S.r D.r Guillermo Valencia.

Respetuosamente

El autor

SECRETARIA DE INDUSTRIAS DEL VALLE DEL CAUCA

SECCION TECNICA

DEPARTAMENTO DE FOMENTO Y DEFENSA AGRICOLA

REGIONES DEL VALLE

Zona comprendida entre Cali-Buenaventura, Digua-Anchicayá

Informe Agrológico-Económico

que presenta

René Hauzeur

Agrónomo, Asesor Técnico - Consultor de la Secretaría de Industrias del Valle del Cauca al

DOCTOR CIRO MOLINA GARCES,

Secretario de Industrias.

Gobernador del Departamento,

Doctor CARLOS HOLGUIN LLOREDA

Boletín No. 6.--Segunda edición.--Julio de 1927.

4-IMPRENTA DEPARTAMENTAL-CALI

Todas las fotografías del presente folleto
han sido tomadas por su autor.

República de Colombia
Departamento del Valle del Cauca
Secretaría de Industrias

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA

Pertenece á' Maestro Valencia

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
BIBLIOTECA
POPAYAN

Cali, julio 8 de 1927.

Señor doctor
Don Ciro Molina Garcés,
Secretario de Industrias.
E. S. D.

Señor Secretario:

Me es muy placentero informar a usted sobre la excursión verificada por mí a las diferentes regiones comprendidas entre el río Cali, las cabeceras del río Anchicayá y la línea del ferrocarril del Pacífico desde Buenaventura hasta Cali.

Este viaje, que usted ordenó y tuvo a bien honrarme para que lo efectuara, tenía como objeto, conocer bajo el punto de vista agricultural-económico, las regiones comprendidas en el globo encerrado

en los linderos más arriba citados y echar las bases del futuro mapa agronómico del Valle del Cauca, de cuya imprescindible necesidad y utilidad están convencidos, los que hoy rigen los destinos de este Departamento y el despacho colocado bajo su hábil y acertadísima dirección.

El viaje se decidió y se preparó de manera algo precipitada con el fin de aprovechar el viaje que a las mismas regiones iba a efectuar el distinguido ingeniero agrónomo de la Carretera al Mar, míster Stanley F. Morse. Sin embargo a pesar de la brevedad del plazo para los preparativos y de los pocos elementos con que contaba para efectuar la excursión, creo que esa y las observaciones efectuadas en el curso de ella, se traducirán en beneficios para el Departamento.

Creo conveniente dividir este informe en dos grandes secciones. En la primera consignaré más o menos textualmente mis impresiones de viaje, extractándolas del cuaderno de notas, que señala el itinerario y breves observaciones. En la segunda haré el estudio agricultural-económico de las regiones atravesadas y de los sistemas de cultivos que se deben de seguir allá, añadiendo algunas notas botánicas que considero de interés para el desarrollo de la agricultura en esas zonas y para la misma zona ya cultivada y bien conocida del propio Valle del Cauca. Acompaño a este informe una cierta cantidad de fotografías tomadas durante la excursión y que permitirán apreciar mejor la calidad, topografía, etc., de los terrenos, así como el modus-vivendi de los pobladores de esas regiones. Algunas fotografías muestran ejemplares botánicos de que hablo en el curso del informe y con los cuales, me parece conveniente se familiarice el lector de este informe, si usted lo destina a la publicación. Igualmente hallará usted adjunto a este informe dos mapas en varios colores, que harán comprender mejor el itinerario seguido, la manera como se cubrió la región y la localización de los diferentes tipos de suelos descritos en este informe.

Sin más antecedentes de importancia, entro en materia:

Primera excursión

DIA 7 DE JUNIO

El itinerario de ese día era Cali-El Carmen, con una distancia aproximada de 30 kilómetros. La salida de Cali se hizo desde el arranque de la Carretera al Mar que dejamos a la izquierda primero y que luego cruzamos en varias ocasiones, cabalgando por el camino de herradura. Demasiado conocidos son los suelos de las lomas inmediatas a Cali hasta cerca el lugar de veraneo, llamado el Sa-

CROQUIS
DE
LA RUTA SEGUIDA

Gene Lauzeur
J.A
Asesor Tecnico de la S de I

Buenaventura
Paulor
Rio Anchicaya
Rio Dagua
Cordoba
Anchicaya
Q. Mendez
Q. Negarra
Q. Cigrudó
Q. Pegado
Boca Zabaletas
Rio Zabaletas
Llano Rajo
Q. Barrancos
Rio Anchicaya
Zabaletas
Boca Aguaclara
Q. Aguaclara
Rio Anchicaya
Salto del Anchicaya
Sr. Cipriano
Q. Barbacoana
Rio San Cipriano
Rio Dagua
Barrancas
Cisneros
Q. Sombrerillo
R. Perla
Q. Cristobal
La Providencia
Rio Grande
Dagua
Santa Maria
Q. Limonar
Limonar
Q. Española
R. Sta Rosa
El Carmen
R. Tocota
R. Jordan
La Cruz
Salado
Ottolandia
La Elsa
Queronal
Rio Blanco
Rio Bengaño
R i o D a g u a
Casa Lobo Guerrero
Rio Nieves
Rio Recreando
Rio Cali
Rio Agvacatal
Saladito
Cali
Rio Pavas
Pavas
La Cumbre
Rio Bitaco
Bitaco
Yumbo
Isaacs

ladito, (1770 m) para que merezcan una descripción larga. Los volveremos a encontrar en las mismas condiciones aproximadamente en la cuenca de El Carmen y de Dagua. Son suelos sílico-arcillosos, con frecuentes eflorac**i**ones de rocas arcillosas y graníticas color rojo amarilloso. La vegetación en las partes más inclinadas se compone casi exclusivamente de pajonales, y en las partes más húmedas, de trenza. Son suelos de ninguna capa vegetal, excepción hecha de algunos repliegues de terreno, colocados al pie de las lomas, con pendientes más suaves, que forman las hoyadas o los vallecitos. Esto se prolonga hasta los 1600 metros más o menos de altura, notándose luego una mejoría en la clase de suelos tanto en composición química como en el color, que le comunica la capa vegetal. Entramos luego en la zona de la zarzamora **(Rubus fruticosus) y de las begoniáceas.** A los lados del camino ya se ven algunos cultivos de pastos, café, árboles frutales, pero todo en escala muy poco interesante. Esa región, por su cercanía a Cali, debería producir abundantes hortalizas y frutas, que proporcionarían a los que se dedicaran a su explotación una buena y segura entrada de dinero. En la ascensión se ven terrenos que bien trabajados podrían producir papa y algunos cereales, algunos de ellos podríanse trabajar con maquinaria agrícola liviana. En la zona comprendida entre los 1600 metros hasta descumbrar, se encuentran abundantes árboles de Mayo, (a) (Sietecueros en Cundinamarca y Boyacá), **Choetogastra lindeniana, Familia de las Melastomáceas.** Los vivos colores de esos árboles dan una nota de alegría al paisaje formado por varsales o rastrojos. La cáscara de algunas variedades, contienen tanino en regular cantidad. Volviendo a descender sobre el Vallecito de El Carmen, a la misma altura más o menos volvemos a encontrar aproximadamente la misma clase de tierra de las lomas inmediatas a Cali. En las hoyadas que forman los repliegues de terreno y aprovechando la capa vegetal formada por la erosión de las partes superiores, hay algunos cultivos de café en pequeña escala, algo de plátano y banano, un poco de caña, lo demás son lomas de pajonal y rastrojo pequeño. Hacia el sur del Vallecito de El Carmen y hacia las cabeceras del Tocotá y Jordán, las tierras a una altura mayor, parecen mejorar, según la vegetación que las cubre. Forman las lomas allá, un ancho cañón de pendientes más suaves en tres direcciones. A la entrada se encuentra un pueblecito llamado San Bernardo. El Vallecito de El Carmen está atravesado por el Tocotá y Jordán, ambos cabeceras del río Dagua. Las vegas actuales de los ríos citados y las anteriores, en orden de formación, van mejorando algo las condiciones agrícolas del Vallecito. Son vegas muy angostas que se cultivan de maíz, yuca, plátano y algo de pasto. En las lomas inmediatas al camino se ven algunas plantas de cabuya o fique, **(Fourcroya giganteae).**

EL CARMEN, es una poblacioncita de clima muy agradable, situada a 1350 metros sobre el nivel del mar. Por sus calles pasará la carretera al mar, que contribuirá a darle vida, pudiendo ese vallecito producir varios artículos de fácil venta en Cali, en las vegas y en las lomas inmediatas, siempre que el sistema de cultivo y explo-

tación fuera racional y practicando serios enmendamientos a los suelos en fracciones pequeñas. En síntesis, bueno para el pequeño cultivador, que se dedicara a explotar racionalmente su estancia. Al final de este trabajo indicaré los métodos culturales de fácil adaptación e indudable utilidad para esa región.

Acordamos, después del examen del suelo, tomar ese tipo para próximas comparaciones y llamarlo **suelos arcillosos, rojos, de El Carmen.** Deben de contener una regular cantidad de hierro en asocio con la alúmina. Quizás, potasa, pero, en todo caso, muy pobre en ázoe. Sistemas culturales cuidadosos pueden cambiar ese estado químico del suelo, a la vez que mejorar sus cualidades físicas haciéndolo más permeable.

Ensayados los suelos dieron una **acidez mediana**, y el subsuelo idem. No existen sino extensiones muy pequeñas de tierras verdaderamente planas, pero algunas son accesibles a maquinaria agrícola liviana. Las comunicaciones de El Carmen con Cali y Buenaventura se pueden hacer por Lomitas o Bitaco que distan aproximadamente 1 hora y media de a caballo, a buen paso.

DIA 8 DE JUNIO

Salimos de El Carmen en dirección a El Limonar y Santa María. Los suelos del recorrido siguen siendo los mismos de El Carmen, solamente en las partes más elevadas de la cordillera se ve una vegetación más densa, que demuestra una calidad superior de los suelos. La parte baja que es una sola zona con la de Dagua, donde encontraremos luego suelos parecidos, es extremadamente lavada. Probablemente la feracidad de la parte alta obedece a un grado higrométrico más alto, debido a la condensación de los vapores de agua de la zona baja, al encontrarse con las corrientes frías de la cordillera. Sin duda la vegetación también tiene una gran influencia, deteniendo las aguas de lluvia en el follaje de los árboles y cediéndola lentamente, sin erosión (ravinage) que en la parte baja ya es muchísimo mayor debido a la cantidad de agua que recibe directamente y no puede retener, debido a su impermeabilidad y falta de cubierta, y a la recogida de las aguas superiores antes de encausarse en las hoyadas. Toda zanja es una señal inequívoca que se convierte en torrente con los aguaceros frecuentes en esa región, no dejando siquiera que se depositen la materia orgánica y partículas terrosas superiores, traídas en las aguas de lavado. Podría corregirse algo esos torrentes, trasformándolas en hoyadas pequeñas productivas, formando diques (barrages) pero dudo que ese factor eficaz agriculturalmente, sea económico y por eso por el momento debe prescindirse de él. En medio de los pajonales se observan algunas leguminosas del suborden de las papilonáceas y de las mimosas. Su estudio no presenta interés al parecer, pues sus condiciones vegetativas no son satisfactorias económicamente. Quizás a-

griculturalmente pueden tener algún valor para el mejoramiento de los suelos. Llegamos al Vallecito del Limonar, situado al pie de la cordillera más alta, a una altura aproximada de 1250 metros. Puede tener una extensión aproximada de unas 600 plazas, y si lo llamamos Valle es por lo que lo vemos situado en medio de dos lomas, pero su topografía es bastante accidentada. Hemos dejado detrás de nosotros, en un punto un poco más alto que el Limonar, y hacia el Sur, un vallecito llamado de El Salado, aproximadamente de 100 plazas, según informes. El Limonar es un caserío de poco interés como centro de población. Las casas son diseminadas a lo largo de varios caminitos rurales. Todas las casitas tienen un solar, más o menos extenso, sembrado de caña, café, plátano, banano, y algugunos árboles frutales. Con algo más de método podríase cultivar allá buena cantidad de frutales como naranjos, mandarinos, limones, mameyes, aguacates, piñas, etc. El cultivo del café es poco extendido debido a la calidad de los suelos, que solamente en algunas partes son favorables a su desarrollo. La caña, adquiere un desarrollo regular en algunas fracciones, pero sus entrenudos son muy cortos y es extremadamente dura para moler, como pudimos comprobarlo en una hacienda donde llegamos en momentos de molienda. Quizás con el mejoramiento mecánico de las tierras y cultivo de leguminosas podría subsanarse en gran parte ese inconveniente y formar un Vallecito de alguna importancia para pequeñas explotaciones. Las lomas de pajonal y algunos pequeños lotes de trenza, se pueden dedicar a la cría de ganado vacuno y caballar teniendo excesivo cuidado en tomar la mínima prudencial de capacidad, pues el estado de las tierras dedicadas a esa explotación varía muchísimo según la estación. Bastante abundante el pasto en tiempo de invierno, es de temer que en tiempo de verano su capacidad descienda a una quinta parte. Sobre esto y demás industrias destinadas al aprovechamiento de esos suelos, que hoy carecen de valor en relación con el servicio (interés) que pueden proporcionar, volveré al final de este informe.

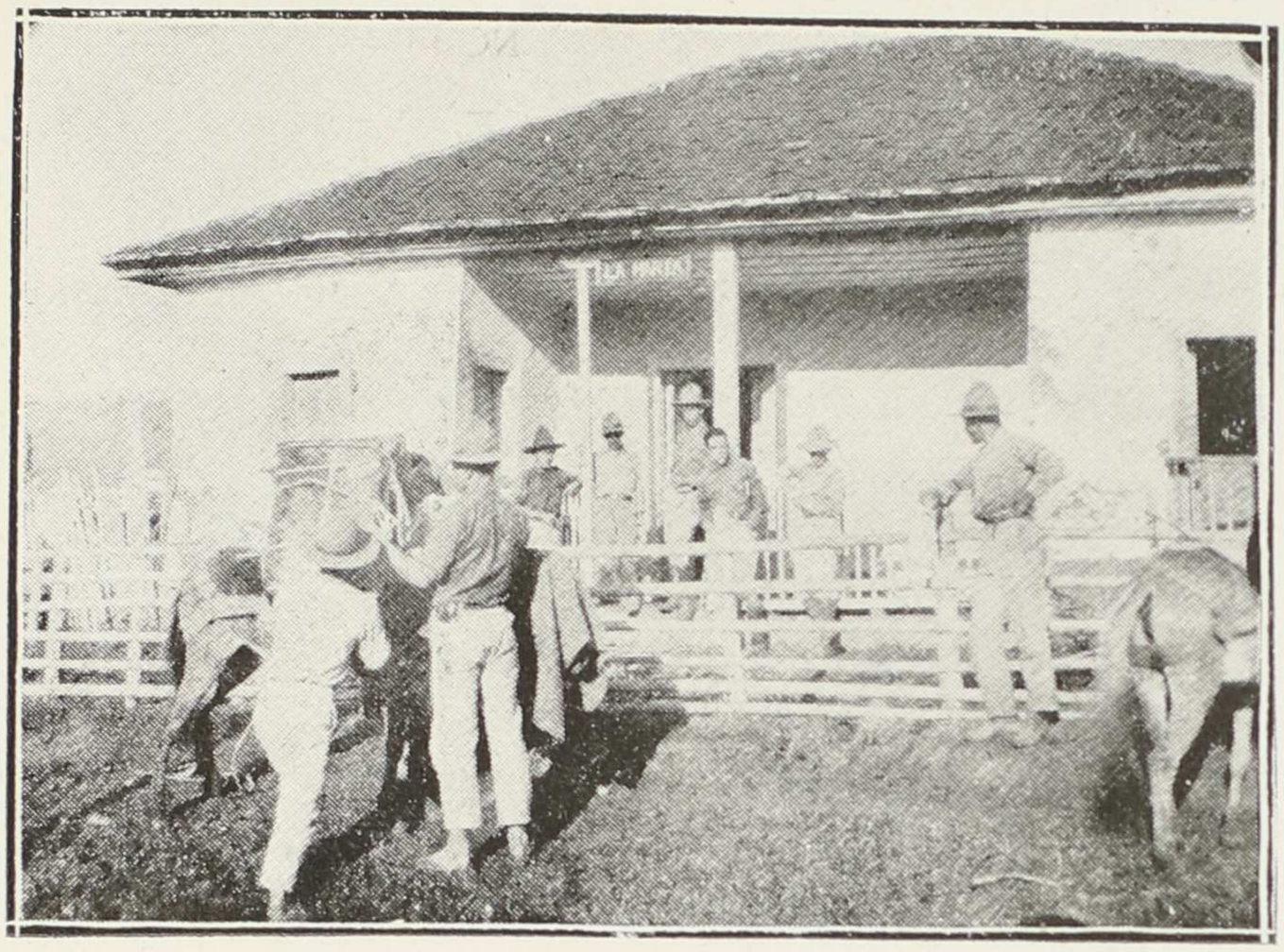
Visitamos de paso, muy a la ligera la propiedad del señor Martiniano Barona, que se ofreció acompañarnos a una excursión al Valle de la Española, situada al Suroeste del Valle del Limonar. El señor Barona tiene dedicada su propiedad a la producción de caña, un poco de café, y a la explotación ganadera. Por primera vez desde la salida de Cali, a excepción hecha de pocas matas encontradas en el Salado abajo, volvimos a ver los guaduales en las vegas de la quebrada del Limonar. (Bambusa guadua). En El Limonar el maíz vegeta y produce bastante bien. Son estos cultivos de muy poca extensión y destinados al parecer al abastecimiento local. Terminado el estudio de esa región, seguimos nuestro viaje en dirección a Santa María. El camino que pone en comunicación El Limonar con Santa María es extremadamente quebrado y duro para los animales de carga. Hacia los 1400 metros de altura más o menos, entramos en una zona de mejor calidad. Son profundas hondonadas, sembradas especialmente de banano, plátano y café. Han reservado a

los pastos y la caña, las partes más accesibles para los animales y a la movilización de la caña cortada. Poco o ningún cuidado se observa en los cultivos de café, que crecen todos libremente sin haber tenido nunca una poda. El sombrío es excesivamente descuidado. El poco que se encuentra está compuesto de pomarosos, (Jambosa vulgaris, familia de las Myrtáceas) de guavos, (Inga vera, sapida, I. lucida) y unos pocos cachimbos, (Erytrina umbrosa). Ese sistema de cultivo sí permite esperar en algunas zonas de precipitación pluvial abundante y frecuentes neblinas que disminuya la intensidad luminosa de los rayos solares, resultados satisfactorios, tiene según mis estudios en las distintas zonas cafeteras, la desventaja de disminuír la duración del árbol, aunque a veces se obtienen las primeras cosechas abundantes en cafetales así cultivados. Los terrenos aquí también nos dieron una reacción ácida.

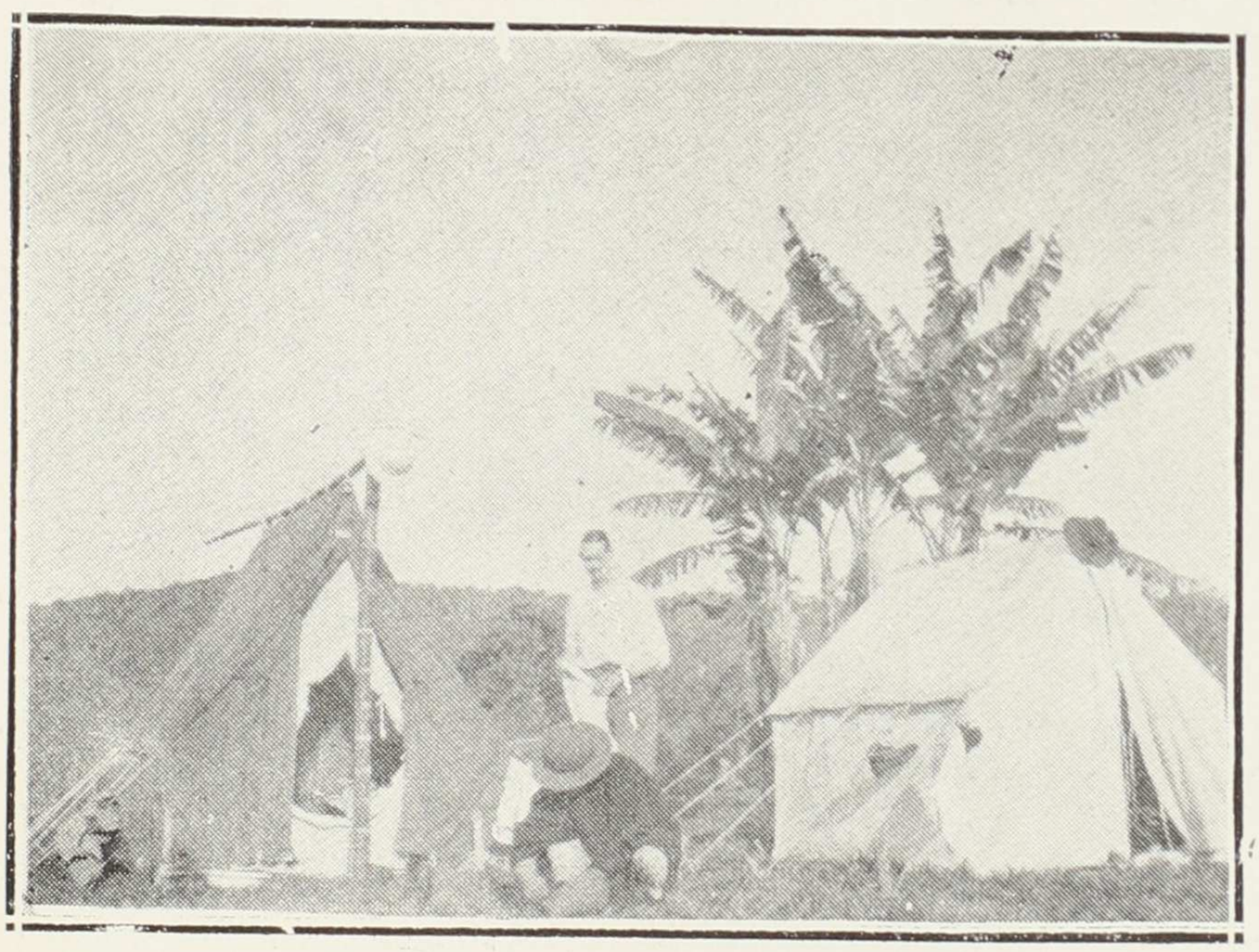
DIA 9 DE JUNIO

Nuestro campamento quedó situado un poco más arriba de Santa María. Es este lugar, una reunión de casas, habitadas por los jefes de explotación. Su altura sobre el nivel del mar es de 1567 metros. Hacia abajo se extiende la cuenca del Dagua. Alta cordillera lo separa del Valle del Engaño, línea divisoria de las aguas del Dagua y del Anchicayá en sus cabeceras, formadas por el San Juan, Digua, Engaño, Río Blanco, etc. Existen algunas tienditas donde se surten de lo más necesario diariamente, los habitantes de la comarca. La propiedad es bastante dividida y sus moradores pertenecen a distintos departamentos. Es gente hospitalaria y sana.

