitud de los surcos es variable se puede decir que son cortos sobrepasando muy pocas veces los 100 metros. Dada la precariedad que todavía persiste en algunos sectores en el suministro de agua se prefiere muchas veces este método por que se requiere un menor caudal para aplicar el riego, sobre todo cuando se conceden los turnos eventuales o riegos de "auxilio".

Sin embargo, como respuesta a la misma escasez, muchos agricultores trazan los surcos en la dirección de la pendiente para cubrir todo el surco en menor tiempo. La consecuencia inmediata es la aplicación de un riego deficiente y a mediano plazo se produce un empobrecimiento más bien acelerado del terreno por la pérdida progresiva del suelo de la capa superficial.



El método de riego por canteros se usa en los sectores de Nizao, Palenque, Juan Barón y Don Gregorio principalmente y se le atribuye origen canario. Los surcos son de unos 5 metros de largo y de unos 10-15 cm. de profundidad y no tienen salida al pie. Cada surco se llena con una pequeña acequia o regadera y se tapa antes de llenar el próximo. Cada grupo de surcos o "carolitos" forma un cantero que contiene más o menos surcos según la pendiente sea menor o mayor. Una hilera de canteros forma una "tira" que abarca frecuentemente toda la longitud de la parcela. Este método es utilizado en cebolla y ají obteniéndose muy buenos rendimientos. No se produce erosión apreciable y la eficiencia es elevada relativamente.

No obstante, la preparación del suelo es sumamente laboriosa al igual que el manejo del agua en la parcela. Se requiere además una entrenada mano de obra para su aplicación.

#### 4.5.3 Otros métodos.

Los pastos se riegan generalmente por desbordamiento. El método consiste en desviar el agua hacia el predio por medio de zanjillas que luego son represadas en la parcela. El agua rebosa y cubre una extensión, avanzando en un frente indefinido hacia las partes bajas de la parcela. La eficiencia es extremadamente baja. Los pastos artificiales como aquellos de hierba de "corte" o super Melker se riegan por amelgas.

En algunas áreas y especialmente en la finca de caña del Ingenio CAEY se usa el riego por aspersión, su aplicación no obstante ha alcanzado poca generalización hasta ahora. En los valles intramontanos de San José de Ocoa se están instalando



The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring the integrity and transparency of the financial system. This section also outlines the various methods used to collect and analyze data, highlighting the role of technology in streamlining these processes.

Furthermore, the document addresses the challenges associated with data management, such as ensuring data security and privacy. It provides a detailed overview of the current state of the industry, including the latest trends and innovations. The text also discusses the impact of regulatory changes and how they affect the way businesses operate.

In addition, the document explores the role of stakeholders in the financial system, from investors and regulators to consumers and service providers. It highlights the need for collaboration and communication among these groups to ensure the system's overall health and stability.

The second part of the document focuses on the implementation of new technologies and the role of artificial intelligence in the financial sector. It discusses how AI can be used to improve risk management, fraud detection, and customer service. The text also addresses the ethical considerations and potential risks associated with the use of AI in finance.

Moreover, the document provides a comprehensive overview of the regulatory framework governing the financial system. It discusses the role of various regulatory bodies and the impact of international agreements. The text also highlights the need for ongoing monitoring and evaluation of the system to ensure it remains up-to-date and effective.

Finally, the document concludes with a series of recommendations for improving the financial system. These include enhancing data security, promoting transparency, and fostering innovation. The text also provides a detailed overview of the current state of the industry, including the latest trends and innovations.

The document concludes with a series of recommendations for improving the financial system. These include enhancing data security, promoting transparency, and fostering innovation. The text also provides a detailed overview of the current state of the industry, including the latest trends and innovations.

algunas unidades de riego por aspersión con la característica de que la energía de trabajo del sistema proviene de la carga hidráulica que se consigue al situar la toma a una cota mucho más alta que el predio a regar. Hasta ahora se han obtenido resultados satisfactorios y sería muy deseable la expansión de estos pequeños sistemas hacia otras áreas similares de esta región.

#### 4.5.4 Dimensión y Ubicación Predial.

No existe un levantamiento predial del área de la regional, limitándose la información disponible al resultado de los esfuerzos realizados por el INDRHI que reporta un patrón de usuarios del sistema de riego de la zona de Baní y posteriormente los del IAD que reportan un levantamiento catastral de algunas zonas del área de Nizao, aparentemente inconclusa.

