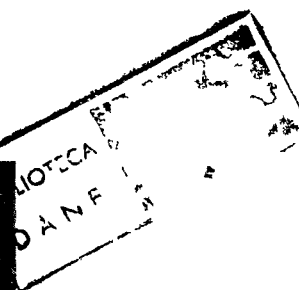


7 OCT 1985

7 OCT 1985

panorama Geo-Económico del Departamento de Caldas



CROQUIS DEL DEPTO DE CALDAS



CONVENCIONES

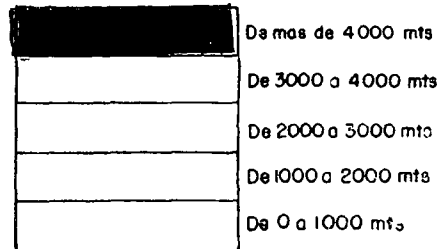
Límite Departamental	— — — — —
Capital del Departamento	○
Cabecera Municipal	◦
Corregimientos o Inspecciones	— — — — —
Ferrocarriles	— — — — —
Carreteras	— — — — —
Camino de Herradura	— — — — —
Curvas de Nivel aproximadas	— 1000 —
Cota altura sobre Nivel del Mar	1300
Aerodromo	✈

ESCALA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 Kms

ELABORADO POR EL GRUPO DE CARTOGRAFIA Y DIBUJO BASADO EN LA
CARTA - NB 18 BOGOTA - DEL AMERICAN GEOGRAPHICAL SOCIETY -

TINTES HIPSOMETRICOS



REPUBLICA DE COLOMBIA

ECONOMIA Y ESTADISTICA

REVISTA DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA

Director JORGE SAENZ OLARTE

Jefe del Departamento Administrativo
Nacional de Estadística

Jefe de Publicaciones

ERNESTO SANTOS SERRANO

IV Epoca—No 81

Bogotá D E — Año de 1955

Año XI

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL
DE ESTADISTICA

SECCION ZONIFICACION

Bogotá febrero 16 de 1955

Señor doctor
Jorge Saenz Olarte
Jefe del Departamento Administrativo
Nacional de Estadística
E _ S _ D

Tengo el honor de poner en sus manos el informe correspondiente al Departamento de Caldas y que me fue ordenado por Resolución número 1472 del 1º de agosto de 1954

Este joven Departamento afamado por su intensa producción cafetera presenta los mas interesantes aspectos geograficos y economicos. Si lo primero basta ver el contraste que ofrece el esplendoroso valle de Risaralda con las cumbres de nieve perpetua que ofrece la Cordillera Central y que le sirven de atalaya a su territorio y si lo segundo nada mas dicente que el saber como sus exportaciones de café representan hoy el 36% del total de las que producen divisas. Por otra parte la Nación admira la pujanza de su raza que ha sabido crear ciudades en asperos riscos con una tenacidad y rapidez que asombran.

Ojala que el presente estudio contribuya en algo al conocimiento de tierra tan maravillosa.

Consigno aquí mis agradecimientos a mis compañeros de oficina que tan decididamente me ayudaron en esta labor.

Del señor Jefe del Departamento, con toda consideración,

EDUARDO ACEVEDO LATORRE



PANORAMA GEO-ECONOMICO DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS

NOMBRE Y ANTECEDENTES

La pujanza de la colonización antioqueña en la región del Quindío y hoy día del río Cauca medio notoria a fines del siglo pasado y comienzos del presente dio como resultado inmediato la fundación de numerosas poblaciones de rápido desarrollo respaldadas por la feracidad de las tierras y culminando con la formación de uno de los más prósperos Departamentos del país que lleva el nombre del ilustre procer eminente científico y mártir de la Patria Francisco José de Caldas.

El año de 1905 el Gobierno Nacional presidido entonces por el General Rafael Reyes propuso a la Asamblea Nacional Constituyente reunida ese año la creación de nuevas entidades departamentales entre las cuales figuraba el Departamento de Caldas con capital en Manizales y formado con tierras en su mayoría de la parte sur del Estado de Antioquia y alguna porción del norte del extenso territorio del Cauca. La Asamblea Nacional expidió la Ley 17 del 10 de abril de 1905 creando estas nuevas entidades y fue aprobada al día siguiente por el Jefe del Estado. Dos meses más tarde el 15 de junio comenzó a funcionar el nuevo Departamento. Algun tiempo después se le agregaron fajas de tierra del Departamento del Tolima y de la entonces Intendencia del Chocó hasta completar el actual territorio departamental con los límites que hoy lo demarcan.

PRIMEROS POBLADORES

Le tocó en suerte a este Departamento haber sido habitado en épocas precolombinas por uno de los grupos raciales indígenas más sobresalientes del país y seguramente de América por su excepcional habilidad en el laboreo de los metales preciosos. Son estos los Quimbaya quienes ocupaban lo que hoy se conoce como región del Quindío o sea la vertiente occidental de la Cordillera Central en las fajas de los ríos La Vieja, Barragán y Quindío hasta sus confluencias con el Cauca.

Este pueblo de artistas no ha sido suficientemente estudiado y seguramente será ya muy difícil des-

entrañar muchas de sus características hábitos y técnica en el manejo de metales preciosos perdidos por el paso del tiempo y la total desaparición de su raza. No obstante por los cronistas y los objetos hallados en sus sepulturas se sabe que era un pueblo altamente laborioso en su mayor parte dedicado a la agricultura. Cultivaba la tierra con esmero y su comida se basaba en el maíz, la yuca, la caña y la pesca y en variedad de frutas comunes en la región como aguacate, guayabo, caimito, guamo, etc. Condimentado todo con ají. Aprovecharon la guadua abundante todavía en aquella región para la fabricación de sus casas, algunas de sobre saliente construcción que admiraron los conquistadores. Supieron elaborar la sal que extraían de las fuentes cercanas al río Consota y comerciaban con ella a lo largo del Cauca. A causa del clima cálido que habitaban no usaban mayores vestidos, aunque sí numerosos y ricos adornos. El cultivo del algodón y su aprovechamiento era utilizado más para el trueque por productos con otras naciones que para consumo del pueblo. Conocían ampliamente los secretos de la metalurgia, la orfebrería y la cerámica solo superada por los aztecas y los incas. Su habilidad para los tejidos de mantas llenas de asombro a los conquistadores. Para trabajar el oro se valieron de la forja y los crisoles, conocieron las amalgamas y lograron fabricar cinceles y herramientas de magnífico temple con las cuales cortaban y labraban las láminas de oro. Para decorar las mantas, superficies planas y aun el cuerpo usaron pintaderas de rodillos o placas grabadas a manera de sellos con los más variados originales y artísticos motivos. En el Museo del Oro del Banco de la República en Bogotá pueden apreciarse asombrosos trabajos en oro de este pueblo de orfebres entre cuyas joyas se ven vasijas de formas delicadas y armónicas, pendientes, pectorales e infinidad de adornos y dijes de un gusto artístico avanzado y que demuestran el grado de cultura a que llegó esta interesante nación.

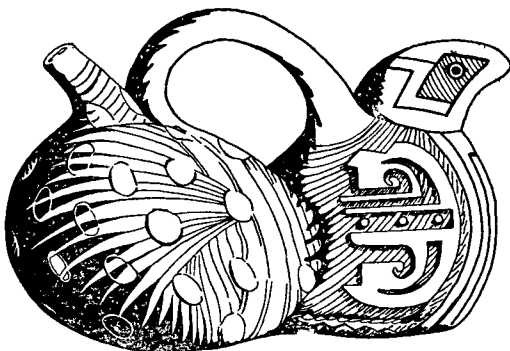
Por lo que respecta a su tipo físico, nada o muy poco puede anotarse debido a que esta raza desapareció por completo y los cráneos que aun se conservan en colecciones y museos presentan deformaciones artificiales que entorpecen toda investigación.

los cronistas cuentan que eran esbeltos y fornidos de aspecto agradable y de asombrosa agilidad

Mas no solamente los Quimbaya fueron los únicos pobladores del hoy territorio caldense. Al norte del Departamento se hallaron otras tribus como los Paucaras Pozos y Carrapas fuertemente influenciados por los Quimbaya. Hacia el nordeste en tierras del Guarino, La Miel y el Guali vivian los Palenques y Pantagoros dedicados a la agricultura

y habiles en la construccion de viviendas a las que daban aspecto de fortaleza. Al occidente se encontraban los Upias, Quinchias, Chamies y muchas otras agrupaciones de espíritu belicoso y muy poco adelanto. Por ultimo en el extremo sur, los Pijaos que dominaban la parte alta de la cordillera vivian practicamente de la guerra y era un pueblo con quistador dedicado a las armas y sin mayores manifestaciones culturales.

MOTIVOS ARTISTICOS DE LOS QUIMBAYA



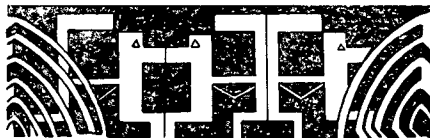
Pájaro Estilizado (Ceramica Policromada)



Rana en Disco de Oro



Composicion Decorativa de una Rana y un Motivo de Huso



Desarrollo de un Rodillo



Rana - Lamina de Oro



Cacique Estilizado en Cantaro de Barro



Desarrollo de un Rodillo



Dibujo en Cantaro

Penetraciones conquistadoras — En la primera mitad del siglo XVI el territorio caldense fue explorado y conquistado por diferentes columnas venidas desde los cuatro puntos cardinales. Por el sur siguiendo el curso del río Cauca y hacia 1537 penetra Sebastián de Belalcázar llegando hasta la región de Marmato. Por la misma época Juan Badillo entra por el norte en dirección contraria. Luego Jorge Robledo un año después atraviesa el territorio de norte a sur fundando a Santa Ana de los Caballeros (Anserma) como punto fuerte para cimentar las conquistas. En 1539 Robledo funda a Cartago a orillas del río Otún (donde hoy se encuentra Pereira) como sitio el más aconsejable para el dominio de las tribus de esa región y como punto de contacto con Cali. Por el oriente el capitán Hernando de Salinas penetra hasta las estribaciones de la cordillera y funda en 1553 la población de Victoria. El conquistador Gómez Fernández venido del occidente llega hasta el Valle de Apía. Reconocido y cruzado el territorio por los conquistadores de avanzada le siguen otros capitanes penetrando por valles y cañadas y completando así el conocimiento y dominio de la tierra animados siempre por el brillo de los encantadores dijes quimbayas.

SITUACION Y LIMITES

Con una figura de águila con las alas extendidas como lo anota algún escritor el Departamento se halla en el centro del país casi equidistante entre la Costa Atlántica y la frontera ecuatoriana. Por el norte el territorio llega hasta el paralelo 5 47 30 N en la confluencia del río Arma con el Cauca. Por el sur se extiende hasta los nacimientos del río Bariágan en el paramo del mismo nombre a los 4 08 30 S. En longitud llega por el oriente hasta los márgenes del Magdalena unos 10 kilómetros arriba de la desembocadura del río La Miel a los 74 36 23 W de Greenwich y por el occidente hasta la confluencia del río Guarato con el Llorando a los 76 27 53 W de Greenwich.

Como límites generales Caldas tiene al norte el Departamento de Antioquia, al oriente el de Cundinamarca, río Magdalena de por medio y el Tolima al sur, el Tolima y el Valle y al occidente el Valle y el Chocó.

No hay en el Departamento dificultades o litigios con los Departamentos vecinos por causa de sus límites, estos están claramente definidos pero es de anotar que cuando se observa el mapa del Departamento y se estudia su contorno se encuentra extraño que los municipios de Alcalá y Ulloa que hoy pertenecen como una cuña dentro de Caldas pertenecen al Valle. Esta faja de tierra, fisiográfica y económicamente es caldense. El límite natural aquí finis es el río La Vieja, no hay, pues, razón poderosa para que estos dos municipios se encuentren fuera del control departamental. En Colombia ciertamente las secciones administrativas no corresponden por lo general con las regiones geográficas de ahí el que en casi todos los Departamentos se hallen zonas que geográficamente y económicamente correspondan a otras. En este caso específico de Cal

das se halla bien marcada esta falla en los municipios anotados por cuanto todo, inclusive su sistema vial es caldense.

Los límites detallados del Departamento son como siguen:

Con Antioquia — Partiendo del punto en donde el Magdalena recibe las aguas del río La Miel, este arriba hasta donde le desemboca el río Samaná, siguiendo este arriba hasta su nacimiento en la Cordillera Central, atravesando esta hasta su vertiente occidental por una línea imaginaria para encontrar los nacimientos del río Aima siguiendo el curso de este hasta su desembocadura en el río Cauca. Cauca arriba hasta donde le desemboca el río Arquía y por este arriba hasta su nacimiento cerca del Alto de los Mellizos en uno de los contrafuertes de la Cordillera Occidental siguiendo con una línea imaginaria la cima de este contrafuerte y buscando los nacimientos de los riachuelos Aguacalara y Arroyohondo hasta el punto denominado Paramillo y de aquí siguiendo siempre la línea imaginaria pero dejando el contrafuerte para seguir la cordillera principal pasando por el cerro de Caramanta hasta llegar al alto de San Fernando.

Con Cundinamarca — Partiendo de la confluencia del río Guarino en el Magdalena siguiendo este abajo hasta donde le desemboca el río La Miel cerca al caserio de Buenavista en el Departamento de Caldas.

Con el Tolima — Partiendo del paramo de Barragan al sur del Departamento y sobre la Cordillera Central por una línea imaginaria que sigue por el lomo de esta cordillera atravesando los nevados del Quindío, Santa Isabel, El Cisne y el Ruiz hasta llegar al nacimiento del río Perrillo siguiendo el curso del Perrillo hasta donde rinde sus aguas al río Guarino y por este abajo hasta su confluencia con el río Magdalena.

Con el Valle del Cauca — Del nacimiento del río Cañaveral en el cerro de Tatama, aguas abajo hasta su desembocadura en el río Cauca, este arriba hasta donde recibe las aguas del río La Vieja por este arriba hasta donde le desemboca el riachuelo Barbas, este arriba hasta un punto cercano al nacimiento del río San Felipe por este abajo hasta encontrar nuevamente el San Felipe por este abajo hasta encontrar nuevamente el río La Vieja y por este aguas arriba hasta su nacimiento.

Con el Chocó — Tomando los nacimientos del río Guarato por este aguas abajo hasta donde le desemboca el río Llorando, y este arriba hasta su nacimiento.

PERIMETRO Y DISTANCIAS

El perímetro del Departamento se ha calculado en 805 kilómetros que se descomponen en la siguiente forma:

Con Antioquia	256 = 31 8 %
Con Cundinamarca	75 = 9,3 %
Con Tolima	223 = 27 8 %
Con Valle	138 = 17 1 %
Con Chocó	113 = 14 0 %
	805 = 100 %

POSICION DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS CON RELACION AL PAIS



Superficie	13 370 Kms ²
Perímetro	805 Kms
Dist máxima en Lat	188 Kms
Long	174 Kms

La distancia maxima entre los puntos extremos oriental y occidental mide 174 kilometros, y la maxima en latitud entre la confluencia del Arma con el Cauca y el paramo de Barragan es de 188 kil6 metros Teniendo a Manizales como centro geografico del Departamento, dista esta ciudad de la Costa Atlantica (Cartagena) 605 kilometros en linea recta y de la frontera con el Ecuador (desembocadura de la quebrada Hacha con el Putumayo) 575 kilometros

De la costa del Pacifico (Puerto Pizarro) 204 kilometros, y de la frontera oriental con Venezuela (confluencia del Vichada con el Orinoco) 565 kilometros

SUPERFICIES

La extinguida Oficina de Longitudes calculo para el Departamento de Caldas una superficie aproximada de 13 370 kilometros cuadrados Los calculos hechos por la Seccion de Zonificacion del Departamento Administrativo Nacional de Estadistica, sobre las cartas de la American Geographical Society (Bogota B 18) dieron 12 963 kilometros cuadrados Aprovechando las curvas de nivel que traen dichas cartas se hizo la discriminacion aproximada por pisos termicos (climas) dando el siguiente resultado

	Kms ²	%
Piso termico calido (0 a 1 000 metros sobre el nivel del mar)	2 335	18
Piso termico medio (1 000 a 2 000 metros sobre el nivel del mar)	5 831	45
Piso termico frio (2 000 a 3 000 metros sobre el nivel del mar)	3 249	25

	Kms	%
Piso termico paramo (mas de 3 000 metros sobre el nivel del mar)	1 548	12
Totales	12 963	100

Esta distribucion muestra como predomina dentro del territorio el piso termico medio o sea el clima del cafe que constituye la base de su economia le sigue en superficie el piso termico frio y luego el calido

Entre los 45 Municipios que hoy componen el Departamento el de Pueblorrico es el que cuenta con una mayor superficie (808 kilometros cuadrados 6 2% del total) y Marmato el de menor superficie (44 kilometros cuadrados) El Municipio con mayor cantidad de tierra en clima de paramo es Marulanda (201 kilometros cuadrados de paramo y 276 kilometros de frio) y el Municipio de mayor extension en el piso calido es La Dorada totalmente en este clima (527 kilometros cuadrados)

Comparada la superficie total del Departamento con las otras secciones del pais, ocupa el 21º lugar siendo superior solamente al Atlantico y a la Intendencia de San Andres Si se consideran unicamente los Departamentos solo es mayor que el Departamento del Atlantico Su area representa en la Nacion el 1,1% de la superficie total del pais, calculada en 1 138 355 kilometros cuadrados y el 2 4% si solo se tiene en cuenta la superficie de los Departamentos

En el cuadro siguiente se presentan las superficies de los Municipios por pisos termicos

MUNICIPIOS	Clima calido Kms ²	Clima medio Kms ²	Clima frio Kms ²	Paramo Kms ²	Totales Kms ²
MANIZALES	25	243	169	115	552
Aguadas	74	168	143	3	388
Ansania	14	118	—	—	132
Apia	—	101	61	3	165
Aranzazu	54	90	20	—	164
Armenia	—	125	—	—	125
Balboa	70	78	5	—	153
Belalcazar	55	164	—	—	219
Belen de Umbria	—	217	87	8	312
Calarca	—	130	88	67	294
Circasia	—	79	—	—	79
Chinchina	3	101	18	—	122
Faladelfia	13	81	6	—	100
Filandia	—	138	—	—	138
Genova	—	72	125	92	289
Guatica	—	10	2	—	105
La Dorada	527	—	—	—	527
La Tebaida	—	81	—	—	81
Manzanares	3	129	104	—	236
Marmato	16	27	1	—	44
Marquetalia	53	83	—	—	136
Marsella	20	104	—	—	129
Marulanda	—	—	276	201	477
Mistrato	9	215	233	26	483
Montenegro	—	90	—	—	90
Neira	28	127	159	98	412
Pacora	30	133	115	9	287
Palestina	13	117	—	—	130
Pensilvania	36	179	320	108	643

MUNICIPIOS	Clima cálido — Kms	Clima medio — Kms ¹	Clima frío — Kms ²	Paramo — Kms ³	Totales — Kms ²
Pereira	47	420	72	115	654
Pijao	—	118	75	53	246
Pueblorrico	237	321	220	30	808
Quimbaya	—	114	—	—	114
Quinchia	13	224	—	—	237
Riosucio	19	147	110	—	281
Risaralda	25	112	—	—	137
Salamina	26	138	184	197	545
Salento	—	98	190	106	394
Samana	337	276	37	—	650
Santa Rosa de Cabal	—	188	196	160	544
Santuario	19	117	64	8	208
Supia	8	77	24	—	109
Victoria	535	23	—	—	558
Villa Maria	—	33	140	139	312
Viterbo	21	132	—	—	153
Totales	2 335	5 831	3 249	1 548	12 963

EL CLIMA

La posición peculiar del Departamento dentro del territorio del país cuya ubicación mediterránea abarca tierras de dos cordilleras un valle bajo humedo el Magdalena un cañon caluroso el Cauca la faja de alturas mas destacadas que presenta la Cordillera Central y luego cuatro regiones de vertientes de variadas características hacen que esta sección del país presente muy diversos aspectos climaticos que aparecen orientados por lo general en el mismo sentido de las cordilleras, o sea de sur a norte

Lo que se suele conocer entre nosotros como climas que no son otra cosa que pisos termicos se aprecian en este Departamento por una serie de fajas longitudinales de una temperatura media mas o menos uniforme y una misma altura sobre el nivel del mar. Estos pisos se multiplican y repiten conforme a la topografía y altimetría de cada lugar