La excursión proyectada a la Española, debía de efectuarse de a pie. Nuestro rumbo fue Suroeste, faldeando las lomas, por pequeños caminos rurales, y otras veces, sobretodo en la última parte del camino antes de llegar a la cima de la cordillera, ascendiendo casi verticalmente. En la vertiente Noreste, encontramos plantaciones de café, la mayor parte nuevas, pastos, especialmente Janeiro y Micay, muy poco yaraguá, el que sin duda debe de producirse muy bien en esos terrenos según los pocos cultivos observados, cultivos de yuca, arracacha, (arracacha esculenta, familia de las umbelíferas), rascadera, (Calladium esculentum, familia de las Aroídeas) algunos árboles frutales, como naranjos, aguacates, piñas, etc. Abunda en las hoyadas, el platanillo, (Heliconia villosa familia de las Musáceas), la iraca, (Carludovica palmata, familia de las Pandanáceas) el biao, (Heliconia bihai, familia de las Musáceas). La presencia de esas plantas es señal inequívoca de suelos de composición física excelente, como lo demuestra el hecho de crecer casi siempre en las hondonadas y vegas. La tierra aquí cambia de color y del rojo subido, del Carmen y Valle del Limonar, se vuelve carmelito-rojizo, debido a la presencia del humus y materia orgánica en vía de descomposición. Su permeabilidad es mayor debido a la pre-



El Carmen. Preparando la marcha para Santa María



Nuestro campamento en Santa María

FOTO DEL AUTOR

Nuestra excursión se debe terminar de a pie. Antes de despachar los peones

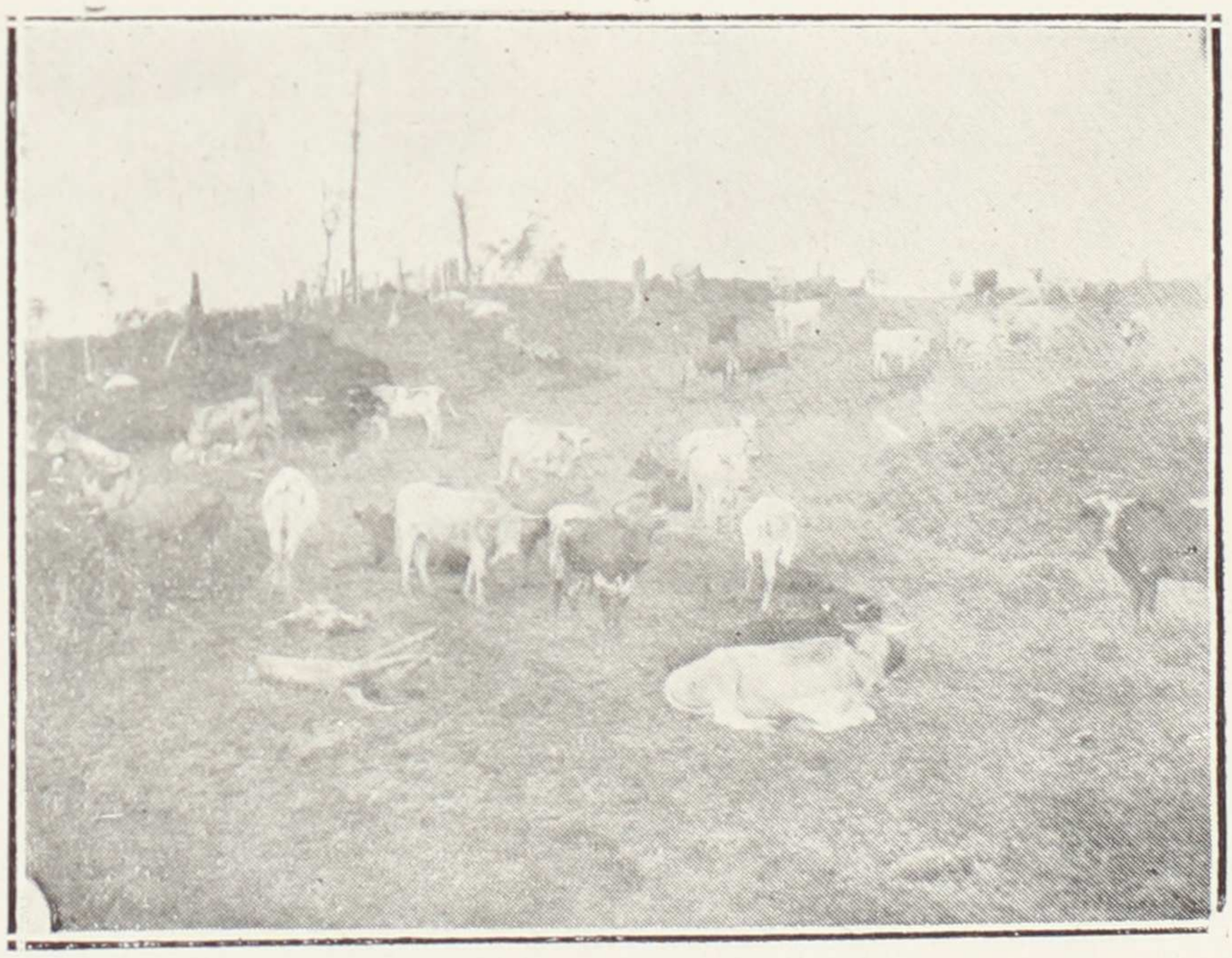


FOTO DEL AUTOR

Ganados que pastan en las Dehesas de La Providencia

sencia de cascajo y menudos fragmentos de rocas arcillosas. Llamaremos ese suelo para su clasificación posterior **tierra franca, carmelo-rojizo de Santa María.** En esa región conseguí y despaché a esa Secretaría unas plantas de orquídeas, del orden de las Masdevalla, género Odontoglossum, de hermoso color morado-azuloso. Trasmontando la cordillera entramos a una zona, cuya topografía menos accidentada se acentúa a medida que el rumbo sigue Suroeste. Existen al principio algunos derribes que no han sido aprovechados para siembras definitivas. Se ven algunos árboles corpulentos entre los cuales figuran las siguientes variedades, todas útiles y de buena calidad para construcciones, Chachajo, Cucharo, Chilco, Barsino, Flor amarillo y Medio comino. El Cedro escasea y sólo se encuentra, según informes, en la región del río Engaño.

La clase de suelos varía totalmente en esa fracción. La capa vegetal es mucho mayor y hay mucha materia orgánica sin descomponer aún. El subsuelo, al contrario del suelo propiamente dicho que es de arcilla negra-carmelita, debido a la presencia del humus, es de color amarillo, arenoso-limoso, con material coloideal que le da cierta compactación. Ese suelo lo llamamos, **tierra franca negra de la Española.**

Los únicos cultivos existentes consisten en extensiones sembradas de pasto Micay que se produce admirablemente. La precipitación pluvial es muy abundante. Los terrenos son bastante húmedos y anegadizos, pero fácilmente corregibles haciéndoles un drenaje juicioso, cosa facilísima, pues toda la extensión está cruzada de quebraditas o zanjas hondas, donde los colectores llevarían las aguas de dreno. El drenaje allá se podría hacer a cielo abierto, de poco costo de establecimiento y de conservación fácil. La topografía permite la circulación de maquinaria agrícola semi-pesada, siempre que se dejen podrir los árboles de ningún valor comercial y se arranquen los troncos que quedan después de derribada la selva. Bien drenados esos suelos, podrían producir papa, trigo, maíz, alverja, hortalizas. La extensión aproximadamente plana, es difícilmente calculable pero se puede apreciar en unas 2 o 3.000 plazas. El ganado que se cría en la región es de buena calidad; me informan que la región es sana para ellos. La industria lechera con introducción de razas especiales, podría establecerse en esa región, que por la benignidad de su clima facilitaría su aclimatación. Existe muy poco nuche (gusano de monte) y el poco que hay se iría acabando, con la mayor limpieza de los potreros y mayor atención al ganado, fácil de practicar a diario, si se destina a la producción de la leche y productos derivados. La altura de la Española es de 1740 metros sobre el nivel del mar. Habiendo atravesado el Valle de la Española en su mayor longitud, con bastantes dificultades en vista de lo fangoso del suelo y de los árboles derribados aun intactos en el suelo, lo que constituye uno de los mayores obstáculos para el pronto laboreo racional o científico del suelo, volvimos a bajar, con rumbo Nordeste al valle del Limonar pasando por La Cruz, potreros de propiedad del señor Martiniano Barona a una altura de 1687

metros sobre el nivel del mar. Es de creer que convendría estudiar detenidamente esa región bajo el punto de vista, explotación agrícola-pecuaria, dedicando a la producción de artículos alimenticios, las mejores tierras y simultáneamente con el mejoramiento de la raza de ganado lechero, buscar el mejoramiento de los pastos, ensayándose algunas leguminosas de valor alimenticio elevado que sin duda progresarían satisfactoriamente en suelos de buena composición físico-química, como las que acabamos de recorrer. El trayecto recorrido para regresar a Santa María es el mismo que hicimos la víspera y por consiguiente no hay observación especial que hacer. En la parte baja de la Española sobre la vertiente Este, encontré un árbol, llamado «Mocó» en la región, de hermosas flores blancas, en panícula, que da, según me informan, una fruta del tamaño de una cereza, de sabor dulce. Por sus caracteres creo que tengamos que entendernos con una Rosácea, pero la carencia de frutos no me permitió identificarla definitivamente. En el Valle del Limonar encontré algunas pocas plantas de algodón perfectamente libres del gusano rosado. Sin embargo por la impermeabilidad de esos suelos, demasiado pesados, no creo se le pueda considerar como zona algodonera interesante.

DIA 10 DE JUNIO

Ese día salimos con rumbo Noroeste, a conocer la región de La Providencia. Dista de Santa María aproximadamente unos 2 kilómetros y unos 4 de la vecina población de Dagua. Queda situada al Suroeste de Dagua, población que se domina perfectamente en el fondo del Valle del mismo nombre. Su altura media es de 1560 metros. Es una extensión sembrada casi totalmente de pasto Micay. Se ve que esa región fue trabajada desde hace más tiempo, pues la mayor parte de los troncos y cañones de los árboles derribados están podridos, lo que permite pensar en una explotación más fácil y más provechosa, para los hacendados. El Valle que forma la Providencia, puede tener una superficie de unas 300 plazas, perfectamente trabajable con maquinaria agrícola moderna, y las partes inmediatamente adyacentes si es cierto que son más accidentadas, no lo son hasta el punto de impedir el desenvolvimiento de una industria agrícola provechosa. El ganado que puebla los potreros es en su mayor parte de la raza antioqueña, blanco, oreji-negro. Existen algunos ejemplares puros, y algunos que fueron cruzados erróneamente con ganado de otra raza, y color, perdiéndose así el único objetivo que se persigue con esa raza, que es la mayor resistencia al gusano de monte. Ese no existe sin embargo en mucha abundancia y fácilmente con un poco más de atención, podría librarse de tan desagradable y perjudicial plaga, a las reses que pastan en esas dehe-

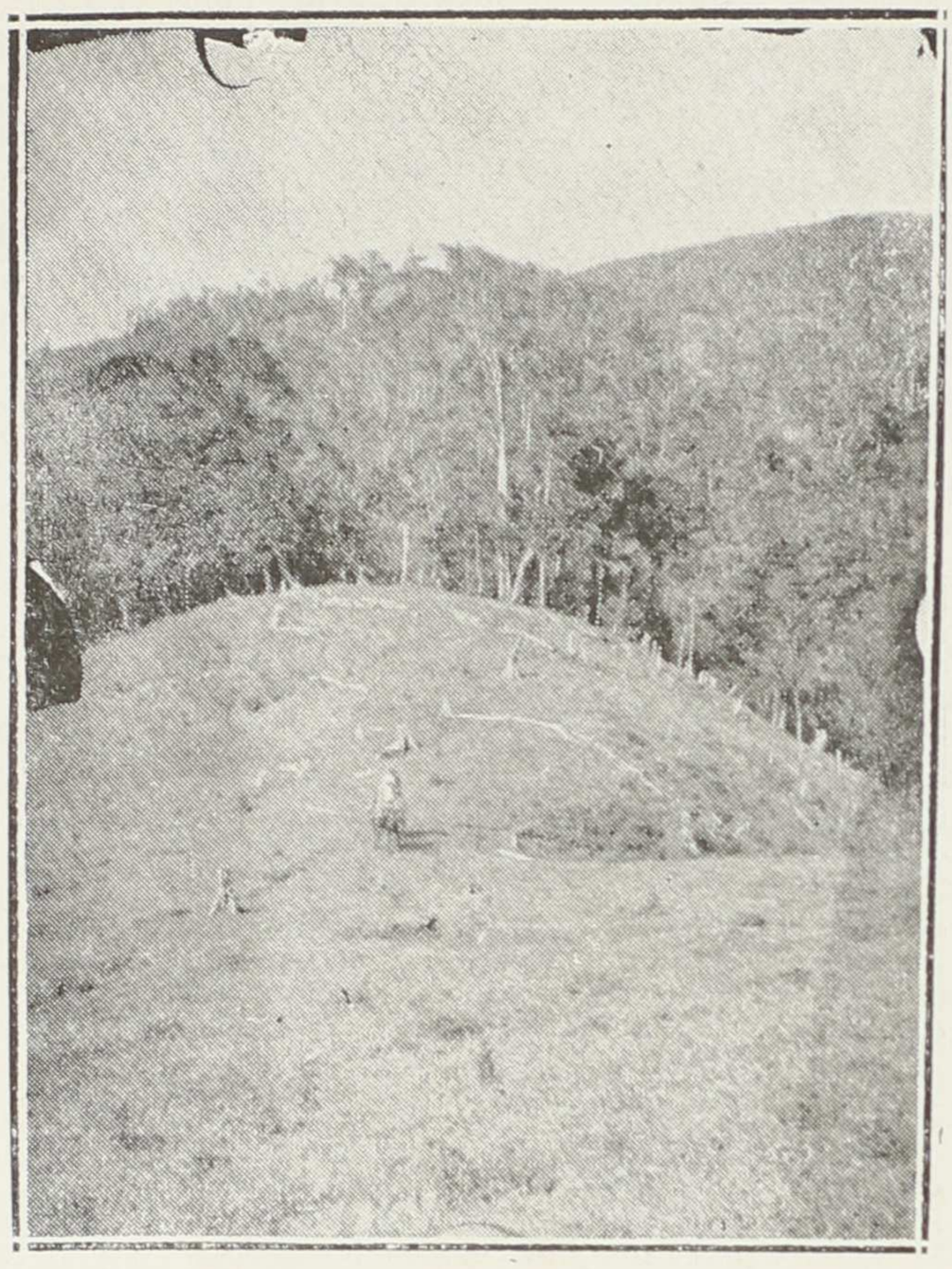
sas. Sería un lugar ideal para el desarrollo de una Industria lechera, buscando razas de leche que tenga mayor riqueza en grasa. El ganado antioqueño es pequeño generalmente y poco lechero, pero quizás con un cruzamiento, podríase lograr su mejoramiento, aprovechando sus inigualadas condiciones de rusticidad y resistencia. Obtuvimos varias fotografías que incluyo en este informe. Esa región es rica en aguas, que descienden de la vecina cordillera. Me informan que en la cordillera existe el roble, aunque en escala pequeña. La tierra de esa región, que sufre, debido a su menor inclinación, mucho menos el efecto de las aguas de erosión, es negra, con subsuelo rojo. La capa vegetal tiene en algunas partes unos 15 centímetros de espesor, el que varía según su localización. Más espesa en las depresiones y repliegues del terreno es más escasa en la parte accidentada. Podemos clasificarla sin embargo con esa advertencia entre los mismos suelos de Santa María. Ensayados los suelos, nos dieron reacción muy ácida, al igual del subsuelo.

Esos terrenos, así como los de Santa María, podrían dedicarse parcialmente a la producción de frutas y hortalizas, para la venta en Buenaventura. Multitud de pequeñas industrias agrícolas, destinadas a aprovechar los residuos de las explotaciones y los productos del suelo, pueden desarrollarse en esos terrenos, por medio del pequeño propietario, que se dedique a la explotación racional del suelo. En los potreros encontré una «synanterea» en alguna cantidad, la que apetece mucho el ganado. Sus diminutas pero numerosas flores amarillas, podrían comunicar como lo hace en los prados de Europa el «chicorium intibus», un color amarilloso a la grasa de la leche de los animales que lo comen, calidad apreciada en algunos mercados de Europa ya que en ausencia de ese color natural, lo proporcionan artificialmente, empleando el achiote, (Bixa orellana, familia de las Bixáceas,) común en las tierras calientes de Colombia desde el nivel del mar hasta los 1300 metros aproximadamente. En el trayecto existen algunos cultivos de maíz, plátano, caña. La caña cultivada en esta zona es de la variedad morada y listada, tan conocida y caracterizada por su porte erecto, lo que facilita las labores culturales. Me informan que suministra abundantes cortes. En algunos ingenios que visité, en el Cauca y otras secciones de Colombia, que no descolorizan con el negro animal sus jugos y melazas, no la aprecian, pues contiene en la cáscara una sustancia colorante que abandona y comunica en cierta mínima proporción al azúcar obtenido. En esta región no elaboran azúcar sino panela, que tiene hoy buena demanda y precios halagadores. No existe establecimiento azucarero grande, todos están equipados con molinos de fuerza animal. El bagazo después de secado naturalmente, es aprovechado en parte como combustible para el beneficio de la panela, y el resto distribuído en los cultivos de café, plátano, y de la misma caña. Este sistema es de aconsejar y sería conveniente que lo aprovecharan todos de esa manera, pues forma una excelente cubierta sobre el suelo, que lo previene de la erosión de las aguas de lluvia y forma una capa de materia orgánica en des-

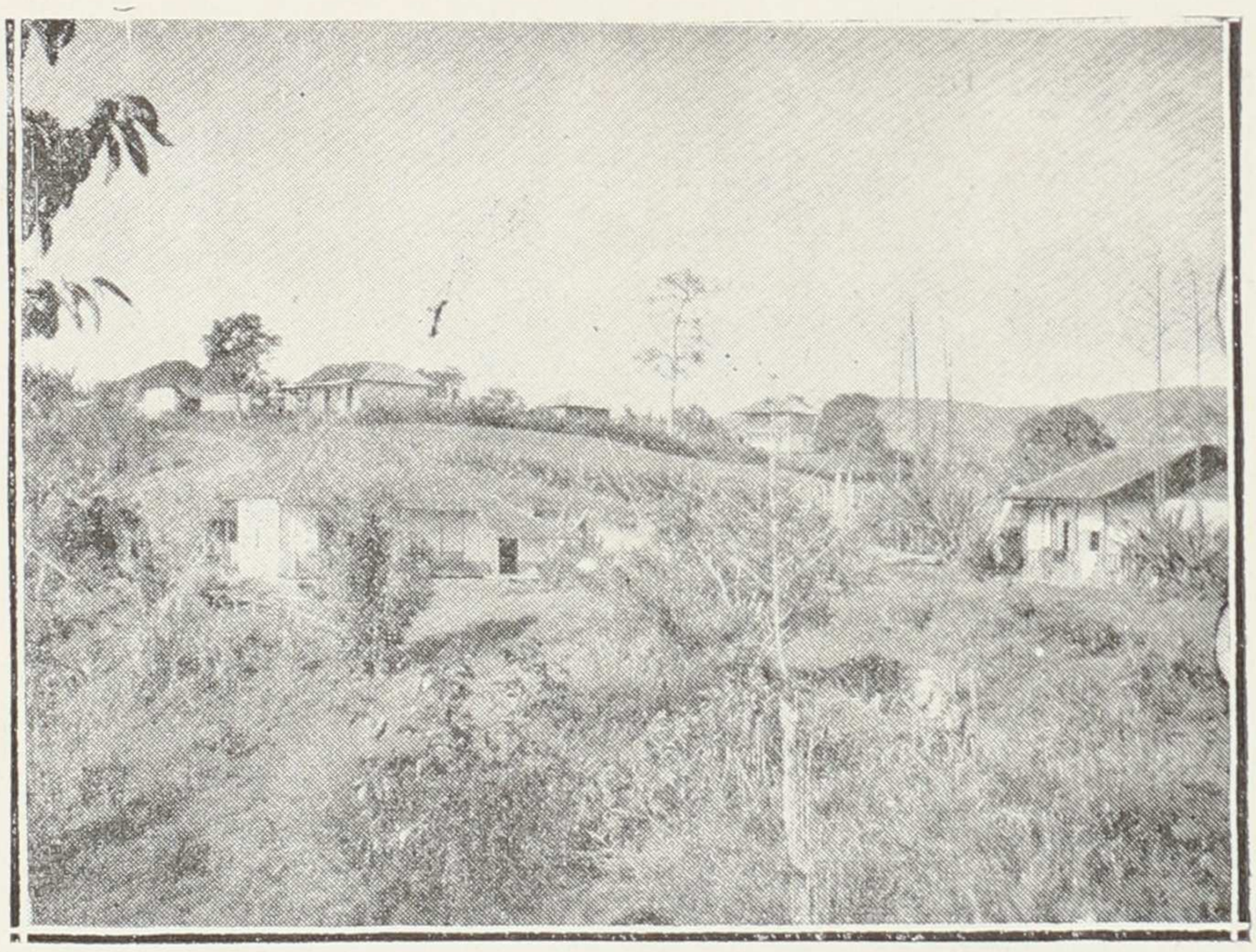
composición que enriquece el suelo y le conserva la humedad, a la vez que disminuye el costo y frecuencia de las labores de cultivo y sostenimiento. No se observa enfermedad en las plantas cultivadas y ningún denuncio se recibió sobre ese particular.

DIA 11 DE JUNIO

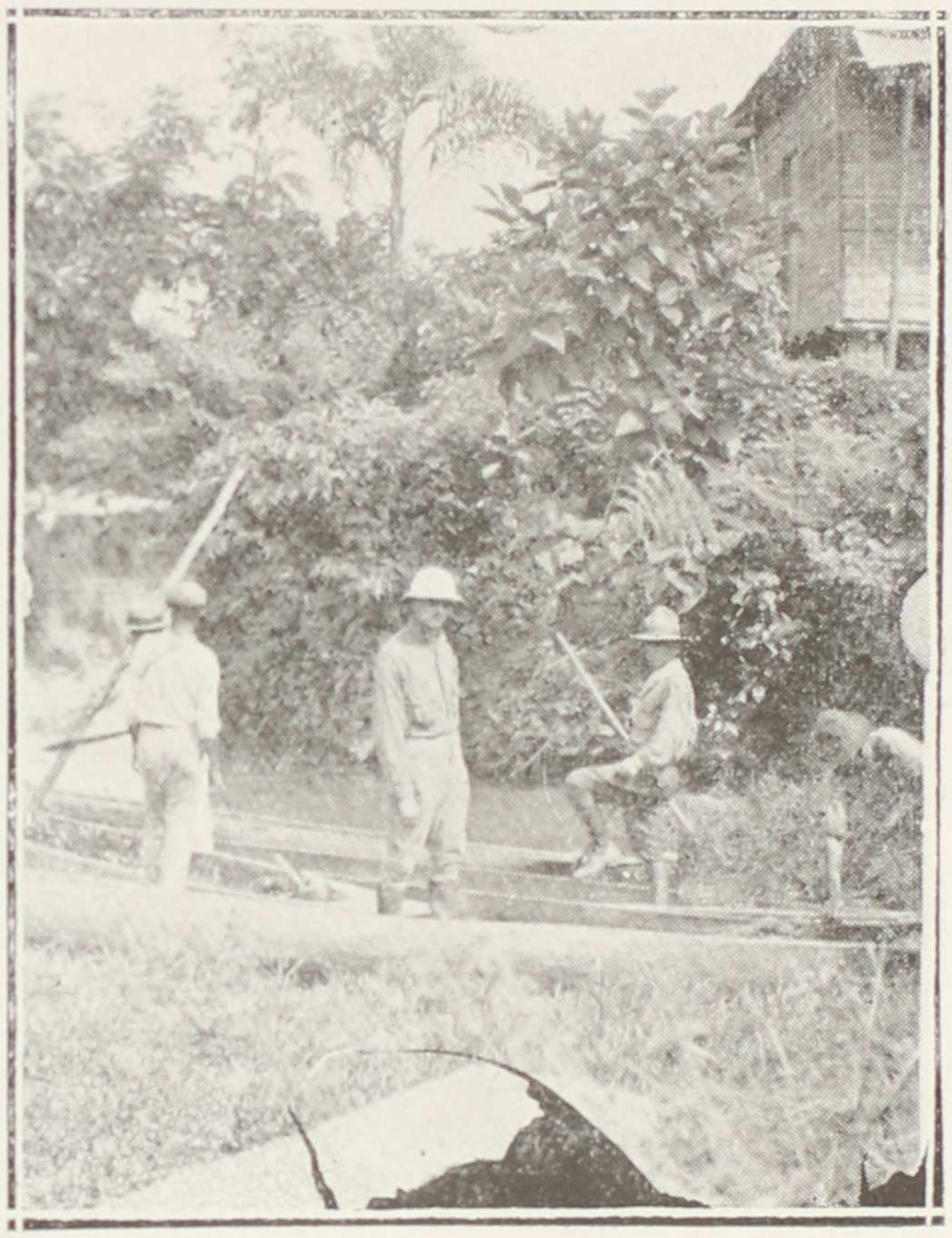
Levantamos el campamento de Santa María y partimos en dirección a la población de Dagua. Dista Santa María de esa población más o menos unos 5 kilómetros. A medida que descendemos volvemos a encontrar la arcilla roja, (Tipo Carmen). Pronto dejamos los cultivos de la zona comprendida entre los 1400 metros y la cima de la cordillera para volver a ver los pajonales y manchas de trenza, características de la zona baja. Debíamos permanecer en Dagua el tiempo preciso para completar nuestro abastecimiento y adquirir algunos datos sobre las regiones que proyectábamos estudiar y esperar a nuestro compañero de viaje, señor Lázaro Guerrero, conocedor de esas regiones. Terminados los preparativos necesarios, dedicamos el tiempo a recorrer por la carrilera las vegas del río Dagua. La primera cosa que se observa es que el clima de Dagua es seco y caliente, y que la precipitación pluvial es muchísimo menor en la cuenca del río desde el Boquerón o sea Cisneros aproximadamente, como después pudimos comprobarlo definitivamente. Las vegas del Dagua, hacia el Este, son especialmente aptas para producir árboles frutales, como naranjos, caimos, aguacates, nísperos, madroños, papayos, banano, mameyes, zapotes, piñas, melones, patillas, badeas, y posiblemente uvas. Todos estos productos encontrarían segura y remuneradora venta en los barcos que atracan en Buenaventura y que podrían llevar algunos de esos frutos poco conocidos, a sus lugares de partida. Existen hasta hoy, pocos huertos que sería de desear ampliaran para crear una nueva riqueza a la región. A una altura bastante considerable, lo que se nota en los cortes del ferrocarril, se encuentran las antiguas vegas del río Dagua, la mayor parte cubiertas ya por material de erosión de la parte superior. En los mismos cortes del ferrocarril se observar los estratos de esquiste, negro azuloso, de diferentes grados de dureza. Algunas ondulaciones del subsuelo hace presumir que nos hallamos frente a tierras de origen volcánico. Excepción hecha de las vegas del río recientes y antiguas, que son bastante angostas, los demás terrenos son muy accidentados y hay frecuentes efloraciones de esquiste, cuya disposición tan variada como caprichosa, demuestra a saciedad la violencia de los factores que intervinieron para la formación de esos suelos. Dagua tiene una altura de 820 metros, y es una población que vive casi exclusivamente del ferrocarril en sus distintas actividades directas o indirectas, trabajadores, vivanderos, hoteleros, mozos de cuerda, notándose una absoluta despreocupación por el movimiento agrícola en mano de



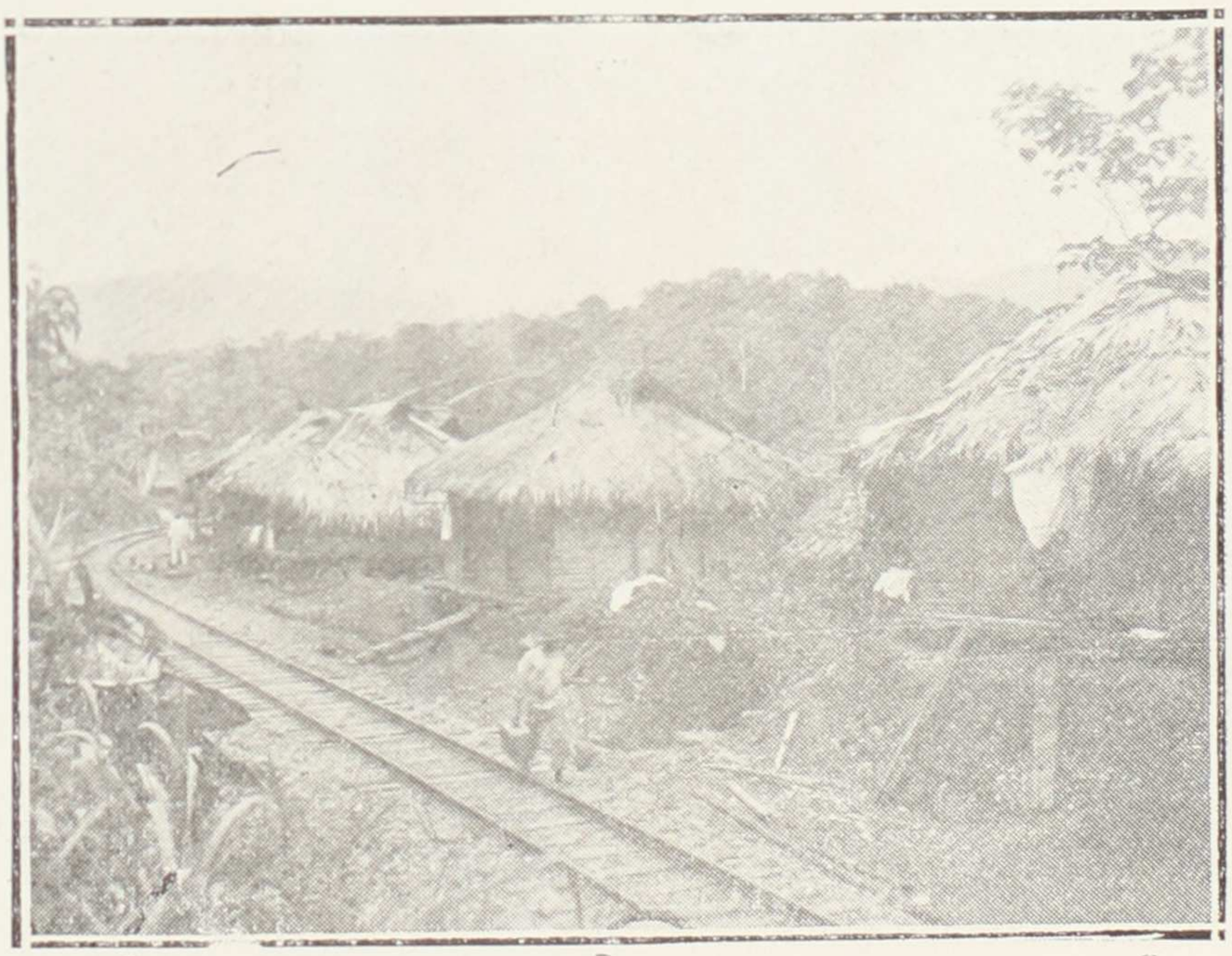
Unos potreros entre Santa María y La Providencia



Vista panorámica de Santa María



Embarcados en canoas para bajar la quebrada de Los Venados



Vivienda de los pobladores de la orilla del Ferrocarril. San Cipriano

unos pocos que se convierten en abastecedores de los demás.