Este último levantamiento sirvió de base para iniciar una interpretación de las características típicas de la forma, ubicación y dimensiones de los predios agrícolas a través de una muestra levantada en la sub-zona de Nizao. La base cartográfica son hojas con la división parcelaria a escala 1: 10,000. Cada parcela tiene un número al cual corresponde una ficha con el nombre del propietario, dirección, áreas total, cultivada y regada y su valor potencial. Se incluye igualmente el cultivo tradicional y otras características. A la misma escala, un plano de clases de tierra divide el área en porciones de igual potencialidad productiva. La superposición de un plano sobre el otro permite interpretar el nivel de aprovechamiento que se le dá a la tierra, la conveniencia práctica de una ordenación de la división predial y una posible reorientación de la actividad agropecuaria de las mismas.

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

La interpretación del conjunto sobre una base geográfica y tipificada constituye un instrumento indispensable para planear la mejor utilización que se le puede dar a la tierra y para prever la consecuencia de una medida que se vaya a tomar sobre el sistema productivo. Permite igualmente el análisis de un conjunto de alternativas y la escogencia de la versión más conveniente de esta medida.

El rasgo más relevante de la muestra presentada es la acentuada atomización de las extremadamente reducidas explotaciones agrícolas con una gran proporción de ellas menores de 0.1 hectáreas dedicadas a cultivos anuales hortícolas, junto a varios predios muy grandes que sobrepasan las 300 hectáreas dedicadas principalmente a siembras permanentes como caña y pastos. Las fincas de tamaño promedio son principalmente aquellas dedicadas al cultivo del arroz.

La forma de las pequeñas fincas es sumamente variada pero en pocas ocasiones de contorno regular. Algunas de ellas son 15 a 20 veces mayores en longitud que en anchura. La mayoría de los suelos tienen potencialidad reducida a mediana teniendo los defectos en el drenaje interno e inconvenientes topográficos como las principales limitaciones.

Los Mapas 5 y 6 contienen las informaciones de esta caracterización.

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

...the ...  
...the ...  
...the ...  
...the ...

## APENDICE 1

### ASOCIACIONES DE SUELOS DE LA REGIONAL CENTRAL\*

\*SEGÚN LA DESCRIPCIÓN DEL INFORME DE LA UNIDAD DE RECURSOS NATURALES DE  
LA U.C.R. (OP. CIT.).

100

100

100

### Aluviones recientes indiferenciados.

Esta asociación agrupa los suelos del primer plano aluvial de los ríos, que en gran número atraviesan la llanura. Entre ellos se destacan por su extensión los aluviales de los ríos Ocoa, Grande, Banf, Nizao, Nigua, Haina y Ozama. Estos ríos han formado sus deltas hasta su desembocadura.

En los suelos aluviales recientes, los agentes de la intemperización, especialmente clima y los factores biológicos, no han actuado sobre el material original, por lo que se encuentra diferenciación de horizontes en el perfil, sino solamente capas estratificadas de los depósitos. Debido a las características de su formación los suelos de esta asociación no son uniformes, y la naturaleza del perfil está determinada principalmente por la especie del sedimento depositado en los diferentes períodos de deposición.

Los suelos aluviales son generalmente profundos, bien drenados, calcáreos, con textura ligera o mediana y de alta fertilidad, algunas áreas pequeñas tienen mal drenaje como el caso de los aluviales del río Yabacao en la zona próxima a su confluencia con el río Ozama.

Estos suelos son muy cultivados debido a su elevada fertilidad, la que se mantiene por los continuos aportes del río.

### Asociación las lavas

Esta asociación comprende los suelos calcáreos muy poco profundos y gravillosos, desarrollados a expensas de conglomerados calcáreos existentes en dos fajas alomadas, situadas en forma paralela entre los ríos Nizao y Nigua en la porción occidental de la Llanura Costera del Caribe. La faja más próxima a la costa tiene topografía alomada y sus pendientes son más pronunciadas en su borde septentrional que en el meridional; está separada del mar por una estrecha franja de llanura costera. La otra faja situada más al interior es de topografía muy alomada, con pendientes muy pronunciadas, que en algunos casos llegan a 45° en su parte norte pasan casi sin transición a los terrenos escabrosos de montaña de la Cordillera Central.



...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

### Asociación San José - Pizarrete

Esta asociación agrupa los suelos con topografía llana y naturaleza calcárea que ocurren bordeando la costa entre los ríos Guajuma y Nizao, en la porción occidental de la llanura costera del Caribe.

Los suelos de esta asociación se han desarrollado en los abanicos coluviales provenientes de las estribaciones septentrionales de la cordillera Central.

Los suelos más representativos de esta asociación corresponden a los de la serie San José que ocurren en terrazas a expensas de calizas blandas; son suelos con textura arcillosa, estructura granular con buen drenaje y de color pardo.