Piso termico calido — El Departamento cuenta aproximadamente con 2 335 kilometros cuadrados de tierras ubicadas en el piso calido con temperatura superior a 24 °C y una altura inferior a 1 000 metros sobre el nivel del mar. Estas tierras aparecen en tres lugares diferentes dentro de esta sección del país. En primer termino en el valle del Magdalena en una franja de unos 30 kilometros de anchura que se extiende de sur a norte y que comprende de la región costanera del río en buena parte selvática de alta precipitación acuosa (2 000 mm como minimo y 5 000 mm como maximo) y una temperatura media que alcanza hasta 33 °C como puede observarse en La Dorada. Otra franja de piso calido aparece a lo largo del curso del río Cauca en una faja estrecha no mayor de 5 kilometros de anchura encajonada entre las vertientes de las cordilleras Central y Oriental. La temperatura en esta región es alta y bochornosa con vientos locales que no alcanzan a refrescarla suficientemente. Por ultimo al extremo occidental del Departamento ya en la llanura del Pacifico vuelve a aparecer el piso termico calido en tierras humedas y de

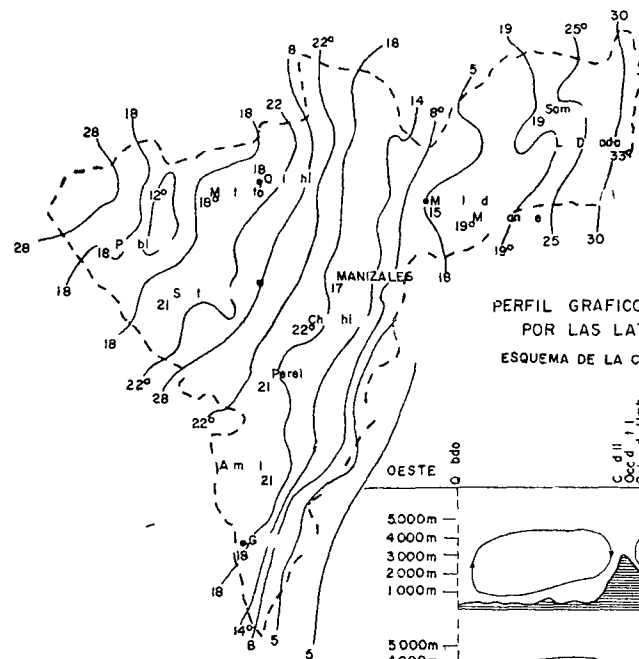
alta precipitación (superior a 6 000 mm anuales) y 28 °C de temperatura media

Piso termico medio — A este piso corresponde la mayor cantidad de tierra del Departamento aproximadamente 5 831 kilometros cuadrados y comprenden de las regiones de vertiente de los flancos de las cordilleras Central y Occidental que atraviesan el territorio regiones con una temperatura media no inferior a 17,5 °C y una altura de 1 000 a 2 000 metros sobre el nivel del mar segun las características locales. La primera faja se presenta en la vertiente oriental y comprende las regiones de Samana y Marquetalia, con una precipitación media de 1 500 mm anuales luego en la vertiente que mira al Cauca se halla en primer termino la que corresponde a la Cordillera Central donde se encuentra la mayoría de los Municipios caldenses. En esta región se aprecian dos zonas bien diferentes la del Quindio y la vertiente del norte tierras de Aranzazu Salamina y Pacora. El Quindio es mas humedo (2 500 mm de precipitación en Chinchina y Aguadas) con oscilaciones bastante fuertes que se notan en los bruscos cambios de temperatura de Armenia y Pereira las lluvias son mas abundantes y es mas frecuente la nubosidad. El factor humedad tan notorio en esta zona combinado con la bondad de sus tierras hace que esta parte del Departamento sea la de mayor y de mejor producción cafetera constituyendo una de las áreas culturales mejor desarrolladas y mas densamente pobladas del país. El profesor Guhl describe así la climatología del Quindio

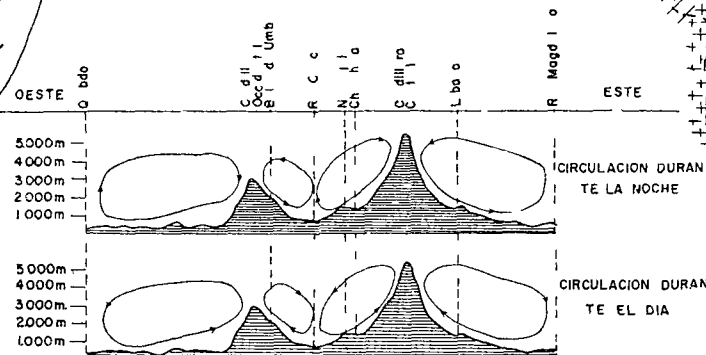
Esta región se caracteriza como toda región cafetera que es de vertiente en Colombia por una humedad bastante alta ya que el café necesita una precipitación anual de 1 700 metros y como caso especial debido a la influencia de los cercanos nevados oscilaciones a veces fuertes (característica del clima de Pereira). El famoso cinturón cafetero que bordea las cordilleras colombianas se extiende aquí en esta región entre mas o menos 1 100 metros y 1 800 metros de altura región que coincide con una zona de alta condensación y precipitación

CROQUIS CLIMATICO DE CALDAS

CURVAS DE IGUAL TEMPERATURA

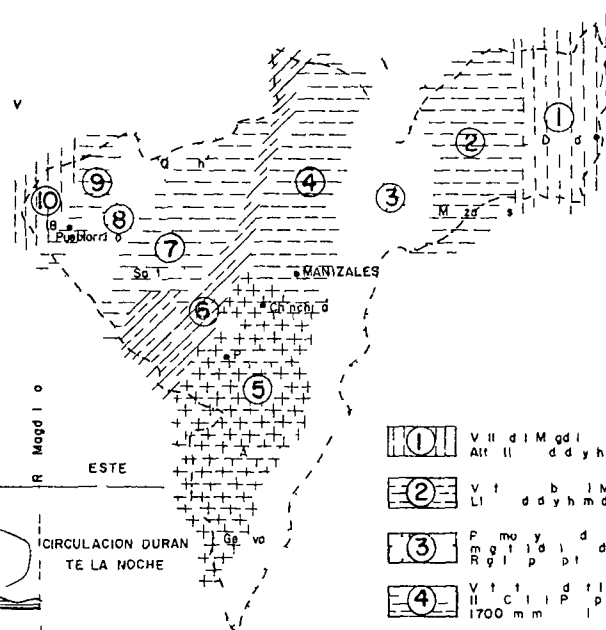


PERFIL GRAFICO DEL DEPTO DE CALDAS
POR LAS LATITUDES DE 5° A 4°
ESQUEMA DE LA CIRCULACION TERMICA LOCAL



(T m d d l f d b á c p l m t o l g d a m d e C l m b
p e l P o f s o r H a s T o j l)

REGIONES CLIMATICAS



- ① V l l d i M g d i
Alt l l d d y h medad
- ② V t b l M g d i
L l d d y h m d m d
- ③ F m o y d d l i c d
R g l p p l t d i l a C e t i
- ④ V t t d t l d l c d
l l C l i P p t m d a
1700 m m
- ⑤ R g d e l Q d Alt h m e
d d y p r i p t m d d e
2400 m m
- ⑥ C h d l P c p t Alta t m
p t m e d
- ⑦ V t t d t l d l c d i
l l O d t l P e l p t a c i o
m d i a d e 1700 m m a l e s
- ⑧ R g f y d p m d e l
C d l l i d O d t l P e l p t a
t l i l g o o t e l a
- ⑨ V t t d l P t l P e c i p i
t o p e 3000 m m
Alta h m d d

⑩ L i r a t p f Alt
l l d d y h m e d d

en la Cordillera Central. Es en este piso termico entre mas o menos 1 000 y 2 000 metros de altura, donde la temperatura disminuye a mayor distancia altimetrica que en otras alturas debido precisamente a la alta nubosidad, humedad y precipitacion y estos factores evitan la fuerte oscilacion y producen un clima mas uniforme (pero no mas sano) acentuado luego por la fuerte arborizacion que exige el cultivo del cafe. Es el area cultural colombiana mas tipicamente desarrollada y es aqui donde se encuentra la mayor concentracion de la poblacion a traves de todo el pais. Por regla general el año se divide en dos epocas de lluvia y dos epocas secas (quiere decir menos lluvioso). Las epocas lluviosas abarcan los meses de marzo, abril, mayo y parte de junio y la segunda empieza a fines de septiembre y se extiende hasta principios de diciembre. Los restantes meses son menos lluviosos y con prolongadas epocas secas.

En las vertientes de la Cordillera Occidental se nota gran diferencia entre la que mira al oriente y la que se dirige al Pacifico. La primera tiene una precipitacion superior a 1 700 mm anuales (Belen de Umbria 1 780 mm) sin sobrepasar los 2 500 milímetros en cambio la occidental influenciada por la meteorologia de la llanura del Pacifico, es superior a los 3 000 mm anuales.

Piso termico frio — Este piso se presenta en dos fajas bien claras y definidas que corresponden a las partes mas altas de las cordilleras superiores a los 2 000 metros sobre el nivel del mar y con una temperatura no inferior a los 12 °C. Estas fajas suman en total unos 3 249 kilometros cuadrados. La precipitacion en estas regiones no es superior a los 1 600 milímetros por año aun cuando por razon de los nevados de la Cordillera Central y los vientos que allí soplan la region fria y aun media de esta cordillera sufre fuertes variaciones de temperatura y la cantidad de lluvia varia apreciablemente de un lugar a otro.

Piso termico paramo — Aproximadamente 1 548 kilometros cuadrados de paramo posee el Departamento. Es decir tierras con una altura mayor de 3 000 metros sobre el nivel del mar y una temperatura inferior a 12 °C. Dentro de este piso se encuentra la region de los nevados de la Cordillera Central cuya nieve aparece por razon de la latitud a que se encuentran estas alturas a los 4 700 metros sobre el nivel del mar es decir que en esta region se tienen temperaturas inferiores a 0 °C. Es de anotar que pasados los 4 000 metros de altura aproximadamente en la region de los paramos y nevados el tiempo se presenta frecuentemente en forma contraria al que reina de ese limite hacia abajo. Así cuando las vertientes y tierras calidas se hallan en verano en los paramos hay fuertes lluvias y granizadas cuyas aguas van a aumentar el caudal de los rios que descienden de las cordilleras achacandose aquel fenomeno a un falso deshielo en cambio cuando en las tierras bajas se presenta el invierno las cumbres de las cordilleras aparecen secas y la temperatura desciende un tanto.

La Federacion Nacional de Cafeteros tiene instalado en la Granja Experimental de Chinchina (1 360 metros de altura sobre el nivel del mar

4-58 de latitud N y 75 37 longitud W de Greenwich) un observatorio meteorologico de los mejor instalados y servidos del pais al cuidado del profesor Hans Trojer donde se vienen haciendo interesantes observaciones que han ido aclarando muchas dudas y conceptos sobre la complicada meteorologia tropical. Estos estudios han sido especialmente valiosos para la mejor comprension de las cosechas de cafe y de su cultivo. De este observatorio dependen cuatro estaciones de primer orden situadas en Chinacota (Norte de Santander), Es teban, Jaramillo (Venecia, Antioquia), Libano (Tolima) y La Florida (Cauca), una estacion de segundo orden La Bella (Calarca, Caldas) y doce puestos pluviometricos distribuidos tecnicamente en los Departamentos de Caldas, Cundinamarca, Cauca y Nariño.

Entre las interesantes observaciones que ultimamente se han hecho en el Observatorio de Chinchina se pueden apreciar las relativas a los vientos reinantes en las cordilleras y valles los que explica el citado profesor Trojer en la siguiente forma (1).

En las oscilaciones diurnas de la temperatura se nota la influencia de la situacion orografica. El ciclo de la temperatura es mas moderado y por consiguiente las oscilaciones diarias son grandes en el fondo del valle mientras que en las vertientes la situacion termica se equilibra. En ellas el dia es relativamente fresco y la noche mas abrigada. Estas diferencias se muestran en las oscilaciones diarias de la temperatura en Dosquebradas, Caldas (fondo de un valle) con 18 aproximadamente contra unos 12 °C en Tibacuy, Cundinamarca (vertiente).

Tambien en las condiciones de la humedad y especialmente en la amplitud de la oscilacion diaria, se observa la influencia orografica. En los fondos de los valles esta oscilacion es mas grande y su minimo alcanza frecuentemente un 30% mientras que en las horas de la noche la humedad relativa es alrededor de un 90%. En las vertientes las minimas no son tan marcadas y la humedad relativa queda en las horas de la noche en un 70-80% excepto cuando se presentan precipitaciones pluviales.

La influencia de la orografia es mas ostensible en las condiciones del viento que generalmente se presentan como vientos de montaña y de valle. La circulacion de la corriente atmosferica entre montaña y valle esquematizada ya por A. Wagner para los valles de los Alpes, se puede aplicar sin modificaciones a los valles de las cordilleras tropicales. Despues de una suficiente insolacion y proporcionalmente con esta aumentan los vientos ascendentes de las vertientes. El aire asciende sobre ambas vertientes del valle y en las alturas con fluyen hacia el centro del valle para bajar de nuevo cerrando así el ciclo de circulacion. Este hecho lo comprueban los registros de viento de las estaciones de Chinchina y el Libano que se encuentran mas o menos sobre las mismas latitudes geograficas y alturas sobre el nivel del mar. El viento as

(1) El tiempo reinante en Colombia. Boletín Técnico de la Federacion Nacional de Cafeteros, número 13, 1954.

cedente (viento durante el día) en Chinchiná, que está situado en la vertiente occidental de la Cordillera Central, tiene dirección N NW mientras que en el Libano que está situado en la vertiente oriental viene predominante del SE. Las velocidades del viento generalmente escasas en promedio alcanzan solamente hasta unos 5 kilómetros por hora.

El viento que baja durante la noche de las montañas siempre es más fuerte y tiene una velocidad promedio de unos 7 kilómetros por hora. El sistema de circulación es análogo al del viento del valle pero en sentido opuesto: el aire se desprende por las laderas hacia el fondo del valle en donde se eleva de nuevo para cerrar el ciclo de circulación.

Otros registros de viento comprueban también la preponderancia de dos corrientes principales, que cambian su dirección entre día y noche, según la ubicación del lugar en la ladera occidental de la cordillera. Los vientos del valle de las estaciones ubicadas en la vertiente occidental de la cordillera muestran una dirección predominante occidental (Chinchina, N NW, Esteban Jaramillo N NW, Florencia alrededor del W, Blonay alrededor del NW). Las estaciones ubicadas en la vertiente oriental muestran una dirección oriental (Libano SE, Tibacuy NE E). Pequeñas desviaciones en la dirección y hora de la iniciación de los vientos, dependen en primer lugar de la dirección del valle de las distancias de las alturas más próximas y de la insolación efectiva en las diferentes estaciones. El carácter térmico de estos vientos lo comprueba su anticipado regreso en dirección opuesta por enfriamiento debido a fuerte nubosidad y precipitaciones pluviales que se puede repetir varias veces durante un tiempo de carácter variable.

Un ejemplo observado con frecuencia en Chinchina puede explicar más detalladamente este fenómeno durante un día con tiempo variable debido a la influencia de una cuna de alta presión, después del paso de una perturbación atmosférica entre las ocho y nueve de la mañana empieza a soplar el viento del valle y como consecuencia se forman sobre las montañas nubes de los tipos cumuloideos. El viento aumenta en fuerza hasta medio día (5 a 10 kilómetros por hora). Entre las doce del día y la una de la tarde los altocúmulos cumuloenitos se extienden a lo largo del piso de la inversión térmica cubriendo el valle por ambos lados. A medida que aumenta la densidad de la nubosidad de tipo cúmulo caen sucesivamente unas lluvias ligeras el viento a ras del suelo toma la dirección del sureste luego el progresivo despejamiento del cielo que empieza por el sureste permite una nueva insolación y el proceso se repite. Entre las 17 y 18 horas las nubes de desarrollo vertical se aplanan

y después cerca de las 19 horas se inicia el viento de la montaña este emprende de nuevo la convección sobre el valle lo cual se comprueba por el frecuente relampagueo al occidente de Chinchina. Una vez que el sistema del viento de la montaña se encuentra en su pleno desarrollo (media noche) avanzan las tempestades formadas sobre el valle del occidente hacia el oriente constituyendo una fuente de las frecuentes precipitaciones nocturnas sobre Chinchina. Durante el paso de las precipitaciones nocturnas el viento a ras del suelo cambia por cortos ratos su dirección hacia el N W para tomar de nuevo su dirección SE.

También las observaciones de las tempestades (relampagueo) completan el aspecto obtenido hasta el presente. Durante el día tales tempestades se forman preferentemente en las vertientes y se encaminan hacia el valle, mientras que, por la noche se forman sobre el valle y se dirigen hacia las vertientes. En algunos casos solamente no siempre los bordes alcanzan a llegar hasta la estación de Chinchina hecho de gran significación para las investigaciones sobre la distribución regional de la precipitación pluvial. Aunque los datos sobre las tempestades nocturnas no son completos, debido a las pocas observaciones hechas durante la noche las cifras muestran, sin embargo, la influencia de la circulación local sobre el desarrollo del tiempo. Para considerar las retardadas tempestades de calor de acuerdo con las observaciones de precipitación se consideran como tempestades del día las que acontecen de las 7 a las 20 horas, y las de la noche las ocurridas desde las 20 horas hasta las 7 de la mañana del día siguiente.

El desarrollo anual muestra que las tempestades diurnas se presentan con frecuencia durante los meses de marzo y abril (18 13) y octubre noviembre (14 13) mientras que la mayoría de las tempestades nocturnas se observa en los meses de agosto y septiembre (18 14).

A grandes rasgos se debe distinguir entre las influencias orográficas en tiempos anticiclónicos y ciclónicos. Por grande que sea la variabilidad en las manifestaciones del tiempo entre distancias pequeñas las influencias orográficas son mejor reconocibles durante tiempo anticiclónico. De todos modos el estudio de las relaciones causales exige referencias muy exactas para la observación si se quiere conocer del clima tropical algo más que los valores promedios de los factores meteorológicos.

Las influencias orográficas durante el tiempo anticiclónico tienen su origen principalmente en la diferencia de las peculiaridades de la radiación, ya que aquí se muestra más claramente la correlación de los elementos meteorológicos entre sí.