DIA 12 DE JUNIO

Estamos a día domingo. Mientras es la hora de llegar el tren que nos ha de llevar hasta el kilómetro 15, donde hemos de instalar nuestro nuevo campamento como centro de operaciones, nos dedicamos a conocer e inquirir precios de los artículos del mercado. Ese es poco abastecido de productos agrícolas de producción nacional, aquí todo lo que se consume es traído del exterior, el arroz, la papa, el garbanzo, la lenteja, etc. Es verdaderamente lamentable, pues a 2 horas de distancia están los climas y suelos admirables para producir, a excepción hecha del arroz, todos esos productos y muchísimos más que enriquecerían la alimentación, haciéndola más nutritiva y abundante.

Embarcados ya en el ferrocarril, obtengo del señor Roberto Patiño, unos datos interesantes de maderas existentes en las partes bajas, inmediatas al mar y al río Anchicayá. Tomado el dato, y los nombres vulgares con que son conocidos en la región, cosa muy importante, para evitar confusiones, me permito solicitar de ese caballero, un muestrario de todas esas maderas para la Secretaría de Industrias que nos permitiría determinar su valor como producto de exportación y consumo local ya que llegó el día de que hasta la madera nos ha de llegar de los Estados Unidos y Europa. Prometido eso, el tren se pone en marcha.

Del kilómetro 50 del ferrocarril para abajo, las tierras son extremadamente quebradas, pero mejoran considerablemente en condiciones físicas. Probablemente la precipitación pluvial es mayor y deben constituír la terminación de las cordilleras que acabamos de recorrer. Su formación es arcillosa, de color rojo, con muchísimo esquiste blando desagregado, lo cual, debido a una cierta proporción de cascajo, le da una permeabilidad mayor. En las lomas inmediatas se ven las Heliconias y las Carludovicas en abundancia. De vez en cuando un maizal o un platanar se destaca en medio de los rastrojos en el centro de la loma. Si hubiere estación seca, constituirían unas tierras algodoneras buenas. Desgraciadamente parece que la lluvia en esa cordillera es constante y es de creerlo así, pues es el primer punto donde puede efectuarse la condensación de los vapores de agua de la zona baja. Del kilómetro 30 para abajo las cordilleras se retiran, otras terminan, dejando un terreno ondulado, de composición distinta. El subsuelo, es más compacto, compuesto de elementos finos, y del color rojo, pasa al amarillo subido para terminar en casi blanco. Las paradas del tren me permiten hacer algunas observaciones que al regreso terminaré. El ferrocarril flanquea las lomas, cruza en varias ocasiones el río Dagua, bordeando ora a la derecha, ora a la izquierda las vegas formadas por él. En esas vegas sólo se ven platanales, y chontaduros, (Guilielma Speciosa, familia de las Palmeras) palma de hermoso porte,

de cuyos frutos rojos del tamaño de un huevo pequeño de gallina, se come el mesocarpio y constituye la base de la alimentación de las poblaciones ribereñas y de la gente de color. Contiene además mucha fécula, aceite, azúcar, una materia colorante, y una sustancia que le da cierta aroma, poco apreciable para el que no está acostumbrado a comerlo. La almendra pequeña es oleaginosa.

Llegamos al campamento del Abejal, donde formamos nuestro campamento de manera provisional, el que perfeccionaremos mañana ya que hemos de permanecer varios días aquí, examinando los terrenos desde la costa hasta San Cipriano, según nuestro itinerario. La altura que da nuestro aneroide es de 30 metros sobre el nivel del mar. Hemos bajado rápidamente de Santa María a El Abejal (kilómetro 15) 1537 metros.

DIA 13 DE JUNIO

De hoy en adelante todas nuestras excursiones se han de verificar de a pie, pues se acabaron los caminos. No existen más vías sino el ferrocarril o el río Dagua.

Terminado el campamento, con la levantada de las toldas para equipaje, cocina, etc., hacemos la primera excursión en contorno del campamento. El suelo que pisamos es amarilloso claro, compuesto de arena extremadamente fina, casi limo, fango. Capa vegetal casi nula. Subsuelo de color amarillo más claro aún, casi blanco. Esta formación parece ser debida a inundaciones o a invasiones del mar o de los ríos en épocas muy remotas. Sus elementos son tan finos que forman una masa compacta, lisa, de impermeabilidad igual a la arcilla. Estos suelos carecen completamente de oxígeno y si añadimos a ello que están siempre cargados de agua, las trasformaciones de los elementos fertilizantes, en cualquier cantidad que existan, no se puede efectuar. Sin embargo, su pobreza, obedece a mi modo de ver más a sus malas condiciones físicas que a las químicas las que sólo un análisis puede determinar. Este suelo lo llamaremos **suelo amarillo silicoso fino-compacto.** Del lado de las quebraditas, encontramos fragmentos de cuarzo, y areniscas duras. Algunos cuarzos tienen aprisionado pedazos pequeños de cristal de roca.

La vegetación es muy poco satisfactoria, bastante tupida pero de tamaño pequeño. Las raíces de los árboles aun de los más corpulentos son enteramente superficiales; la falta de oxígeno debido a la saturación hace que no pueden penetrar en el suelo donde morirían privados de ese necesario elemento. Es frecuentísimo encontrar árboles arrancados de raíces, las que son tan superficiales que no alcanzan a más de un pie de penetración. En cambio las raíces son muy extendidas a la superficie del suelo, formando un tejido denso, mezclándose las unas con las otras. Otra característica de esos suelos es la cantidad de palmas de distintas variedades que crecen en toda la región. De la precipitación pluvial tenemos dato de que es abundante por la presencia en los árboles de muchísimas

Aroídeas. De esa familia hay numerosísimas variedades. Son plantas de curioso crecimiento y forma de hojas, las unas enteras, otras perforadas caprichosamente, muy ornamentales, perteneciendo todas al género Phillodendron. Son semiparásitas, que envuelven sus tallos trepadores a los árboles, y desprenden raíces que por geotropismo descienden hacia el suelo. Con las raíces de algunas variedades, (Phillodendron micans, etc.,) se fabrican en Colombia muebles de Viena. Generalmente lo llaman mimbre equivocadamente, pues el verdadero mimbre proviene de la familia de las Salicíneas. (Salix alba, etc.) Es planta ornamental y de utilidad en algunas regiones de Colombia donde trabajan las raíces después de descortezadas y blanqueadas, para hacer canastos, muebles de «mimbre» etc. Hay una variedad en esta región que se asemeja a una tijera abierta, llevando hacia la punta de la hoja, una mancha de color rojo, con círculo blanco. Es bastante apreciable como para formar parte de un jardín botánico.

Sobre estos suelos, después de más detenido estudio, he de volver a hablar al final de este informe, en las consideraciones económicas.

DIA 14 DE JUNIO

Salimos de nuestro campamento en dirección al mar. Habíamos tenido la información de que los manglares, (lugares invadidos por el mar en la marea alta) se extendían hasta cerca del kilómetro 8, por lo cual visto el ningún interés agrícola momentáneo de esas tierras resolvimos trasladarnos por la carrilera hasta el kilómetro 8 y de allá internarnos en los montes a conocer sus esencias, sus condiciones de suelos, etc. Aprovechamos los cortes del ferrocarril que dejan a descubierto las distintas capas de terreno para estudiar más detenidamente los suelos. En síntesis son los mismos que hemos descrito ayer. Su impermeabilidad es absoluta, debido tanto a su composición física, como a la enorme precipitación de agua de la región. La vegetación sigue siendo la misma: aroídeas, palmeras algunas gutíferas, algunos guarumos, (Cecropia Peltata de la familia de las Artocárpeas). La mayor parte sin valor comercial. Apesar de una vegetación densa, aunque raquítica, debería de existir en vista del tiempo trascurrido, una cierta cantidad de materia orgánica en descomposición de la que no se halla sino trazas, debido sin duda a la mucha lluvia que arrastra a medida de su formación la materia orgánica. Las quebradas son de aguas muy claras, como corresponde a esta clase de suelos. En ellas encontramos las mismas manifestaciones graníticas de ayer. La topografía de los terrenos es muy irregular; se asemejan a las dunas, formando una serie de montículos, divididos entre sí por zanjas o quebraditas. Algunas hoyadas más profundas, muestran una vegetación un poco mejor, pero son contadas y muy estrechas. Los árboles están cubiertos de parásitos, aroídeas, tillandseas, (ejemplar más común: el «quiche»).

La única cosa que merece algún interés y que estudiaremos más detenidamente es una palmera, llamada en la región **Mil pesos,** de cuyo mesocarpio extraen un aceite amarillo que usan para armas de fuego y para alumbrarse. Existen regulares cantidades de esa palma en estos bosques y si de los estudios posteriores se le encuentra algún valor comercial, puede ser útil para aprovechar esos suelos de poco valor agricultural. El procedimiento de explotación explicado por los moradores es el siguiente: Cogido el racimo en perfecta sazón lo desgranan y le echan encima agua caliente, pero que no esté en punto de ebullición. Esa operación tiene como objeto facilitar la separación del mesocarpio, de la almendra. Extraída esa, muelen la masa y la depositan en una vasija donde se deja por algunos días, (parece que sea para obtener un principio de fermentación en los azúcares) la sacan luego, la pasan por el cedazo y ponen la masa semi-líquida y de color blanco al fuego. Se eleva lenttamente la temperatura. Con el calor el aceite se desprende de los tejidos y se aglomera en la superficie. Con una cuchara van sacando el aceite que en razón de su densidad, permanece en la capa superior.

Como se ve el sistema es bastante primitivo y susceptible de mejoramiento hasta para esa misma gente, facilitándoles medios más económicos de producir ese artículo.

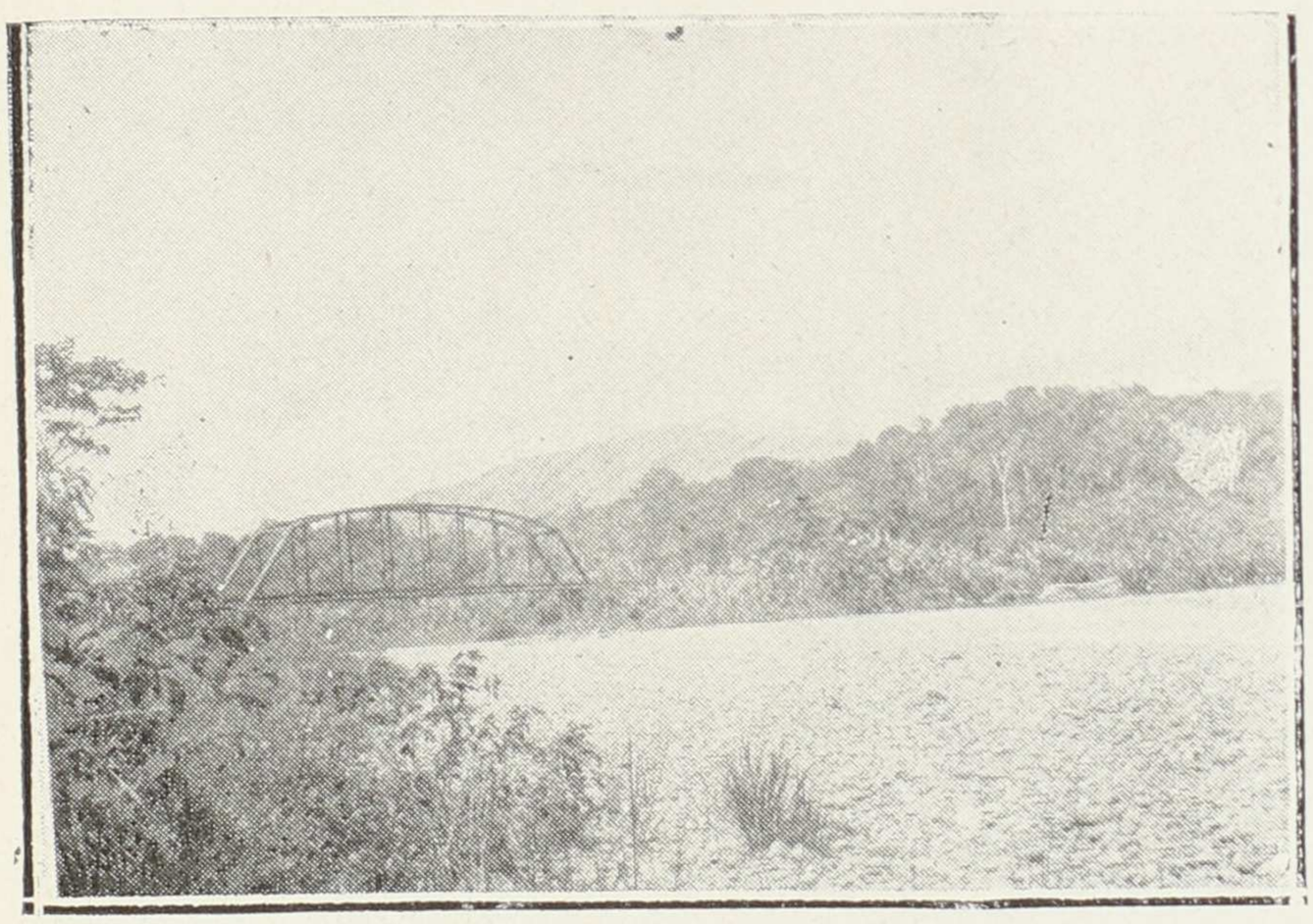
Por no haber encontrado palmas con flores y frutos no pude determinar su nombre botánico. No existiendo almendras, me fue imposible traer semillas para su siembra en los jardines del Valle. La palma tiene un tronco muy derecho, adquiere un desarrollo bastante considerable y parece que principia a dar fruto a los cinco años más o menos. Sobre esto he de volver en las consideraciones generales.

DIA 15 DE JUNIO

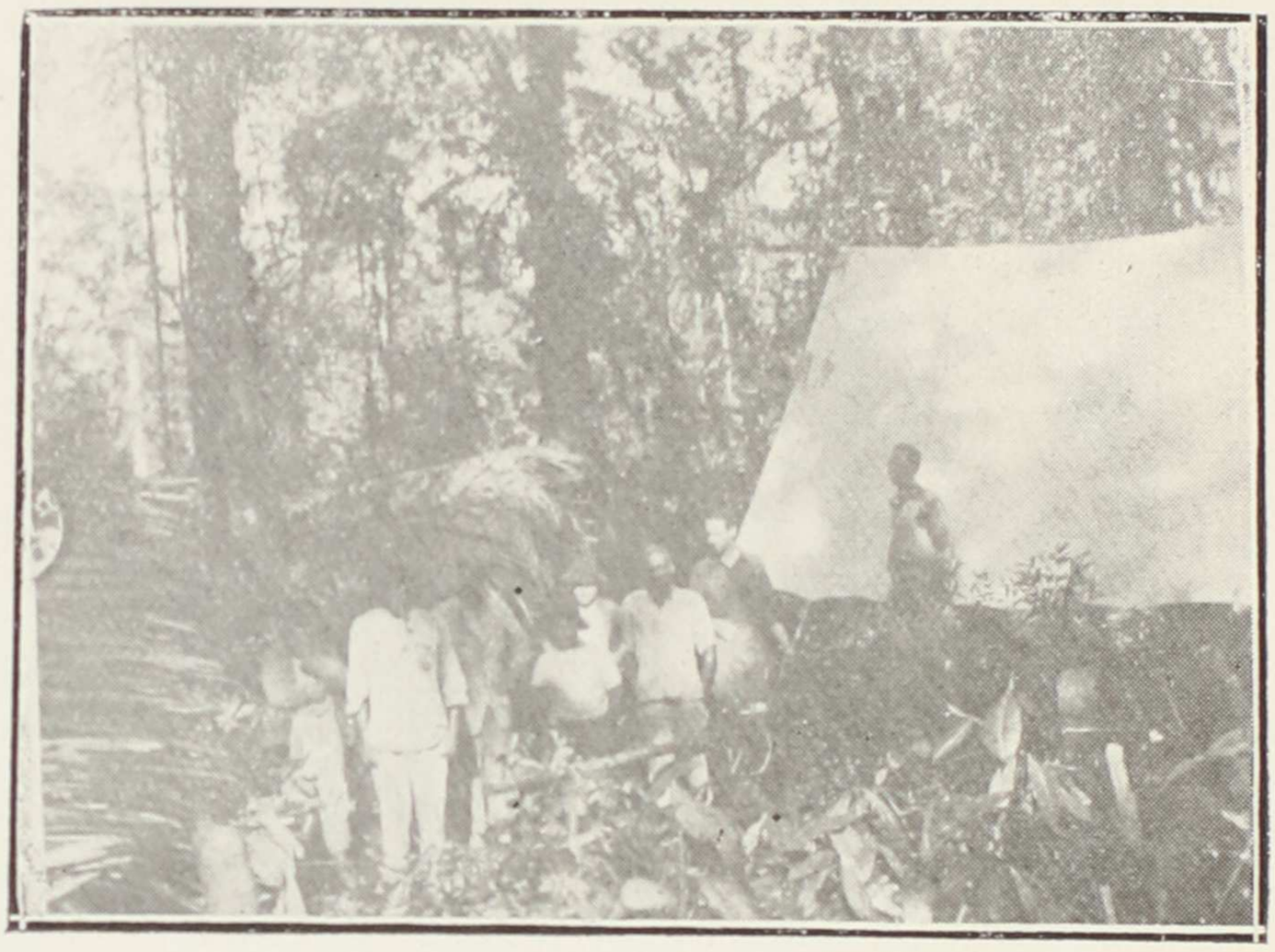
Fuimos informados que entre el kilómetro 11 y 12 y tierra adentro encontraríamos un potrero, el único existente en toda esta enorme extensión sin cultivo. Vista la calidad de los suelos que sin un serio mejoramiento no pueden dedicarse a una explotación remuneradora, tenemos muchísimo interés en conocer esa región y determinar sus posibilidades para pastoreo. Entramos por el campamento de El Pailón. Nuestro rumbo fue Suroeste. Pasamos la quebrada de El Pailón, a una altura que calculamos de unos 5 o 6 metros máximum sobre el nivel del mar, pues la marea alta alcanza a represar esa quebrada, como lo demuestra los caracoles y algunos moluscos encontrados en el paso de la quebrada.

Cerca del trazado de la carretera al mar existe una extensión de unas 50 o 60 plazas cultivadas o para ser cultivadas de pasto. La variedad sembrada es del Micay, que a primera vista demuestra no ser la variedad apropiada para ese clima y esos suelos. Algunas observaciones sobre el pasto, hace creer que pueda existir el Mo-

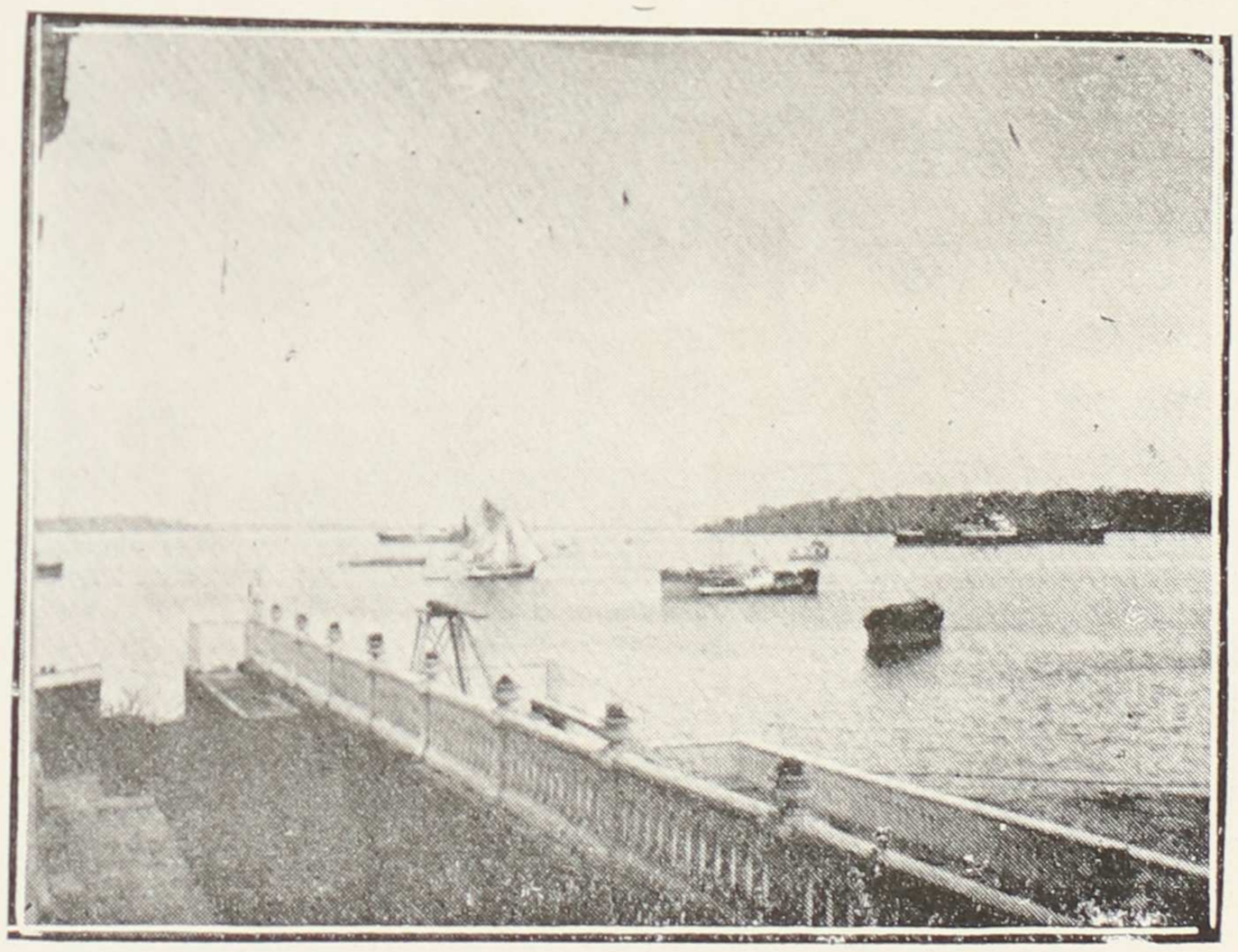
En las vegas de Santa Gertrudis encuéntranse hermosos ejemplares de caucho



Río Dagua y quebrada de San Cipriano



Nuestro campamento en medio de la selva. (Barrancas)



Vista panorámica de la bahía de Buenaventura

saico, y debe ser motivo de serio estudio. Unas pocas plantas de Pasto Gordura que existen en el lugar cercano a la casita de la explotación y en la loma que forma el barranco de la quebrada de El Pailón, son vigorosas y su vegetación no deja nada que desear. Es probable pues que ese pasto podría dar en aquella región un resultado favorable. La alta impermeabilidad de los suelos que dificulta toda vegetación está comprobada ampliamente con la observación de que encima de los troncos podridos de los árboles y a una altura de 1 pie mínimo sobre el nivel del suelo, encontramos enraizadas hermosas plantas de pasto Micay, incomparables con las que vegetan en el suelo.