Asociados con los suelos San José se encuentran los suelos de la serie Pizarrete y están constituidos por suelos también calcáreos y que ocupan posiciones de terraza. Estos suelos son arcillosos, de poca profundidad, tienen topografía ondulada con suaves pendientes y tienen buen drenaje interno; generalmente tienen fragmentos de rocas calcáreas en su superficie.

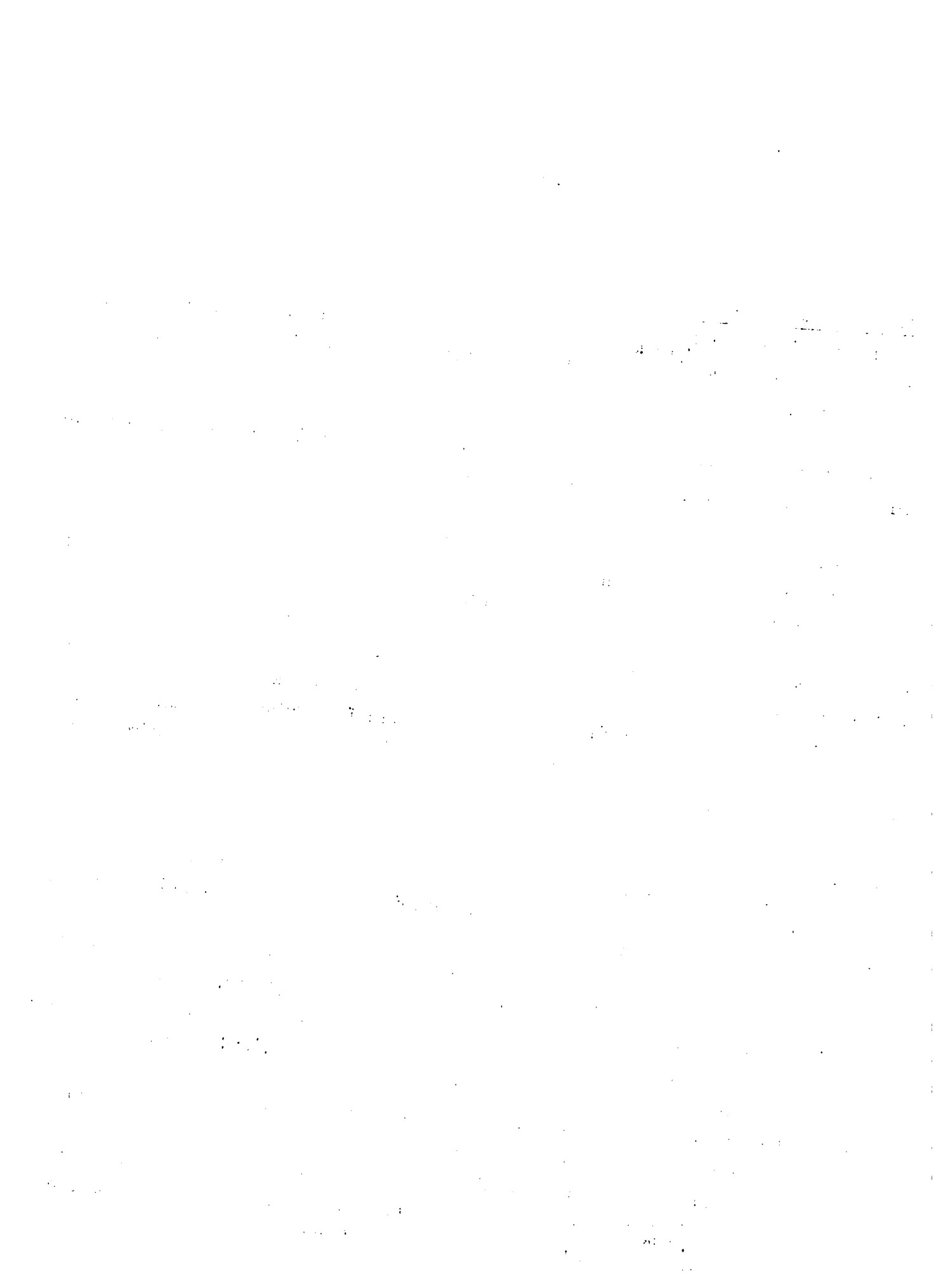
### Asociación Sombrero

Los suelos de esta asociación ocupan una zona extensa al extremo occidental de la llanura Costera del Caribe y constituyen una graduación llana de la Asociación Sabana Buey, la que limita por su flanco norte.