OBSERVACIONES DE LAS TEMPESTADES EN CHINCHINA

1952 — (TEMPESTADES LEJANAS RELAMPAGUEO)

	Enero	Fbr	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Numero de días con tempestades o relampagueo	6	9	21	25	18	18	19	23	22	24	21	14
FRECUENCIA DE LAS TEMPESTADES SEGUN EL LUGAR DE ORIGEN												
Dia												
Lado de la montaña	6	5	18	13	7	9	8	8	10	14	13	10
Lado del valle	—	—	—	5	1	—	1	3	—	—	4	2
Noche												
Lado del valle	1	4	10	12	11	12	11	18	14	10	9	10
Lado de la montaña	—	1	4	3	2	1	3	3	1	8	2	2

CUADRO DE DATOS METEOROLOGICOS DE CALDAS

ESTACIONES	COORDENADAS		Altura sobre el nivel del mar	Temperatura media	Año de observación	Lluvia en mm	Días de lluvia	Vientos dominantes	Humedad relativa %
	Latitud N	Longitud W							
Manizales	5 04 21	76 50 25	2 153	17	1951	2 700	255	S	74
Chinchiná	4 58 48	75 36 54	1 433	22	1952	2 307	260	SE	80
Calarca	4 31 17	75 37 54	1 619	19	1951	1 737	96	N	80
Pacora	5 31 06	75 27 57	1 849	18	1948	1 949	163	—	—
Pereira	4 48 35	75 32 36	1 467	21	1949	2 781	181	E	79
Villamaría	4 58 45	75 30 48	1 850	18	1948	1 833	118	SW	70

CUADRO DE LOS MUNICIPIOS DE CALDAS POR ALTURAS TEMPERATURAS Y PRODUCTOS AGRICOLAS PREDOMINANTES

PISO TERMICO CALIDO

(Menos de 1 000 metros de altura sobre el nivel del mar y temperatura no inferior a 24 °C)

MUNICIPIOS	Altura en metros	Temperatura media en °C	Productos agrícolas predominantes
La Dorada	195	33	Maíz arroz y ajonjolí
Victoria	675	26	Arroz maíz pastos yuca cacao café y plátano

PISO TERMICO MEDIO

(Entre 1 000 y 2 000 metros sobre el nivel del mar y temperatura no inferior a 18 °C)

MUNICIPIOS	Altura en metros	Temperatura media en °C	Productos agrícolas predominantes
Anserma	1 837	18	Café cana maíz plátano yuca frijol y pastos
Apia	1 356	19	Pastos café y cana
Aranzazu	1 964	18	Café cana y maíz
Armenia	1 551	21	Café plátano cana y cacao
Balboa	1 356	21	Café
Belalcázar	1 632	19	Café maíz y plátano
Belen de Umbria	1 364	22	Café maíz frijol plátano yuca y cana
Calarca	1 619	19	Café
Circasia	1 720	18	Café plátano cana y pastos
Chinchina	1 433	22	Café y cana
Filadelfia	1 637	20	Café cana y maíz
Flandia	1 885	18	Café plátano yuca maíz cana y cacao
Genova	1 500	18	Café y maíz
Guática	1 530	18	Café plátano maíz y frijol
La Tebaida	1 536	21	Café, plátano y maíz
Mananares	1 871	19	Cana yuca maíz y plátano
Maria	1 850	18	Café plátano yuca y maíz
Marmato	1 388	22	Pastos
Marquetalia	1 700	19	Café cacao cana y plátano
Masella	1 910	20	Café y legumbres
Mistrato	1 900	18	Cacao maíz y pastos

MUNICIPIOS	Altura en metros	Temperatura media en c c	Productos agrícolas predominantes
Montenegro	1 500	21	Cafe cana maíz frijol platano yuca y otros
Pácora	1 849	18	Cafe y cana
Palestina	1 630	19	Cana cafe yuca y platano
Pensilvania	1 920	18	Cana cafe platano yuca y banano
Pereira	1 467	21	Cafe cana platano y pastos
Pijao	1 100	18	Cafe cana y pastos
Pueblorrico	1 560	18	Maíz frijol y pastos
Quimbaya	1 300	23	Cafe platano cana y pastos
Quinchia	1 776	18	Cafe cana maíz y platano
Riosucio	1 813	18	Maíz frijol café caña yuca y platano
Risaralda	1 750	18	Cafe y pastos
Salamina	1 822	18	Papa maíz trigo cebada y cana
Salento	1 895	18	Papa cafe yuca y plátano
Samana	1 500	19	Cafe cana y pastos
Santa Rosa	1 776	18	Cafe cana maíz platano y pastos
Santuario	1 355	21	Cafe
Supia	1 228	21	Cafe plátano maíz y legumbres
PISO TERMICO FRIO			
(Entre 2 000 y 3 000 metros sobre el nivel del mar y temperatura media no inferior a 12 c c)			
Manizales	2 153	17	Cana café plátano maíz yuca fique y papa
Aguadas	2 214	18	Cafe maíz cana de azucar platano yuca y trigo
Marulanda	2 825	15	Agricultura
Neira	2 025	17	Cafe platano papa yuca maíz frijol y cana

ASPECTO FISIOGRAFICO

Es el Departamento de Caldas de los mas interesantes fisiograficamente por presentar aspectos muy variados y formas caprichosas de terreno, debido ciertamente a su ubicacion dentro del territorio nacional. Hallase esta seccion en pleno corazon del pais con tierras que se extienden a las cordilleras Central y Occidental, abarcando así zonas abruptas y montañosas, suaves laderas, valles bajos, cañones profundos y las cumbres mas altas de la Cordillera Central. Analizados todos estos aspectos encontramos que este Departamento se divide fisiograficamente en 13 regiones distintas entre si claramente delimitadas y que pueden enumerarse como sigue (1)

- A) Valle magdalenense
- B) Vertiente oriental de la Cordillera Central
- C) Macizo volcanico de la Cordillera Central
- D) Paramos del norte del Cordón Magistral
- E) Paramos del sur del Cordón Magistral
- F) Region del Quindío
- G) Vertiente occidental de la Cordillera Central
- H) Canon del rio Cauca
- I) Valle del Risaralda
- J) Vertiente oriental de la Cordillera Occidental
- K) Cordón Magistral de la Cordillera Occidental
- L) Vertiente del Pacifico
- M) Llanura del Pacifico

A) *Region del valle magdalenense* — Comprende de esta region la zona baja y ligeramente ondulada banada por el rio Magdalena que en el sur se conoce con el nombre de *Llanos del Tolima* y que practicamente termina en la hermosa y fértil planicie de Almero prolongandose muy estrecha por entre Honda y Mariquita hasta tierras de Caldas. Por la region de Honda este valle cambia su as-

pecto un tanto disminuyendo la bondad del suelo hasta llegar aproximadamente a La Dorada, en donde se presenta la zona de transicion entre el valle fértil y cultivado del sur y la region selvática húmeda del Magdalena al norte lo cual comienza a apreciarse a la altura de La Dorada. Así, pues dentro de esta region caben tres aspectos diferentes que se comprueban tambien con los cambios de vegetacion y cultivos que se notan allí: caña, maíz, arroz etc. en el sur; pastos y maíz hacia el centro y selva en el norte. La poblacion mas importante de esta region es La Dorada, puerto petrolero sobre el Magdalena y centro vial de importancia. En este sitio se cruzan diferentes vias y es por hoy terminal de los ferrocarriles del Tolima y de Cundinamarca, rio de por medio. Por ultimo en La Dorada se encuentra tambien el punto final de la navegacion del bajo Magdalena. Hacia el sur a las margenes del Guarino esta la poblacion de La Victoria rodeada de fértiles tierras bien cultivadas.

El rio Magdalena que le sirve de limite al Departamento por esta parte, baña el territorio en una extension de 89.7 kilometros repartidos así:

	Kilómetros	Distancias acumuladas
	metros	Kilómetros
De Buenavista a Boca Q. Tortuga	4 05	4 05
De Boca Q. Tortuga a Boca Q. Tigre	4 6	8 65
De Boca Q. Tigre a La Agustina	8 1	16 75
De La Agustina a Boca Q. Potoma	13 75	30 50
De Boca Q. Potoma a Puerto Lievano	16 35	46 85
De Puerto Lievano a La Dorada	8 5	55 35
De La Dorada a La Humareda	7 8	63 15
De La Humareda a Boca de Purnio	6 1	69 25
De Boca de Purnio a Yeguas	8 75	78 00
De Yeguas a La Marca	5 25	83 25
De La Marca a Boca Cuatino	6 5	89 75

B) *Region de la vertiente oriental de la Cordillera Central* — Abarca esta region toda la vertiente caldense que mira hacia el Magdalena y que se presenta en forma de una serie de terrazas es

(1) Para esta division se han tenido en cuenta los estudios sobre regiones naturales del profesor E. Guhl.

calonadas con tierras de diverso valor económico. También se encuentran allí suelos erosionados y poco productivos al lado de magníficos vallecitos con tierras de buena calidad y bien cultivadas. Encontrarse en esta región poblaciones de gran porvenir como Manzanares, Maquetalia, Samaná y Pensilvania en clima medio. Municipios estos típicamente cafeteros y luego Mariulanda ya en el piso térmico frío zona productora de papa, trigo y legumbres. Son notorias en esta región algunas alturas interesantes como el cerro de Guadalupe (2 570 metros) cerca de Manzanares y el de Morrongo (2 650 metros) al norte de Pensilvania. Entre los espolones que la cordillera lanza hacia el valle es notable el Cordon de la Victoria que en forma de gancho avanza hacia el N O encerrando el primer curso del río La Miel, el principal afluente que tiene el Magdalena en aquella zona.

C) *Macizo volcánico de la Cordillera Central* — Es esta la región más interesante de la Cordillera Central situada en su cordón magistral y que está constituida por una serie de extintos volcanes o chimeneas hoy cubiertos en su mayor parte por nieves perpetuas. Este macizo volcánico comprende aproximadamente unos 1 600 kilómetros cuadrados y se extiende desde el Alto del Oso en el sur, hasta el Paramo de Aguacatal en el norte.

Ciertamente todos los picos eternamente nevados que por allí se encuentran, eran hasta hace unos pocos años de difícil acceso debido a la falta de vías y a lo frágil del terreno, mas hoy por el lado que mira hacia Caldas, existe una carretera que aun cuando todavía no está terminada lleva como damente hasta la base del Ruiz y ya allí es fácil para los exploradores recorrer aquellos sitios y constatar la situación y posición de las cumbres y volcanes y admirar la grandiosidad de ese paisaje andino. El primer trayecto de la carretera lleva hasta las fuentes termales del Ruiz a 3 200 metros de altura sobre el nivel del mar. De Manizales a este sitio la carretera recorre una distancia de 29 kilómetros atravesando el vallecito de La Enea y la región de Montano, parajes pintorescos y típicos de la vertiente andina. Son de admirar las hermosas y prósperas fincas de ganado y los sembrados de papa y maíz entremezclados con bosques que resguardan las corrientes de agua. En el sitio de Termales hay un confortable hotel con una piscina y baños de aguas calientes y medicinales que brotan del suelo a una temperatura de 68 °C. Las características y análisis de estas aguas son las siguientes:

Temperatura en los baños	32
Acidez (en ácido sulfúrico)	5 156
Cloruro de sodio	1 448
Residuo seco	7 100
Residuo fijo	5 900
Silice	410
Hierro y aluminio	1 450
Oxido de calcio	72
Magnesio	26

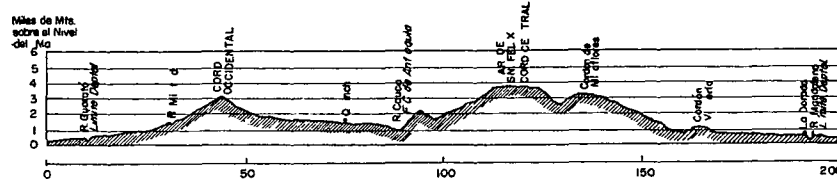
De los termales la carretera asciende pesadamente en busca del Ruiz. Todavía, a pesar de la altura, se ven habitaciones y cultivos de papa hasta encontrar los 4 000 metros donde se halla la última casa habitada y donde la vegetación arbórea ha desaparecido para dar paso al esparto y al frailejón, plantas que alcanzan la mayor altura en nuestros Andes. Pasada la zona del frailejón o sea el paramo bravo lindando con los 4 300 metros, comienzan los arenales o sea donde quedan al descubierto las cenizas volcánicas y las andesitas basálticas, alternados con los escurrimientos de nieve y también con glaciares. Ya a esta altura el enrarecimiento del aire es notorio, acentuándose a medida que se asciende. El carreteable prácticamente termina en aquel sitio sin embargo hay carros que logran subir algunos metros más. Se trabaja con actividad para que muy pronto vehículos de toda clase alcancen hasta la misma capa de nieve. El trazado de esta carretera, que atraviesa la cordillera por entre la mole del Ruiz y el cráter de la Olleta, va a empalmar con Murillo en el Departamento del Tolima con la que asciende por esta vertiente por Armero y Líbano. La importancia de esta carretera es inmensa por cuanto unirá por la vía más corta a Manizales con Bogotá, beneficiando ricas tierras.

La primera visión con que tropieza el viajero al llegar al final de los arenales (La Virgen), es la mole nevada del Ruiz y el cráter de la Olleta, este último situado al extremo sur occidental del gran nevado. Se ha observado que por la latitud a que se encuentran estas alturas, la nieve aparece allí en forma permanente a los 4 300 metros de altura (observación de E. Krauss), aun cuando en ciertas épocas del año cuando en aquellos lugares se acentúa la baja temperatura la nieve desciende aun más y se nota que algunas cumbres normalmente no nevadas aparecen también cubiertas de nieve en algunos días del año. Algunos agricultores que viven muy cerca de aquellos parajes afirman que no es raro observar en ciertas mañanas extremadamente finas como un solo manto blanco cubre toda la región. Ascendiendo un poco más por sobre la capa de nieve en dirección norte se encuentra con el majestuoso manto blanco que el Ruiz presenta hacia el occidente y que los deportistas han convertido en pistas de skis. Desde estas faldas y con día despejado se puede apreciar uno de los más hermosos paisajes andinos pudiéndose localizar las restantes alturas nevadas y los distintos accidentes y caprichos de aquel interesante terreno. Numerosas fuentes tienen origen en aquellos parajes y vierten sus aguas hacia las dos vertientes, aun cuando son más importantes las que se dirigen al oriente por tener la cordillera por aquel lado pliegues más amplios con cuencas más extensas.

Tomando luego hacia el sur a espaldas del cráter de la Olleta y a una distancia aproximada de unos 13 kilómetros se encuentra el nevado de Santa Isabel, menos extenso que el del Ruiz, mas igualmente interesante. La visita a esta cumbre por el camino del Ruiz no es fácil por cuanto los dos nevados están separados por una serie de hondo

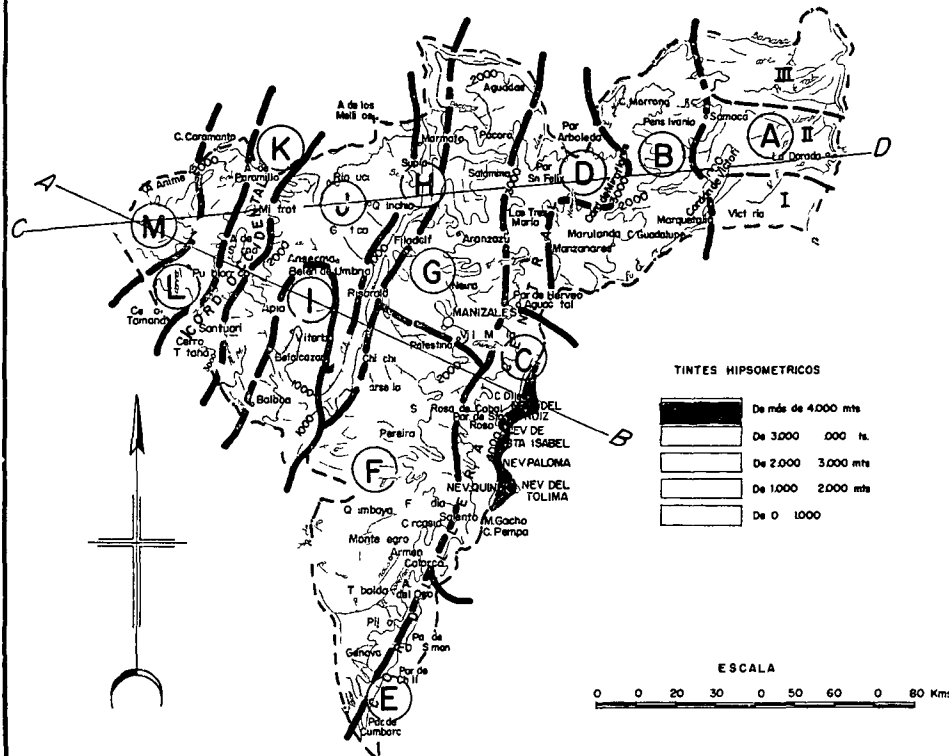
REGIONES FISIOGRAFICAS DE CALDAS

CORTE C-D

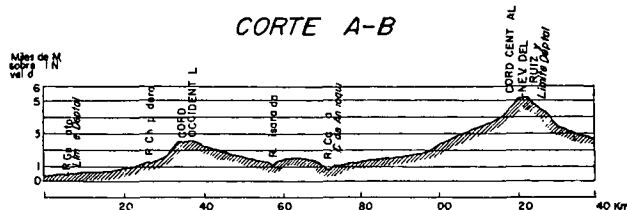


CONVENCIONES

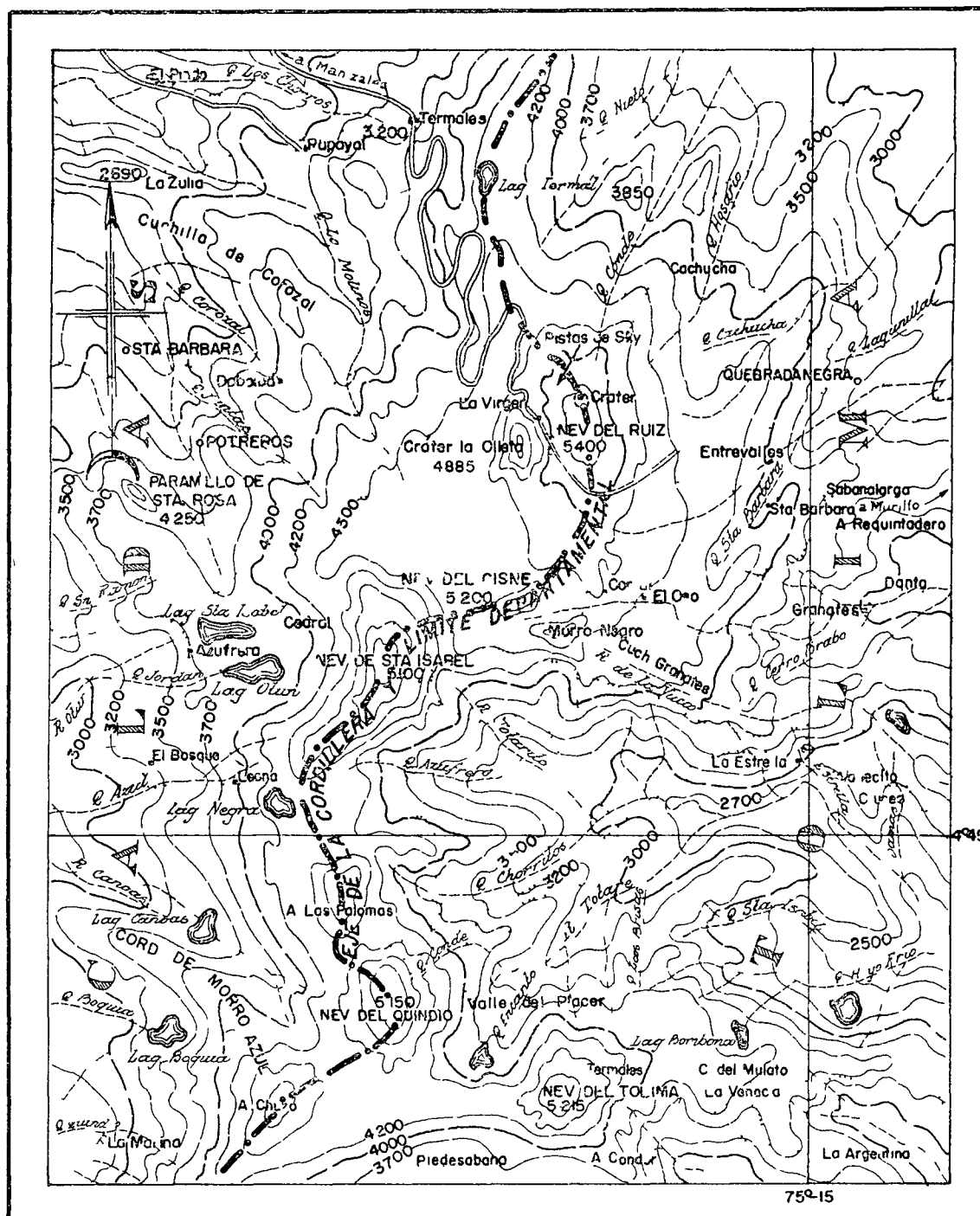
- (A) Valle Magdalenense
 - I Zona Cultivada y Aprovechada Agricolamente
 - II Zona de Transicion
 - III Selva Magdalenense
 - (B) Vertiente Oriental de la Cordillera Central
 - (C) Maciso Volcanico de la Cordillera Central
 - (D) Paramos del Norte del Cordón Magistral de la Cordillera Central
 - (E) Paramos del Sur del Cordón Magistral de la Cordillera Central
 - (F) Region del Quindio
 - (G) Vertiente Occidental de la Cordillera Central
 - (H) Canón del Rio Cauca
 - (I) Valle del Risaralda
 - (J) Vertiente Oriental de la Cordillera Occidental
 - (K) Cordón Magistral de la Cordillera Occidental
 - (L) Vertiente del Pacifico
 - (M) Llanura del Pacifico
- Limite de Regiones
 - - - Subdivision de Regiones



CORTE A-B



CROQUIS DEL MACIZO VOLCANICO DE LA CORDILLERA CENTRAL



PRINCIPALES ALTURAS

NEVADOS	SEGUN MAPA INSTITUTO GEOG AGUSTIN CODAZZI	SEGUN E KRAUS	CODAZZI	OTROS
RUIZ	5400	5237	5300	5400 Gausser y Cuendet
CISNE	—	—	—	5200-Saffon
STA ISABEL	5100	5090	5100	5100 - Raymond
QUINDIO	5150	—	5150	—
TOLIMA	5215	5100	5621	5090-Carlos Schimmer

nadas alturas rocosas y ventisqueros que hacen el viaje pesado y difícil. El camino mas indicado para llegar a esta altura es el de Santa Rosa por Caldas (via del rio Otun) o por el Municipio de Santa Isabel en el Tolima. Antes de llegar al nevado la cordillera lanza por el occidente un gran contrafuerte que se multiplica en forma de abanico por tierras de los Municipios de Villamaria y Santa Rosa. Esta estribacion es conocida con el nombre de Cordillera de San Juan y a poco de desprenderse de la Central se levanta rematando en una hermosa cumbre llamada Paramillo de Santa Rosa que domina todo el Quindío. Entre el Ruiz y el Santa Isabel, casi equidistante se encuentra el Nevado del Cisne picos rocosos destrozados que aparecen con nieve la mayor parte del año y por ultimo en el extremo sur de la region de los volcanes aparece el Quindío cumbre tambien nevada. El Tolima el mas hermoso de todos los nevados que viene como a completar un triangulo con el Ruiz y el Quindío, se encuentra fuera del eje de la cordillera y en tierras del Departamento del Tolima. Al pie del Santa Isabel se encuentra una laguna llamada del Otun que da origen al rio de este nombre y que es alimentada por las aguas que bajan de los deshielos. Muy cerca de ella se encuentran las azufreras interesantes depositos de azufre que se han ido formando en las rocas debido a la evaporacion de aguas minerales que brotan en aquellos sitios. Las aguas termales abundan en las estribaciones del macizo.