Nuestra excursión se efectúa en el monte, por trochas abiertas para la localización de la carretera al mar y en parte por el mismo trazado de estudio. Pocos ejemplares botánicos interesantes. La zona es monótona. Existe la palma llamada aquí **Táparo,** (en Cundinamarca y Boyacá: Cuesco), en grandes cantidades (Attalea amygdalina). Los racimos son enormes, la planta es acaule, y los frutos tienen el tamaño de un coco pequeño. Contiene de una a tres almendras, de buen tamaño, de sabor agradable que se asemeja al del coco. Contienen una cierta cantidad de aceite. Podría estudiarse si se ha de considerar esa planta como de algún valor agrícola, siempre que la rotura de las nueces que son durísimas, se hiciera en máquina, lo mismo que la extracción de las almendras que son fuertemente incrustadas en el núcleo óseo. Bajo el punto de vista comercial deberíase determinar el precio que tendría en los mercados, según los usos a que se destinaran. Existe una palma muy ornamental, de la cual la hoja central hasta aparición de su reemplazo tiene un tinte amarillo rojizo y las hojas digitadas finamente. Su nombre vulgar es Chalara. Siguen encontrándose las palmas **Mil pesos** en cantidades apreciables. Hay abundantes quebraditas, de poco caudal de agua, pues debido a la impermeabilidad de los suelos, el agua se encauza rápidamente, engrosando el volumen de las aguas, que poco después de pasada la lluvia vuelven a su caudal normal. En todas existe la misma formación, cuarzo, pedazos pequeños de cristal de roca incrustados en el cuarzo y piedra granítica en abundancia. Según parece esta región es muy extensa y económicamente sólo el pasto puede darle algún valor. Fuertemente accidentado, sin tener sin embargo grandes alturas, constituye un campo poco adecuado para cualquier clase de maquinaria agrícola. Llegamos al kilómetro 21 del trazado de la carretera y salimos al kilómetro 17 del Ferrocarril. No hay madera de valor, algunos árboles de tamaño mayor son explotados para traviesas del ferrocarril y a diario se van alejando las pocas maderas buenas que podrían darle valor inmediato a esos terrenos.

DIA 16 DE JUNIO

Salimos del campamento en dirección a Córdoba, (kilómetro

20). Del kilómetro 18 a lado y lado de la vía, el terreno va cambiando lentamente de color y de textura física. Sus caracteres recuerdan los de Santa María. Son de color rojizo, arcillo-silicosos, mezclados de abundante cascajo y fragmentos menudos de roca arcillosa blanda. Se ve claramente que es la terminación de las cordilleras visitadas anteriormente. En las lomas inmediatas se ve el biao, el platanillo, las colacasias. Principia a verse también algunas «Convolvuláceas» y «Nictagéneas». El dreno natural de esos suelos es bastante bueno.

Terminadas las diligencias que nos llevaban a Córdoba, resolvimos trasladarnos embarcados hasta la vega de Santa Gertrudes, la más importante, formada por el río Dagua.

Córdoba es una poblacioncita que constará de unas 50 o 60 casas, algunas de madera, pero las más de lata picada. Los habitantes, gente de color en un 90 por ciento, viven del ferrocarril y para el ferrocarril. Sólo cultivan plátano y chontaduro en las vegas, y lo demás lo adquieren de otras partes.

Nos embarcamos en una canoa pequeña, en la quebrada de los Venados que pasa por el pie mismo de la población y que es afluente del río Dagua. Navegable en época de lluvia intensa, la vimos seca más tarde, la razón es porque ella se ramifica en innumerables brazuelos que dejan entre sí vegas muy bajas inundadas en época de creciente. Por esa quebrada llegamos hasta el río Dagua que seguimos bajando embarcados hasta el lugar donde la carretera al mar cruza el río para coger la otra banda. Estamos en la vega de Santa Gertrudis. Esta vega tiene una extensión aproximada de unas 500 hectáreas de tierras perfectamente planas, de aluvión amarillo rojizo. Esta vega es lo más interesante que hemos encontrado hasta ahora en el trayecto del kilómetro 15 hasta aquí. La vegetación espontánea es muy buena, característica de las tierras aluvionales recientes. Por primera vez encontramos las heveas, (caucho) de la variedad Siphonia Elástica, de Pers, (Hevaea guiamensis de Aublet). El tamaño del árbol y su estado sanitario, satisface plenamente. Tiene una circunferencia, a 1 metro 50 del suelo, de 1 metro 58 centímetros o sea 50 centímetros de diámetro. Obtuve una buena fotografía de ese ejemplar que acompaño a este informe. Nos aseguraron que tenía 7 años, pero podemos calcularle 10 sin que eso le dé menos valor al ejemplar.

Encontramos en la vega, cultivos de maíz, caña, plátano, rascadera, banano, árboles frutales como naranjos, aguacates, limones, caimos, papayos, todo de muy buena calidad, pero en un descuido agricultural lamentable. Existe en esa vega una variedad de madroño, cuya fruta es perfectamente lisa, del tamaño de un huevo de gallina más o menos y de color amarillo rojizo. (familia de las Gutíferas, orden de las Garcíneas, variedad Rheedia). Se diferencia del madroño común por lo que sus hojas son de gran tamaño (de 25 centímetros por 10 centímetros) de color verde oscuro, largamente dispuestas en las ramas secundarias y de tejidos gruesos. La disposición de las ramas le da al árbol un aspecto muy ornamen-

tal pues forman varios pisos bien dispuestos. El árbol tiene una altura de unos 6 a 8 metros. Las frutas son muy agradables al paladar, ligeramente aciduladas. La semilla es grande, alargada, igualmente gruesa a ambos extremos. Considerándola de utilidad para el Jardín Botánico de la Granja, recogí semillas y obtuve más tarde una buena fotografía del árbol, que acompañaré a este informe.

Hacia la carrilera a donde nos encaminamos, las tierras cambian de color prontamente. Dejando las vegas antiguas, bien pobladas de montes pero explotados totalmente, encontramos de nuevo las tierras amarillas del kilómetro 15. Salimos a la carrilera en el kilómetro 17 más 200 metros.

En el último trayecto encontramos un árbol llamado Salero, de gigantesca altura y enorme diámetro. Los frutos tienen un pericarpio durísimo, el que usan para guardar sal o para beber agua. El tamaño del fruto es el de un coco pequeño. Las frutas secas habían perdido ya sus semillas y la gran altura del árbol no me permite clasificarlo. Es una variedad curiosa, aunque sin valor comercial según me informan.

En las vegas de Santa Gertrudis, encontramos bastante pasto Imperial que a pesar de la poca altura vegeta muy bien, debido sin duda a las lluvias muy abundantes de la región.

Si los habitantes fuesen algo más activos, esa vega podría proporcionarles el medio de ganar bastante dinero, pues las tierras son excelentes y con provecho se podrían dedicar a la explotación de árboles frutales y a la siembra del cacao que se daría admirablemente en esa clase de suelos. Por medio de la cooperación, si la entendieran, podría establecerse allá unas empresas agrícolas pequeñas que sin duda daría resultados muy satisfactorios. El camino para regresar al campamento no presenta interés de ninguna especie.

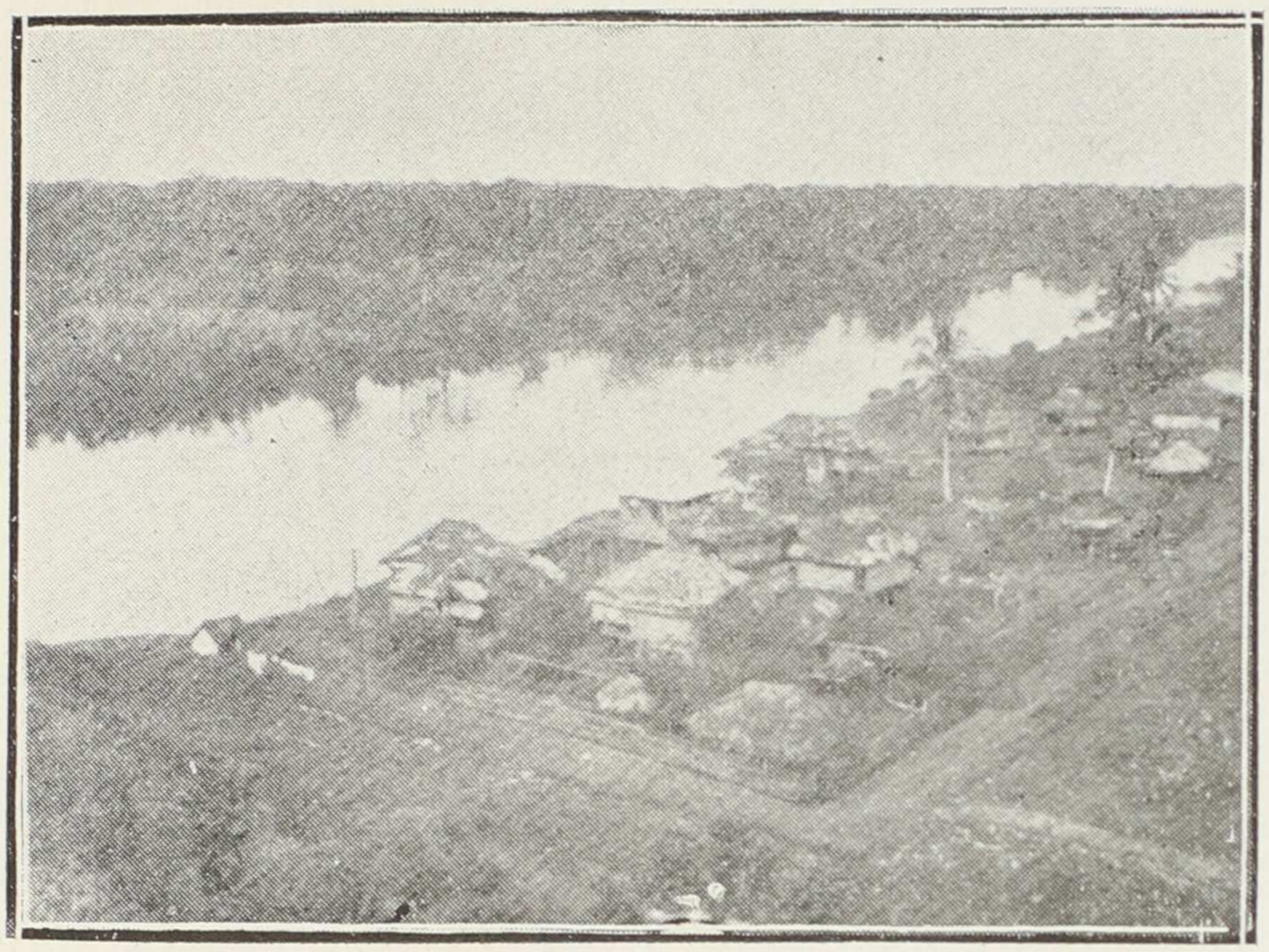
DIA 17 DE JUNIO

Este día lo dedicamos en parte a poner en orden nuestras notas de viaje tomadas muy a la ligera, a cada ocasión que se ofrece. Más tarde levantamos el campamento en espera del tren de balastro que se acordó, con verdadera benevolencia por parte de los empleados superiores del ferrocarril, tendría que venir a levantar nuestro equipaje y llevarnos hasta el campamento de San Cipriano, situado en el kilómetro 26, es decir 11 kilómetros en dirección a Cali, de donde partiremos para explorar las regiones de Barrancas y Zabaletas, afluente el primero del Zabaletas y el segundo del río Anchicayá. Todo el día llueve torrencialmente hasta el momento de embarcarnos. Son las 11 y $^1/_4$ de la noche. Llegaremos a San Cipriano a las 12 m. aproximadamente.

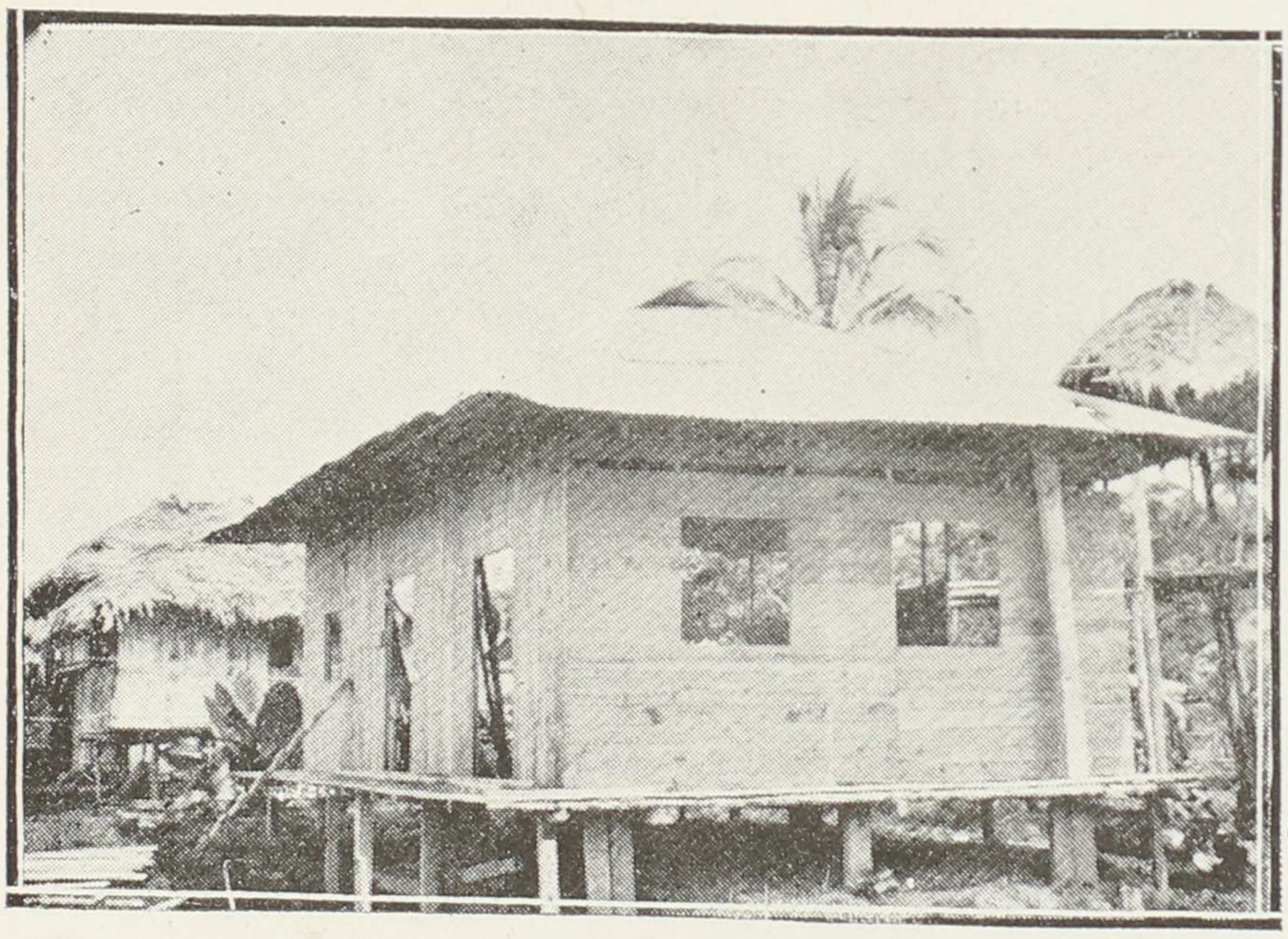
DIA 18 DE JUNIO

Nos dedicamos ese día a recorrer las regiones adyacentes, mientras el señor Guerrero se dedica a la consecución de peones que han de llevar a espalda nuestro equipo a través de la montaña.

Remontamos en parte la quebrada de San Cipriano, caminando por las vegas. Estas son bastante bajas, se inundan parcialmente en épocas de crecientes de la quebrada y del río Dagua. Están sembradas de plátano, maíz, algo de yuca. Como la región es de gran precipitación pluvial estas vegas necesitan de un drenaje bien hecho, pues el agua se detiene en los repliegues que forma el suelo. Son en su mayor parte vegas de formación reciente que podrían mejorarse considerablemente por el «colmataje». La capa de aluvión es muy delgada en algunas partes, y abunda el cascajo superficial. La vegetación es mejor, los árboles más corpulentos y las varias familias de plantas encontradas demuestran un suelo más propicio para las labores agrícolas. Las aguas de la quebrada de San Cipriano son muy claras. Por las piedras encontradas en su fondo, debe nacer en una región granítica (rocas eruptivas). Las vegas del río Dagua son mejores debido sin duda a que ese río atraviesa terrenos arcillosos, que lavados por las aguas de erosión, abandonan particulas terrosas finas que el río deposita en mayor abundancia que el río San Cipriano. La tierra de las lomas inmediatas son arcillo-silicosas, mezcladas de esquistes y de cascajo rodado. Pueden producir, buen pasto, yuca, plátano, caña, etc. En las vegas vegetaría bien el cacao, el caucho, los árboles frutales. Un corte elevado del ferrocarril nos permite apreciar mejor la formación de los suelos. Debajo de la capa vegetal, se ve una capa de tierra y conglomerado probablemente formado por las aguas, y de color rojo-carmelo. Directamente debajo y a una profundidad de 1 metro 50 más o menos, unos estratos de rocas arcillosas de color azul-grisoso, luego otra capa de conglomerado más espesa (cerca de 4 metros) y luego otra de roca arcillosa color grisoso. La dirección de los estratos es Suroeste, constituyendo una capa impermeable a regular profundidad, la que no deja pasar las aguas de lluvia que brotan en forma de fuentecitas frecuentes a cortos intervalos a todo lo largo de la línea. Todas van a engrosar el caudal del río Dagua. Gracias a esa disposición y a la capa de conglomerado blando, el suelo se halla bien drenado y a esa circunstancia y composición física, se debe sin duda el mejoramiento de la vegetación, que se compone especialmente de Heliconias, Gutíferas, Mirtáceas y Artocárpeas. Principia a verse gran cantidad de Convolvuláceas y Nictagéneas, características de climas muy húmedos, pero de suelos bien drenados. Esa formación la he observado con frecuencia en la región del Oriente de Boyacá, comprendida entre el Lengupa, Tunjita, Upía Chico, que son consideradas como tierras muy adecuadas para toda clase de cultivos y especialmente de la caña de azúcar.

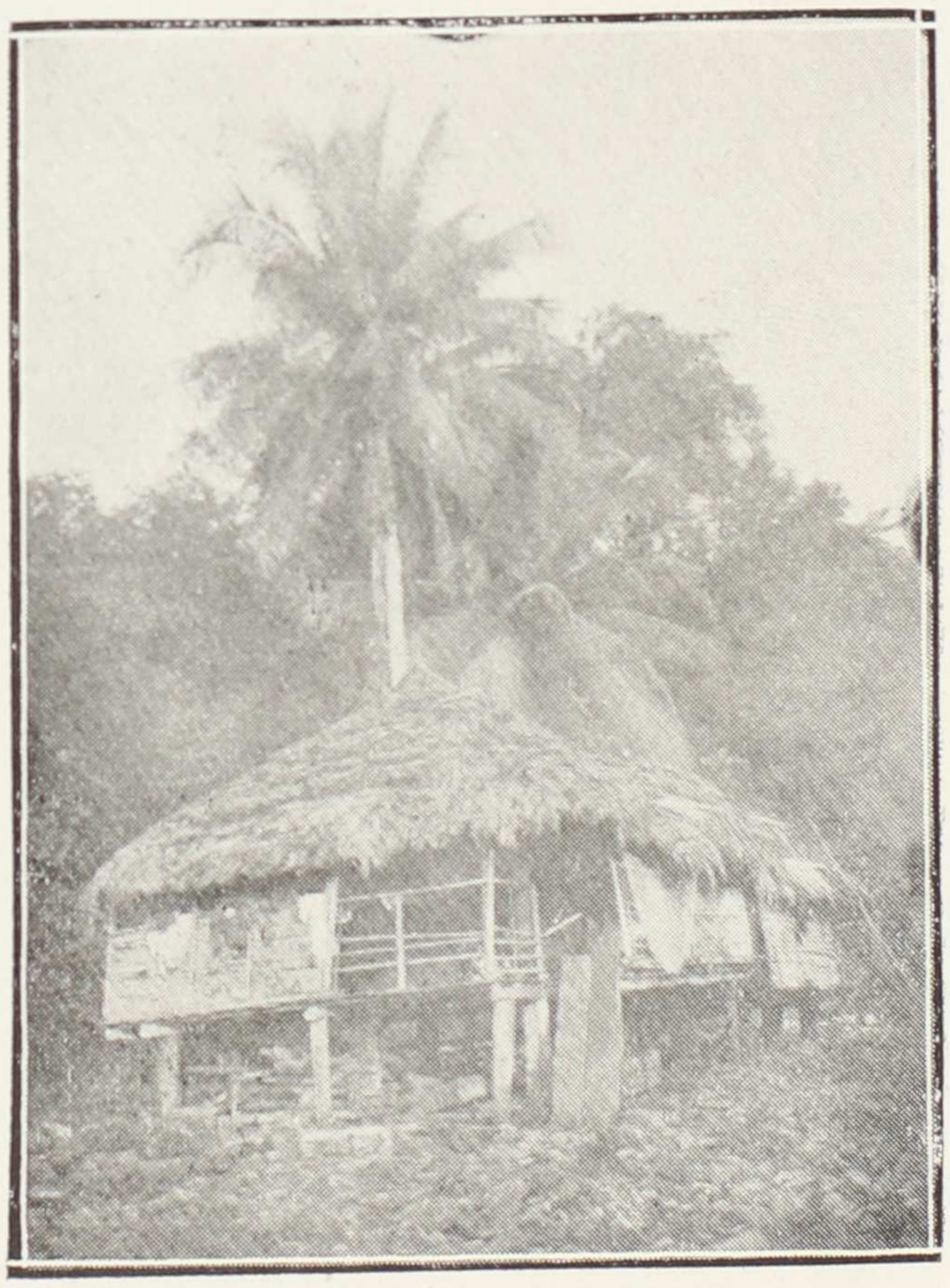


Vista panorámica de la población de Anchicayá, sobre el río del mismo nombre



Escuela en construcción en Anchicayá. Los vecinos tienen gran interés por la educación de sus hijos

En la boca del río Zabaletas a su entrada en el Anchicayá



Cabañas de los moradores de Llano Bajo, sobre el río Anchicayá

DIA 19 DE JUNIO

Nos embarcamos con nuestro equipo en unas canoas para atravesar el río Dagua. Efectuada esa operación no sin peligro para nuestro equipaje, debido a la rapidez de la corriente en esa parte del río, desembarcamos en la orilla opuesta. Caminando hasta 20 centímetros más arriba de las rodillas en el agua o en el barro, que deja el río Dagua en esa vega, comprendida entre el río San Cipriano y la quebrada de Barbacoana, llegamos a esa última que nos vemos obligados a atravesar, caminando por el agua hasta la cintura un buen trecho. La banda opuesta de la Barbacoana, vuelve a ser compuesta otra vez de tierras amarillas de arena compacta las mismas del kilómetro 15. Parece ser el lindero de esa zona agrológica por esa parte.

En la parte que recorremos, hay algunos árboles grandes de «medio comino» y «comino», llamado aquí, chachajo y chachajillo pero que no es el mismo chachajo de la cordillera de Santa María. Encontramos algunos nísperos, que dan la famosa balata (Mimusops balata, de la familia de las Sapotáceas). Ese níspero no debe confundirse con el níspero cuyo árbol da la fruta conocida con el mismo nombre y que es el Achras Sapota, de la misma familia y que también da una leche que vulcaniza. La causa de no encontrarse más árboles de balata hoy día, obedece a que antiguamente para obtener la leche, derribaban el árbol. Hoy día los pocos árboles no son derribados..... pero..... hacen incisiones profundas en la corteza subiéndose a ellos, desde la copa, hasta la raíz, abarcando toda la circunferencia del árbol que naturalmente privado de la circulación de savia, muere en pie. Muestra de eso, la gran cantidad de nísperos encontrados secos en medio de la selva. Esa riqueza tiende a desaparecer y necesitaría una seria organización para salvarla. El desarrollo lento del árbol, que necesita de 20 a 25 años para suministrar una cantidad de balata equivalente a 2 libras no permite pensar en que los explotadores, todos gentes de color e ignorantes, se puedan preocupar en su siembra. Fuí informado que de los árboles más corpulentos de la selva extraen en buenas condiciones, una lata de 5 galones de leche, la única que da, pues con el sistema practicado, el árbol muere poco después de la primera sangría.

Otro árbol muy corpulento, suministra una leche muy abundante por las incisiones que suelen hacerle. Esa leche es de color blanco, muy espesa, de sabor dulce, y se usa para preparar en las casas o campamentos de cazadores, un café con leche, que nos aseguraron ser bastante agradable. Probada la leche por nosotros efectivamente la encontramos dulce y sin «arrière goût». Lo llaman Popa, pero la falta de material me impidió poderlo identificar. Existe otro árbol llamado Chanó, que es una Spondia, familia de las Terebintáceas, que suministra una goma, que cristaliza y que al ser quemada desarrolla un olor bastante agradable, parecido al colofonio. La fruta es del tamaño de una ciruela (Spondia purpúrea) pero de color moreno oscuro, casi negro. Es poco agradable al pa-

ladar.

Nuestro viaje fue bastante penoso pues encontramos una enorme extensión de la selva derribada por un formidable ciclón que probablemente hizo sus estragos pocos días antes. Toda la extensión de la pequeña trocha estaba obstruída por los árboles caídos, así como el rumbo que nos veíamos obligados a seguir. Para poder pasar con nuestros equipajeros que se negaban a abrir trocha, alegando que ellos sólo estaban allí para cargar, tuvimos que nosotros mismos, machete en mano, abrir una ligera pica, por donde al fin pudimos pasar, después de trabajo muy intenso. Llegamos al campamento de Barrancas a las cinco de la tarde. Es este un antiguo campamento de los ingenieros de la carretera al mar, donde existe una choza de vara en tierra, para peones y una barbacoa alta, donde procedimos a armar nuestras toldas. El suelo muy fangoso y el temor a las culebras, obligan a que los campamentos se hagan a lo alto.