Los suelos de la serie Sombrero, que designa la asociación, están formados a expensas de calizas de abanico coluvial. Son suelos con textura franco-arcillo-arenosa-calcárea, con estructura granular, de color pardo grisáceo muy oscuro, y de buena profundidad efectiva. La topografía varía de llana a suavemente ondulada, haciéndose las pendientes más pronunciadas hacia el norte de la asociación.

Estos suelos son de productividad mediana a alta y dependen del agua suplementaria aportada por el riego para su eficaz uso agrícola.

La zona donde ocurren estos suelos es árida; la vegetación natural está compuesta por especies resistentes a la sequía como las de los géneros prosopis, caparis y otras especies como palma barrigona y la alpargata (*Opuntia Moniliformis*).



La agricultura en esta zona sólo es posible bajo sistemas de riego. La parte central del área de esta asociación se dedicó anteriormente al cultivo de caña de azúcar, pero después se destruyeron los cañaverales para dedicar los terrenos a cultivos diversificados.

### Asociación Yaguete

Se han reunido en esta asociación, los suelos que ocurren en una superficie situada entre los ríos Nizao y Nigua y flanqueados por sus frentes Norte y Sur por las elevaciones de conglomerados calcáreos de la Asociación Las Lavas.

Estos suelos se han formado a expensas de materiales calcáreos no consolidados, depositados en condiciones de laguna.

Los suelos Yaguete, son calcáreos y en algunas zonas presentan gran cantidad de fragmentos de roca calcárea en su superficie. La topografía es suavemente ondulada, pero tiene pendientes más pronunciadas hacia el norte de la asociación.

Estos suelos ofrecen buenas posibilidades de aprovechamiento y se están aprovechando para cultivos de caña de azúcar; sin embargo, es muy posible incrementar su producción con prácticas de fertilización y de conservación. Con buen manejo, estos suelos pueden dedicarse a una diversificación de cultivos muy amplia.

### Asociación Sabana Buey

Los suelos que constituyen la Asociación Sabana Buey, se han desarrollado de calizas del Eoceno y son en su mayor parte poco profundos, de color pardo grisáceo y pardo rojizo, con textura franco-arcillosa. Buen drenaje y gran contenido de grava de naturaleza calcárea. El área de esta asociación está dividida en dos porciones, por el río Ocoa, el cual ha formado en sus márgenes suelos aluviales, por una continua deposición de materiales variados que arrastra desde las altas zonas de basaltos de la Cordillera Central y de las montañas calizas de sus estribaciones septentrionales. Numerosos cursos de agua de pequeño caudal cruzan esta asociación, originando pequeños valles donde se desarrolla una agricultura condicionada a la provisión de agua, tanto pluvial como fluvial.

Los principales factores limitantes para el uso agrícola de los suelos de esta asociación son su topografía accidentada y las condiciones de aridez y poca profundidad que presentan.



### Asociación Jalonga - Consuelo

En esta asociación, se han agrupado suelos calcáreos con topografía llana medianamente profundos con buen drenaje y buena capacidad productiva. Los caracteres morfológicos de los suelos que forman esta asociación, son diferentes, así como también los factores que han intervenido en su formación. Sin embargo, se han agrupado en una asociación, debido a que ocurren en forma muy trabada, lo que dificulta su expresión cartográfica separadamente.

Los suelos más extensivos de esta asociación son los correspondientes a la serie Jalonga, cuyas características principales son similares a las que presentan en la asociación Jalonga - Consuelo - Habana, aunque en esta asociación tienen una profundidad mayor y son más productivos que en aquella.

Los suelos de la serie Consuelo integran esta asociación en una proporción importante, aunque algo menor que los suelos de Jalonga y son más profundos y más productivos que aquellos. Sus características principales son semejantes a las que presentan cuando se agrupan en la Asociación Euzkalduna - Jalonga - Consuelo.

### Asociación Los Haitises

Se han agrupado en esta asociación, terrenos que posiblemente, constituyen una zona característica única en todo el país. Atendiendo a sus características topográficas, esta zona pudiera incluirse en el grupo del terreno escabroso de montaña, pero por sus condiciones especiales, su gran extensión y la uniformidad de sus características, se le ha considerado aparte.

Los suelos que constituyen esta asociación, ocupan una plataforma cáustica profundamente disectada que, en conjunto, da la impresión de una agrupación de colinas que se elevan independientemente unas de otras, presentando paredes verticales que muestran la caliza porosa de que están formadas, en la cima de estas elevaciones, se ha desarrollado un suelo rojo, poco profundo, y en las depresiones entre las colinas se ha acumulado material aluvial. La textura de los suelos es franco-arcillosa, y la estructura es granular.