La descripcion de los nevados que lindan con Caldas fue hecha en forma precisa por el doctor Gonzalo Paris Lozano en su *Geografia Economica del Tolima* (1946) y de el son los siguientes apartes

El Nevado del Quindío o Las Palmas es una mole destrozada. Presenta una larga arista, sostenida en sus extremos por fuertes bastiones y sobre la cual se ven cuatro picachos nevados de extraña forma que de lejos por el W semejan palomas posadas allí y que uniesen sus alas extendidas.

El nevado de Santa Isabel es un abigarrado conjunto de picos unos con nieve permanente otros no. Algunos de aquellos son una leccion objetiva de cristalografia. Por el este presenta arenales ondulados que se inclinan hacia esa especie de cuenca que se abre entre los nevados cubierta de espartales y con lagunas que espejean aqui y alla.

De el dice Raymond que tiene un casquete nevado que se extiende en una debil altura puesto que las cumbres o partes mas altas no pasan de los 5100 metros segun medida hecha con un barómetro aneróide en una de estas cimas. En otras palabras la capa nevada cubre una zona de 300 metros entre los 4800 y 5100 metros de altura. Esto explica por que los glaciares de Santa Isabel son poco importantes puesto que la transformacion lenta de la nieve en hielo de la neviza al glaciar no puede efectuarse sino en un desnivel de 300 metros.

El nevado de El Cisne pequeño en comparacion de los otros no ofrece cosa especial aparte de su belleza punto en el cual compite proporciones guardadas con el del Tolima. De su extremo norte bajan algunas aguas que van a engrosar las nu-

merosas corrientes que descienden del extremo sur del Ruiz y forman el rio Recio. Este corre hacia el sur por un regular trecho y tuerce luego al este en busca del Magdalena.

El Ruiz se presenta como una gran masa larga y chata en un punto en que la cordillera se curva hacia el Tolima. Su aspecto es el de una enorme bestia que dormita echada con aire amenazador lista a levantarse en cualquier momento a dar el zarpazo.

Posteriormente, al conocerse el Cráter de la Olleta se empezó a creer que el era el unico volcan existente y la unica boca de fuego que habia tenido el Ruiz pero en diciembre de 1939 los geólogos Gansser y Cuenet, de quienes ya se hablo efectuaron una ascension al Ruiz y al llegar hasta el extremo norte de la mole nevada encontraron allí un inmenso crater al cual calcularon 1500 metros de diametro y 200 de profundidad que presenta fumarolas en las paredes y en el fondo. La fotografia aerea de ese crater (enero de 1945) permite apreciar las formas espiroidales que toma el hielo al descender por la boca del crater e ir fundiéndose al contacto con las fumarolas la enorme abertura presenta así un extraño aspecto que hace recordar el que ofrece en las fotografias la nebulosa 51 M de los Perros Cazadores.

El Padre Ramirez Director del Instituto Geofísico de los Andes quien ascendió al nevado en julio de 1945 anota que la cima mesa oblonga a la cual calculo a ojo 15 kilometros de largo por 8 de ancho presenta tres prominencias sobre su eje horizontal, una hacia el sur, otra casi en el centro y otra en el extremo norte. Esta ultima es el cono volcanico donde se abre el crater de que acaba de hablarse los señores Gansser y Cuenet obtuvieron allí, con aneróide, una altura de 5400 metros.

En toda la sierra nevada de los 3000 metros para arriba aparecen las andesitas basálticas junto con cenizas volcanicas que en lluvia y deposito recubren todo el macizo. Las capas de estas varían de uno a varios metros de espesor y las mas recientes se han modelado siguiendo el relieve actual del terreno.

Al observar este alto valle glaciar dice Raymond se tiene la impresion de que el glaciar se ha retirado recientemente algunos centenares de metros. Si se observan los valles un poco mas abajo se notan trazas y señales ciertas de antiguas glaciaciones. En general se puede decir que los glaciares estan en retirada actualmente.

Las marcas y señales de la antigua glaciacion se observan muy claramente en la region de Corinto del macizo de Santa Isabel y en el flanco occidental del Ruiz. Estos valles son tipicamente glaciares en forma de U, que se pueden ver por encima de los 3600 metros. Mas abajo estos valles han sido ya alcanzados por la erosion torrencial de los afluentes del rio Cauca y la forma en U de tales valles glaciares desaparece y da lugar a la forma en V característica del regimen torrencial.

Afirman los geólogos que el volcanismo de esta sierra ha jugado papel importante en la formacion de la Cordillera Central modelando su aspecto

tual y modificando la posición del nivel de la imicie del Magdalena en relación con el macizo antañoso

El Cráter de la Olleta se yergue sobre el borde W de la cordillera frente al extremo meridional del Ruiz y a 5 kilómetros de este. Es un cono incanado en cuya cima se ve una abertura como 40 metros. Observado desde el sur parece uno que se levantara allí indicando quien sabe que las o un hongo que el nevado hubiera expelido aquella dirección. Cuando Codazzi visitó esas nas llegando hasta el pie de las paredes de nieve creyo que este cráter era el punto del antiguo lcan. Tenia nieve en su cima dice de casi 100 metros de altura y todo el estaba cubierto de arenas amarillentas como azufre, negras o cenicientas en medio de las cuales se asomaban las peñas asperas aquiticas. Se descubre bien la boca de este volcan tinguido el cual en otro tiempo lanzo piedra poez que se encuentra mezclada con las arenas. La eve cerca de la cima del cono no es blanca sino amarillenta como si de tiempo en tiempo exhalara boca vapores sulfurosos

D) *Paramos del norte del Cordón Magistral* — En la depresión de Letras (3 684 metros) donde termina el macizo volcanico y trasmonta la cordillera la carretera Mariquita Manizales sigue hacia norte el Cordón Magistral, cuyos dos flancos son ldenses presentando una serie de paramos y cumes cuyas alturas van disminuyendo a medida que la cordillera avanza hacia el norte. En primer termino se encuentra el Paramo de Herveo o Aguacatal superior a los 3 600 metros, donde nace el rio Tarma que marca los limites entre el Tolima y Caldas. Al lado del paramo de Aguacatal se entra la Mesa de Herveo, planicie hermosa y fértil a 2 800 metros de altura aprovechada con cultivos propios del clima y bastante poblada. Mas adelante se encuentra la altura de las Tres Marias luego el alto de las Cruces (3 650 metros) y el paramo de San Felix (3 650 metros) el ultimo de los que se encuentran en territorio caldense en esas alturas tiene origen el rio Arma que hasta su desembocadura en el Cauca marca por aquel lado los limites de Caldas con Antioquia. En toda esta region pasada la barrera de los 3 000 metros es difícil encontrar cultivos de ninguna clase apenas en algunas planicies algun colonio ha logrado pequeñas parcelas de papa o trigo

E) *Paramos del sur del Cordón Magistral de la cordillera* — En el paramo de Barragan se unen los limites del Tolima Valle y Caldas y de ahí hacia el norte la cumbre de la cordillera va demarcando los limites del Tolima con Caldas. Esta region que desde Barragan llega hasta el macizo volcanico y que es tan solo una parte del largo cordón magistral de la cordillera está constituida por una serie de paramos que muestran muy pocas depresiones por donde sea fácil el paso de una vertiente otra. El primero de estos paramos es el de Cumareo o de la Yeibabuena (3 650 metros) que con Barragan forman la cuenca en donde nace el rio Barragan que baña fértiles tierras del Valle

y de Caldas, formando allí una de las ciudades de presiones (2 890 metros). Viene luego el Chili (3 930 metros) frente a la población de Genova, para pasar después al de Don Simón (3 869 metros) y llegar a la depresión de Calarca (3 280 metros) por donde cruza la cordillera la carretera Armenia Ibagué y en donde comienza el gran Macizo Volcanico

F) *Region del Quindío* — Comprende esta region geografica la parte de la vertiente occidental de la Cordillera Central, desde mas o menos el rio Chinchina al norte hasta aproximadamente el rio de La Paila al sur de Sevilla, limitada en la parte alta por el Cordón Magistral de la cordillera y en la parte baja por el valle y cañon del rio Cauca. Al Departamento de Caldas le corresponde de esta region un 70% y al Valle del Cauca el resto. Las tierras del Quindío gozan de merecida fama, ello se debe a las características de su suelo compuesto de una apreciable capa de cenizas volcanicas acumuladas cuando se encontraban en actividad los crateres del macizo a su humedad favorecida en gran parte por la circunstancia de encontrarse al frente de esta zona una de las mas notorias de presiones de la Cordillera Occidental que dan libre paso a los vientos húmedos del Pacifico, influyendo así decisivamente sobre su exuberante vegetacion y luego a la topografia del terreno compuesto de suaves laderas bañadas por numerosas corrientes como La Vieja, el Quindío y el Otún

Las características climáticas y físico químicas de su suelo constituyen la causa fundamental para que esta tierra sea inmejorable para el café con que hoy se presenta literalmente cubierta toda su superficie llegando este cultivo a la mas alta técnica difícilmente superada en otro lugar del hemisferio. Poseedora esta region de una rica capa vegetal (superior a un metro), con un suelo bien aireado, abundantes aguas y facilidades de comunicacion, se explica el porque ha llegado a ser de las áreas colombianas culturalmente mas desarrolladas y mas densamente pobladas. La riqueza cafetera del Quindío es la base de la economia caldense y ello ha hecho surgir poblaciones de gran pujanza y asombroso desarrollo enclavadas en el corazón mismo de la region: Pereira (115 342 habitantes), Armenia (78 380 habitantes), Calarca (51 361 habitantes), Santa Rosa (49 627 habitantes). Nada distinto al café se advierte en los cultivos de esta region a no ser el plátano planta que le sirve como sombrío en la época de desarrollo y algunos bosques de guadua elemento imprescindible en toda construccion en el Quindío

Algunos estudiosos tratan de subdividir esta region en dos, por cuanto alegan que de Circasia hacia el sur el paisaje y aun la calidad de las tierras difieren un tanto de la parte norte que llega hasta Chinchina. En verdad se presentan algunas diferencias locales que bien pueden ser motivo de subdivisiones mas no existe ninguna característica poderosa que pueda determinar la consideracion de dos regiones diferentes

G) *Vertiente occidental de la Cordillera Central* — Esta region de vertiente difiere de la del Quindio tanto por su aspecto topografico como por la constitucion de su suelo. Menos rica que su vecina auncuando presenta vallecitos de gran fertilidad se muestra llena de fallas y terrenos abruptos que en su limite oriental vienen a formar el cañon por donde corre el rio Cauca. No hay en esta region faja de tierra plana, los valles que forman algunos rios son pendientes u ondulados y al igual que en el Quindio en los terrenos aprovechables predomina el cafe. No son pocas las poblaciones que tienen asiento en esta region entre ellas Manizales, la capital Salamina, Aguadas Aranzazu etc, todas edificadas sobre riscos o terrenos caprichosos acomodando las construcciones a la dificil topografia lo cual le da a las poblaciones un aspecto tipico y pintoresco casi exclusivo de Caldas y Antioquia. Muestra de esto es la misma capital cuya construccion y adelanto solo se explica por el espiritu indomable y tenaz de la raza.

H) *Cañon del rio Cauca* — El acercamiento de los macizos volcanicos de las cordilleras Central y Occidental cuyas bases se tocan, han determinado el cañon del rio Cauca, foso angosto y profundo especialmente hacia el norte donde se levanta el macizo de Los Mellizos cuyas bases estrechan aun mas la cuenca del rio. Este cañon atraviesa al Departamento de sur a norte iniciandose a pocos kilometros de La Virginia en donde recibe las aguas del Risaralda y saliendo de Caldas por La Pintada para continuar luego en el Departamento de Antioquia. Por el occidente encajona al Cauca una cordillera que se desprende del macizo volcanico de Los Mellizos y se dirige hacia el sur hasta morir frente a La Virginia dando origen asi por una parte al cañon del Cauca y por otra al hermoso y fertil valle de Risaralda. Por todo lo alto de su eje se encuentran las poblaciones de Quinchia, Anserma, Risaralda y Belalcazar a mas de numerosos y progresistas caserios.

Paralelo al rio Cauca y por todo lo largo del cañon corre el ferrocarril que une el sistema ferroviario del Pacifico con el de Antioquia. Dentro de esta region abrupta y calurosa no existen poblaciones de importancia a no ser el caserio de Arauca punto crucial de vias y algunas estaciones ferroviarias como Belalcazar, El Bosque y Salamina. Este interesante cañon divide al Departamento en dos regiones que se conocen con los nombres de Oriente y Occidente hoy conectadas con tres sistemas viales que atraviesan el rio en diferentes sitios. De las vertientes recibe el rio en este trayecto algunas corrientes importantes como el Otun, el Chinchina, el Honda, el Chamberi, el Pacora y el Aima por el oriente y el Opirama, el Turia, el Sucio y el Arquia por el occidente.

El curso del rio Cauca en la parte que corresponde a Caldas tiene una longitud de 137 kilometros contados desde Cartago hasta La Pintada. Hasta hace algunos años el rio era navegable hasta La Virginia en donde finaliza su sector sosegado para lanzarse luego por entre el cañon en forma turbulenta y correntosa.

I) *Valle del rio Risaralda* — Segun los geologos el primitivo curso del rio Cauca de Cartago hacia el norte iba por donde hoy corre el rio Risaralda y aun se prolongaba por el cauce del rio San Juan en Antioquia al otro lado de la barrera de Los Mellizos. Un movimiento tectonico que dio origen a este macizo cambio totalmente el curso de estos rios al Cauca lo freno obligandolo a cambiar su lecho y lanzarse por entre el cañon formado por las cordilleras y el viejo cauce que cruzaba la planicie, quedo invertido a consecuencia del levantamiento del plano en el norte asi tuvo origen el rio Risaralda. La cuenca de este rio encajonada por la cordillera Occidental y un ramal de la misma, desprendido del macizo de Los Mellizos que se dirige hacia el sur, forma el precioso valle de Risaralda que geograficamente es la continuacion y termino septentrional del Valle del Cauca. Sus tierras de origen aluvial tienen las mismas características y propiedades del resto de la llanura vallecaucana, con suelos de buena capa vegetal ricos en calcio y potasio bastante humedos y que conservan apreciable cantidad de fosforo consecuencia de una notable vida animal prehistorica.

La hoya del rio es aproximadamente de 1450 kilometros cuadrados que representan un 10% de la superficie total del Departamento. La parte plana del valle comprende unas 40 000 hectareas en su totalidad aprovechables pues son de gran fertilidad hoy se encuentran estas tierras ocupadas con ganaderia de tipo extensivo al igual que en el Valle del Cauca con un sistema de aprovechamiento casi pastoril. La planicie de Risaralda sumada a la corta faja del valle magdalenense que Caldas posee al oriente constituyen las unicas tierras planas del Departamento.

El Risaralda que corre por un cauce de arena y grava gruesa viene siendo aforado desde hace varios años por la casa OLAP (Olarte Ospina Arias y Payan) como complemento de estudio de los aflujos del Cauca, por medio de una estacion situada en La Suiza a 85 kilometros de La Virginia por la via que lleva a Anserma. Como resultado de estos aforos se tiene que el Risaralda acusa en aquel sitio un caudal medio de 252 metros cubicos por segundo.

Dentro del valle propiamente dicho solo pueden anotarse dos poblaciones importantes. Viterbo, progresista Municipio asentado al extremo occidental ya en los comienzos de la vertiente y La Virginia Corregimiento de Belalcazar y puerta de entrada por el sur, a la planicie.

Con un plan de irrigacion y de aprovechamiento tecnico del suelo semejante al que se ha proyectado para el Valle del Cauca y que inclusive podria considerarse en conjunto con este se convertiria esta prometedora region en el granero y la despensa de Caldas.

J) *Vertiente oriental de la Cordillera Occidental* — Toda esta region que comprende las estribaciones que encierran la cuenca del Risaralda tiene la forma de una *n* debido a que la cordillera Occidental lanza hacia el oriente a la altura del cerro de Caramanta un ramal donde se encuentra el macizo vol-

nico de Los Mellizos del cual se desprende una serpiente alta y angosta que se dirige hacia el sur y hacia el valle de Risaralda de la cuenca del Cauca. Estas tierras son de muy diverso valor economico. En el sur son fertiles y estan bien aprovechadas debido a que sus declives son mas suaves y la erosion no ha producido los mismos estragos que en otros lugares. Hacia el norte disminuye la fertilidad.

Los terrenos son mas quebrados y abruptos pero en cambio su suelo es mas rico en minerales. Allí se encuentran las minas de oro de Supia, Marmato y Posucio y valiosos yacimientos carboniferos. Las numerosas fuentes que riegan estas tierras son todos los afluentes del Risaralda y sobresalen por su caudal el Apia, el Guarne, el Chapota y el Rio de Oro. Son numerosas las poblaciones que se hallan asentadas en esta region densamente poblada. Allí encuentran Riosucio, Anserma, Supia, Marmato, Uncia, Mistrato, Risaralda, Mocatan, Apia, San Antonio y Belalcazar. El cultivo principal de estas regiones es el cafe, el platano, el maiz y la yuca.

K) *Cordon magistral de la Cordillera Occidental* — La Cordillera Occidental atraviesa el territorio caldense en su extremo occidental en un trayecto de unos 60 kilometros contados sobre su eje. El cordon magistral de esta cordillera es lo que a Caldas corresponde. Presenta alturas superiores a los 2 000 metros y entra al Departamento en el cerro de Tamana (3 910 metros). Luego desciende hasta formar una depresion por la cual pasa la carretera de Pueblorrico y tienen origen los rios Tatama, primer curso del San Juan que vierte sus aguas al Pacifico y el rio Apia que va al Risaralda y cuyas aguas vierten al Atlantico. Mas adelante se presenta el cerro de las Palomas (3 650 metros) y el Alto de la Cruz (3 050 metros). Despues vuelve a presentarse una depresion y nuevamente toma altura para terminar en el cerro de Caramanta (3 900 metros). Desde la cordillera abandona a Caldas para internarse en tierras de Antioquia. Todas estas tierras correspondientes al piso termico frio son buenas y aptas para productos agricolas como la papa, el trigo y legumbres. Aun cuando la alta lluviosidad y humedad de aquellas regiones entorpecen un tanto los cultivos. No hay en esta region poblacion alguna, pero el cambio son ya numerosas las fincas que se ven por una y otra parte.

L) *Vertiente del Pacifico* — Las tierras caldenses que miran hacia la llanura del Pacifico estan regadas por las cuencas de las corrientes que dan origen al rio San Juan. Son bastante humedas con una alta precipitacion pluvial y apenas si se encuentran exploradas. Abundan en ellas las maderas finas y se comienzan a explotarse. La unica poblacion que se encuentra por aquellos lados es Pueblorrico. La principal avanzada de Caldas hacia el Pacifico. Otros pequeños caserios como San Antonio de Chami, Pumbara, etc. son centros misionales de los numerosos y dispersos grupos indigenas que moran por aquellos parajes. Lentamente avanza la colonizacion y el establecimiento de fincas ganaderas que se han fundado a las orillas de los rios. Tal vez la mejor perspectiva que ofrecen por hoy estas tierras

son los magnificos recursos hidraulicos que presentan las caidas de sus rios y que constituyen uno de los mas apreciables recursos naturales del Departamento.