Nuestro campamento, colocado cerca la quebrada de Barrancas, se encuentra a 90 metros sobre el nivel del mar. Llueve torrencialmente.

DIA 20 DE JUNIO

Salimos de Barrancas en dirección a Zabaletas. Hasta la loma más alta que pasamos a 180 metros de altura, y que forma la división de las aguas del Zabaletas y del Dagua, no se observa nada que valga la pena. Los mismos suelos, las mismas maderas. La topografía sigue siendo la misma, lomas, zanjones y más lomas.

Del otro lado de la cordillera, por donde caminamos ahora, la tierra mejora un poco, tiene elementos silicosos más gruesos y pedazos de cuarzo, que la hacen más permeable. Los árboles son más corpulentos. Hay algunos aprovechables para aserrar, pero no son muy numerosos y de difícil extracción para beneficiarlos, debido a la fuerte inclinación de los terrenos. Lejos se siente el ruido del río Zabaletas. Llegamos a la vega formada por ese río. Es angosta, pero bastante larga, más o menos 1 kilómetro y medio, que recorremos en toda su extensión. La capa vegetal no es muy abundante, pero parece que hay mayor oxidación. El terreno es menos fangoso en general. Los drenos serían fáciles de establecer y no serían muchos, pues el suelo contiene gran cantidad de elementos silicosos gruesos, bastante cuarzo y algo de fragmentos pequeños de cristal de roca. Principian a verse algunas heliconias, especialmente la «heliconia bihai».

Como ejemplar botánico interesante no existe sino uno, la palma zancona que forma numerosas raíces aéreas, desapareciendo el pivote central. Las raíces que pronto se lignifican salen desde una altura con frecuencia mayor de dos metros, constituyendo cuando las palmeras son muy agrupadas un serio obstáculo para el explorador. Aquí no son muy numerosas. Pertenece al géne-

ro de las Deckerias, familias de las Palmeras. No tiene valor comercial.

El río Zabaletas, es de aguas clarísimas, corre sobre un lecho de piedras que son todas de origen eruptivo. Rocas graníticas, pedazos más grandes de cuarzo, nos inducen a creer por indicaciones obtenidas que debe venir de la cordillera donde nace el Pepita, en la vertiente opuesta. De deducciones en deducciones vamos viendo que en épocas lejanas estos ríos con su lecho a un nivel muy superior al actual, formaron todos estos suelos que acabamos de recorrer en la parte baja. En razón de su peso las partículas desagregadas a las rocas graníticas, fueron depositándose sucesivamente, primero las más pesadas que son las que encontramos ahora y que forman los terrenos que pisamos y las más livianas llevadas por la fuerza de las aguas, fueron a formar los terrenos bajos, de elementos finísimos, a los cuales deben su impermeabilidad. La presencia de cuarzos y piedras graníticas en las quebradas halladas en el kilómetro 15 para abajo, la formación tan caprichosa de esos suelos, mamelonados, son factores que sirven para reforzar mi tesis.

Estos terrenos de las vegas podrían producir buen maíz, plátano, cacao, jengibre, tabaco, yuca, etc.

El caudal del río Zabaletas y su fuerte pendiente constituyen una importante fuente de riqueza, si se aprovechara en energía eléctrica. Nuestro campamento queda situado a 210 metros sobre el nivel del mar. El río tiene bastante pescado, especialmente los llamados zabaletas, de los cuales tomó el nombre.

DIA 21 DE JUNIO

Buscamos un lugar donde el río se explaya para poderlo vadear de a pie. Encontrado eso, nos pasamos a la margen izquierda. Las vegas de ese lado son aun más angostas. Pronto volvemos a ascender en las lomas. Al pie de esas, en las cercanías al río y a las quebraditas que corren numerosas, se encuentra bastante tagua (Phytelephas macrocarpa, familia de las Pandanáceas), pero su explotación es problemática en vista de la dificultad de trasporte, y el bajo precio actual del producto, reemplazado más económicamente por un producto sintético. Estos montes no tienen rastros de trochas, lo que nos obliga para poder orientarnos a tomar el rumbo constantemente. Nuestro deseo sería llegar a una colina donde se dominara el Valle del Anchicayá. Primero nuestro rumbo es Oeste, y luego lo cambiamos francamente para buscar el Sur, siguiendo las instrucciones del Mapa que llevábamos. Más tarde comprendimos que por error de localización del Zabaletas en el plano, no podíamos esperar encontrar las vegas del Anchicayá con un rumbo Sur. Esas terminan mucho más abajo de lo que suponíamos. Encontramos una quebrada, que para caminar más ligero y estudiar mejor la topografía y condiciones físicas del suelo, resolvimos bajar, ca-

minando dentro del agua. Solamente donde charcos grandes y profundos nos impiden el paso, nos vemos obligados a internarnos en el monte de las veguitas formadas por la quebrada. Así caminamos cerca de un kilómetro y medio con el agua hasta la rodilla. Desgraciadamente iba haciéndose tarde y había que pensar en el regreso, guiados únicamente por la brújula. Mi compañero míster Morse, mata un hermoso ejemplar de culebra que armada encima de un tronco atravesado en la quebrada, esperaba su presa. Su voz de alarma al momento que yo estaba entrando debajo del árbol, me salvó de pasar un momento desagradable. La vegetación es regular. Sin embargo, el horizonte se iba abriendo haciéndonos esperar tierras bajas inmediatas. La lectura del barómetro nos quita gran parte de la ilusión. Estamos aun a 165 metros de altura. Decidido el regreso, y bajo un aguacero torrencial, tomamos rumbo Noreste en busca de nuestro campamento. A nuestro paso anotamos extensiones planas separadas por pequeñas quebradas. Examinado el suelo, lo encontramos de condiciones que requieren una clasificación aparte. Las llamaremos como prototipo: **Tierra franca morena de Zabaletas.** Apreciadas en su longitud, le calculamos unas 1500 hectáreas más o menos de esos suelos. El subsuelo es de color amarillo claro, que a veces se torna más blanco. Contiene una proporción mayor de arcilla que los estudiados al otro lado del Zabaletas.

Las quebradas que corren muy cerca las unas de las otras, forman un dreno casi satisfactorio de esos suelos, poca corrección necesitan por consiguiente. Después de podrida la madera inútil y extraídos los troncos es muy probable que se puedan trabajar con maquinaria agrícola, semi pesada. Estos suelos producirían, maíz, banano, gengibre, yuca, pastos, caucho, etc.

Esta quebrada que nosotros bajamos por su lecho, es a no dudarlo las cabeceras de la quebrada de Agua Clara, de la que conoceremos más tarde, la desembocadura en el río Anchicayá.

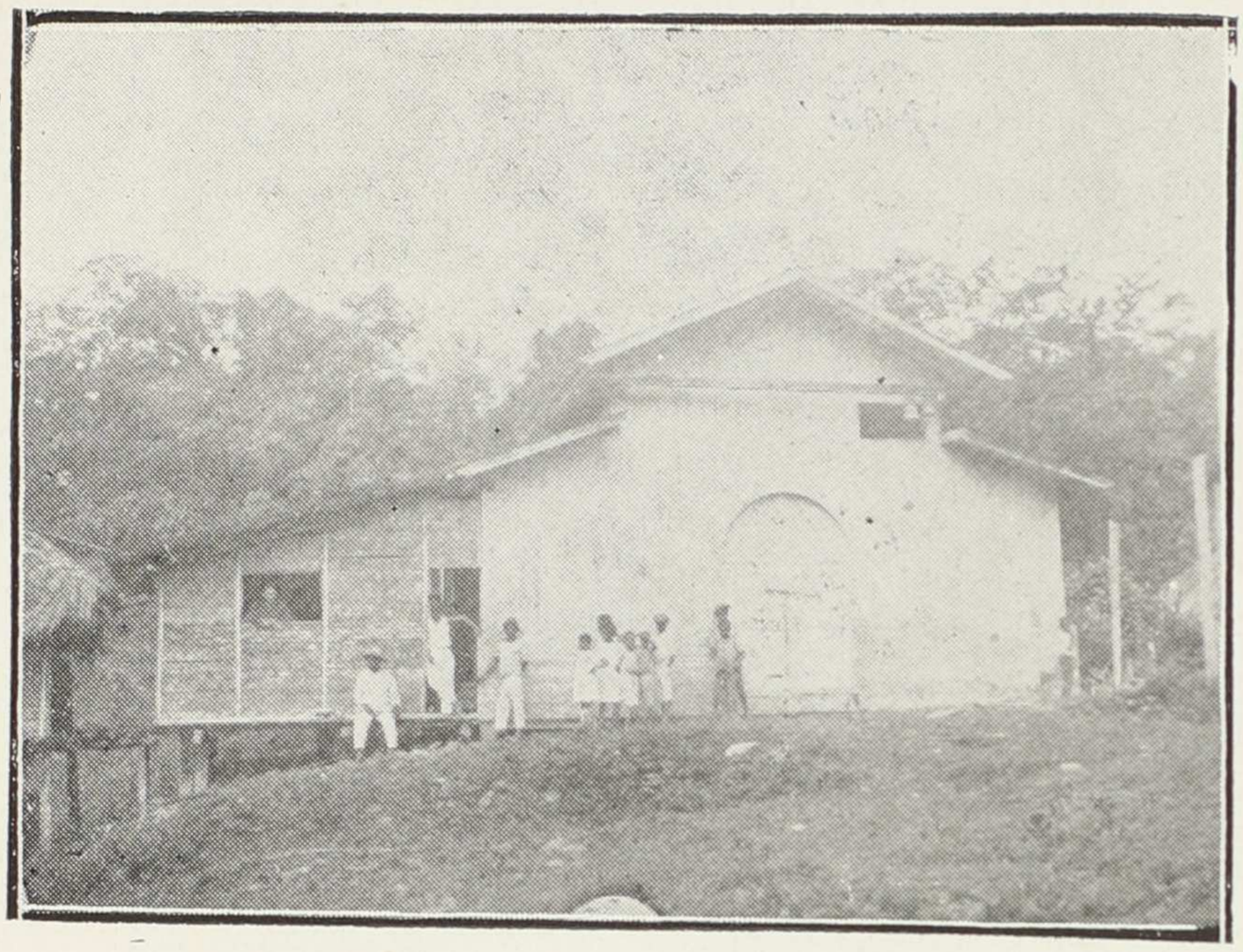
Bajo lluvia torrencial regresamos al campamento a las 6 y $^1/_4$ de la tarde.

DIAS 22 y 23 DE JUNIO

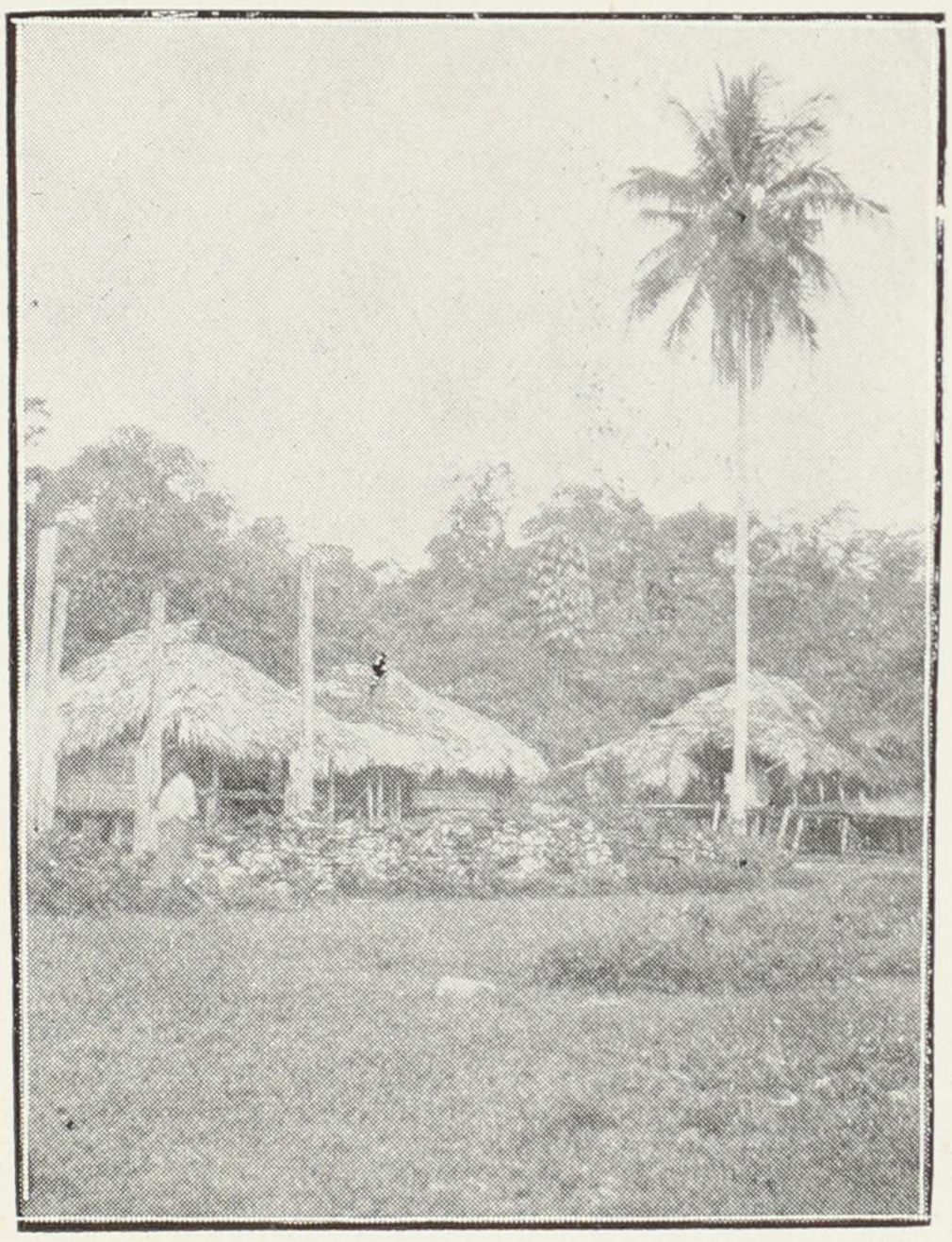
El día 22 salimos del campamento de Zabaletas para Barrancas donde acampamos y al día siguiente llegamos a San Cipriano. Para evitar peligro a nuestro equipaje, resolvemos dar el ejemplo a los peones y con ropa y todo, atravesamos la quebrada de San Cipriano. Despachado el equipaje en la ambulancia, nos dirigimos a pie a Córdoba, donde el tren de pasajeros nos ha de recoger para llevarnos a Buenaventura.

DIA 24 DE JUNIO

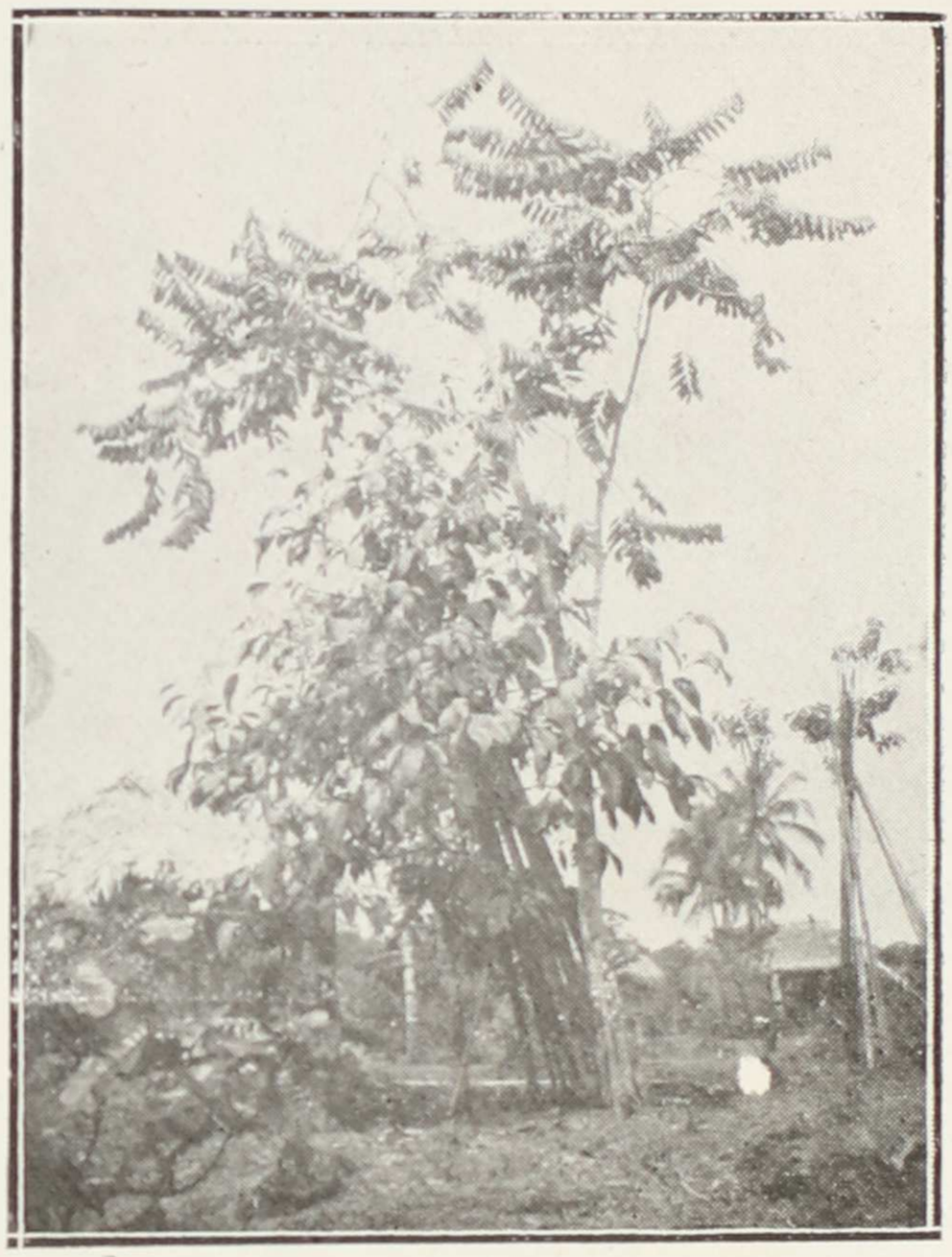
Tuve el honor de encontrarme en Buenaventura con el doc-



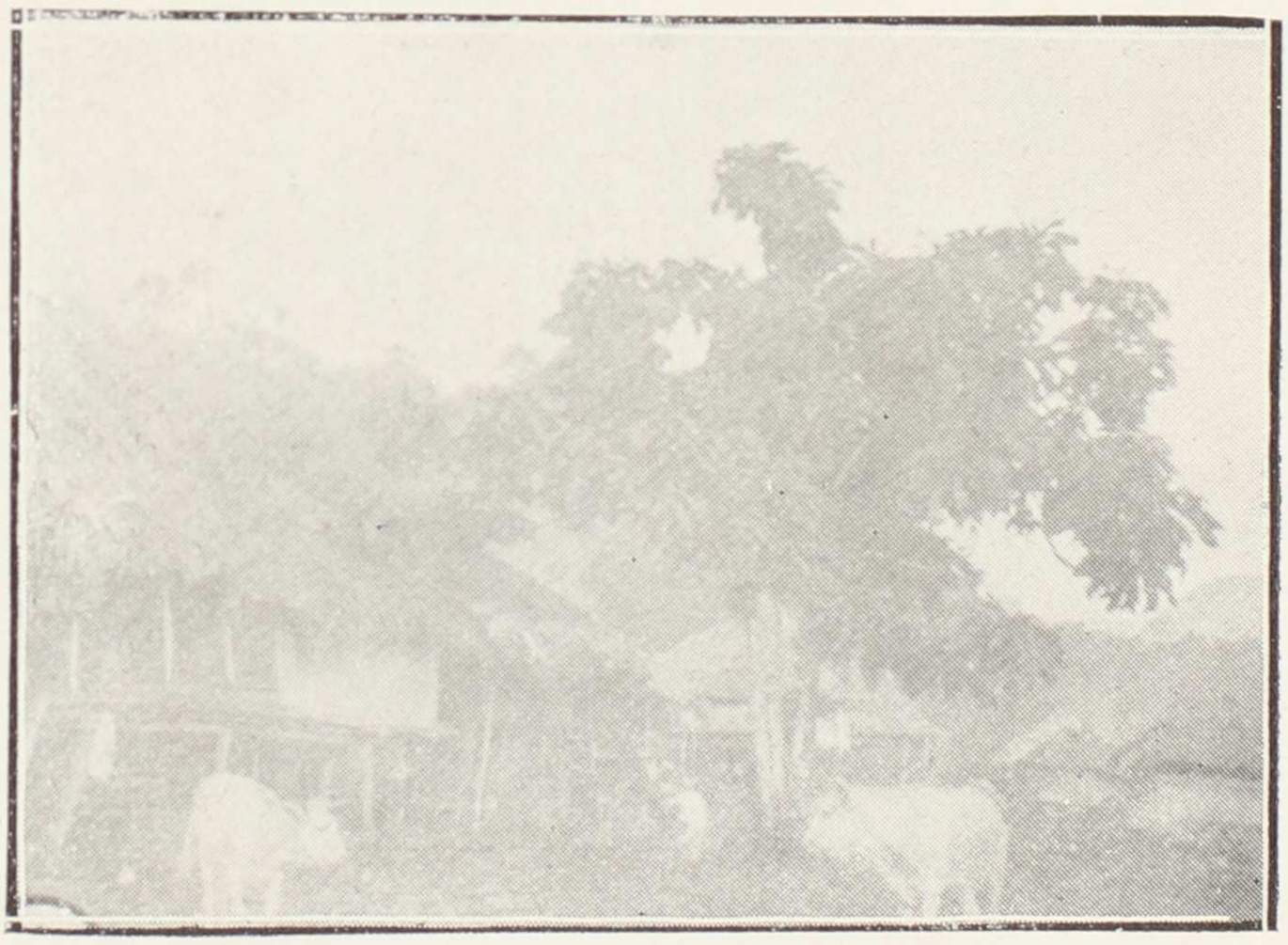
Iglesia de Llano Bajo



Chozas de los ribereños. Una cerca de piedra, último vestigio de la dominación Española



Un ejemplar (el más bajo) del níspero (Theedia sp.) y un árbol de Bacao (el más alto). Ese último podría ser un magnífico patrón para injerto de cacao, debido a su rusticidad y gran resistencia a las enfermedades



Un ejemplar de un árbol llamado «Paco» en Llano Bajo

tor Carlos Holguín Lloreda, Gobernador del Departamento, al cual en larga conversación, informé de los resultados de mi viaje hasta el día de hoy. Debo agradecer a la primera autoridad del Departamento, bien conocido por su actividad y entusiasmo que contagia, las palabras de estímulo y sabias recomendaciones que se sirvió hacerme. Es un placer colaborar en un gobierno como el actual, que alienta e infunde deseos de triunfar despreciando las dificultades del momento.

Debo manifestar mi gratitud también a la importante casa de Carlo Pagnamenta & Cía., a la cual mi compañero de viaje, míster Morse, iba recomendado, y que nos ayudó muy eficazmente. De igual manera expreso, ante usted, mi gratitud al señor doctor Manuel Caicedo, que como conocedor de las regiones que íbamos a recorrer ahora, nos prestó un apoyo valiosísimo, todo con una rapidez y una actividad, característica de ese distinguido hombre público.

Ese día completamos nuestro equipo, renovamos los víveres que se habían acabado o mermado, conseguimos piloto, lancha, guía y esperamos el alba del otro día para emprender la marcha hacia el Anchicayá.

DIA 25 DE JUNIO

Nos embarcamos a bordo de una lancha de gasolina, de 1 pie y $^1/_2$ de calado más o menos en la bahía de Buenaventura, aprovechando la marea alta. La bahía de Buenaventura con sus aguas calmadas, parece más bien un lago. Corta navegación por el mar abierto y entramos por un estero (canal más o menos profundo que forma el río) en el río Anchicayá. La marea alcanza a represar el río, hasta cerca la población de Anchicayá, haciendo que sea navegable por lanchas como la nuéstra y mezclando sus aguas a las del río. Hasta las primeras casas del pueblo de Anchicayá, llega el agua salada. A la pasada por los manglares que forman una gran parte de las tierras de la Costa, (Manglares: Tierras que el mar invade a marea alta) mi guía me muestra la planta de Chigua. El aspecto es el de una palmera acaule, (sin tallos) muy abundante en los manglares. El fruto es una inflorescencia erecta, compacta, compuesta de frutos de color parduzco. Debajo del epicarpio, se encuentra el endocarpio que envuelve la semilla, de color rosado pálido. La semilla es de color blanco y constituye la parte comestible. Quitado el epicarpio, ponen las semillas en una vasija para obtener un principio de fermentación que hace desprender el endocarpio, quedando la semilla desnuda, la muelen, la ciernen y con la masa hacen unos envueltos que me aseguran ser muy agradables. Me fue imposible conseguir el producto preparado así, pero es muy apetecido por los nativos según comprendí por la enorme cantidad de frutas que aglomeran en los ranchos. Pasados los manglares entramos en las tierras de aluvión que constituyen las vegas del río Anchicayá. En ellas encontramos

en buen estado de vegetación, el plátano, el maíz, la caña, la palma de coco, el chontaduro, algo de yuca. Nada de pasto, si no son las playas o playones que dan un pasto natural. Princípiase más arriba a ver las Heveas. Son de buen tamaño e inexplotadas, debido al bajo precio del artículo. Sin más novedad que un tropiezo sobre un tronco oculto en el río o un banco de arena, que hizo oscilar un momento nuestra embarcación llegamos al pueblo de Anchicayá.