Aunque el valor agrícola general de estos terrenos es mínimo, en las partes más accesibles se ha desarrollado alguna agricultura de subsistencia de los suelos de las depresiones que separan las elevaciones. Sin embargo, debido a su gran extensión, a su destacado valor como zona colectora de lluvia y a su posible influencia sobre los recursos de



agua subterráneas de otras zonas vecinas, se justificaría un estudio más detallado.

Estos suelos son objeto de estudios a nivel de semi-detalle en la actualidad por parte del Departamento de Suelos de la S.E.A. Sólo la parte Sur de estos caen dentro de los límites de la Regional en la sub-zona de Sabana Grande de Boyá.

### Terreno escabroso de montaña

Con esta denominación se han agrupado suelos con topografía muy accidentada y que, por lo general, presentan pendientes mayores del 100 por ciento, aunque el material originario sea diferente, variando desde rocas volcánicas metamórficas básicas al noroeste de la cordillera, a rocas ácidas de cuarzo, mica y esquistos al extremo oriental: roca sedimentaria, volcánica y posiblemente metamórfica al este de Constanza; calizas y esquistos al sureste; cuarzo-diorita en la parte central, y granitos y dioritas al extremo occidental.

A la condición topográfica se une comúnmente, la poca profundidad efectiva de estos suelos para limitar su uso a fines forestales o recreativos.

Los suelos más importantes, por su extensión, son los correspondientes al grupo de terrenos escabrosos de montaña, no calcáreos los cuales se han derivado de rocas ígneas, volcánicas y metamórficas. Estos suelos presentan características variadas de acuerdo con su material de origen, pero en general son de poca profundidad, de fertilidad inherente, baja y gran susceptibilidad a la erosión. En muchas áreas prácticamente, no hay suelo y la roca basal aflora extensivamente. Por lo general, los suelos sobre basaltos son de colores pardos y muy rocosos, los suelos provenientes de esquistos son poco profundos, con textura franco-arenosa y muy gravillosos, los suelos desarrollados a expensas de cuarzo-diorita son de colores pardos o pardo grisáceos, rojizos y con textura arenosa gruesa; los suelos desarrollados a expensas de tobas andesíticas son de color rojizo, de gran profundidad y con textura arcillosa y los suelos provenientes de serpentina, son en unos casos rojos, profundos, muy resistentes a la erosión, y en otros, poco profundos, erosionables, con textura franco-arcillosa y de color pardo oscuro.

El uso de estos suelos delimita a fines forestales; especialmente, con especies de pinos, empleando prácticas de conservación y métodos racionales de explotación. El control de incendios debe ser considerado como práctica elemental.





### Asociación Jalonga - Marmolejos - Caliche.

En esta asociación se han agrupado suelos calcáreos poco profundos, con topografía ondulada a ligeramente alomada, muy susceptibles a la erosión y que ocupan una superficie extensa desde el río Nigua hasta el río Ozama. Esta superficie está limitada por los suelos predominantemente rojos.

Estos suelos se han formado a expensas de materiales calizos no consolidados, areniscas calcáneas y no calcáneas, y caliza coralina; se puede encontrar también entre el material basal calcita y otros tipos de caliza dura.

Los suelos duros son muy friables y a través de su perfil, presentan fragmentos de caliza. Por lo general muestran un horizonte que descansa directamente sobre el material basal.

En algunas áreas, el suelo es muy poco profundo y en otras, prácticamente ha desaparecido por efectos de la erosión laminar; la erosión en carcavas también es común en los suelos de esta asociación.

El área donde ocurren los suelos de esta asociación reciben un promedio de lluvia de 1,250 a 1,500 mm al año. El más alto corresponde a su porción norte y el más bajo, a la del sur, más próxima a la costa.

Los suelos más extensivos de esta asociación corresponden a la serie Jalonga, fase ondulada y poco alomada. La topografía más accidentada, con declives más pronunciados que tienen estos suelos en esta zona, limita aún más su uso agrícola.

Los suelos de esta Asociación son de escasa potencialidad agrícola, salvo en las áreas más llanas y de suelos más profundos. Los factores limitantes para su uso agrícola son principalmente su topografía ligeramente accidentada, su poca profundidad efectiva y su extrema susceptibilidad a la erosión, sin embargo es posible encontrar en las proximidades de Villa Mella, áreas con topografía ondulada y suelos medianamente profundos, que pueden ser utilizados para la agricultura con buen resultado, si se emplean adecuados métodos de uso y manejo, y prácticas intensivas de conservación de suelos.