M) *Llanura del Pacifico* — Esta pequena region caldense situada en el extremo occidental del Departamento forma parte de la inmensa llanura del Pacifico perteneciente en casi su totalidad al Chocó y que posee características bien diferentes al resto del pais. Excesiva humedad y una precipitacion que pasa de los 6 000 mm y llega frecuentemente hasta los 10 000 mm. Estas tierras se encuentran casi inexploradas por la hostilidad de la naturaleza y lo inclemente del clima. Solamente son transitadas por algunos indigenas hechos al medio y de tarde en tarde por algun explorador. Son ricas en recursos naturales como maderas, palmas de variadas clases y caidas de agua. No hay centro alguno poblado y carece de caminos. Siendo los rios las unicas vias transitables por lo pronto solo constituye esta region una reserva para el Departamento.

CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS SUELOS CALDENSES

Aun cuando son pocos y aislados los estudios geologicos que se han llevado a cabo sobre el Departamento de Caldas hay que reconocer que las exploraciones de Scheibe, Grosse, Jimenez, Jaramillo, Gabriel, Llanos y otros, dan muchas luces sobre la formacion de los suelos caldenses y logicamente a ellos hay que recurrir cuando se trate de estudiar el Departamento. Como en esta materia no es posible improvisar insertamos a continuacion algunos apartes sobre el aspecto de los suelos caldenses basados en estos estudios y tomados de la *Geografia Economica de Caldas* del profesor Antonio Garcia.

Los suelos del Departamento de Caldas se presentan bajo cuatro aspectos de origen:

- 1) Suelos de origen volcanico
- 2) Suelos residuales de origen eruptivo
- 3) Suelos residuales de origen sedimentario y
- 4) Suelos de origen aluvial

1) Los suelos volcanicos son de edad relativamente joven y tuvieron origen probable en las erupciones de los volcanes del Tolima, el Ruiz y Herveo. Estan formados por deposiciones volcanicas (toba y cenizas volcanicas) procedentes de ellos.

Predominan estos suelos en la region del Quindio (Pereira, Armenia, Filandia, Montenegro, Quimba, etc.). Tambien existen manifestaciones (la falta de estudios geologicos no ha hecho posible la determinacion de las extensiones) en la region norte del Departamento (Neira, Aranzazu y Salamina), en la del oriente (Manzanares y Pensilvania) y la del centro (Manizales, Villa Maria, Chinchina, Santa Rosa). Posiblemente las cenizas volcanicas que aparecen en regiones distintas de las del Quindio no tengan su mismo origen o por lo menos no pertenecen a su misma epoca geologica por su situacion diseminada y por su aspecto fisico bien se puede

establecer aunque un tanto a priori que son de edad mas reciente y que su transporte se efectuó por el aire (lluvia de ceniza)

La constitucion fisica de estos suelos es variable segun sea el espesor de la capa de humus que en su generalidad los cubie. En la region de Monte negro y Quimbaya predominan los suelos silico humiferos con alto porcentaje de arena sin duda porque esta zona fue un lecho prehistorico del rio La Vieja

En Calarca sobre todo en la fraccion de La Pradera en la que predominan los fuertes declives queda en muchas regiones al descubierto el subsuelo arcilloso de color amarillo o tambien rojizo fenomeno producido sin duda por la accion del arriate de las aguas lluvias sobre la capa de materia organica la que en estas porciones ha desaparecido del suelo. En la parte ondulada del resto de la hoya del Quindio no se presenta este fenomeno y antes bien abundan los suelos profundos de color negro o chocolate oscuros suelos de flora microbiana exuberante y con alto porcentaje de capilaridad debida a su condicion porosa

A simple vista se distingue en las regiones en las que estos suelos dominan un panorama ondulado como de oleaje. Segun parece debido al hecho de que al producirse la erupcion volcanica la lava y demas materias en ebullicion llenaron las grandes hondonadas de la cordillera al entrar en reposo y enfriarse formaron monticulos y pequenas colinas. Vista en proyeccion horizontal la hoya del Quindio da la sensacion de un lago que tuviera las olas petrificadas

Estos suelos situados en su mayoria en un medio geografico de suaves declives por su constitucion fisica por su composicion quimica y su actividad biologica especialmente en los climas tropicales se consideran de alta calidad para los cultivos. Son sueltos permeables ricos en materia organica y en elementos minerales que las plantas pueden asimilar sin gran trabajo. Por las caracteristicas anteriores se observa la facilidad que presentan para el desarrollo de las raices la penetracion del aire y del agua lo que los hace servir de asiento a una gran actividad de los microorganismos. La materia organica corrige el exceso de soltura y les da cuerpo de que generalmente carecen y que es tan necesario para cultivos como el del cafe de caracter permanente. En ellos los inviernos prolongados no perjudican demasiado a la vegetacion por la gran facilidad de infiltracion del agua sobrante y sufren poco en los veranos porque el tamano y disposicion de sus particulas favorecen la capilaridad

Los efectos del deslave o erosion son en ellos mas lentos aunque la infiltracion y percolacion o hurto de tierra por las corrientes de agua influyen a la larga en su desmejoramiento debido a que por su soltura especialmente en sitios donde no abunda la materia organica tienen menor poder absorbente que en los de otros grupos

Estos suelos son de menor duracion que los originados por los restantes grupos geologicos por carecer de material rocoso y en general de reservas minerales

Muchas plantaciones del Quindio en las porciones que reposan sobre esta formacion empiezan a reflejar ya el desmejoramiento del suelo en algunos sectores inclusive ha desaparecido completamente por obra del deslave el horizonte de toba volcanica y se hallan al descubierto arcillas residuales que no han sufrido la meteorizacion suficiente y carecen ademas de materia organica. Esto se nota especialmente en algunas vertientes de los llamados Mamelones del Quindio

En las partes altas y planas en las que han sido menores los efectos de erosion y denudacion los fenomenos de infiltracion y percolacion adquieren relieve a juzgar por ese estado desmejorado de algunas plantaciones relativamente nuevas por la disminucion de su resistencia y los casos frecuentes de paloteo o chamiceo enfermedades que explican remos en el capitulo del cafe

En las partes bajas se encuentran gruesas corizas de materia organica y despojos de vegetacion cenizas volcanicas y conglomerados de toba

El estado de los arboles de cafe en las porciones descritas muestra a las claras la consecuencia de los fenomenos anteriores. En efecto en las partes bajas y en las cañadas o vegas la acumulacion extraordinaria de material organico nitrificado se traduce en abundancia de follaje lo cual hace que se entrecrucen las ramas impidiendo la penetracion de la luz solar y la ventilacion, que es necesaria y dando maigen para que la gotera exalte su virulencia favorecida por este medio propicio. En este caso la produccion de cafe es baja ya que se concentra en la parte superior del arbol la unica que recibe luz suficiente si luego las cosechas mejoran se debe a que la gotera hace una especie de poda del follaje

En las mesetas y faldas el volumen del follaje es menor si se compara con el del fruto y los efectos del deslave o erosion y de los fenomenos de percolacion traen un aumento inconveniente en la fructificacion en el amarillamiento de los granos en las extremidades de las ramas y en el consiguiente secamiento de tales extremidades (punta seca). Esto hace aumentar el porcentaje de cacota o guayaba

Los cafetales que se hallan en tales condiciones muestran un temprano cansancio debido a la accion conjunta de los factores climatologicos y de los malos metodos empleados en el cultivo (siembras a distancias inapropiadas podas irracionales mal abonamiento etc)

2) Los suelos residuales de procedencia eruptiva tuvieron como origen o genesis la disgregacion de rocas eruptivas o plutonicas (basaltos del periodo cuarto volcanico y dioritas del segundo periodo porfidico) debido a la fuerza tectonica. Es de advertir que las erupciones se han verificado en todos los periodos de la serie geologica

Tanto el norte como el occidente del Departamento constituyen una zona tipica respecto a esta clase de suelo. En casi toda la extension de esta zona las rocas eruptivas son la base sobre la cual reposa el suelo vegetal o agricola propiamente dicho. En muchos lugares de esta zona predominan rocas de edad posterior a la formacion carbonifera (neovolcani-

s) tanto de las de la subdivision llamada de rocas básicas (basaltos) como de las de la subdivision llamada de rocas ácidas (andesitas) en otras partes de ella se ven las rocas paleovolcánicas aun a rasmo de disgregacion aunque en su base los agentes meteoricos (calor humedad oxígeno del etc) hayan iniciado a través de miles de años el principio de descomposicion. Esta disgregacion en forma de cascajo y lascas pequeñas debido a la accion de la gravedad en los planos inclinados son transportados hacia los valles y vegas formando en el transcurso del tiempo la verdadera capa de suelo laborable.

Las condiciones físicas de estos suelos son tambien muy variables predominando los suelos arcillosos. Y son variables por cuanto en las partes planas o de suave ondulacion la capa vegetal de materia organica les sirve de correctivo transformandolos en sueltos y permeables mientras que en las pendientes la capa vegetal es muy delgada o no existe siendo estos suelos tenaces y duros aunque en lo general reposan sobre subsuelo cascajo. Un detalle importante por cuanto indican una cohesion facil por medio de labores profundas de arado o azadon. En estas zonas el color del subsuelo es casi siempre oscuro o negro.

En el panorama topografico de las regiones dominadas por esta clase de suelos se destacan los formidables picos enhiestos y las faldas escarpadas que rematan en coronas de rocas duras. Es la geografía de las grandes pendientes y por lo tanto la zona que mas recibe la accion perjudicial de la erosion.

En donde se ha logrado defender la buena capa de materia organica (la que corrige la impermeabilidad de la greda) mediante el laboreo mecanico el suelo la vegetacion natural muestra exuberancia y las plantaciones de café son vigorosas y la produccion es alta (hoyas de los rios Chinchina Guacaria y Campoalegre). No se puede decir lo mismo de aquellas partes en donde la capa vegetal organica ha desaparecido y el suelo presenta una consistencia física gredosa aparte de que la accion del sol no permite la formacion posterior de mancha vegetal como en las faldas empinadas. En tales condiciones son nulas o minimas las perspectivas para el cultivo y las plantas presentan un aspecto clenque y desmedrado. Pero una vez que se desmenuye el horizonte superficial de arcilla por un lavado mas intenso se descubren partes cuarteadas de la roca madre en estado de descomposicion que forman suelos cascajosos y humiferos de buena calidad aunque de un contenido relativamente pequeño en materia organica.

El fenomeno especialmente es notorio en los suelos que descansan sobre subsuelos constituidos por rocas compactas y duras de biorita anfibolitica la que tiene una textura semejante a la del granito.

3) Los suelos residuales de origen sedimentario proceden de la disgregacion de las areniscas y de las rocas del periodo carbonifero eoterciario (eoceno u oligoceno) o tambien del neoterciario sedimentario segun la ubicacion de la region conside-

rada en los limites con Antioquia la roca madre es arenisca del neoterciario sedimentario, y en el resto de la zona de formacion carbonifera dentro del territorio caldense es arenisca del eoterciario.

Predominan estos suelos especialmente en las regiones de formacion carbonifera tales como el puente de Irra Riosucio San Lorenzo etc y en general en la hoya hidrografica del Cauca (ambos margenes) y parte del valle del rio Risaralda. Su naturaleza es pizarrosa (esquistos hornblendicos) en varios lugares de la region especialmente en Marmato y Supia, las laminas son de un color verde de intenso (verde botella) con intrusiones de rocas eruptivas (cuarzo). Otro conjunto de esquistos cristalinos unos grises y otros gris azulosos de naturaleza arcillo micacea distingue tambien a esta clase de suelos en los que tambien predominan las gredas tenaces. Es esta una caracteristica de la zona de formacion carbonifera. Son de un color poco distinto a los de los anteriores pues en su subsuelo predomina el gris claro y el blanco lechoso de las gredas que tienden a convertirse en kaolines.

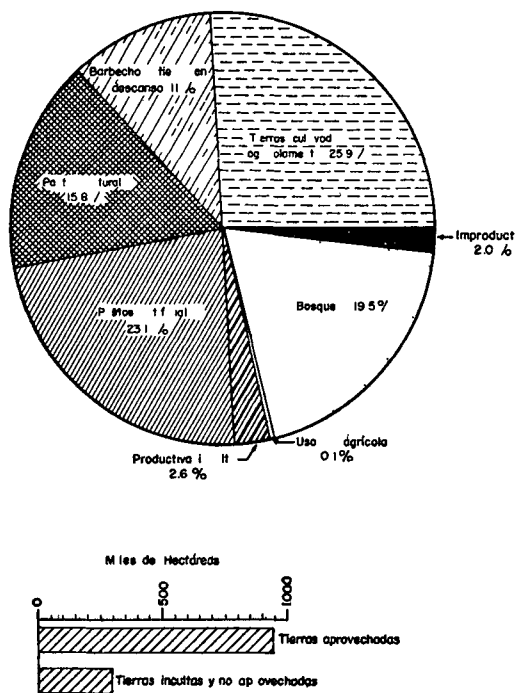
La caracteristica panoramica de las regiones en cuya formacion dominan esta clase de suelos es la de mesetas y colinas de pendiente media. A veces irrumpen en este paisaje escarpas y picos asperos de rocas eruptivas lo que es particularmente notorio en el panorama fisiografico de la Cordillera Central.

Los suelos derivados de este grupo son de buena clase aunque esta no puede compararse a la calidad de los anteriores pese a la ventaja de tener mayor duracion. Las plantaciones de café en estos suelos solo prosperan satisfactoriamente de preferencia en lo que se relaciona con la cantidad de fruto en aquellas plantaciones colocadas en zonas excepcionales por la conformacion particular que presentan su constitucion tanto física como química y los buenos sistemas de cultivo.

4) Por ser el Departamento de Caldas de una topografia escabrosa casi laberintica en donde entran en juego las faldas empinadas las pequeñas lomas oblongas y las suaves ondulaciones apenas si merecen mencionarse los suelos de origen aluvial. Existen pequeñas fajas de ellos en las margenes de los rios Otun San Eugenio Chinchina Rio Claro etc y anchas zonas en las margenes de los rios Cauca Risaralda y La Vieja. Estan formados por los limos en suspension que arrojan las aguas en las crecientes de invierno y las riveras y por los detritos o particulas de las rocas adyacentes al lecho de ellas.

Estos suelos por su porosidad y riqueza en materias fertilizantes son los que mejor se adaptan a todo genero de cultivos dentro de los respectivos marcos climatologicos. Su mayor riqueza en elementos minerales hacen que presenten mayor espesor de capa humifera. Fisicamente son los mejor conformados por cuanto vienen a constituir los verdaderos suelos francos tienen el suficiente porcentaje de arcilla para ser consistentes y tener capacidad de retener la humedad necesaria y la suficiente arena para ser livianos y porosos facilitan

DISTRIBUCION Y APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA



do así el drenaje y la aireación entre sus partículas. Además son ricos en flora microbiana y en materias orgánicas de crecido valor agrícola. Por razón de su ubicación en las vegas profundas de los ríos donde la temperatura es alta no son aptos para el cultivo del café.

DISTRIBUCION Y APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA

Tal vez sea este Departamento el que ha logrado dominar y aprovechar más su suelo. Esto se puede comprobar con la alta densidad de población que acusa su territorio, pues si bien no es uniforme ni igualmente intensa en todas sus regiones, sí es apreciable en la distribución general. No obstante, aun quedan zonas escasamente pobladas y algunas totalmente selváticas. Las dificultades del terreno en las tierras escarpadas con declive muy fuerte (cañón del río Cauca, especialmente hacia el norte), la extensa y alta zona del macizo volcánico y algunos paramos, el valle magdalenense en la región del río La Miel y la vertiente del Pací-

fico son fajas de tierras despobladas no aprovechadas y en veces no aprovechables. Caldas se ha especializado si se nos permite el término en el cultivo del café. Cuanta tierra ha presentado facilidades para la siembra de esta planta ha sido ocupada con ella, de ahí que cuando se habla de cultivos en ese Departamento se piense siempre en el café. Estudiando, pues, el Departamento bajo el aspecto del aprovechamiento de la tierra y teniendo en cuenta el censo agropecuario verificado en 1951 y la Muestra Agropecuaria llevada a cabo en 1954, tenemos que las tierras del Departamento están distribuidas así:

SEGUN CENSO DE 1951

Tierras de cultivos transitorios	210 051 hectáreas	20.3%
Cultivos permanentes	94 482 hectáreas	9.0%
Pastos artificiales	335 588 hectáreas	32.5%
Praderas y pastos naturales	146 472 hectáreas	14.2%
Montes y bosques	207 995 hectáreas	20.1%
Pantanos y malezas	17 916 hectáreas	1.8%
Esteriles e improductivos	21 071 hectáreas	2.1%
Total	1 033 575	100%

SEGUN MUESTRA AGROPECUARIA DE 1954

terras cultivadas agricolamente	321 999 hectareas	25 9%
Arbecho o tierra en descanso	135 169 hectareas	11 0%
terras naturales	196 043 hectareas	15 8%
terras artificiales	286 104 hectareas	23 1%
Productiva inculta	32 353 hectareas	2 6%
no agricola	1 661 hectareas	0 1%
aguas	240 706 hectareas	19 5%
productiva	24 954 hectareas	2 0%
Total	1 238 989	100%

El total de la superficie departamental es de 12 963 kilometros cuadrados las diferencias con los datos del censo de 1951 o sea 2 627 se explica en cuanto el censo no llego a las regiones selvaticas e incultas o sea los altos paramos y la selva en cuanto a la Muestra mas reciente la diferencia es ya pequeña 573 kilometros cuadrados que seguramente corresponden a areas de uso no agricola ocupadas con poblaciones construccion etc En resumen de los 12 963 kilometros cuadrados se componen el Departamento 9 393 kilometros cuadrados (72 4% del total) se encuentran apropiados agricolamente 589 kilometros cuadrados estan ocupados con poblaciones edificaciones etc el resto 2 407 kilometros cuadrados estan repartidos entre tierras selvaticas y tierras esteriles e improductivas

EL CATASTRO

Los ultimos datos catastrales de Caldas acusan una gran parte rural 113 539 fincas que estan dando en que forma ha venido subdividiendose la propiedad en el campo Si este numero de fincas se relaciona con la superficie total del Departamento descontado lo urbano y lo selvatico o sea 10 000 kilometros cuadrados tenemos que en promedio cada finca tendria 8 8 hectareas El censo realizado en 1951 dio el siguiente resultado en relacion al tamaño de las fincas sobre 61 400 explotaciones investigadas

De menos de una hectarea	8 650 fincas	14 1%
De una a menos de 2 hectareas	11 200 fincas	18 3%
De 2 a menos de 3 hectareas	5 340 fincas	8 2%
De 3 a menos de 5 hectareas	9 380 fincas	15 3%
De 5 a menos de 10 hectareas	11 150 fincas	18 2%
De 10 a menos de 20 hectareas	7 150 fincas	11 7%
De 20 a menos de 50 hectareas	4 840 fincas	8 2%
De 50 a menos de 100 hectareas	1 906 fincas	3 2%
De 100 a menos de 500 hectareas	1 440 fincas	2 4%
De 500 a menos de 1 000 hectareas	167 fincas	0 4%
De 1 000 a menos de 2 500 hectareas	41 fincas	0 %
De 2 500 a menos de 6 400 hectareas	5 fincas	0 %
De 6 400 a menos de 8 000 hectareas	— fincas	0 %
De 8 000 y mas hectareas	1 finca	0 %

Resumiendo esta division en dos grandes grupos tenemos que las fincas menores de 10 hectareas representan 74 1% del total y solo resta un 24 9% para las mayores de 10 Este alto porcentaje de la pequeña propiedad esta de acuerdo con la realidad de Caldas tipicamente cafetero encontrandose esta parcelacion marcadamente en el clima medio y mas acentuada en la region del Quindio Es muy dicente la relacion de 8 650 fincas de menos de una hectarea entre 61 000 propiedades Ciertamente con el producto de una finca de esta clase no se mantiene una familia por mucha atencion que se le preste al pequeño fundo Ahora es necesario tener en cuenta que este proceso de subdivision de la propiedad sigue acentuandose año por año y con el precio del cafe, los lotes cubiertos con este cultivo se cotizan a precios exageradamente altos que no se justifican Debe adelantarse un estudio sobre este interesante problema para ver si el avance del minifundismo puede ser perjudicial para la economia del conjunto y entonces dictar las normas que fijen los limites minimos a que pueda reducirse una finca rural tendida en cuenta la bondad de la tierra