ANCHICAYA es un caserío de una cuarentena de casas a lo más. Son todas construídas sobre pilotes, para evitar que el río si llega a salirse de madre, se las lleve y hacerlas menos húmedas. La única casa de madera que existe es la del actual Inspector de Policía, y una en construcción para la escuela. Me llamó poderosamente la atención, que esa gente tan descuidada en otros asuntos, como los agriculturales y de un modus vivendi tan primitivo, se preocupara por la educación de sus hijos. Existe en esa región afán de luz. Lo comprueba el hecho de que la escuela de Anchicayá se compone de 66 alumnos de ambos sexos y que por imposibilidad y falta de local la maestra de escuela ha tenido que rechazar un número crecido, sin lo cual los educandos llegarían a más de 120. Algunos de los alumnos vienen en canoa de dos horas de distancia, trayendo en un cesto su modesto almuerzo que consiste en un plátano y algunos chontaduros. Con eso pasan el día, y regresan a sus casas avanzada la noche, donde les espera una comida menos frugal. La escuela que se construye tiene 10 metros de largo y 5 de ancho y si no es modelo de arquitectura, por lo menos es sana, bien ventilada, toda de madera (paredes, pisos, pilotes) y de techo de zinc. Los vecinos la están construyendo, con ayuda del municipio de Buenaventura que es la cabecera del Distrito. Tiene una iglesia de madera, donde el R. P. Cura Párroco de Buenaventura viene a oficiar de vez en cuando, vista la gran distancia y dificultad de trasporte. Sobre esto tuve el honor de informar al señor secretario de Instrucción Pública. Aunque se sale esta descripción de mis atribuciones y objetivo, la juzgo de interés para el Departamennto, pues hasta allá debe hacerse llegar la luz para los pequeños cerebros que la anhelan y hacen tamaños sacrificios para adquirirla.

Los moradores viven de la pesca, de la siembra de plátano y del chontaduro, parte para alimentarse, parte para ir a vender en modestas proporciones y aun más modestos vehículos a Buenaventura. Su arrojo es sin igual. Atraviesan los esteros, esté el mar como esté, embarcados en pequeñas canoas, a las cuales a veces se atreven a poner vela. La caña que siembran allá y que se da de excelente calidad la trituran o mejor dicho..... la acarician..... en modestos trapiches de madera, movido a brazo. Cocinan el jugo hasta darle cierta consistencia y lo emplean o lo venden en esa forma, en lugar de azúcar o panela.

Anchicayá se encuentra a 1 metro 50 sobre el nivel del mar. (marea alta). Las vegas que pasamos parecen ser anchas. El río tiene un curso muy sinuoso, y el espacio comprendido entre sus innumerables curvas forman las vegas que se extienden más o menos an-

chas sobre una a otra orilla. De la boca del río, a Anchicayá puede haber 16 kilómetros.

DIA 25 DE JUNIO

De la población de Anchicayá, para arriba el río es navegable solamente en canoas y esa navegación no carece de dificultades por los rápidos, que se hacen cada vez más numerosos a medida que se asciende.

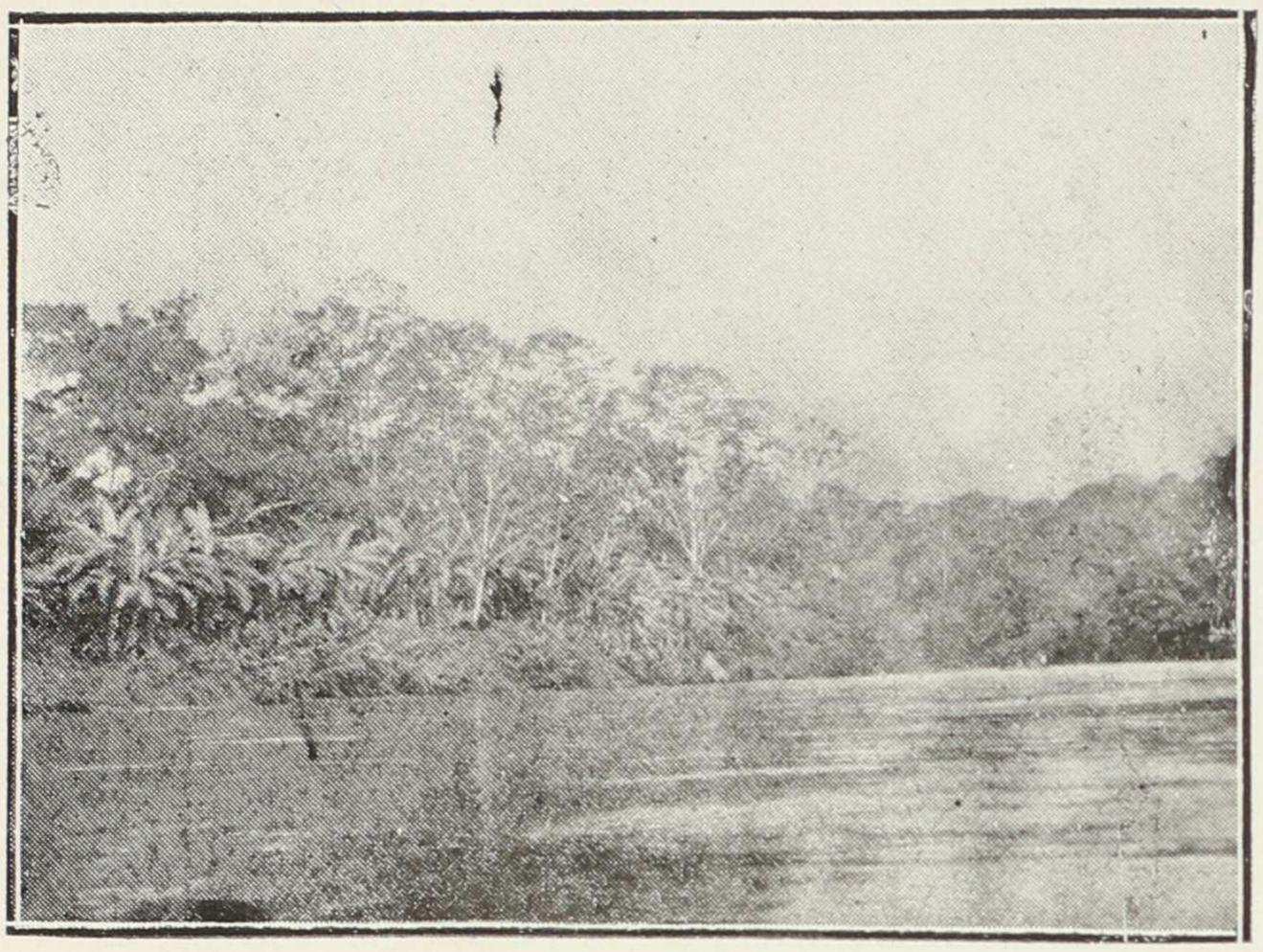
Arreglado el asunto canoas para nosotros y nuestro equipo, salimos este día para el caserío de Llano Bajo. Al principio del viaje las vegas se encuentran a lado y lado del río, luego, su ancho va disminuyendo para finalmente en todo el resto del trayecto, formarse la vega de un solo lado del río, mientras que del lado opuesto la ribera del río queda formada por barrancos altísimos, cortados verticalmente. El paisaje es hermosísimo. Innumerables casitas de los moradores se destacan en medio de la vegetación frondísima, sombreadas todas por enormes bosques de palmeras de la variedad Chontaduro, cuyos enormes racimos de frutos rojos resaltan en el verde oscuro del follaje de la palma.

Los moradores de la región no explotan sino las vegas propiamente dichas, despreciando totalmente las lomas vecinas. Siguen viéndose buenas cantidades de caucho, de varias edades. Entre las vegas que tienen mayor cantidad de ese árbol, se destaca especialmente una, que tiene varias cuadras de largo y que está totalmente sembrada de heveas. El bajo precio del caucho en los mercados hace que la gente no se preocupe para sangrar los árboles. Estos están intactos, de buen desarrollo y a primera vista parecen perfectamente sanos. Desgraciadamente, la baja del producto, hace también que algunos cultivadores han derribado las heveas para dedicar el terreno a la siembra de plátano y palmas de Chontaduro.

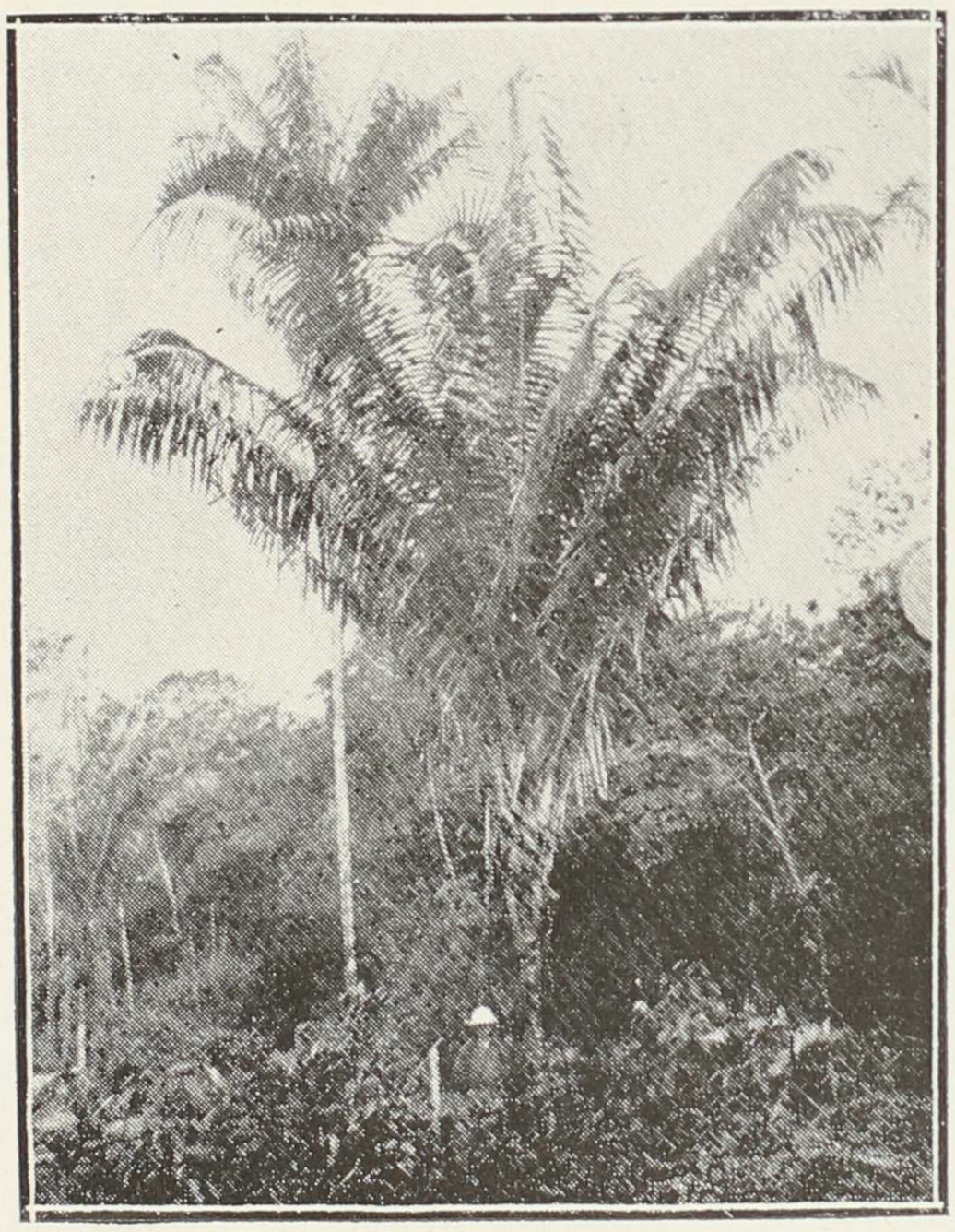
Me llamaron la atención los maizales, por lo apiñadas que aparecen las plantas. Fuí informado que en esta región, la gente no siembra el maíz como lo practican en todas partes cuando se persigue la producción del grano, sino que escogido el lugar de la siembra, riegan al vuelo el maíz, y encima de la semilla así esparcida tumban el rastrojo. La maleza cubre el grano que debido a la humedad germina y enraiza tan mal que bien. Esa es la única labor hasta la recolección. A pesar del sistema tan rudimentario y falto de lógica, el maíz se desarrolla admirablemente y las cosechas son remuneradoras. Detalle curioso: Insinuada a varios agricultores la conveniencia de emplear la pala para la desyerba, herramienta esa perfectamente desconocida pues jamás desyerban las sementeras sino que destruyen la maleza a machete, me contestaron que no la empleaban, pues la tierra no estaba acostumbrada, y que por consiguiente se negaría a admitir las desyerbas, perdiéndose las cosechas. Tamaña ingenuidad me hizo sonreír para mis adentros, cosa que me guardé bien de exteriorizar, para poder contar con la ayuda

de ellos, para seguir mi viaje. Las casitas están rodeadas de árboles frutales entre los cuales los que más abundan son los árboles del pan, (Artocarpus incisa, de la familia de las Artocárpeas). Hay bastantes naranjos, aguacates, papayos, zapotes, caimos, etc. Esta región es muy interesante y podría, con sistemas racionales siquiera de producción dar excelentes resultados financieros a sus moradores, gente despreocupada y sin más ambición que trabajar lo menos posible, dejando a la naturaleza el cuidado de hacer todo para ellos. A unos 15 kilómetros más o menos de la población de Anchicayá, desemboca el río Zabaletas que conocimos en sus cabeceras en nuestra excursión del día 20 y 21. Corregimos el error de localización en el plano que traemos, y tomamos la altura, dato importantísimo para poder deducir la topografía de las tierras comprendidas entre el punto determinado el día 20 y el que actualmente estamos. El barómetro nos da 7 metros 50 sobre el nivel del mar, es decir una diferencia de 202 metros 50 centímetros entre el campamento de Zabaletas y las bocas del río, donde nos encontramos. Sacamos en consecuencia calculada aproximadamente la distancia entre este punto y el campamento que la región debe ser formada por lomas no muy altas, pues el desnivel viene sobre unos 35 kilómetros aproximadamente. Me informan que la región es aurífera, existiendo algunos denuncios de minas de aluvión en todo el trayecto de Anchicayá, Llano Bajo y Agua Clara. Llegamos a Llano Bajo después de un viaje de 8 horas de canoa sin descanso. Estamos a unos 30 kilómetros de Anchicayá y a 46 más o menos de las Bocas del río.

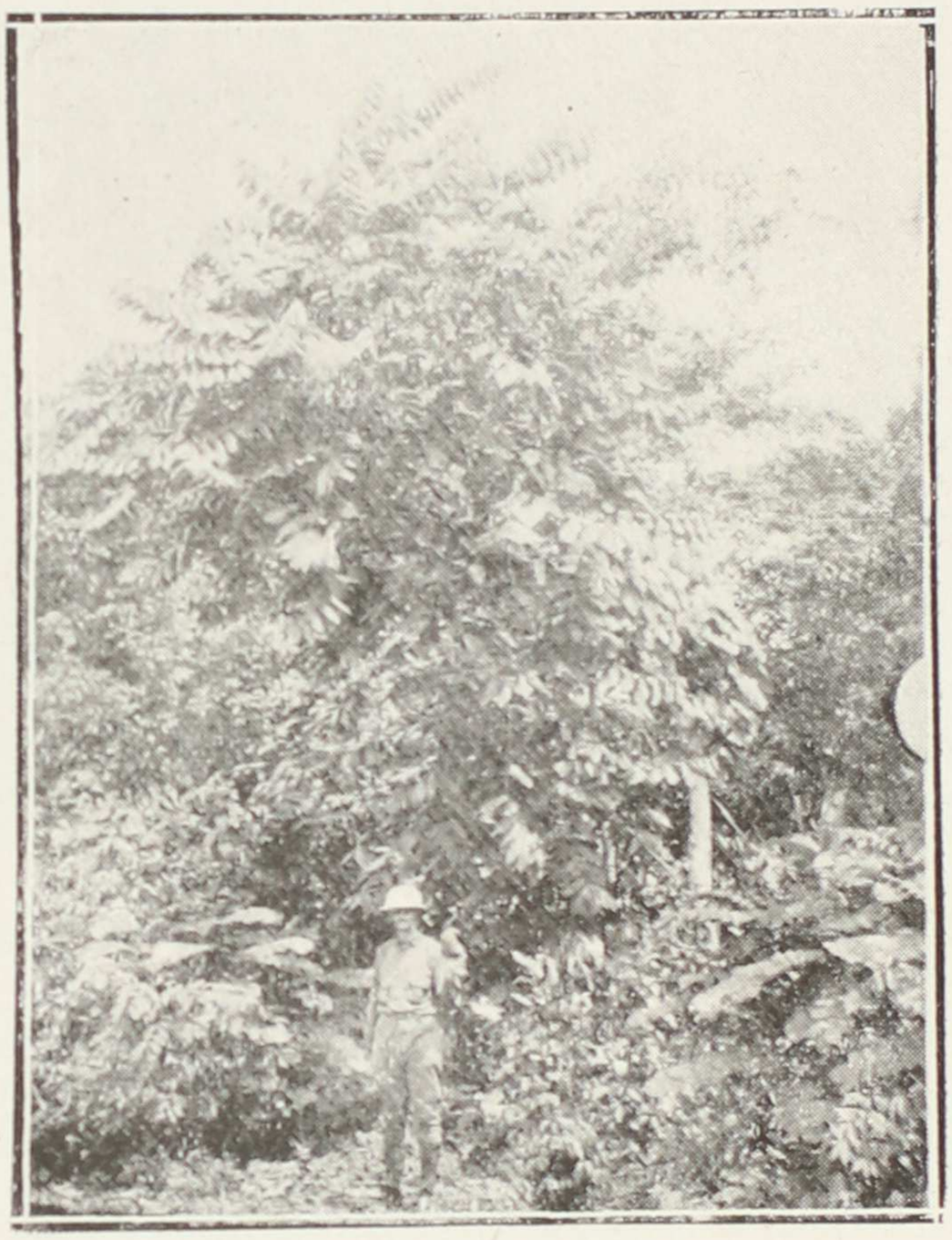
LLANO BAJO es una población que en tiempo de los Españoles tuvo alguna importancia por la explotación de las minas de oro y la comunicación que se hacía de la región del Digua, Queremal, El Salado, por un camino que pasaba por esta región a coger el río Anchicayá, para bajar los productos en canoas y balsas. Hoy día es un caserío de unas veinte casas a lo más, con su iglesita de madera, única edificada de ese material. Las demás son casas edificadas sobre pilotes de madera, de techo de paja o palma, pisos y paredes de macana, (estipe de una palma que preparan, abriéndola para formar una clase de tabla, de muchísima duración). El vestido de sus moradores es muy sencillo. Los hombres usan el clásico pañuelo amarrado a la cintura, las mujeres se envuelven a la cintura una pieza sin coser de cualquier tela negra, y cuando salen fuera de casa, se cubren el busto con un delantal, que les deja descubierta la espalda. Para efectuar sus tareas caseras y para navegar en los ríos; pues las mujeres manejan con igual pericia que los hombres la palanca y el canalete; suprimen ese delantal que les entorpece los movimientos. Todo en fin, da la impresión de una vida salvaje. Las vegas aquí son más pedregosas, las más bajas son constantemente lavadas por las crecidas muy frecuentes del río, que siendo bastante torrentoso, poco o nada de sedimento puede dejar. El nombre de Llano Bajo le viene de que la vega formada por el río, es baja y cubierta de trenza. Los moradores hacen pastar en ella al-



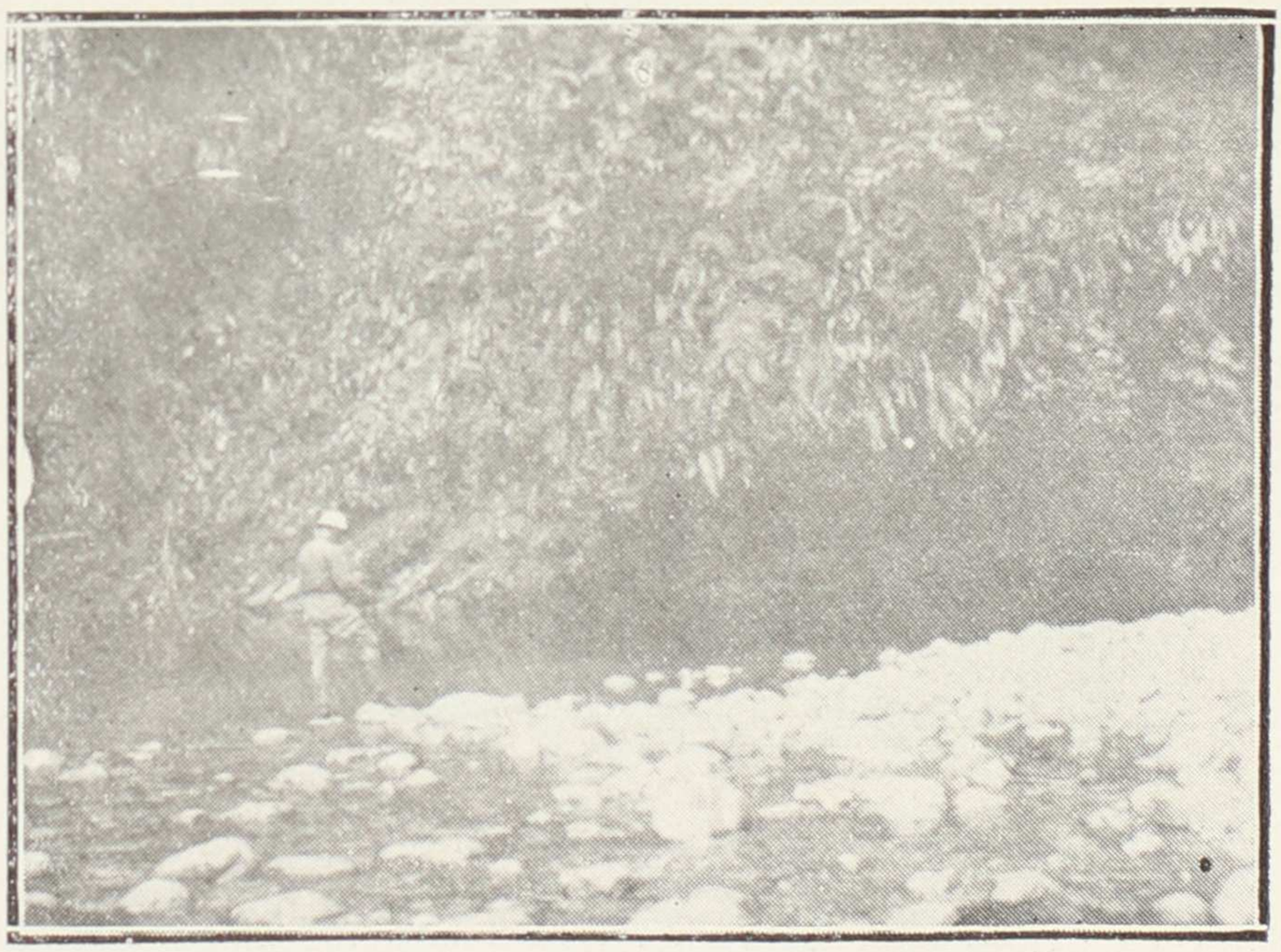
Una vista del río Anchicayá con enormes vegas sembradas de caucho



Unos ejemplares de palmas «Mil pesos» de cuyo mesocarpio se obtiene un aceite de muy buena calidad y que puede llegar a constituír un modo de poner en valor una gran zona, de poco valor agricultural



Un hermoso ejemplar de Bacao (Theobroma bicolor) en las cercanías de Anchicayá



La desembocadura de la quebrada de Agua Clara en el río Anchicayá

gunas reses, pero como detalle curioso anotaré que no conservan sino las vacas y las terneras, los machos los venden apenas están en punto de destete, no dejando siquiera uno para jefe de tribu. El reproductor es el mismo que sirve a las vacadas de Anchicayá, y las del río Raposo, donde se encontraba ahora y donde iban a hacer viaje para traerlo!!!

Al frente del pueblo existe una vega anteriormente sembrada de palmas de coco, que, fueron destruídas por la enfermedad del cogollo, según los datos que obtuve (Pythium Palmivorum) conocida también en el interior. Existe también el coleóptero grande que ataca el cogollo y el pequeño que perfora el estipe de la palma (Orictes). En una calle (sic) del pueblo, crece un árbol llamado **Paco,** cuyos frutos del tamaño y forma de un pequeño zapayo, es comestible. Conseguí semillas para tratar de aclimatarlo en el Valle y obtener un ejemplar para el Jardín Botánico. La altura de Llano Bajo es de 30 metros sobre el nivel del mar.

DIA 27 DE JUNIO

Nos embarcamos en Llano Bajo en una canoa más pequeña, para remontar el río hasta la desembocadura de la quebrada de Aguaclara en el río Anchicayá. La navegación aquí es muchísimo más difícil y penosa. Es frecuente el caso de que en los rápidos y explayaderos del río, la canoa debe ser arrastrada por los bogas (que caminan en el agua), sobre el cascajo, que forma el lecho del río. En este trecho las vegas son mucho menos frecuentes y las que hay son muy angostas. Siguen viéndose las heveas en las vegas y algunas más en la falda de las lomas inmediatas al río. De Aguaclara para arriba ya se acaban las vegas y corre el río en medio de dos lomas o entre peñascos. Podría remontarse aún el río unos 8 kilómetros, donde ya está el salto del Anchicayá. La idea de salto no implica en este caso, una caída de agua vertical, sino que el río se precipita con fuerza y gran descenso en medio de grandes piedras que pueblan su lecho. Si esa región de Anchicayá llegare a ser explotada racionalmente podría servir ese salto, para desarrollar fuerza hidráulica eléctrica, para su trasporte a larga distancia, para suministrar luz y energía.