Los suelos de la serie marmolejos, ocupan el segundo lugar en superficie, en esta asociación y ocurren principalmente en su porción central. Su topografía es generalmente ondulada o poco alomada y tienen buen drenaje superficial e interno.



Estos suelos son calcáneos y se han formado a expensas de materiales calizos, parcialmente consolidados. Estos materiales están sustentados por areniscas y arcillas calcáneas a profundidades variables, que en algunos casos es de 2 metros.

Estos suelos son muy poco productivos y muy erosionables.

Los suelos de la Serie Caliche, se han desarrollado a expensas de depósitos de areniscas y arcillas calcáneas a profundidades variables, que en algunos casos es de 2 metros, están sustentados por grava calcárea consolidada, del mismo tipo que da origen a los suelos de la serie marmolejos.

Estos suelos son más profundos que los de la serie marmolejos, posiblemente por la más rápida meteorización de las arcillas que le dan origen en comparación con las calizas consolidadas que originan aquellas. Las áreas donde ocurren los suelos de las series marmolejos y caliche presentan grados de erosión bastante avanzados, que es necesario controlar principalmente mediante una intensa reforestación. Las áreas con suelos más profundos, con debidas prácticas de conservación pueden utilizarse ventajosamente en cultivos permanentes, que no requieren frecuente roturación.

#### Asociación Guerra - Caoba Medina.

Los suelos de esta Asociación ocupan una sabana de depresión situada entre la sabana más alta de la Asociación Pimentel - Fantino - Cotuf que la limita por su flanco norte y la faja de suelos litosólicos de la Asociación Matanzas - Jalongas que la confina por su lado sur. Esta constituida por suelos desarrollados a base de materiales arcillosos y ácidos depositados en condiciones de laguna; el espesor de estos materiales no es grande y están sustentados a su vez por caliza coralina.

Estos suelos son en su mayor parte de color pardo oscuro, con textura arcillosa, bien estructurados y con mal drenaje. La fertilidad inherente de estos suelos es relativamente baja y su capacidad productiva está limitada por el drenaje deficiente; sin embargo, es posible utilizarlos con el establecimiento de métodos y prácticas agrícolas que incluyan drenaje, roturación profunda de la tierra y fertilización adecuada.

Esta asociación está formada en su mayor parte por suelos de la Serie Guerra y Caoba. Los de la Serie Medina tienen una menor proporción.

1. **Introduction**  
 The purpose of this report is to provide a comprehensive overview of the current state of the global economy, focusing on the challenges and opportunities facing major economies. This document is intended for the use of senior management and stakeholders, providing a clear and concise summary of key findings and recommendations.

The report is structured as follows:

- 2. **Global Economic Outlook**  
 This section provides an overview of the global economic landscape, highlighting the performance of major economies and the impact of key global events. The global economy is currently experiencing a period of uncertainty, with many major economies facing significant challenges. The United States, Europe, and China are the primary focus of this analysis.
- 3. **United States Economy**  
 The United States economy has shown signs of recovery, with GDP growth returning to positive territory. However, the recovery has been uneven, with some sectors experiencing rapid growth while others remain sluggish. Key challenges include high unemployment rates, particularly among young people, and concerns about the sustainability of the current fiscal and monetary policies.
- 4. **European Economy**  
 The European economy continues to face significant challenges, primarily due to the aftermath of the financial crisis and the ongoing debt crisis. Many European countries are still struggling with high unemployment and low growth. The Eurozone is facing a period of stagnation, with limited prospects for a strong recovery in the near future.
- 5. **China Economy**  
 China's economy has grown rapidly in recent years, becoming the world's second-largest economy. However, the growth has been slowing down, and the government is facing increasing pressure to address issues such as income inequality, environmental degradation, and the need for structural reforms. The Chinese government is implementing a series of measures to stimulate growth and improve the quality of the economy.
- 6. **Key Global Events**  
 Several key global events have shaped the current economic landscape, including the financial crisis, the debt crisis, and the rise of emerging markets. These events have led to a period of global economic uncertainty and volatility.
- 7. **Conclusion**  
 The global economy is facing a period of significant challenges, with major economies struggling to achieve sustainable growth. However, there are also opportunities for recovery and improvement. It is essential for governments and businesses to work together to address these challenges and create a more stable and prosperous global economy.

Los suelos de la Serie Guerra ocurren principalmente en la porción occidental de la asociación y consisten en una arcilla de color pardo grisáceo sustentadas por capas de arcillas impermeables que contienen perdigones en las capas más altas del sub-suelo y nódulos calcáreos en las más bajas; son suelos con topografía llana y mal drenaje, tanto superficial como interno.