El cuadro siguiente muestra el catastro del Departamento discriminado por Municipios

CATASTRO DE LA PROPIEDAD RAZA POR MUNICIPIOS — 1953

MUNICIPIOS	URBANO		RURAL		TOTAL	
	Numero de fincas	Avaluo catastral	Numero de fincas	Avaluo catastral	Numero de fincas	Avaluo catastral
Manizales	10 405	179 667 765	6 859	62 239 698	17 264	241 907 463
Aguadas	1 536	6 640 270	5 002	26 467 720	6 538	33 107 990
Armenia	1 192	6 898 150	2 729	29 206 120	3 921	36 104 870
Apia	580	3 226 890	2 079	14 754 600	2 659	17 981 490
Aranzazu	557	3 830 400	3 309	12 605 800	4 166	16 436 200
Armenia	8 679	107 477 565	3 395	74 572 595	12 074	182 050 160
Balboa	253	2 096 900	723	17 974 550	982	20 071 450
Belalcázar	1 461	7 515 230	1 226	17 983 093	2 687	25 498 323
Belen de Umbria	737	3 505 700	2 011	24 545 950	2 748	28 051 650
Calarca	2 579	14 316 840	4 141	58 583 796	6 720	72 900 636
Circasia	875	2 20 500	1 990	17 338 270	2 865	19 545 770
Chincha	1 170	8 688 450	1 486	22 831 650	2 661	31 520 100
Filadelfia	672	1 334 430	2 167	16 156 700	2 839	17 491 130
Filandia	781	2 019 830	2 441	17 066 715	3 222	19 086 545
Genova	590	2 703 750	1 246	16 608 620	1 836	19 312 370
Guataca	503	701 050	2 296	6 366 100	2 799	7 067 150
La Doña	2 237	23 110 825	1 305	27 276 652	3 542	50 387 477
Mananales	883	2 257 450	3 030	7 662 300	3 913	9 919 750
Marmato	481	470 950	502	2 455 700	983	2 926 700
Marquetalia	441	1 086 900	1 572	4 626 690	2 013	5 709 590
Marsella	834	3 163 130	2 320	16 527 150	3 154	19 690 280
Marulanda	347	771 500	625	10 418 210	972	11 189 710

MUNICIPIOS	URBANO		RURAL		TOTAL	
	Numero de fincas	Avaluo catastral	Numero de fincas	Avaluo catastral	Numero de fincas	Avaluo catastral
Mistrato	425	753 550	1 102	4 493 350	1 527	246 900
Montenegro	1 243	5 741 950	1 236	37 918 800	2 479	43 660 750
Neira	778	5 430 900	3 101	41 9 6 300	3 879	47 357 200
Pacora	741	3 980 480	3 719	19 962 370	4 460	23 912 850
Palestina	541	1 665 350	704	18 480 850	1 245	20 136 200
Pensilvania	1 053	3 768 042	5 68	18 181 100	6 621	21 949 142
Pereira	11 328	247 589 000	5 423	16 738 800	16 751	334 327 800
Pijao	612	2 696 350	1 396	35 014 400	2 008	37 713 750
Pueblorrico	272	680 400	802	7 1 600	1 074	3 442 000
Quimbaya	1 141	6 232 110	1 307	39 474 320	2 448	45 706 430
Quinchia	884	2 069 400	4 298	16 709 910	5 182	18 779 310
Riosucio	1 611	6 592 200	8 282	18 094 200	9 893	24 686 400
Risaralda	650	1 8 5 523	1 412	20 616 870	2 062	22 472 393
Salamina	1 838	606 150	4 008	31 678 430	5 846	41 284 580
Salento	456	1 854 950	1 169	15 589 450	1 625	17 444 400
Samana	486	1 870 720	3 349	16 294 280	3 835	18 165 000
Santa Rosa de Cabal	2 168	16 139 0 0	6 138	45 629 600	8 306	61 768 650
Santuario	730	4 648 601	2 538	34 517 960	3 268	39 166 561
Supia	612	2 184 200	2 355	12 136 800	2 967	14 321 000
Victoria	395	1 038 910	765	12 863 800	1 160	13 902 710
Villa Maria	682	2 664 200	1 977	17 300 640	2 659	19 964 840
Viterbo	785	3 451 530	436	10 906 100	1 221	14 357 630
Totales	67 535	716 165 041	113 539	1 061 558 259	181 074	1 777 723 300

BALDIOS

Las tierras baldias de Caldas pueden estimarse en unas 150 000 hectareas, de las cuales 100 000 corresponden a la vertiente del Pacifico y el resto se halla repartido entre algunos paramos altos y fajas selvaticas del valle del Magdalena. En la region de la vertiente del Pacifico las tierras ofrecen buenas perspectivas para la colonizacion en general son buenas aun cuando la alta lluviosidad puede perjudicar los cultivos. Las fincas que se han ido abriendo en esta region han sido preferentemente de pastos y el ganado se ha aclimatado facilmente en especial el de tipo blanco orejinegro. Faltan, para el incremento de la colonizacion buenas vias de penetracion puede decirse que ellas terminan en Pueblorrico la mas importante avanzada calden se hacia el Pacifico. En verano los senderos que existen facilitan los viajes pero en invierno desaparece todo rastro de via y se hace casi imposible su transito por esos parajes. Un plan de colonizacion basado en una red de caminos podria dar esplendidos resultados pues Pueblorrico se encuentra solamente a seis horas de Manizales por carretera.

RECURSOS NATURALES

Caldas ha sido favorecido por la naturaleza con ingentes recursos naturales de todo orden: zonas de fertiles tierras como el Quindio y Risaralda; filones de oro y plata en diferentes sitios de las dos cordilleras; mantos carboniferos de excelente calidad a todo lo largo de la cuenca del Cauca; esplendidas caidas de agua aprovechables como las del rio San Juan en el occidente; bosques de apreciados maderas en toda la vertiente del Pacifico y margenes del Magdalena; aguas termales y minerales que brotan en las bases del macizo volcanico; cales para diferentes usos aqui y alla; fuentes saladas en Filadelfia, Riosucio, Quinchia y otros sitios y no es improbable que el valle del Magdalena

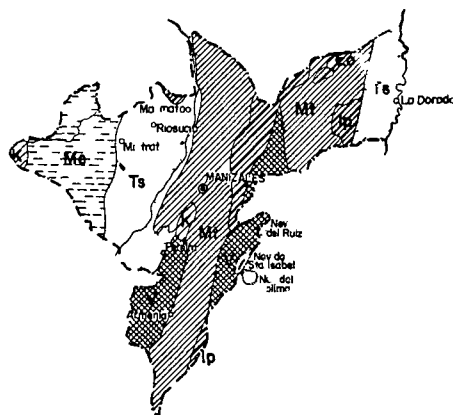
guarde ricos yacimientos petroliferos. Todos estos recursos brindan al Departamento magnificas posibilidades y aseguran para su economia fuentes de ingreso de diverso orden a pesar de que sus ojos estan puestos casi por entero en el cafe.

Fuentes de energia. El Carbon. — De los estudios geologicos se deduce que los mantos carboniferos de Caldas son ricos y extensos y economicamente productivos mas su explotacion es pobre y apenas si se ven en algunos sitios socavones rudimentarios de donde se extraen pequenas cantidades para consumo local. En la region de Riosucio el geologo Gabriel Llanos aforo las minas de ese Municipio en algo mas de 2 100 000 toneladas, con un analisis que dio el siguiente resultado (mina de Manga):

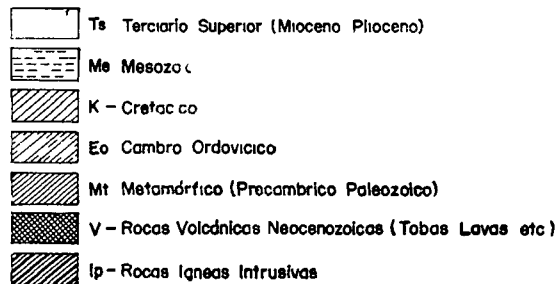
Humedad	2 66%
Material volatil	36 93%
Carbon fijo	58 61%
Cenizas	1 80%

Poder calorifico Berthier 7 075 calorias metricas. En cuanto a los mantos que se encuentran en la Cordillera Central (Aranzazu y Chinchina) y los de la Occidental en el centro y sur del Departamento no han sido aforados (solo existen aforos parciales) pero si se sabe que sus condiciones son un tanto diferentes entre si por razones geologicas pues a tiempo que las carboneras de la Occidental reposan sobre yacente de diabasa, las de la Central reposan sobre yacente de rocas aluviales y pre-paleozoicas. El poder calorifico de los carbonos de la Cordillera Central (analisis de Grosse) fluctua entre 5 100 y 6 300 calorias y un porcentaje de materias volatiles de 38% a 48%. Se tiene pues por los estudios hechos hasta hoy que en Riosucio y regiones vecinas se encuentra la hulla de alto poder calorifico en la zona de Chinchina el lignito y en tierras de Guatica la turba. Todas estas reservas se hallan en espera de una explotacion tecnica para que de los rendimientos que son de es

CROQUIS GEOLOGICO DE CALDAS

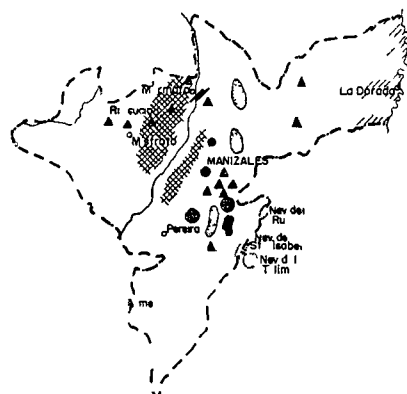


CONVENCIONES

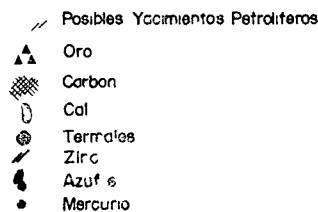


Tomado del Mapa Geológico del Servicio Geológico Nacional

PRINCIPALES YACIMIENTOS MINEROS DE CALDAS



CONVENCIONES



En el Municipio de Quinchia se encuentran las minas de carbon que estan dando mayor rendimiento unas 80 toneladas semanales cuyo destino son algunas fabricas de Manizales y el consumo domestico de esta ciudad y de Pereira.

El petroleo — El Departamento de Caldas posee a faja de tierra (el valle del Magdalena) que se cuenta dentro del area petrolifera favorable del departamento. Es verdad que en materia de petroleos los técnicos dicen que el petroleo esta donde se encuentran, mas dadas las condiciones geograficas favorables de dicho valle no es aventurado juzgar que Caldas posee tambien yacimientos petroliferos que deberian ser estudiados detenidamente.

En el Municipio de La Dorada a orillas del rio Magdalena, la International Petroleum Limited tiene un flasch corrector para elevar el punto de la lamacion del crudo Velasquez proveniente de los campos Guaguaqui Teran de la Texas Petroleum

Company situados un poco al norte y al otro lado del rio Magdalena en el Territorio Vasquez (Departamento de Boyaca). Se compone principalmente de una torre fraccionadora ademas de las de bombeo y control.

El flasch de La Dorada abastece las necesidades del consumo del fuel oil en los Departamentos de Caldas Huila Tolima y Cundinamarca como tambien de tractorina. Los productos que se obtienen en esta planta son:

Fuel Oil	2 100 barriles por dia
Nafta	180 barriles por dia
Tractorina	330 barriles por dia

Oleoducto La Dorada Manizales Cartago y lateral Pereira Armenia — Del informe sobre las necesidades de refinacion transporte y distribucion de combustibles en Colombia, rendido por la Junta Planificadora entresacamos lo que referente al oleoducto de Caldas se lee en dicho informe:

De acuerdo con las autorizaciones contenidas en el Decreto Extraordinario 2033 de 1950 el 14 de julio de ese mismo año se celebró entre el Gobierno Nacional y el Departamento de Caldas un contrato por medio del cual la Nación otorgó al Departamento el derecho de construir, mantener y explotar un oleoducto de servicio público para el transporte de productos refinados del petróleo entre La Dorada y Cartago.

El Departamento subcontrató a su turno con la Williams Brothers Overseas Company Ltd la elaboración de los estudios del mencionado oleoducto así como los de un posible ramal del mismo entre las ciudades de Pereira y Armenia.

Según el informe de dicha firma, el costo total de este oleoducto se estimó en US \$ 7 540 699 (aproximadamente \$ 18 850 000) discriminados así:

La Dorada Manizales Cartago (207 Kms)	U S \$ 6 450 696
Pereira Armenia (47 kilómetros)	1 090 003
Total (254 kilómetros)	U S \$ 7 540 699

El oleoducto está diseñado para transportar por la línea principal de 6 un volumen de gasolina motor de 8 000 barriles por día y por la línea lateral de 4 un volumen de 6 700 barriles.

El consumo de productos blancos en 1952 en la región de influencia de este oleoducto es el siguiente:

Cartago	688 barriles por día
Armenia	312 barriles por día
Manizales	71 barriles por día
Pereira y otros	300 barriles por día
Total	1 371

Para 1955, fecha en que la obra podría estar concluida, se calcula un consumo diario de 1 800 barriles de productos blancos. Por tanto, dicho oleoducto iniciaría operaciones con solo un 22% de su capacidad normal.

Teniendo en cuenta el valor presupuestado de la obra (\$ 18 850 000) el volumen inicial de transporte (1 800 barriles por día) y una amortización de diez años, se calcula un costo de transporte mínimo de \$ 0.15 por galón de los productos blancos llevados por este oleoducto a Cartago y de 14.5 centavos por galón a Armenia de acuerdo con los datos de costo presentados por la Williams Brothers para la operación comercial del oleoducto.

Actualmente el costo del transporte de la gasolina motor a Cartago y Armenia es el siguiente:

Buenaventura Cartago 13.7 centavos por galón
Buenaventura Armenia 13.7 centavos por galón

Resulta pues que el transporte por el oleoducto proyectado lejos de representar una economía para el futuro recargaría en 13 centavos por galón la gasolina llevada a Cartago la que representa más del 50% del volumen transportable por el oleoducto y tampoco abarataría el transporte de la gasolina llevada a Armenia.

Conviene observar además que la demanda de productos blancos de Cartago y Armenia represen-

ta el 73% del consumo de la zona de influencia de este oleoducto y que por tanto estos dos centros son los que determinan la conveniencia o inconveniencia económica de la obra. Por consiguiente aun en el caso de que esos centros siguieran abasteciéndose de Buenaventura por carretera y ferrocarril no se justificaría el oleoducto para el resto de las zonas consumidoras del Departamento de Caldas.

Electricidad — El Departamento cuenta en la actualidad con 50 plantas eléctricas de servicio público de las cuales 38 son hidráulicas y 12 Diésel. La suma total de su capacidad es de 46 300 kilovatios, que al compararla con la mayoría de las secciones del país muestra como Caldas se encuentra en primera línea en este sentido. Todos sus Municipios gozan de este servicio y ya se comienzan a ver las casas campesinas iluminadas en algunos sectores. Aun cuando la producción de electricidad aun no es suficiente para las múltiples necesidades que tiene el Departamento es halagador observar la forma como las empresas de energía especialmente la CHEC (Central Hidroeléctrica de Caldas) vienen electrificando este interesante territorio. La distribución de las plantas del Departamento es como sigue:

MUNICIPIOS	Clase de planta y número de unidades	Capacidad instalada — Kilovatios
Aranaz	Hidráulica	100
Salamina	Hidráulica	280
Marsella	Hidráulica	80
Marsella	Diésel	75
Santa Rosa	Hidráulica	325
Santa Rosa	Hidráulica	340
Santa Rosa	Diésel (particular)	870
Filandia	Hidráulica	47
Salento	Hidráulica	80
Circasia	Diésel	80
Montenegro	Diésel	80
Quimbaya	Hidráulica	250
Quimbaya	Diésel	200
Quimbaya	Hidráulica	82
Anserma	Hidráulica	100
Anserma	Hidráulica	144
Risalda	Hidráulica	65
Risalda	Diésel	55
Vitebo	Diésel	70
Guatoca	Hidráulica	100
Belen de Utrabía	Hidráulica	120
Apía	Hidráulica	80
Santuario	Hidráulica	150
Belalcázar	Hidráulica	136
Samana	Hidráulica	35
La Dorada	Diésel	320
Pereira Libare	Hidráulica	1 500
Pereira Belmonte	Hidráulica	3 760
Pereira	Diésel	1 464
Calarca	Hidráulica (Part)	1 360
Calarca	Hidráulica	1 500
Armenia	Hidráulica (Part)	1 000
Armenia	Hidráulica	2 000
Nea	Hidráulica	112
Filadelfia	Hidráulica	77
Manizales	Hidráulica	250
Manizales	Hidráulica	350
Manizales	Hidráulica	25
Manizales	Hidráulica	30
Manizales	Hidráulica	25
Manizales	Diésel	25
Supia	Hidráulica	500
Aguadas	Hidráulica	80
Manizales		
San Cancio	Hidráulica	2 600
La Intendencia	Hidráulica	1 100
Municipal	Hidráulica	2 200
Guacaíra	Hidráulica	600
Pinzon Hoyos	Hidráulica	280
Fabrica de Textiles	Hidráulica (Part)	1 200
Central Hidroeléctrica de Caldas	Hidráulica	20 000

La Central Hidroeléctrica de Caldas da energia a los Municipios de Manizales Villamaria Neira, Chinchina Palestina, Maisella y Santa Rosa Actualmente esta ampliando sus redes a los Municipios de Anserma Risaralda Arauca Aranzazu y Pereira La planta toma su fuerza del rio Chinchina y esta situada en el Municipio de Palestina La acequia de conduccion tiene 8 kilometros de longitud desde la bocatoma hasta el embalse luego pasa por un tunel de 2 kilometros y entra a la tubería de presión de 860 metros de larga con dos tuberías de caída de 246 metros cada una La Sociedad que construyo esta planta esta compuesta por la Nacion, el Departamento y el Municipio de Manizales fue fundada en 1944 y termino la obra en diciembre de 1951 Costo

Construccion de l planta	\$ 18 500 000
Linea de transmision a Manizales	550 000
Red de distribuciones en Manizales	4 700 000
Total	\$ 23 750 000

Proyecto sobre electrificación — La CHEC tiene estudiados y listos para poner en ejecución dos proyectos mas de plantas hidroeléctricas así

1ª Una llamada La Esmeralda que seria instalada en el Municipio de Palestina aprovechando las aguas de los rios Chinchina y Campoalegre y tendra una capacidad de 27 000 kilovatios

2ª Otra denominada San Francisco que seria ejecutada a continuacion de la anterior kilometro y medio mas abajo para una produccion de 80 000 kilovatios

El presupuesto calculado hasta hoy para la ejecución de estos proyectos es de \$ 50 000 000 la primera seria ejecutada en tres años para terminarla a fines de 1958, y la segunda para construir de 1962 a 1967

Hay ademas el proyecto de ampliar La Insula (actual) en 10 000 kilovatios mas

Planta de Pereira — Aprovechando las aguas del rio Otun se esta adelantando la construccion de una planta de 4 000 kilovatios que estara lista para 1957 con un costo aproximado de \$ 7 000 000 Ademas se encuentra en estudio otra llamada Sene gal que aprovechara las mismas aguas del rio Otun y podra producir 40 000 kilovatios

Planta de Armenia — Se estudia una planta de 2 500 kilovatios aprovechando las aguas del rio Quindio

Planta de Supia — Se adelantan los estudios para la ampliacion de la planta existente hasta 3 000 kilovatios, utilizando el rio Supia y mas abajo del sitio estudiado existen las perspectivas de aprovechar otra caída que podria producir 40 000 kilovatios

Hacia el occidente del Departamento en la vertiente que mira hacia el Pacifico existen grandes posibilidades hidroeléctricas aprovechando las aguas de los rios que bajan de la Cordillera Occidental especialmente las del rio San Juan

MINERIA

Metales preciosos — Caldas fue siempre conocido como un Departamento minero El oro abunda en sus dos cordilleras en filones y depositos aluviales Acompañando al oro se encuentra la plata aunciando en muy variados porcentajes que en veces no paga una explotación especial Sin embargo desde unos diez años para aca la explotación de metales preciosos ha venido decayendo en forma alarmante hasta llegar a una produccion muy precaria como se puede observar por el siguiente cuadro (Boletín Banco de la Republica)

Anos	Produccion de oro en onzas
1942	51 614
1943	45 271.
1944	40 787
1945	32 045
1946	30 723
1947	26 187
1948	21 686
1949	15 225
1950	10 995
1951	8 630
1952	6 079
1953	7 694

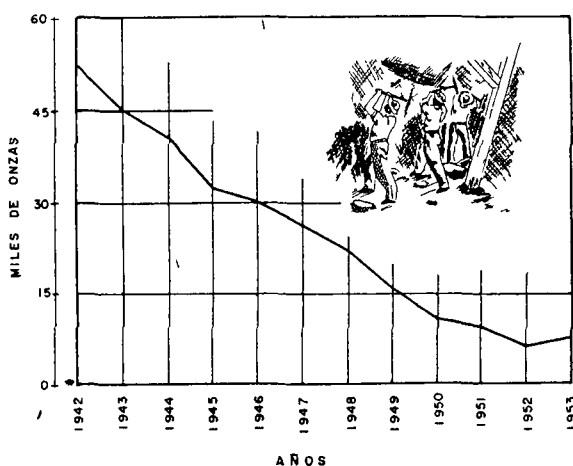
Las razones de esta baja tan notoria son diversas en primer lugar los mineros alegan el empobrecimiento de las minas razon que solo se puede aceptar en parte pues si bien algunos filones se agotan habran muchos otros aun no tocados y en segundo termino, al alto costo de la explotación y bajo precio del mineral estas ultimas consideraciones son reales y solo pueden remediarse con un mejor precio del oro y tambien con metodos mas modernos de explotación En su gran mayoria las minas estan explotadas en forma rudimentaria con molinos deficientes y herramientas primitivas que exigen gran esfuerzo y encarecen el costo

Las principales regiones mineras se encuentran en los Municipios de Manizales Villamaria Villamaria Pensilvania Marmato Supia Riosucio Quinchia Salento Mistrato y Anserma

Por hoy las principales y mas afamadas son las de Marmato antiquisimas minas que fueron descubiertas en el siglo XVI y explotadas en sus comienzos por los indigenas En 1635 el capitán español Jacinto de Arboleda inicio una explotación en mayor escala y desde entonces fue un centro minero de primer orden contandose en 1801 mas de 500 trabajadores

En 1825 el Gobierno arrendo las minas a la Compañia Goldsmidph'and Company, que las exploto hasta 1869 Hacia 1905 mediante licitacion fueron adjudicadas al general Alfredo Vasquez Cobo y este traspaso sus derechos a The C W Syndicated Limited que a su vez lo cedio a la Colombiana Mining and Exploration Co Despues de muchas dificultades pleitos y peripecias el Gobierno tomo directamente su administracion desde 1940

PRODUCCION DE ORO EN EL DEPTO EN LOS ULTIMOS 12 AÑOS



Mediante reciente contrato del Gobierno con la firma Mining Enterpris Corporation las minas comenzaran una nueva explotacion tratando unas 300 toneladas diarias de mineral. Los ingenieros que se han puesto al frente de esta legendaria y fabulosa mina creen que su riqueza minera no ha sido arañada que es comparable con la de Cripple Creek en Colorado (Estados Unidos).