Llegados a la desembocadura de Aguaclara, hacemos una excursión a pie, por las lomas inmediatas. La desembocadura de Aguaclara, está a 37 metros 50 centímetros de altura sobre el nivel del mar y en pocos momentos ascendimos hasta una cuchilla a una altura de 90 metros. En las hondonadas hay mayor cantidad de capa vegetal, pero las lomas son muy lavadas. Suelo medianamente permeable, debido al cascajo, pero de poco valor agricultural. Aunque un poco mejor que los estudiados en el kilómetro 15, no son tan buenos como los que estudiamos en las planadas del Zabaletas el día 21 de junio. Entre esas planadas y el punto de altura que acabamos de tomar hay una diferencia de 75 metros. Por datos ob-

tenidos de cazadores podemos calcular que estamos a una distancia de unos 10 kilómetros de las planadas visitadas. Son estos 10 kilómetros los únicos que nos faltaría recorrer para cerrar perfectamente la región. Estas lomas que recorremos y las planadas que nos dicen existen, y que son la continuación de las que vimos el 21 de junio, pueden adaptarse al cultivo del maíz, del cacao y del caucho.

Como se ve, Llano Bajo está a la misma altura más o menos que Córdoba, y los suelos de las tierras inmediatas a Llano Bajo son muy parecidas a las del kilómetro 18, es decir 2 kilómetros más abajo de Córdoba. Estos datos nos permiten hacer deducciones útiles para el mapa agrológico y formación probable de esos terrenos.

A la bajada, hacemos arrimar la canoa a una isla bastante grande que antes formaba parte con la tierra firme. Este es el punto llamado Calabozo, antiguo puerto español sobre el Anchicayá para embarque de productos, que venían del Digua y del Queremal. De esa poblacioncita, no queda ni vestigios en la isla, parte sembrada de plátano, parte cubierta de la maleza.

DIA 28 DE JUNIO

Regreso a Anchicayá. Hacemos una excursión por las lomas inmediatas a la población. Encontramos los mismos terrenos de la zona baja (kilómetro 15.) La misma vegetación, las mismas esencias florestales. De este punto hasta el río Pegodó, en su desembocadura en el Dagua hay tres horas y media por trocha de cazadores, por los mismos terrenos accidentados y de la misma naturaleza. Estos datos son de muchísimo interés para nosotros para determinar la zona agrológica, ya que conocemos los linderos de la zona agrológica, y los linderos de la zona de tierra amarilla, compacta por el lado Nordeste. Estas lomas conviene estudiarlas para determinar la posibilidad de su aprovechamiento en cultivo de pastos. Sobre eso volveré en las conclusiones generales.

Encontramos y sacamos fotografías que acompañaré a este informe de la planta de cacao silvestre llamado **Bacado.** Son árboles de unos 7 u 8 metros de altura, a veces menos, que dan abundantes mazorcas de tamaño regular. Las semillas al igual del cacao se usan para preparar el chocolate, aunque su calidad es muy inferior. Apesar de ser maltratados intencionalmente, dizque, para que den mayor cantidad de frutos, el tronco es perfectamente sano de úlceras y ni las hojas ni las mazorcas tienen señales de enfermedad. Las mazorcas que estudiamos, tenían un promedio de 40 gramos. Son de forma ovoidea, redondeada hacia la punta inferior, de 20 centímetros término medio de largo y 10 centímetros en su mayor diámetro. Merece estudiarse detenidamente ese árbol como lo explicaré más adelante y para ese fin traje bastantes semillas.

Hay abundancia de palma Mil pesos, de la cual logré una muestra de aceite para su análisis. Es de hermoso color amarillo, sin olor ni sabor.

DIA 29 DE JUNIO

Permanencia en Anchicayá ordenando las notas de viaje y esperando la lancha que ha de venir por nosotros para llevarnos a Buenaventura.

DIA 30 DE JUNIO

Salida de Anchicayá para Buenaventura.

DIA 1 DE JULIO

Regreso a Cali por el Ferrocarril a donde llegamos después de 24 días de ausencia.

Segunda excursión

Existiendo sobre el mapa un vacío imprescindible de llenar para poder completar satisfactoriamente el croquis agrológico de la región, vacío comprendido entre el Queremal, Digua y Engaño, solicité de su despacho autorización para poderme trasladar a esas regiones y terminar satisfactoriamente mi cometido.

Aproveché el bondadoso ofrecimiento del señor Otto Barth y del señor doctor Horacio Botero, de acompañarme en mi excursión, por tener ellos algunas propiedades en esas regiones. El señor Barth por inconvenientes de última hora se vio imposibilitado para acompañarnos, de tal manera que hice este viaje en unión del señor doctor Horacio Botero.

DIA 17 DE JULIO

Salimos de Cali a las 8 de la mañana de a caballo. Nada tengo que volver a decir de los suelos atravesados hasta llegar a Tocotá donde bifurca el camino que va en dirección al Queremal. Hasta los 1500 metros de altura la tierra es la misma descrita con fecha 7 de junio. (Suelos del Carmen). Para arriba hay un cambio notable. La tierra se vuelve sílico arcillosa, compuesta de elementos muy finos, pero mezclados con cascajo y fragmentos de roca arcillosa y granítica. El Jordán forma allá un vallecito de algún va-

lor. Es una cuenca que habiendo recibido los elementos de erosión de las lomas más inmediatas, tiene una capa vegetal más importante y un suelo arable de composición física mejor.

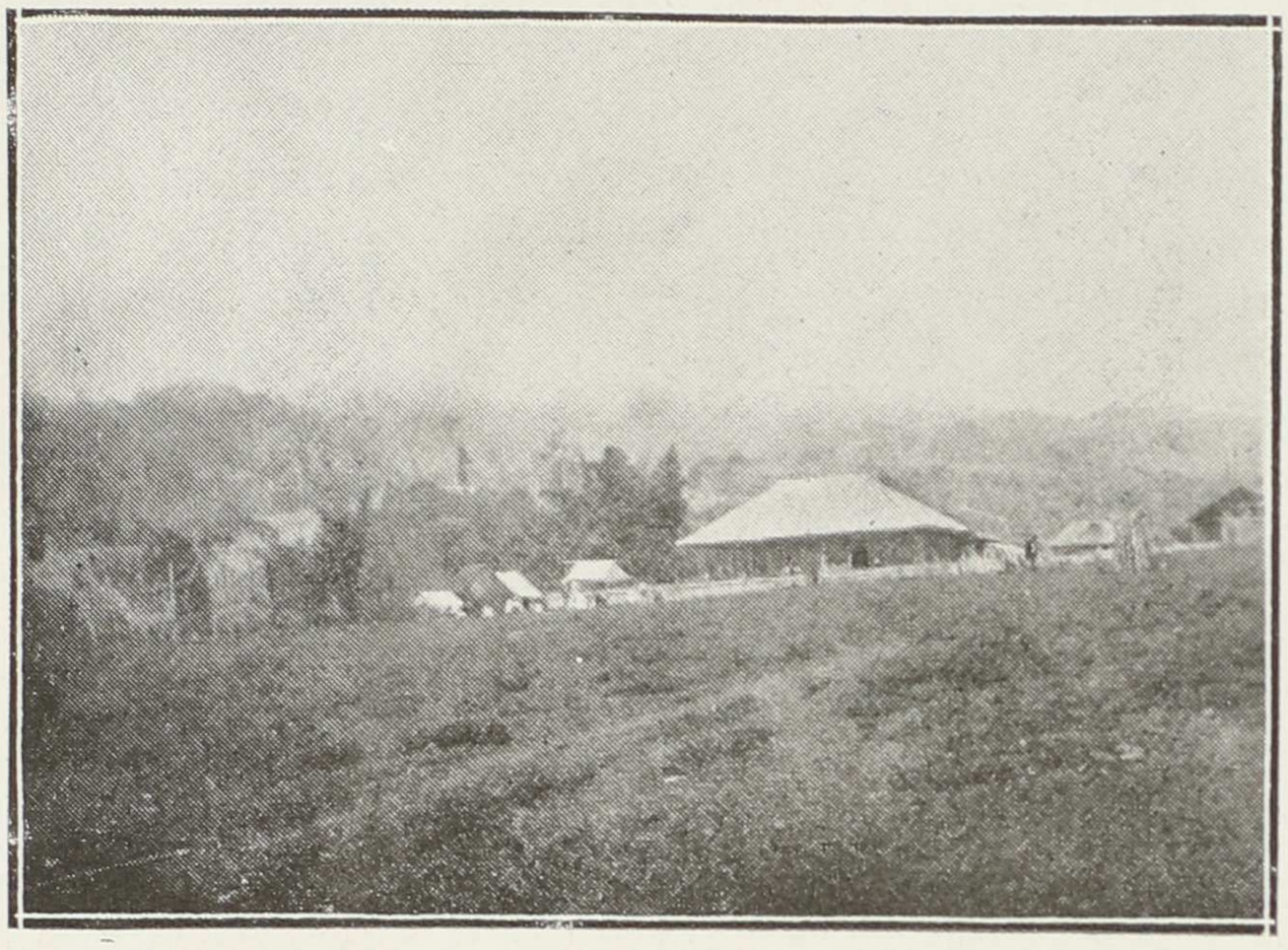
A 1800 metros más o menos se descubre el Valle del Queremal y la poblacioncita del mismo nombre.

A medida que se desciende, la tierra va mejorando sensiblemente, la capa vegetal es muchísimo más espesa hasta llegar al fondo del Valle en la parte plana donde tiene la capa vegetal un espesor de 30 y 40 centímetros.

Exploramos la región más inmediata, parte de a caballo, parte de a pie, examinando los suelos que son todos de excelente calidad, si bien es cierto que sucede con mucha frecuencia que disminuye la capa vegetal hacia las partes más altas, que la cedieron en beneficio del Valle propiamente dicho y de las numerosas hoyadas que forman los repliegues de terreno. La tierra en esas partes de negra se vuelve carmelita oscura, debido a la mezcla de la materia orgánica con el suelo propiamente dicho.

Teniendo algún tiempo desocupado, volvimos a montar para ir a conocer el Vallecito del Salado, que en la anterior excursión habíamos dejado de visitar (Junio 8). Ese Vallecito que puede tener una extensión de 120 a 150 plazas, está localizado en medio de dos contrafuertes. La calidad de sus suelos es muy buena, de color carmelito oscuro hacia las partes bajas y carmelito rojizo hacia la loma. Está separado del Valle del Queremal por unas lomas de poca altura que constituyen la continuación del Valle. Puede decirse que por el sistema orográfico, no forman sino un sólo Valle. Las lomas que terminan el Valle del Queremal y principian el del Salado, son de la misma naturaleza que las que encontramos en nuestra excursión del 8 de junio, y están unidas a esas. En estas lomas hay algunas planadas y hoyadas de muy poca extensión que podrían servir para fines agriculturales, quizás dedicándolas a la siembra de pastos y de leguminosas para explotación pecuaria que es la primera industria que se puede desarrollar con éxito en esas lomas. Mejorando los suelos con el cultivo constante, esas planadas podrían producir luego, caña, yuca, arracacha, etc. Los cultivos vistos son especialmente pasto Janeiro, café, caña, yuca y arracacha. El pueblo del Queremal está a 1586 metros sobre el nivel del mar. Es especialmente indicado para producción de legumbres, frutas, alverja, lenteja, fríjol, maíz, caña, café, yuca. Es decir que con un sistema racional de cultivo, puede producir todos los artículos que necesita Cali y constituírse en su despensa. Los cultivos son muy mal hechos y todavía peor sostenidos. No falta a esa región sino método. La topografía del Valle del Queremal y los contrafuertes de pendientes muy suaves, permiten pensar en su explotación con maquinaria agrícola semi pesada.

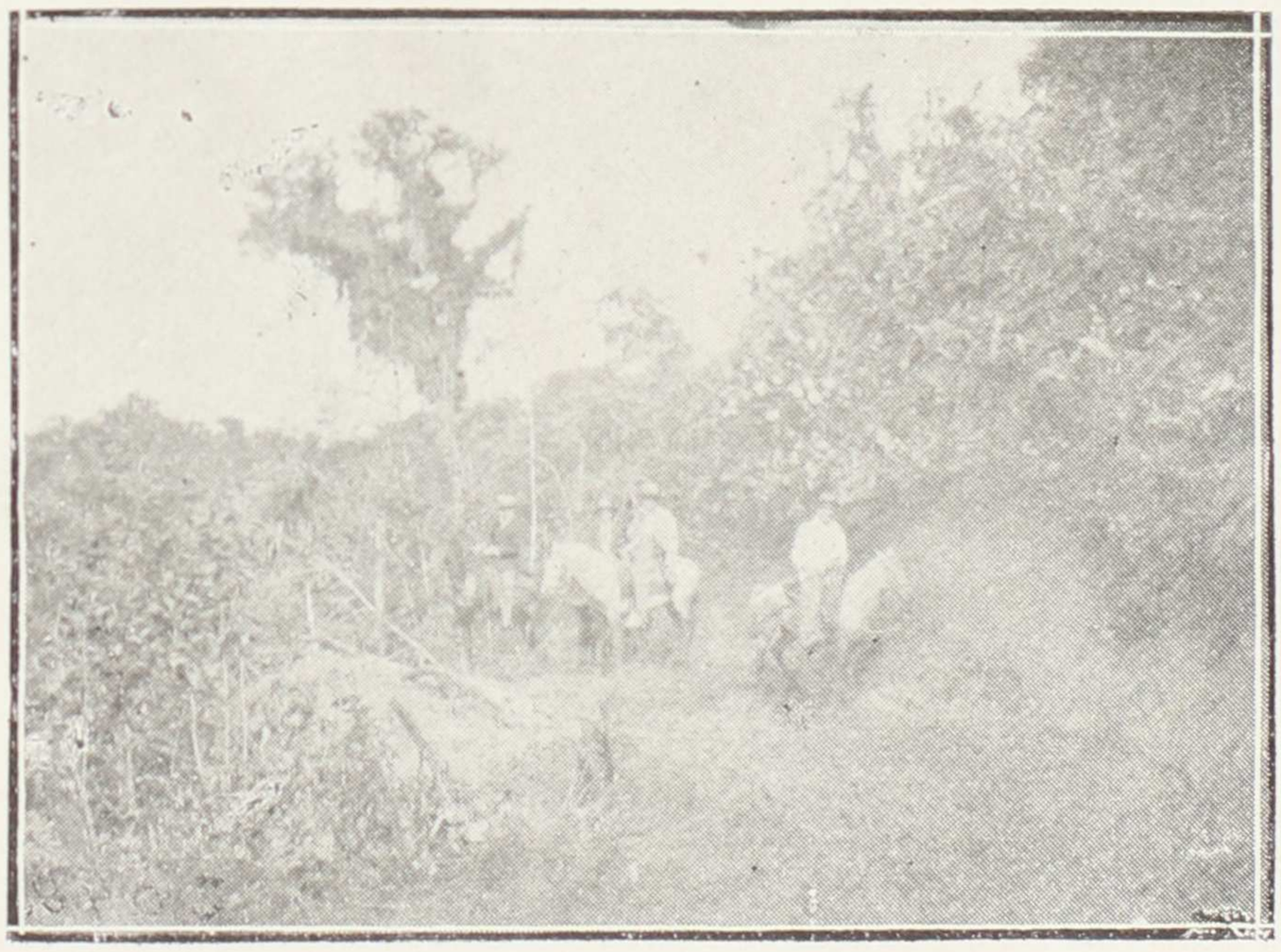
Con muy poca diferencia que se nota hacia las partes más elevadas en dirección Nordeste especialmente, son los mismos suelos que encontramos en la Española. La llamaremos pues TIERRA FRANCA NEGRA DE QUEREMAL.



Vista de una parte del Queremal. Por sus excelentes tierras y cercanía a Cali, puede llegar a convertirse en su despensa, cuando adopten sistemas de explotación y métodos culturales modernos

Vista panorámica sobre las vegas del Digua. Vegas antiguas y recientes, de buena calidad de suelos

En las vegas del Digua. Obsérvese el buen tamaño de los naranjos detrás de los jinetes. Son especialmente aptas para el cultivo del plátano, cacao y caña de azúcar



En el nuevo camino que conduce del Queremal al Digua. Cuando esté consolidado, pondrá el Digua a pocas horas de Cali

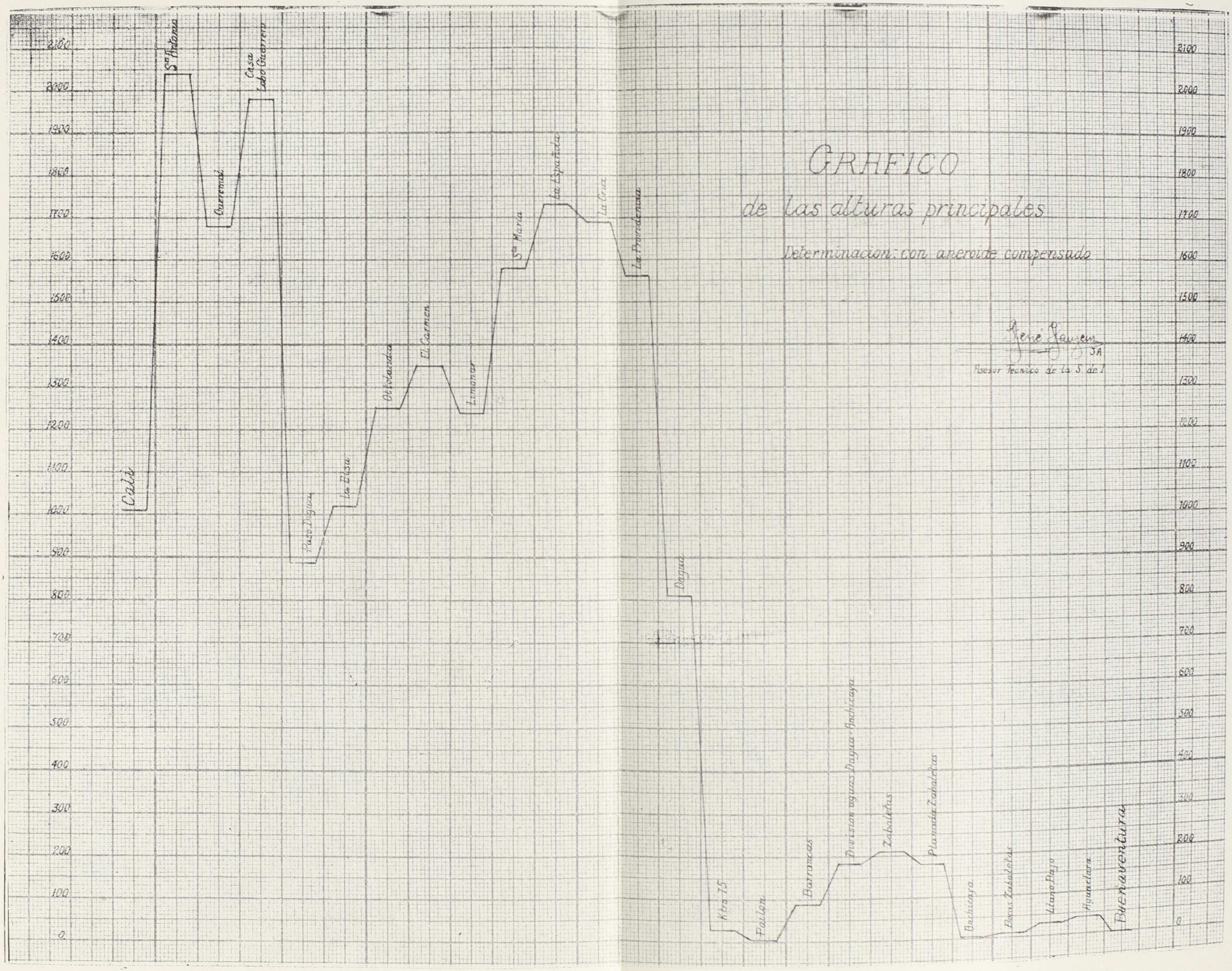
GRAFICO

de las alturas principales

Determinacion con aneroide compensado

René Jouen
JA

Asesor Tecnico de la S. de I.



DIA 18 DE JULIO

Salimos del pueblo del Queremal en dirección a la casa del señor Carlos Lobo Guerrero. Los suelos son ligeramente inclinados, para formar unas planadas de pendientes muy suaves. Atravesamos la propiedad de un súbdito chino que ha dedicado sus suelos a la producción de pasto Janeiro y al cultivo de la papa. Un poco más arriba encontramos una pequeña colonia de checo-eslovacos. (Altura 1838 metros). Están echando los cimientos de una explotación «maraichère» (hortalizas) para la cual cuentan con excelentes suelos. El sistema de trabajo adoptado por ellos no es el que conviene sin duda para una explotación de alguna magnitud, pues toda la labor la hacen a mano. Les indiqué la conveniencia de emplear arados de vertedera corta y dedicar una extensión grande el primer año de trabajada la tierra a la siembra de papa, alverjas, guisantes, fríjol, garbanzo, lenteja y después de esa cosecha y unas dos o tres aradas sucesivas del suelo cultivar la tierra en hortaliza.

El subsuelo es amarillo, compuesto de elementos silicosos muy finos. Para darle cierta permeabilidad a los suelos y permitir la penetración de las raíces de las plantas en el suelo y activar la descomposición, convendría trabajar esos suelos con un arado de subsuelo, pero sin traer ese a la superficie. En las cuchillas la tierra a primera vista es carmelita, debido a una capa gruesa de capote y de materia orgánica sin descomponer. El arado revolviendo esa materia orgánica, formaría un suelo de excelente composición físico-química. Hacia los 1800 metros encuéntranse rocas areniscas de distinto grado de dureza. Hacia esa altura considero viene el límite de la zona cafetera de rendimientos económicos ventajosos. La formación granítica de esos suelos estaba prevista pues todos los ríos que corren en las hoyadas son afluentes del Anchicayá, y es bien conocida la clasificación que hice de esos terrenos.

Hay maderas buenas en las partes altas, algo de roble, y bastante barsino, chachajo, comino, medio comino, etc. Las mismas que hemos encontrado en la región de la Española.

Tres ríos son los que nacen en esa cordillera. El Digüita, El San Juan y El Cava. Ese último no está marcado en el mapa de la República. Su dirección es la misma y su desembocadura en el río San Juan para tomar el nombre de Digua se hace como lo vi más adelante, en una vega a una altura de 890 metros sobre el nivel del mar, y a una distancia de 200 o 300 metros uno de otro.

Lo que se llama Valle del Queremal con sus lomas más inmediatas tiene una extensión aproximada de 4 a 5.000 plazas.

El señor Carlos Lobo Guerrero tiene una casa muy confortable en la parte alta de la cordillera a una altura de 1977 metros sobre el nivel del mar. Tiene cultivos de pasto Micay en muy buenas condiciones. Es seguro que esa región, con la introducción de razas lecheras las que se adaptarían fácilmente gracias al clima muy benigno y la sanidad que se nota en los ganados podría dedicarse a

la explotación lechera, sobretodo si los interesados se organizan en forma de cooperativa, que les permitiría obtener el máximum de rendimientos y de aprovechamiento de los productos y subproductos. A ese fin deben tender sus esfuerzos, así como a la producción de artículos alimenticios que encontrarían una segura y ventajosa venta «débouché» en los mercados de Cali.

DIA 19 DE JULIO

Salimos del pueblo del Queremaí en dirección al Digua. A medida que se asciende la tierra va cambiando sensiblemente. Hasta la quebrada llamada de El Almorzadero, el suelo es de color moreno en las partes más planas y rojo en las lomas inmediatas. Tierras sílico-arcillosas. De esa quebrada arranca el camino nuevo que están abriendo al Digua. El trazado para el camino de herradura no está mal hecho, pero la construcción deja mucho que desear, sin tener la culpa el contratista que ejecuta la obra, en relación con el reducido costo autorizado ($ 437.50) por kilómetro. La parte más antiguamente construída, es poco menos que intransitable. Las bestias se entierran hasta la panza en el lodo obligándonos a desmontar con frecuencia. En la cima de la cordillera que trasmonta el camino, la tierra está cubierta de gruesísima capa de capote, lo que da un color moreno a los suelos. Debajo hay una pequeña capa vegetal negra de 5 a 8 centímetros de espesor. El subsuelo varía del rojo al amarillo, con matices diferentes en proporción de la mezcla de los dos elementos de color. Es en extremo silicoso, de elementos finísimos (Silt.). Hacia abajo se encuentran las rocas sílico-arcillosas, de formación sedimentarias. Hay lugares donde los estratos son compactos, en otros son muy fragmentadas y se encuentran mezclados con la sílice y la arcilla, contribuyendo a dar al suelo cierta permeabilidad. Hacia abajo la formación granítica se acentúa. Son granitos de color azulados frecuentemente vetcados de cuarzo.

Las vegas que forman el San Juan, el Digüita y el Cava son angostas pero feraces, tanto las antiguas como las recientes. Gran cantidad de material de erosión de la cordillera viene a enriquecer aun más las vegas hoy altas. El subsuelo es bastante impermeable en las vegas y la misma caña progresa lentamente en algunas partes por falta de oxigenación. Buenos drenos son de aconsejar.

A 880 metros en las vegas del río Digua, en formación rocallosa-granítica, encontré algunos ejemplares de pita. Esa planta a la cual debe prestarse mucha atención, la encontré en escasas regiones del país como el Carare, el Opon, unas pocas en el Tolima tengo informes que en el Huila existen algunas cantidades que los habitantes de esa región, explotan para extraer la fibra necesaria a la fabricación de los chinchorros, atarrayas, etc. Sobre esta industria he de volver a hablar, al final de mi informe. Por su semejanza con la cabuya, (Fourcroya gigantaea) que pertenece a la fa-

milia de las Amarilídeas, la pita ha sido a veces considerada como de la misma familia, aunque pertenece a una familia muy distinta, la de las Bromeliáceas a que pertenece también la piña, (Ananasa sativa) y la piñuela tan usada para las cercas en el Valle (Bromelia carata).