Los suelos de la Serie Caoba, por lo general, ocurren en la parte central de la asociación y consisten en capas arcillosas que no muestran presencia de carbonatos de calcio a través de su perfil hasta más de 120 cms. de profundidad. Estos suelos tienen la capa superficial más delgada que los suelos de la Serie Medina y drenaje más deficiente que aquellos.

Debido a sus condiciones de drenaje deficientes, estos suelos son utilizados en el cultivo del arroz, aunque no en forma extensiva. El establecimiento de riego y drenaje en estos suelos los haría utilizables en mayor extensión y con mejores resultados.

En la zona de estos suelos se levantan lomas calizas de pequeña elevación en las que se han desarrollado suelos poco profundos, con textura franco-arcillosa y con gran contenido de grava calcárea, muy semejantes a los suelos de la serie Jalonga.

#### Asociación Matanzas - Jalonga.

Esta Asociación de suelos es posiblemente la más extensiva del país y agrupa predominantemente los suelos latosólicos que ocupan el borde costero de la mayor parte de la Llanura Costera del Caribe, desde Punta Palenque al oeste hasta el extremo Oriental de la isla, bordeando este y prolongándose hasta la Costa del Atlántico y hasta las proximidades de Macao. La amplitud del área de esta asociación es variable, menor en su porción occidental, al oeste del Río Haina, y mayor en su porción oriental.

Las características de suelos, vegetación, factores climáticos y geológicos propios del área ocupada por esta asociación son suficientes para separarla como una sub-región de la Llanura Costera del Caribe.

Sin embargo, tiene también algunas variaciones entre las que principalmente se encuentran los cambios pluviométricos, topográficos y de profundidad de suelos, según la localización geográfica de áreas específicas.



Los suelos Matanzas, son rojos, intensamente oxidados, con textura arcillosa y estructura granular. El drenaje interno es bueno en los suelos profundos y medianamente profundos y varia a excesivo en los suelos de poca profundidad.

Los suelos de la serie Jalonga, integran la Asociación en menor extensión. Son suelos calcáreos con textura franco-arcillosa, poco profundos, de buen drenaje interno y de color pardo oscuro.

Los suelos Jalonga, tienen solamente una capa que descansa directamente sobre la caliza blanda basal. En algunas zonas tienen muy poca profundidad y presenta caracteres de pedregosidad, que limita aún más su uso agrícola. En general su fertilidad inherente depende de su profundidad efectiva; los suelos medianamente profundos y libres de fragmentos de roca en su superficie son muy productivos y estables en cuanto a su resistencia a la erosión. El drenaje interno de estos suelos es muy bueno, pero en los muy poco profundos es excesivo.

Los cultivos en estos últimos, sufren generalmente, por falta de agua, aún poco después de las lluvias, debido al rápido escurrimiento, a la intensa evaporación y a la mediana capacidad retentiva de las arcillas de estos suelos.

#### Asociación Pimentel - Fantino - Cotuf.

En esta asociación se agrupan suelos que ocupan un área muy extensa de sabana en la parte noroccidental de la Llanura Costera del Caribe; donde esta adquiere mayor amplitud. Esta zona que abarca más de 1,258 Km<sup>2</sup>, esta delimitada al norte por las elevaciones volcánicas de la Sierra Yamasá y por los terrenos caúsicos de los Haitíses; al sur por los suelos ondulados y calcáreos de la Asociación Jalonga-Marmolejos - Caliche; por la sabana de depresión formada por los suelos de la Asociación Guerra - Caoba - Medina y por los suelos de la Asociación Jalonga - Consuelo - Habana.

Los suelos de esta asociación presentan entre sí una uniformidad superficial que dificulta su identificación, por lo que es necesario efectuar numerosos exámenes del perfil, para determinar los límites en que ocurre cada uno de ellos. Los suelos son llanos, poco profundos, friables, con textura ligera, de color pardo y de reacción ácida; se han formado a expensas de arcillas ácidas depositadas en condiciones de laguna. Estas arcillas basales yacen sobre arcillas calcáreas previamente





depositadas, también en condiciones de laguna, pero que no han influido en nada en la formación del suelo. Estas redeposiciones de arcillas ácidas tienen un espesor variable. En algunos casos pueden ser de 2 metros o más; delgadas en otros.

Los suelos de esta asociación son susceptibles a la erosión, especialmente los que tienen perdigones en su capa subyacente. La erosión es por cárcava. Gran número de estas puede observarse principalmente a lo largo de la carretera Villa Mella - Guanuma, en la Sabana de Maricao.

El principal uso agrícola de estos suelos, es en pastos. En las áreas más progresivas se han establecido pastos mejorados entre los que se destaca la pangola.