De 1950 a hoy se han denunciado 140 minas de oro así:

En 1950	37 minas
En 1951	29 minas
En 1952	30 minas
En 1953	32 minas
En 1954	12 minas

Cales — No menos de 10 Municipios de los 45 que tiene el Departamento son ricos en cales. Entre ellos Neira, Pacora, Salamina, Manizales, Santa Rosa y Salento. En general, todo el travertino que se halla en Caldas es utilizable; con él pueden prepararse excelentes abonos y servir de base para la fabricación de cemento, como ocurre con el mineral de Neira, que según los análisis y cálculos presenta las más halagadoras perspectivas. Dentro de este Municipio la región de La Concha ofrece las mejores condiciones para la fundación de una gran fábrica de cemento que ya se proyecta y que de llevarse a cabo solucionaría el grave problema de la falta de este artículo en el mercado departamental.

Otros minerales — Como anteriormente se anotó, los geólogos no han terminado aún sus investigaciones en el territorio y por lo tanto no existe todavía un inventario o derrotero de las reservas mineras del Departamento. Sin embargo, se sabe que fuera de los minerales ya indicados existe el plomo, que por lo general aparece en los yacimientos de oro, y se hace notorio en el río La Miel, Riosucio y Supia. El zinc en Marmato, cinabrio en Santa Rosa y Supia, magnesio en Pereira y azufre en

cantidades apreciables en diversos sitios del macizo volcánico (Manizales, Villamaria, Santa Rosa). Son notables las sulfateras que se ven al lado de la laguna de Otún, muy cerca de las bases del nevado de Santa Isabel.

Las fuentes termales de muy diversos componentes químicos se encuentran como las sulfateras en las bases del macizo y por hoy solo algunas se explotan como baños medicinales.

REGIONES ECONOMICAS

Al analizar los centros económicos caldenses y sus zonas de influencia se advierten dentro del Departamento seis regiones con sus respectivos centros de atracción que pueden determinarse en las siguientes formas:

I Región del Magdalena — Comprende toda la parte oriental de Caldas, desde la cumbre de la Cordillera Central hasta las margenes del Magdalena. La región, aun cuando de climas variados y por lo tanto con diversidad de productos, tiene como centro de atracción a La Dorada, puerto muy importante del río y lugar de activo movimiento comercial. Siete poblaciones se hallan comprendidas en esta región, comunicadas entre sí por carretera, aun cuando las vías a Samaná y Pensilvania no se encuentran aun totalmente terminadas.

II Región de Manizales — Corresponde esta región a la parte norte del Departamento, comprendida entre las líneas de la Cordillera Central y el canon del río Cauca, por una parte y desde más o menos Chinchina hasta los límites con Antioquia por otra. Su centro es Manizales, que surte de artículos manufacturados unos diez Municipios y rige los mercados de la región a tiempo que de toda ella recibe los víveres que necesita. Manizales no puede calificarse como una gran ciudad manufacturera, aun cuando sí como un sobresaliente punto de atracción comercial, como capital del Departamento y uno de los centros culturales más importantes del país, ejerce influencia económica, comercial y cultural decisiva sobre todo el Departamento y aun prolonga su radio de acción más allá de los límites seccionales.

III Región de Pereira — Es esta la más interesante y activa región económica de Caldas, con centro en Pereira. Toma una gran parte del Quindío, atraviesa el Cauca, ejerce dominio sobre el valle de Risaralda y sobre no pocos Municipios de la vertiente oriental de la Cordillera Occidental. Pereira, como punto crucial de vías (ferrocarriles y carreteras), mueve gran cantidad de mercaderías que allí llegan y de allí se distribuyen. El hecho de encontrarse también en una rica región cafetera hace que su comercio sea vigoroso y activo, lo que repercute notoriamente en el asombroso progreso de la ciudad. Con Cartago, ciudad sobresaliente del Valle, situada a muy corta distancia de Pereira y unidas por buenas vías, forman un eje económico que domina no solamente la región caldense sino una considerable extensión del norte del Valle del Cauca.

IV — Region del Quindio — Es la típica region fetera caldense con centro en Armenia. Comprende toda la parte sur de Caldas y ejerce influencia en la region del Quindio vallecaucano que se propaga por los Municipios de Caicedonia y Sevilla. El territorio caldense abarca seis Municipios todos ricos y de tierras feraces. Armenia como centro de atraccion de esta region es de las ciudades mas importantes de Caldas y de las que mas sorprendentemente se han desarrollado y progresado en el pais. Su comercio es activo y fuerte y como terminal del ferrocarril del Pacifico y de Caldas el movimiento es intenso.

V Region de Riosucio — Hacia la parte nortoccidental del Departamento se ha formado otra region economica que tiene como centro de atraccion Riosucio y como punto auxiliar a Anserma. Abarca esta comarca unos ocho Municipios de vertientes dedicados a la agricultura y a la mineria. Su zona de influencia repercute en algunos Municipios al sur de Antioquia con los cuales hay activo intercambio de productos. Riosucio y Anserma son poblaciones progresistas de gran movimiento comercial y por ser esta ultima punto crucial de vias aprecia permanentemente una notoria actividad de transporte.

VI — Region del Alto de San Juan — Es esta una region practicamente deshabitada con muy pocos caserios y que tiene como principal centro de atraccion economica a Pueblorrico. La actividad comercial de esta region se reduce a la extraccion de maderas, un poco de ganaderia y algunos cultivos que apenas comienzan a intensificarse. La construcción de la carretera al mar por esta region, segun parece, sera realidad en un futuro proximo y cambiara totalmente su fisonomia y hara de esta zona hoy poco activa economicamente, una comarca rica y productiva.

SISTEMA VIAL

Con excepcion de unas dos poblaciones pequeñas, los Municipios de Caldas estan unidos por carretera y no pocos por ferrocarril. El sistema vial de Caldas ha sido de los mas dificiles de establecer por cuanto su territorio es extraordinariamente quebrado y sus poblaciones se hallan en mas variadas alturas. Asi, el costo de construcción y conservacion de vias resulta bien elevado. El total del kilometraje de vias en explotacion suma 2 402 kilometros repartidos asi:

Cables aereos	80 Kms
Ferrocarriles	356
Carreteras departamentales	889
Carreteras nacionales	991
Camino carretable	86
Total	2 402

Cables aereos — El cable aereo fue la primera comunicacion dada a los transportes de Caldas. Hacia 1935 habia en el Departamento 110 kilometros de cables aereos en las direcciones Manizales rio

Magdalena, Manizales Norte (Aranzazu), Manizales Occidente (rio Cauca), Manizales Villamaria. Este sistema de transporte desempeño por varios años un papel importantisimo dentro de la economia caldense y por estos cables se movilizó el 70% de la carga departamental. Con la construcción de las lineas ferreas y las carreteras el cable fue perdiendo su importancia y hoy solo subsiste la linea Mariquita Manizales (80 kilometros). El arreglo y pavimentación de la carretera al Magdalena acabara totalmente con este sistema.

Ferrocarriles — La linea ferrea mas antigua de Caldas corresponde al ferrocarril de La Dorada, construido a principios del presente siglo y terminado en 1907, obra realizada para salvar los obstáculos de la navegacion del rio Magdalena por los rápidos de Honda. El trayecto caldense es apenas de 22 kilometros y hoy pertenece a una empresa particular. En la actualidad se adelantan en el trayecto La Dorada Puerto Berrio los trabajos del ferrocarril del Magdalena que pronto conectara tres lineas ferroviarias a saber: el Ferrocarril de Cundinamarca que hoy termina frente a La Dorada en Puerto Salgar, el Ferrocarril de Antioquia que llega hasta Puerto Berrio, y la linea de La Dorada.

El Ferrocarril de Caldas comprende 117 kilometros entre Cartago y Manizales y fue terminado en 1928. Un año mas tarde (1929) le fue agregado el tramo Nacederos Armenia (60 kilometros). Este ferrocarril fue en sus comienzos administrado y sostenido por el Departamento, mas en 1932 la linea de Nacederos paso administrativamente al Ferrocarril del Pacifico y la linea Cartago Manizales se incorporo a la red de los Ferrocarriles Nacionales en 1951.

El Ferrocarril del Pacifico tiene en Caldas 164 kilometros, asi: 137 de Cartago a La Pintada, linea que corre por todo el cañon del Cauca, y luego el pequeño tramo que comprende desde el limite del Valle hasta Armenia con una longitud de 27 kilometros. Es de anotar que en materia de ferrocarriles se hace cada vez mas imperiosa la necesidad de unir los dos sistemas ferreos: el del Pacifico y el Central, hoy desvertebrados por la solucion de continuidad que existe en la Cordillera Central. Este tramo que comprende aproximadamente unos 100 kilometros entre Armenia e Ibagué ha sido ya suficientemente estudiado y calculado y aun se han iniciado trabajos en varias ocasiones, pero opiniones un tanto interesadas los han hecho suspender con gran perdida para el Estado que nes viajan por esta via y conocen las necesidades y problemas del transporte en Colombia. Ven la importancia de la union de estos sistemas ferreos que cada dia es mas urgente. Parece que el actual Gobierno se ha dado cuenta de la importancia de este trayecto y una vez mas se van a acometer los trabajos. Ojala en esta ocasion resulte una decision definitiva.

Carreteras — Las carreteras de Caldas se construyeron en un principio como vias de penetracion o de emergencia para solucionar problemas inaplazables de transporte de ahí que se vean aun vias muy angostas y no totalmente afirmadas. Sin em

bargo el trafico, cada dia mas intenso, ha ido obli gando a la ampliacion de las vias y a la rectifica cion de los trazados notandose en esto un gran progreso y se espera que muy pronto las carre teras de mayor transito se encuentren amplias y pavimentadas

El cuadro siguiente muestra el sistema de carre teras de Caldas, con sus respectivas longitudes

NOMBRE DE LA VIA	Ca etera departamental Total de ki lometros en servicio	Ca retera nacional Total de ki lometros en servicio
Anserma Mistrato	20-460	—
Altamar Pinares	2-000	—
Armenia Quimbaya San Felipe	34-500	—
Arrayanal Salento	9-500	—
Armenia La Tebaida	—	18-000
Asia Quebra de la Habana	15-000	—
Barragan Génova	23-240	—
Belalcázar Quebra de la Habana	8-8 0	—
Balboa La Ceja	2-000	—
Balboa Puerto Esparta	2-000	—
Circasia Montenegro	14-500	—
Calarca Quebradanegra	2-000	—
Cairo Belalcázar	1 500	—
Cambia Quebra de la Habana	17-000	—
Chipre Carretera de Occidente	2-200	—
Chinchina Marsella	30-000	—
Chinchina Palestina	7-000	—
Filadelfia La Felisa	11-000	—
Fondas de Combia Troncal	15-961	—
Filandia Cruces	7-000	—
Gallinazo Tirol	4-000	—
Guatica El Tigre	3-000	—
Jazmin Guacas	0-000	—
La Maria El Espanol	8-500	—
La Popa Frailes	4-000	—
La Leonera Vallerredondo	8-000	—
La Florida La Libertad María	6-980	—
La Do ada Buenavista	25-000	—
La Honda Filadelfia	8-000	—
La Isla Belen de Umbria	14-000	—
La Ceja Quinchia	7-000	—
La Virginia Balboa	14-840	—
Manizales Morrogacho Rosario	15-010	—
Marsella Pereira	50-000	—
Mapa Santuario	7-000	—
Man al A ma	—	146-00
Manizales Cartago	—	81-000
Mani ales Pereira La Virginia	—	145-000
Pu blic o	—	101-000
Man ales Pereira Armenia	—	199-60
Manizales La Virginia Cauya	—	0-000
Rio Arquia	—	136-000
Manizales Termales del Ruiz	—	8 000
Man ales Cauya Rio Arquia	—	174-000
(Via Occidente)	—	—
Man ales Villamaria	—	—
Mani ales Petaqueros Mariquita	—	—
Nacederos Puente Barbas	24-000	—
Neri a K lómetro 41	14-000	—
Palestina La Plata	13-000	—
Pereira Penas Blancas	1 760	—
Pereira La Popa Alto del Rio	6 070	—
Perico Victoria Marquetalia	—	—
Manzanares	87-000	—
Petaque os Manzanares Pensil	—	—
van a	5 000	—
Quebra de Velez Irra	30-000	—
Qu b a de la Habana San Jose	2-900	—
Rosario Tres Puertas	5 000	—
Rioverde Pijao	14-000	—
Rioverde Cordoba	6-000	—
Ramal La Quebra Bolivia	2-500	—
Ramal Puente de Umbria Belen	3-000	—
San Joaquin Alta Gracia Arabia	14-000	—
Santa Rosa Termales	10-000	—
Salento R o Arriba	8-500	—
San Mateo R o La Miel Saman	37-3 0	—
Salamina San Felix Marulanda	42-000	—
Supia Marmato	7-810	—
Trebol T Troncal	10 000	—
V illamaria R o Cla	3-400	—
V illama ia La Laguna	18-000	—
V ctoria K lómetro 30	7-000	—
Viterbo Asia	3-000	—
Viterbo Apia	17-000	—
Zarzo Rosario F ontero	12-000	—

CAMINOS CARRETEABLES DEPARTAMENTALES

NOMBRE DE LA VIA	Kilometros
Quimbaya Puente de Alejandria	13
Montenegro Pueblo Tapado San José	16
Monteneg o Puente Sama ia	16
La Tebaida El Alambrado	9
A menia Pueblo Tapado	14
Monteneg o Pueblo Tapado La Maria	18
Suma total	86

RESUMEN DEL CUADRO ANTERIOR

Total kilometros de carreteras departamentales	829 kilometros 791 metros
Total kilometros de carreteras nacionales	991 kilometros
Total caminos carreteables de partamentales	86 kilometros

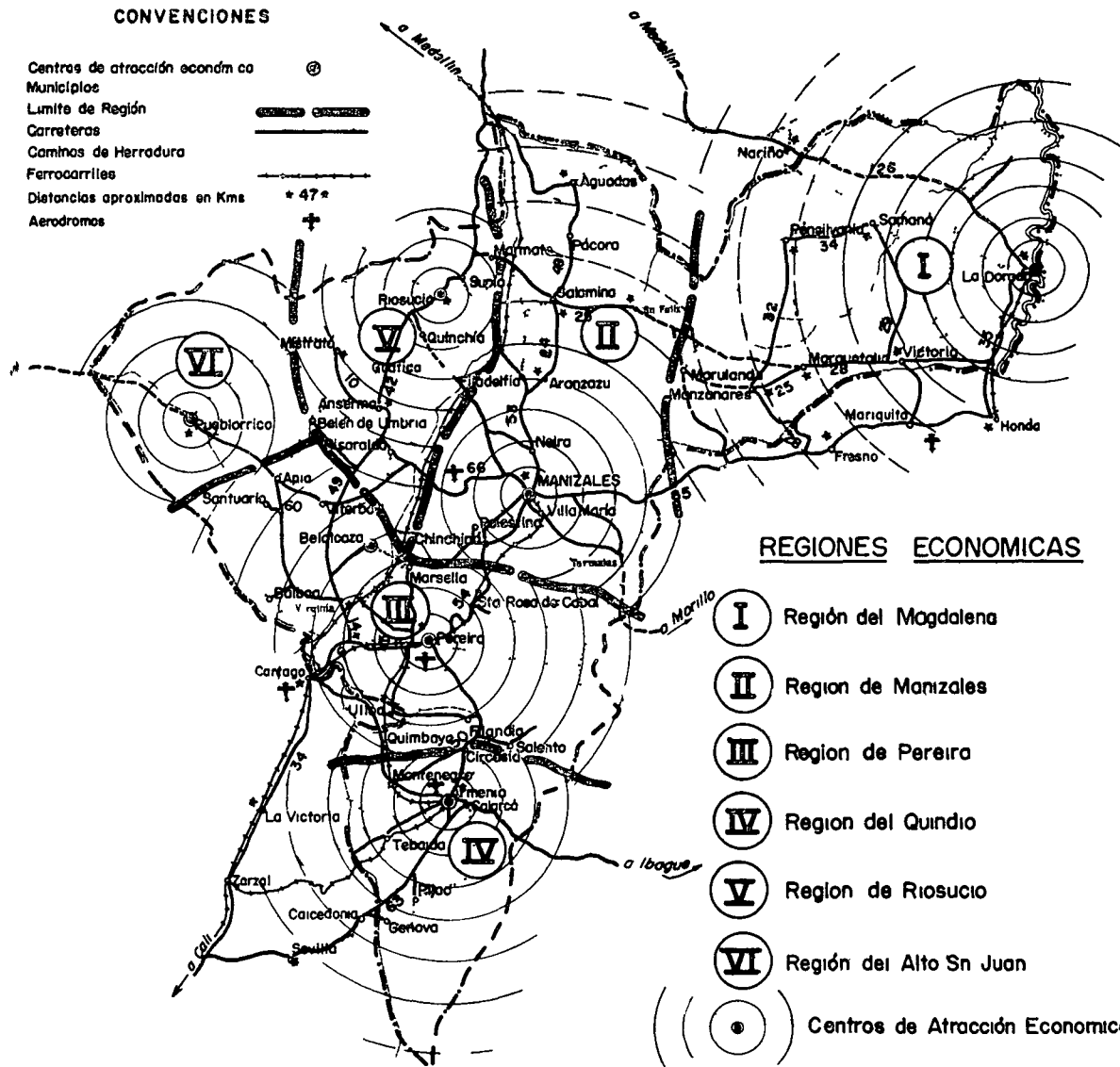
PLAN VIAL DEPARTAMENTAL DE CALDAS EN 1954