Posamos en La Elsa ,propiedad del señor Otto Barth, a una altura de 1015 metros sobre el nivel del mar y a una temperatura máxima de 24 grados y mínima de 18 grados.

Los terrenos que atravesamos son sílico-arcillosos. Hacia las hondonadas predomina la arcilla, mientras que en las lomas la proporción de sílice es mayor. Esta es extremadamente fina, lo que le daría una excesiva impermeabilidad si no fuese por los numerosos fragmentos de rocas arcillosas y graníticas que se encuentran mezcladas con la tierra. La capa vegetal (humus y materia orgánica) está bastante mezclada con la tierra arable lo que le da el color carmelito. Por eso la llamaremos para su clasificación: **Tierra sílico-arcillosa-rocallosa morena del Digua.** Hacia las hondonadas hay abundante capa vegetal. Lo mismo sucede en los pequeños planes y partes menos pendientes de los suelos. Ese factor ha sido determinado numerosas veces en el curso de este informe.

Hay abundantes aguas en la región. La topografía bastante más accidentada que el Queremal, no permite en todas partes el uso de la maquinaria agrícola, pero en algunas fracciones podría usarse con notable economía y perfección de labor.

DIA 20 DE JULIO

Visitamos la región. Bajada hasta el río Digua que dista más o menos un kilómetro en proyección horizontal de la casa donde posamos. Hay cerca el río, vegas, donde vegeta bien el café, la caña, la rascadera, la yuca. Son tierras que especialmente deberían dedicarse al cultivo del cacao y de árboles frutales. Los suelos son feraces, profundos, bastante bien drenados naturalmente. La temperatura es mayor pues en poco tiempo se baja algo más de 180 metros.

Los suelos de las lomas que atravesamos son los mismos descritos el día anterior. Visité un semillero de café en buen estado de vegetación pero cuya disposición deja mucho que desear bajo el punto de vista económico, (disposición, semillas; facilidad de desyerbas). En la vega encontré unas plantas de café en producción, muy descuidadas, que por falta de poda, no dan lo que puede esperarse de plantas que crecen en suelos tan feraces. Aproveché la oportunidad para enseñar al Administrador de la finca la poda del cafeto adulto, como antes le había enseñado la poda de formación en cafetos en vía de crecimiento. Esta lección objetiva produjo sus resultados, con la pronta amaestrada de ese señor, que a su vez podrá enseñar a las cuadrillas la manera de efectuar la poda en los cafetales que se proyectan establecer en esa región. Sin embargo creo

preferible dedicar esas partes bajas (vegas), a la siembra de cacao, y efectuar las siembras del cafeto en la parte más alta. La influencia de las brisas del mar, (que se domina perfectamente desde la cima de la cordillera) y la gran condensación de los vapores de agua, que se traduce en una precipitación pluvial muy abundante, hace el clima muy adecuado para la siembra del cafeto, apesar de estar a una altura, en otras partes considerada como poco deseable o inadecuada para el cultivo del cafeto, sobretodo si se persigue la calidad del grano y no el tamaño.

Las maderas de la región son muy pocas y delgadas. Hay extensiones de guaduales bastante considerables, que unidos a las heliconias, son indicios de suelos feraces.

Con mejores caminos y una explotación metódica, adaptando a las necesidades de la región, los sistemas de cultivo y clase de producto, esa región puede considerarse como de porvenir. Hacia el Oeste, cerca la división de las aguas del río Engaño, la tierra es más accidentada, a la vez que el porcientaje de arcilla es mucho mayor. En esa zona el cafeto vegeta admirablemente así como el plátano, banano, que adquiere un tamaño enorme. Observé que debido a la gran humedad atmosférica, el cafeto cultivado bajo sombra tiene tendencia a cubrirse de musgos y otras plantas parásitas y criptógamas. Convendría pues ser prudente con el uso del sombrío, no abusando de él, pero sin abandonarlo por completo. Arboles grandes, cuyas copas altas permitan la fácil circulación del aire y entrada del sol, colocados a distancias prudenciales, son los que darían mejores resultados. El Guavo, cuya copa baja y sombrío denso, conserva una humedad excesiva debe desecharse. Es de creer que el Carbonero (género de las Caliandrias), familia de las leguminosas, suborden de las mimosas y el Cachimbo, (Eritrina Umbrosa) familia de las leguminosas, suborden de las Papilonáceas, darían excelentes resultados, debido a su crecimiento que reune las condiciones explicadas más arriba.

DIA 21 DE JULIO

Salimos de la casa de la Elsa, en dirección al río Engaño. Naciendo este río en una cordillera ya conocida por nosotros (Santa María y la Española, y vertiente opuesta al Pepita) era de interés, ver si la realidad, coincidía con la suposición respecto al carácter geológico de los suelos.

La excursión se efectuó a pie, por una pequeña trocha abierta en la montaña. Los terrenos son extremadamente accidentados en todo el trayecto, lo que llega a dificultar el tránsito por ellos. Ayudándonos de pies y manos, ascendíamos, para luego descender firmemente agarrados de arbustos y bejucos. De vez en cuando una pequeña planada o plan inclinado de muy poca extensión, nos permite descansar de tamaño ejercicio. La única y mayor extensión plana encontrada consta de unas 500 plazas más o menos, que parte de

CROQUIS AGROLOGICO

SECRETARIA DE INDUSTRIAS

1927

Levantado por
Gene Hayes S.A
Asesor Tecnico de la S de I

Junio 1927

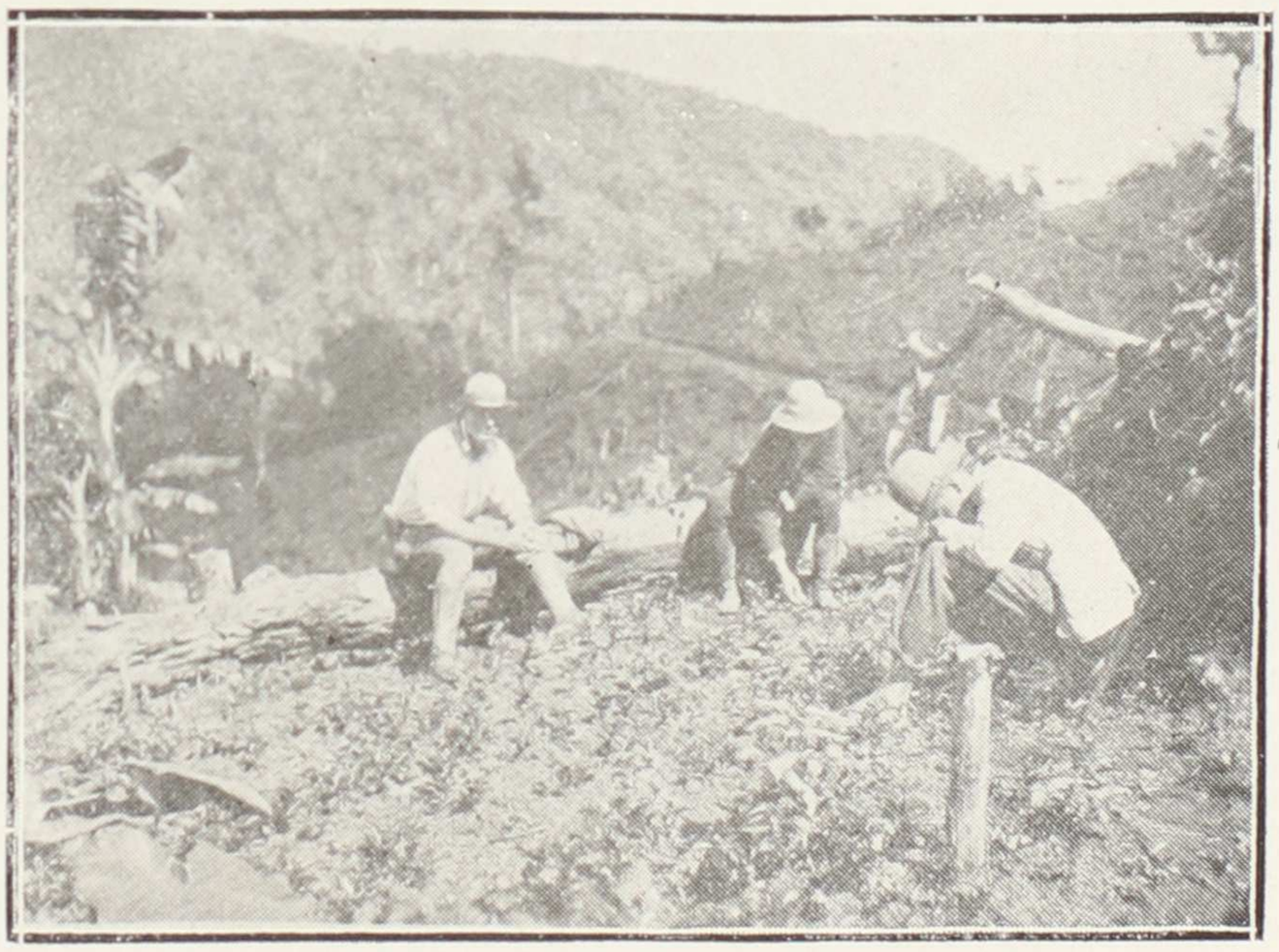
FOTO DEL AUTOR

Semillero de café, bajo sombra de plátano y colacasia, en el Digua

FOTO DEL AUTOR

En el Queremal, la zarzamora del Quindío vegeta admirablemente. Es una fruta ideal para fabricación de conservas y jaleas, que podría dar margen a una pequeña pero lucrativa industria para la exportación

En las vegas del río Digua la caña adquiere gran desarrollo y produce excelente panela



Un nuevo semillero de café. El Digua tiene muy buenas extensiones de tierra, aptas para esa industria. Debería localizarse en las partes más altas y dedicar las vegas antiguas y recientes al cultivo del cacao

la media falda para ir a morir en un plan inclinado en el río Digua. Estos terrenos son los únicos que tienen una constitución física que permite pensar en dedicarlos a una explotación agrícola. Sobre las lomas, la capa vegetal es de 3 a 5 centímetros. El subsuelo es silicoso, compuesto de elementos muy finos, perfectamente impermeable. En algunas ocasiones fragmentos de cuarzo y esquistes micáceos, le dan a los suelos una porosidad mayor. En síntesis esos terrenos se asemejan en un todo a los que he descrito en mi expedición anterior a la región de Barrancas y Zabaletas. Las lomas quedarán clasificadas así: AMARILLO SILICOSO COMPACTO, y a la planada encontrada TIERRA FRANCA MORENA DEL ENGAÑO.

Hay maderas de explotación, como el cedro, del cual encontré un ejemplar hermoso de cerca 2 metros de diámetro. Hacia la cumbre de la cordillera, lindando con la Española, existen otras variedades como lo habíamos investigado en nuestra excursión anterior, pero su extracción se dificulta enormemente debido a la topografía del suelo. Para llegar cerca el Engaño a una altura de 1255 metros, gastamos 4 horas a pie o sea aproximadamente una distancia de 8 kilómetros de la Elsa hasta el Engaño.

Las hoyadas de tierra franca se adaptarían al cultivo del cacao, del tabaco, del maíz, de la yuca, de la caña, del gengibre y probablemente de la pita. Las lomas son condenadas a una erosión muy activa apenas se derribe la montaña y se pudran con el tiempo; las raíces que forman barrera hoy a la rapidez de las aguas, y sólo pueden adaptarse al cultivo del pasto. Creo que el Yaraguá sería el que mejor resultado daría. Digno de tenerse en cuenta, el enorme desgaste de energía que sufrirá el ganado para ascender en esas lomas cuando estén empradizadas, lo que me hace creer que sólo para el levante han de poderse aprovechar económicamente.

DIA 22 DE JULIO

Salida de la Elsa, (Digua) para regresar a Cali por la misma vía, gastando en el regreso 9 horas completas.

Conclusiones Generales

Suelos

Sería alargar inútilmente este ya largo informe, volver a repetir lo que hemos dicho respecto a los suelos. Su clasificación se encontrará por zonas bien claras en el croquis agrológico, que acompaño a este informe.

Perspectivas para la inmigración

No existe en toda la extensión recorrida en las dos excursiones un lote de terreno de suficiente capacidad y de condiciones topográficas ideales, para pensar en una colonización en escala interesante. En lugares como Zabaletas (planadas), el Queremal (parte inexplotada aún), el Engaño (planada) y el Anchicayá (vegas) podríase hacer así como en algunas fracciones del Digua, unos ensayos de colonización en pequeña escala, trayendo algunas familias, siempre que se les comunicara convenientemente con los centros de consumo. Por lo menos son estas las perspectivas inmediatas. Probablemente estudiados los suelos de manera experimental, para poner en producción los que son poco adaptables a los cultivos conocidos buscando la explotación de aquellos de más fácil adaptación, habría posibilidad de que una empresa bien establecida pudiese poner en explotación suelos que hoy son poco menos que perdidos. Las principales industrias serían: la cabuya, la pita, la palma Mil pesos y la Explotación ganadera en sus distintas actividades. El estudio de esos factores de manera ligera, pues sería demasiado largo formar un prospecto completo al respecto; el que se puede hacer cuando llegue el caso, formará el segundo capítulo de este informe.

Consideraciones Agriculturales Económicas

Explotación ganadera

La mayor parte de los suelos del Carmen y de Dagua, están dedicados a la explotación ganadera, pero los pastos que crecen expontáneos en las lomas de arcilla y las sílico arcillosas, son de tan mala calidad, que la capacidad por hectárea está muy limitada. Creo aventurado para un empresario, colocar más de 1/5 o 1/6 de cabeza por hectárea tomando como máximum el estado de los pastos en época de verano. Las depresiones de los terrenos, sean en forma de planadas o de hoyadas, podría cultivarse ventajosamente en pastos artificiales, bien sea guinea o yaraguá.

Es innegable la conveniencia de asociar la explotación ganadera a la agricultural. En esos terrenos pobres en materia orgánica, lo que constituye un defecto físico considerable, se podría obtener con sistemas de explotación mixta, el mejoramiento de los suelos y convertir tierras hoy día poco menos que improductivas en explotaciones lucrativas.

La arada de los suelos sería el primer paso que habría que dar, con el fin de aumentar la capacidad de los suelos en agua y oxigenarlos convenientemente. La siembra de leguminosas para alimento de ganado aportaría una cantidad apreciable de ázoe a esos

terrenos y la incorporación de las deyecciones de los animales en los lotes así cultivados, formaría a la larga una capa vegetal, suficientemente capaz para alimentar y sostener las plantas que se le confíen. Lo más racional sería establecer el sistema de establo y conservar los pastos henificados, sistema mucho más sencillo que el ensilaje, donde la época seca, así lo permita hacer. En economía rural se acostumbra para conocer de la manera más eficaz y segura la cantidad de abono que produce el animal, no tomar unidad por unidad, pues el rendimiento en abono depende enormemente de la calidad, clase de alimento y manera de suministrarlo, sino tomar el peso bruto de los animales alimentados y adoptar el multiplicador 25, que fue el que resultó más cierto después de numerosos ensayos. Por ejemplo: El agricultor sostiene todo el año en establo 20 vacas de 400 kilogramos de peso. Sean pues 8.000 kilogramos. Multipliquemos esa suma por 25 y tenemos un suministro de abono de 200.000 kilogramos. A eso podemos añadir el peso de las camas de los animales del establo que puede ser paja de las mismas lomas, hojas de caña, etc. Aplicados esos 200.000 kilos (después de una fermentación que disminuyera algo su peso), sobre una superficie de 10 hectáreas cultivadas anteriormente de leguminosas y enterrados por repetidas labores, convertirá esa tierra estéril en terrenos de fácil y lucrativa explotación. No me extenderé más sobre esto que por sí sólo puede merecer un libro, pero es muy conveniente que se tenga en cuenta en las pequeñas explotaciones.

Industria textil

Las lomas de Dagua y del Carmen, situadas en las inmediaciones de una fuente de energía hidráulica podrían dedicarse con éxito a la siembra de la cabuya (Fourcroya gigantaea) que crece aisladamente de manera muy satisfactoria en esos suelos. En las lomas inmediatas al Vallecito del Salado, vi plantas de cabuya con un estipe de cerca 2 metros de altura, y las plantas aún no habían florecido, (cuando florecen se acaba la producción). Eso hace comprender que tan importante industria puede implantarse en la región. Estudiado bajo el punto de vista agricultural hay que profundizar algo más el estudio económico y ver si la calidad de la fibra que da esa variedad, obtendría en los mercados del Exterior sea en bruto, sea beneficiada en forma de costales, un precio que haga remuneradora la empresa. En todo caso la variedad espinosa es de desechar por los inconvenientes que ofrece a la recolección y el mayor costo de explotación, teniendo que quitarse las espinas antes de hacer entrar la hoja en la máquina. La Agave Americana, (Variedad inerme) de iguales condiciones vegetativas, la reemplazaría con éxito. Convendría también que se trajera de Juntas de Apulo, (propiedad de los señores Reyes Angulo Hermanos) unas plantas de sisal, (Agave Sisaliana) para hacer, en forma de un campo de experimentación de una plaza por ejemplo, un ensayo sobre adapta-

ción, resistencia, etc., de la planta en esos suelos. Como se sabe esa variedad es la más cultivada en Méjico y el Estado de Yucatán. Mis trabajos experimentales con la variedad inerme, me han dado un promedio de 1.800 y hasta 2.100 kilos la hectárea por año en fibra lavada. Se abriría un campo de actividad a numerosas familias y una nueva fuente de riqueza para una fracción del Valle, hoy completamente improductiva.

La pita

Esta planta que no está clasificada todavía se encuentra en abundancia en otros departamentos. Aquí la encontré en el Digua. Tiene la propiedad de crecer bajo sombra y solamente bajo esas condiciones da todo el rendimiento que se le puede esperar. Se puede considerar como riqueza natural y sería de enorme interés para la zona baja, toda vez que se lograra su adaptación a esos suelos pesados. Puede reproducirse por renuevo y por semilla. Bastaría destruír el monte bajo y sembrar bajo la sombra, las plántulas. La planta está armada de espinas agudas que obligan los trabajadores en una explotación verdadera a usar vestido y guantes de cuero para poder efectuar la recolección. Las hojas que obtuve como muestra tenían un promedio de 3 metros de longitud por unos 10 centímetros en su parte media. La forma de la hoja que tiene un ancho bastante uniforme, y la fibra larga y fina, son las cualidades que pueden hacer buscar su explotación y lo que le da el alto precio. El Experto de fibra del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, opinó que se podría colocar en grandes cantidades en el mercado de ese país a razón de 16 centavos 5/8 la libra americana, o sea $ 365.75 la tonelada de 2200 libras. Si tomamos para el sisal un promedio de $ 200.00 tonelada, que es su cotización normal, tenemos que la pita vale un 80% más. La maquinaria para extracción no es la misma que se emplea para la cabuya y fue estudiada en los Estados Unidos. Sería fácil obtener pormenores al respecto.

Bacao. (Theobroma bicolor)

Ese cacao sin valor comercial, es usado por los nativos de las regiones donde crece espontáneo en reemplazo del verdadero cacao, (Theobroma cacao). En vista de su gran resistencia y adaptación a suelos más pobres, así como a su sanidad apesar del maltrato que recibe con el pretexto de hacerlo cargar (sangrías hechas a machetes, latigazos, etc.,) lo considero de interés para que sirviese de estudio en los campos experimentales de la granja, sirviendo de patrón para injerto, y aprovechando esas cualidades para formar un hibrido. Larga y ardua labor, pero que merece hacerse para obte-

FOTO DEL AUTOR

Cañas del Digua. Obsérvese el largo de esos ejemplares tomados al azar en la plantación. Alistando semillas para nuevas siembras

FOTO DEL AUTOR

Un frugal, pero bien merecido y deseado almuerzo en el centro de la montaña en la excursión del río Engaño

ner una planta de resistencia a las numerosas enfermedades que atacan el cacao cultivado. Son tan conocidos los beneficios obtenidos por los sistemas de hibridación, que es innecesario insistir más sobre ese punto.

Caucho. Balata.

Tanto las heveas como el níspero, han sido sometidos a una explotación absurda. Para cosechar el primero, derribaban el árbol que sangraban en el suelo. El segundo en vista de su gran dureza, lo sangran en pie, pero sin alternar las sangrías, las que hacen desde la copa, hasta el pie en toda la circunferencia del árbol, lo que trae su muerte. Es preciso que se legisle sobre esos puntos si no se quiere ver desaparecer una industria que está llamando poderosamente la atención otra vez, y que puede ser fuente de riqueza para las privilegiadas regiones que la tienen en forma espontánea.

Palma Mil Pesos

Esta palma se encuentra en la mayor parte de la zona agrológica, determinada en el plano, con el nombre de silicosos amarillos. Del mesocarpio de la fruta se obtiene un aceite amarillo sin olor ni sabor, que usan para aceitar las armas de fuego y para el alumbrado. Como crece en los terrenos poco adaptables para otros cultivos, sin sujetarlos previamente a un trabajo intenso, puede llegar a constituír, si el precio del aceite en los mercados, según los usos a que se destinen, es favorable, una manera de poder explotar esos terrenos.

Según los datos obtenidos; usando los sistemas rudimentarios de extracción explicados en el curso del informe, un racimo regular suministra una libra de aceite. La palma da dos cosechas al año y en cada cosecha uno o dos racimos. Podemos tomar un promedio de 3 racimos, lo que nos daría 3 libras de aceite. El porte de la planta y la disposición de su follaje pueden asegurar que la distancia de 4 metros en todo sentido es suficiente para su buen desarrollo. Se tendría así 625 palmas por hectárea, y la equivalencia a 1875 libras de aceite. Por avorto de la flor, tamaño del racimo, casos fortuitos, podemos calcular un 30 por ciento menos, lo que nos dejaría un total de 1313 libras de aceite por hectárea. Para obtener el precio de ese aceite se remitió una muestra a los Estados Unidos, Del precio cotizado se podrá apreciar el valor comercial, buscando el perfeccionamiento a los sistemas de extracción para obtener el abaratamiento de la unidad.

La Chigua

Esa palmera que crece en los manglares, produce una inflorescencia de la cual, llegados los frutos a su madurez, los nativos extraen una fécula para la preparación de envueltos. Solicitaré apenas lleguen los laboratorios una muestra, para ver si esa pequeña industria se puede aprovechar lo que contribuiría a dar valor a los manglares, hoy sin valor de ninguna especie. No tuve oportunidad de conocer la planta de cerca, debido a que para recolectarla hay que entrar en canoa en los terrenos, lo que era imposible para nosotros ya que esa parte del viaje la hicimos en lancha de gasolina.

Campos de experimentación

La enorme extensión de tierra, sin explotar debido a sus pésimas cualidades físicas, (tierras silicosas amarillas en el plano) requiere un esfuerzo para ponerla en explotación. Además de los ensayos de pita, palma Mil pesos, deben efectuarse ensayos sobre pastos. El gordura vegeta de manera bastante favorable, mientras el micay es muy deficiente, debido a la alta temperatura. Creo muy necesario ensayarse allá el pasto Bermuda, o argentina. Por su gran rusticidad y dificultad de destruírlo en las partes donde se desarrolla, podría constituír un valioso factor de adelanto para esas regiones, donde como sucede en Buenaventura una botella de leche se vende al precio escandaloso de $ 0.25, debido a la carencia absoluta de pastos bien adaptados.

Como cerca de Anchicayá (población) se vuelve a encontrar los mismos suelos, podríase confiar a la directora de la escuela de ese pueblo la formación de un campito de experimentación, para el cual se le daría toda clase de instrucciones. La adaptación de ese pasto a esa clase de suelos, puede ser la redención de toda una enorme región, hoy despreciada por todos. En el Tolima, se conoce con el nombre de «cachaco» y en Casanare con el nombre de «topocho» una variedad de plátano excesivamente rústico y que se adapta a los suelos más pobres. Podríase obtener unas semillas de ese plátano, para su adaptación en esos terrenos. El desecho de la fabricación del aceite, alguna leguminosa que se pueda producir y el susodicho plátano, podría usarse para la explotación del ganado de cerda. No creo que se pueda colocar el campo de Experimentación en mejor parte que en Anchicayá, debido al interés que demostró la maestra de escuela de ese pueblo por todo lo que sea agricultura y adelanto de sus educandos. En ese sentido me dirigí al señor secretario de Instrucción Pública, dándole cuenta de la admiración que me causó observar el interés existente en los moradores para la educación de sus hijos.

Estaciones meteorológicas

La base para futuros ensayos agrícolas, está echada sobre el conocimiento de las condiciones meteorológicas. Al llegar las estaciones portátiles, registradoras, sería de mucho interés colocar en Buenaventura, en Córdoba, en Cisneros y unas estaciones pequeñas.

Hidrografía

Para trasformar sus aguas en fuerza hidráulica, se puede contar con el río San Juan, Cava, Digüita, Engaño, Agua clara, Zabaletas, San Cipriano y Anchicayá, en sus partes más elevadas. Son fácilmente captables y sumando la fuerza suministrada por todos se llegaría a muchos miles de caballos de fuerza. Hay además, sobretodo en la parte del Digua y del Engaño, quebradas más pequeñas, de buen caudal de agua que debido a la topografía extremadamente accidentada del terreno permite obtener saltos de importancia, y energía apreciable.

. . . . . .

Son estas, las observaciones más importantes. Muchas otras que dejo de consignar aquí, por creerlas fuera de lugar, serían más bien de orden orgánico, para empresas que quisiesen establecerse, y pueden ser suministradas a su tiempo y lugar a los interesados.

Termino aquí, este informe de mis dos excursiones en la esperanza que los datos consignados en él, llenarán completamente el deseo suyo que inspiró el viaje.

Con sentimiento de alta consideración y aprecio, quedo del señor Secretario muy atento y seguro servidor,

RENE HAUZEUR

I. A. Asesor Técnico, Consultor de la S. de I.