Los suelos que integran esta asociación corresponden principalmente a los de las Series Pimentel y Fantino, y en su menor grado a los suelos Cotuí. Aunque estos tres suelos se han formado a expensas de los mismos materiales y tienen caracteres similares en cuanto a la textura, color y estructura de su suelo superficial y drenaje, sin embargo, poseen suficientes características que los identifican y los diferencian a los suelos de Pimentel y Cotuí, que tienen poca profundidad efectiva, determinada por la presencia de perdigones muy cementados en su capa subyacente, en el primer caso, y por la presencia de un material pulverulento cementado no calcáreo, en el segundo caso. La capa superficial del suelo Fantino, descansa directamente sobre la arcilla ácida basal, sin ninguna capa intermedia.

Los suelos de la serie Pimentel, se hallan distribuidos ampliamente en la zona de esta asociación, especialmente en su porción occidental. Se caracteriza principalmente por tener una capa subyacente, formada por concreciones de hierro y manganeso y que localmente tiene el nombre de 'piedra de agua'.

Por lo general estas concreciones son de tamaño y forma variables; cuando están dispersas son redondeadas en su forma de perdigones y de pequeño tamaño (5 mm), en cambio, cuando estas concreciones se cementan, el conjunto adquiere formas variadas y dimensiones de 20 y más centímetros de diámetro. Estos suelos con grandes cantidades de concreciones ferromagnesianas se pueden observar extensivamente al norte de los Llanos.

La propensión a la erosión de los suelos Pimentel hace recomendable el empleo de prácticas de conservación, el control cuidadoso de la capacidad de pastoreo, el establecimiento de la rotación del pastoreo y la práctica del pastoreo diferido. Por otra parte, es también recomendable la reforestación con especies nativas, en fajas, siguiendo las curvas de nivel, tanto para dotar de sombra al ganado, como para conservar el suelo y las carreteras.



Los suelos de la serie Fantino siguen en extensión a los suelos Pimentel en esta asociación, y se caracterizan por carecer de hardpan intermedio entre el suelo superficial y arcilla ácida originaria. Son suelos poco profundos, con textura franco arenoso fino, friables, con drenaje deficiente y con topografía llana; su fertilidad inherente es relativamente baja, pero posiblemente tengan una potencialidad agrícola más alta que los otros suelos que componen esta asociación.

Los suelos de la Serie Cotuf integran esta Asociación en mucho menor extensión que los suelos Pimentel y Fantino y por lo general ocurren en su parte oriental.

Son suelos con topografía llana, mal drenaje superficial e interno con textura franco arenosa fina y de colores pardo grisáceo; se caracterizan principalmente por tener una capa subyacente de espesor variable, compuesta de un material pulverulento blanco que adquiere gran compactación e impide tanto el desarrollo del sistema radicular de las plantas como el movimiento del agua. Estos suelos se han desarrollado también a expensas de arcillas ácidas redepositadas en condiciones de laguna.

La acidez de los suelos Cotuf es otro factor que limita su uso agrícola; en algunas determinaciones del Ph de estos suelos se ha comprobado un aumento de la acidez a través del perfil de las capas basales que son por naturaleza ácidas. En algunos casos la capa superficial acusa un Ph de 5.8, la capa intermedia de 5.3 y la arcilla 5.15.

La fertilidad inherente de estos suelos es muy baja. Determinándose en ellos los niveles más bajos de contenido de elementos mayores que en otros suelos del país; su contenido en materia orgánica es también muy bajo, llegando en algunos casos solamente a 0.03%.

#### Asociación Guanuma - Elmhurst

En esta asociación se agrupan los suelos pardo rojizos que ocupan casi la totalidad del valle de Villa Altagracia. Consisten en suelos con drenaje bien establecido y que ocupan posiciones de terrazas escalonadas flanqueando los suelos aluviales recientes.

Los suelos de esta asociación corresponden a las series Guanuma, que son los más extensivos y Elmhurst que ocurren en menor extensión. Estos suelos tienen las mismas características que en la Sierra de Yamasá y son utilizados, al igual que en aquella, para el cultivo de la caña de azúcar.





El Proyecto Multinacional de Planificación y Administración para el Desarrollo Rural en América Latina y el Caribe –PROPLAN/A– es un esfuerzo conjunto del IICA y la Fundación W. K. KELLOGG, dirigido a fortalecer la capacidad de las instituciones públicas de los países miembros del IICA, para que sea más efectiva su labor de captar y responder apropiadamente a las necesidades de la población rural de escasos recursos.



W.K. KELLOGG  
FOUNDATION