MUNICIPIOS	Longitud t tal aprox mada en kilometros	Kilometros construidos
Aguadas		
Carrete a Aguadas San Nicolas	8-000	—
Carretera Rio Arriba	15-000	—
Carretera La Mermita	20-000	—
Carretera Guaima al	18-000	—
Anserma		
Carretera Anserma P.rtidias (carret Anserma R osucio)	4-300	—
El Zancudo El Parai o Santa Ana	13 000	—
La Pradera (carrete a Anser ma Riosucio) El Ca melo	20-000	—
Pirama y Ramal a Poblano	—	—
Carretera Playa Rica (ca tera Anserma Mani ales)	10-000	—
Nacedero Chapata	—	—
Ap a		
Carretera Cent al San Ca los	6-000	4-500
De la Carretera Central a San Agustín	9-000	5-000
A las Del cas	—500	—
Car etera Cent al San Rafael	12-000	—
Armenia		
Arm nia Pueblo Tapado	14 000	14-000
A men a Teba da El Alambra do Rio Vieja	33-000	29-000
A anzazu		
Aranzazu La Hond ta	4-000	—
Aranzazu Rio Chambe i	3-500	—
Balboa		
Balboa Canave al (l nite con el Huila Vall)	2-000	2-000
Be a ca ar		
Belalcázar Estacion sob Fe ocarril Troncal	7-000	—
Carretera Central Aleman a (Mad onal La Palma)	10-000	—
Belen de Umbria		
Bel n de Umbria al Rio Guar ne	7-000	—
Carrete a Belen Puente de Umbria (Tach i) hasta C lumba	5-000	—
Ca etera Belen Puente de Umb a	—000	4-000
Ca ete a Belen Andica Penas Blancas Sandia	10-000	—

REGIONES ECONOMICAS Y SISTEMA VIAL

CONVENCIONES

Centros de atracción económica (●)
Municipios (○)
Límite de Región (---)
Carreteras (—)
Caminos de Herradura (---)
Ferrocarriles (—+—)
Distancias aproximadas en Kms (47*)
Aeródromos (+)



MUNICIPIOS	Longitud total aproximada en kilómetros	Kilómetros construidos	MUNICIPIOS	Longitud total aproximada en kilómetros	Kilómetros construidos
Calarca			Marulanda		
Calarca Quebrada Negra	12-000	12-000	Intensificar la vía San Félix	—	—
Rio Verde Cordoba	6-000	6-000			
Circasia			Marquetalia		
Circasia Membrillal La Concha	10-000	—	La Quebra (sobre carretera		
De la Carretera Central al			Manzanares) Vereda del		
punto denominado La Flori	4-000	—	Choco La Union El Placer		
da			El Porvenir	40-000	—
De la carretera de Montene	12-000	—	San Roque Rio Guarino	10-000	—
go a La Pola y Naranjal			Santa Elena La Bella (rio La	15-000	—
			Miel)		
Chinchina			Manizales		
Sobre la carretera a Marsella			La Quebra del Billar La Ma		
La Estrella a la region de			nuelita	15-000	—
nominada Bajo Espanol	4-000	—	La Siria Rio Claro	6-000	—
Granja Cafetera Alto La Mina	2-000	—	Pinares Ingenio del Retiro	14-000	—
De la carretera a Marsella					
Alto de la Paz	3-000	—	Neira		
Tarapaca (sobre la Carretera			Neira Pueblorrico	5-000	—
central) a San Andres Par	7-000	—	Neira Llanogrande	6-000	—
tidas			Neira Tapias	3-000	—
Chinchiná Los Cuervos San	7-000	1-000			
Julian			Pereira		
Filandia			La Marina Puerto Caldas	6-000	—
Filandia La India	9-000	9-000	Yarumal Rio Barbas	10-000	—
Filandia Las Pavas	8-000	5-000	Morelia Santa Clara	8-000	—
Filandia El Paraíso	14-000	14-000			
Filandia Rio Roble	15-000	15-000	Pijao		
Filadelfia			La Mina (sobre carretera Rio		
Filadelfia La Felisa Estación			Verde Pijao) a Tolra	6-000	—
Ferrocarril Troncal	22-000	11-000	Pijao La Cordillera	20-000	—
Filadelfia Balmoral La Paila	4-000	—			
Puerto Samaria Samaria	4-000	—	Palestina		
Filadelfia La Merced	18-000	—	La Paloma (sobre carretera		
			Palestina La Plata) a El		
Genova			Reposo	4-000	2-000
Genova Cumaral	10-000	—	Palestina La Manuelita	5-000	—
Genova El Dorado	7-000	—			
Genova Margen del río San			Pensilvania		
Juan	6-000	—	Bolivia El Higuero	7-000	—
Genova Pedregales	6-000	—	Pensilvania La Quebra	25-000	—
Guatica					
Guatica Santa Ana (pasando			Pacora		
por La Plata Jordan y Ospina)	8-000	—	Pacora Castilla San Bartolome	2-000	4-000
			De la carretera a Aguadas		
La Dorada			(La Mica y Guarbarabaá)	15-000	—
La Agustina Kilometro 14 Son			Pueblorrico		
son Dorada	12-000	—	Pueblorrico Jamarraya Ramales		
El Reposo Palmar L mones	7-000	4-000	a Zoaraga y Rionegro	40-000	—
			Pueblorrico-Villaclaret	10-000	—
Montenegro			Quimbaya		
Montenegro Pueblo Tapado San			Quimbaya Puente Alejandria	13-000	13-000
Jose	16-000	16-000			
Montenegro Puente Samaria	16-000	16-000	Quinchá		
Montenegro La María Pueblo			Quinchá Irra	23-000	6-000
Tapado	18-000	18-000	Cañete a la Planta Eléct	4-000	—
			rica		
Marsella			Riosucio		
Marsella Alto Cauca	10-000	2-000	Riosucio San Lorenzo	3-570	3-570
Carretera Central El Rayo	10-000	—			
Marsella El Kiosco	3-000	—	Risaralda		
Marmato			Risaralda San José	10-000	—
San Juan El Llano	15-400	8-000			
Mistrato			Santa Rosa de Cabal		
Mistrato Mampay San Antonio	25-000	—	Santa Rosa Santa Barbara San		
			Andres	10-000	—
Manzanares			Guacas Potrero	8-500	—
Campoalegre Aguabonita	6-000	—	Santa Rosa a Albán	17-000	4-000
Manzanares Llanada Las Mar					
garitas (parte de Llanadas			Salento		
carretera Petaque os Manza			Salento Rio Quindío	14-000	—
nares)	10-000	—	Salento Romerales	15-000	—
Campoalegre Las Margaritas					
(la misma vía anterior)					

MUNICIPIOS	Longitud total aproximada en kilómetros	Kilómetros constituidos
Salamina		
Salamina La Merced	25-000	2-000
Portachuelo Yarumal	18-00	—
Samana		
Samana El Silencio	1-000	—
Samana El Brasil (sobre carretera La Palma)	5-000	—
Supa		
Hojas Anchas (sobre la Carretera Troncal de Occidente) a La Miel	3-000	—
Supa Manzanares La Felisa	15-000	—
Santuario		
Santuario La Celia	28-000	—
Santuario Apia (por San Rafael)	5-000	—
Playarrica (sobre la Carretera Central) a Peralonso	8-000	—
De un punto de la carretera Santuario La Celia a Peralonso	3-000	—
Victoria		
Victoria al Kilometro 30	32-000	8-000
Ramal que parte de la carretera anterior a La Padera	5-000	—
Carretera Central Rio Guarino	1-000	1-000
Viterbo		
De Remolino (sobre la Carretera Central) a La Tesal a	3-000	—
Viterbo El Danubio	10-000	—
Viterbo La Maria	12-000	—
Viterbo El Socorro	12-000	—
Viterbo El Canaan	8-000	—
Viterbo El Palmar	7-000	—
Villamaría		
Gallinazo T o l	12-000	8-000
Villamaría Rio Claro	19-000	4-000
La Virginia		
Paso Real Peralonso	—	—
Totales	1 258-470	251-070

Segun las estadísticas de transporte en noviembre de 1954 habia en el Departamento 10 918 vehiculos matriculados en los Municipios de Manizales Pereira Armenia Santa Rosa Anserma Salamina Calarca y Chinchina así

Automoviles	4 937
Camionetas	844
Camiones	2 058
Volquetas	537
Buses	786
Jeeps	1 516
Carro tanques	47
Carroles	44
Pick ups	112
Power vagon	9
Microbuses	28
Total	10 918

LA INDUSTRIA

De acuerdo con los resultados del Segundo Censo Industrial Nacional investigación que tuvo como periodo censal el año de 1953 y cuya etapa de recolección de las informaciones se llevo a cabo en el primer semestre de 1954 el Departamento de Caldas contribuyo a la producción nacional manufacturera con el 117% ocupando el cuarto lugar en orden de importancia de las secciones del país segun el valor bruto de venta en fabrica de la producción

Considerando el grado de desarrollo industrial desde el punto de vista de valor agregado o valor de la transformación industrial su importancia disminuye y solo viene a representar el 55% del total del valor agregado por todas las industrias manufactureras del país

En Caldas primer Departamento cafetero se destaca la producción de alimentos con \$ 346 millones cifra esta que representa el 737% del total del valor de la producción siguen en su orden la industria de las bebidas con el 77% calzado y prendas de vestir 72% textiles 32%

Si del valor de los alimentos producidos se deduce el valor de los combustibles consumidos energía eléctrica adquirida materias primas extranjeras y nacionales y el valor de los trabajos realizados por encargo se obtiene el valor agregado en esta agrupación industrial De los \$ 346 millones solamente corresponden en valor agregado \$ 30 798 758 cifra esta que representa el 327% del total del valor agregado por todas las industrias del Departamento

El brusco cambio porcentual en la industria de los alimentos con relacion al total del valor en bruto de la producción y al total del valor agregado se debe a las trilladoras de café, donde el proceso industrial es corto y el costo de las materias primas es elevado El valor del café trillado en este Departamento es de \$ 295 millones o sea el 852% de los alimentos y solo tiene en valor agregado \$ 14 millones es decir el 462% del total de esta agrupación

El análisis desde este punto de vista del valor agregado es muy importante ya que se pesa con bastante exactitud el grado de industrialización de un Departamento o sección y la contribución de cada agrupación industrial al ingreso nacional

Por las cifras siguientes puede apreciarse el desarrollo industrial del Departamento en los últimos ocho años a partir de 1945 fecha del Primer Censo Industrial Nacional

	Nº de establecimientos censados	NÚMERO DE TRABAJADORES	
		Hombres	Mujeres
1945	620	5 198	3 462
1953	3 300	11 190	5 728
		Producción	Valor agregado
1945	73 040 909	8 694 164	
1953	469 622 065	94 276 261	

El progreso es considerable en todos los aspectos. El número de establecimientos enumerados en el último censo es cinco veces más al de 1945. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en el primero solamente fueron enumerados aquellos establecimientos que reunieron una de estas dos condiciones: cinco o más trabajadores o \$ 6 000 o más de producción a precio de costo. En cambio, en el del año de 1953 no se fijó ningún límite y la producción se tomó a precio de venta en fábrica.

El personal vinculado se duplicó durante el período intercensal y el valor agregado es diez veces superior en 1953.

Las ciudades industriales son Manizales con el 27% del total departamental, Armenia con el 24.9%, Pereira con el 24.2% y Santa Rosa con el 9.5%. Es decir, estas cuatro poblaciones tienen el 86.3% de las industrias de Caldas.

El cuadro que aparece en las páginas 36 y 37 presenta el resultado del Segundo Censo Industrial correspondiente a 1953.

Industria licorera — Dentro de las industrias de Caldas se destaca la fabricación de licores, base principal de los ingresos fiscales departamentales. Esta industria cuenta con dos fábricas: una en Manizales, la principal, y otra en Pereira. La calidad de sus productos, especialmente el llamado Ron Viejo de Caldas, le ha ganado una merecida fama nacional y ya comienza a apreciarse su buena elaboración y madurez fuera del país.

La producción de estas fábricas no es suficiente para cubrir la demanda que cada día aumenta. Por el siguiente informe suministrado por la Administración de la fábrica, se puede apreciar su producción.

Licores elaborados	Fabrica de Manizales Botellas de 750 gramos	Fabrica de Pereira Botellas de 750 gramos	Total Botellas de 750 gramos
1953			
Aguardiente	894 550	321 455	1 216 005
Alcohol puro	961 540	613 300	1 574 840
Alcohol impotable	208 144	—	208 144
Ron fino	88 000	84 600	1 687 600
Aguardiente cristal	89 897	3 220	93 117
Anisado Gomez	—	4 849	4 849
Anisado especial	—	2 822	2 822
1954 (Primer semestre)			
Aguardiente	489 79	33 895	84 474
Alcohol puro	507 767	320 550	828 327
Alcohol impotable	65 508	—	65 508
Ron fino	507 000	488 000	995 000
Aguardiente cristal	166 127	26 120	192 247
Anisado Gomez	—	1 200	1 200
Anisado especial	—	2 6	216
Alcohol perfumado	—	7 671	27 671

Durante los primeros 8 meses de 1954 fueron remitidas a otros Departamentos 625 356 botellas de Ron Viejo.

LA AGRICULTURA

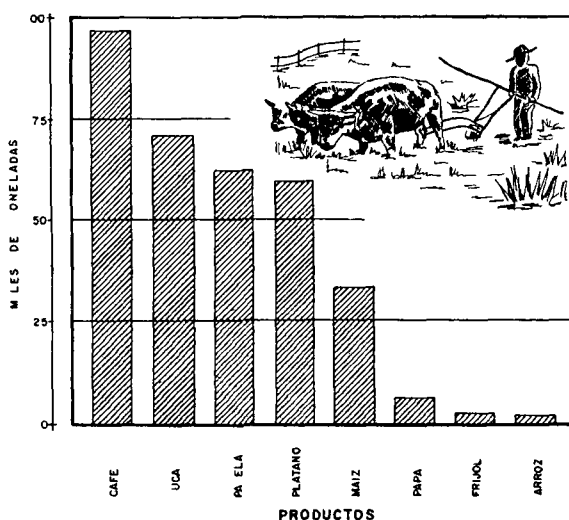
Cuando se habla de agricultura en Caldas se piensa siempre en el café que abarca el 80% de su producción agrícola. Mas no es este el único producto: el plátano, la panela, el maíz, la papa, el arroz, etc., son también renglones muy importantes y cuya producción no debe desestimarse. Las cosechas de papa de los climas fríos van siendo cada día más halagadoras en el valle del Magdalena, el maíz, el arroz y el ajonjolí se siembran cada vez con mejor técnica y producen apreciables rendimientos. La circunstancia de ser Caldas un Departamento de tierras en su mayor parte quebradas no permite una aplicación total de los métodos modernos de agricultura ni de su mecanización. Solamente los valles de Risaralda y Magdalena presentan oportunidades y condiciones inmejorables para una agricultura de tipo intensivo y moderno. Sobre todo el de Risaralda, de espléndidas tierras y excelentes medios de comunicación e irrigación. Para las laderas, el café es inmejorable no solo porque sus tierras húmedas favorecen el cultivo sino porque son la mejor defensa contra la erosión.

La producción agrícola caldense contribuye a la producción agrícola nacional en las siguientes proporciones (Principales productos. Datos del Ministerio de Agricultura, Economía Agropecuaria).

Café	37%
Plátano	24%
Panela	14%
Papa	9%
Bananos	6%
Maíz	4%
Frijol	4%
Ajo y cebada	3%
Frijol	3%
Yuca	2%

La Secretaría de Agricultura ha venido desarrollando una intensa y eficaz campaña en pro de la agricultura departamental y con un escogido

PRODUCCION EN TONELADAS DE 8 ARTICULOS
PRINCIPALES SEGUN CENSO - 1951



RESULTADOS PRELIMINARES DEL II CENSO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS

AÑO CENSAL 1953

36

ECONOMIA Y ESTADISTICA

DETALLE	Total del Departamento	Alimentos	Bebidas	Textiles	Calzado y prendas de vestir	Madera, excepto muebles	Muebles de madera	Cartón papel y sus artículos	Imprentas editoriales y conexas	Cuero y sus productos
Numero de establecimientos	3 300	384	27	50	1 529	168	333	3	47	100
Valor de los combustibles \$	1 824 938	562 057	617 589	192 663	20 304	10 075	2 238	—	6 200	5 904
Energia electrica										
Produc da por establecimiento										
Kilovatios hora	5 887 190	1 864 970	3 318 163	160 000	1 300	8 357	—	—	—	—
Consum da Kilovatios hora	18 621 919	8 285 856	3 251 643	3 686 930	569 554	385 509	248 710	—	416 624	190 387
Valor \$	776 198	369 557	129 597	110 098	41 391	16 556	10 210	—	16 442	6 838
Fuerza mot iz instalada Dic 31										
Apl cada a maquinas										
Uso H P	2 526	784	903	548	9	94	26	—	4	12
Reserva H P	2 671	215	920	1 400	2	10	—	—	—	7
Apl cada a generadores										
Uso H P	4 31	2 149	945	1 150	12	15	—	—	—	—
Rese va H P	4 810	1 043	2 246	1 300	81	1	—	—	—	—
Motore electricos existentes en 31 de diciembre										
Num ro	246	18	1	—	86	1	—	—	—	—
Uso H P	13 651	5 694	2 430	2 347	209	430	184	—	290	207
Res rva H P	1 810	301	1 360	10	41	17	8	—	11	8
Personal ocupado										
Propietarios ob eros	2 423	201	7	39	1 168	134	275	3	11	77
Prop etarios adm nistrados	1 206	257	23	25	449	61	66	—	40	27
Admin strador s y t enicos	1 127	375	264	125	92	26	7	—	52	24
Operarios u obre os	10 50	3 155	662	1 278	2 677	199	297	3	291	1 270
A domic lio	823	15	—	46	389	11	22	—	1	—
Famil ares	812	152	5	27	296	24	76	2	9	19
Totales hombr s	11 190	2 042	865	701	3 212	434	732	6	311	370
Totales mujeres	5 728	2 105	95	840	1 871	19	16	2	99	47
Salarios										
Sueldos \$	6 149 306	2 331 334	1 589 752	741 722	380 812	39 293	10 720	—	206 47	172 359
Jornales \$	14 156 899	3 233 073	1 808 568	1 523 389	3 428 507	330 993	585 939	2 304	562 310	322 691
Prestaciones \$	1 947 858	509 112	453 797	388 210	195 614	26 349	17 887	—	54 388	40 386
Horas hombre t abajadas	31 512 565	7 005 089	1 667 127	2 664 81	10 894 082	831 597	1 399 356	5 976	819 454	682 538
Materias primas consumidas										
Extranjeras \$	28 366 965	9 456 165	6 380 463	2 898 148	2 565 9 8	90 266	115 942	—	862 310	582 355
Nacionales \$	344 108 232	304 681 114	5 941 970	2 20 630	18 444 4 4	1 952 061	1 100 041	2 700	19 647	1 288 850
Trabajos por encargo										
Produce on \$	269 471	158 194	—	650	31 930	2 056	8 390	—	—	1 008
de cada industria \$	469 622 065	346 025 845	36 282 615	15 115 55	33 919 9 4	3 450 996	3 060 868	9 912	2 642 364	3 592 857
Otros gastos \$	100 0	73 7	7 7	3 2	7	0 7	0 7	—	0 6	0 8
	8 491 181	2 184 972	1 894 361	1 004 449	1 329 324	153 428	200 058	499	37 979	233 411
Inversiones										
Para aumentar la capacidad de p oduccion \$	7 844 570	1 047 392	4 825 839	6 568	379 903	73 770	17 778	—	212 239	14 363
Para mantene la capac dad de produccion \$	1 107 856	554 583	118 217	10 543	31 203	18 590	24 906	—	109 39	65 133
Ventas act v s fijos										
Dep eciac on \$	456 516	56 023	4 200	10 954	105 935	—	8 500	—	36 100	62 260
	1 985 839	504 063	911 439	164 069	90 818	12 415	5 357	—	46 031	23 562
Valor agregado										
Valor \$	94 276 261	30 798 758	23 213 056	9 711 363	12 815 81	1 379 982	1 824 047	7 203	1 737 705	1 707 902
de cada industria	100 0	32 7	24 3	10 3	13 6	1 5	1 9	—	1 8	1 8

DETALLE	Productos de caucho	Productos químicos	Derivados del petróleo y del carbón	Minerales no metálicos	Industrias metálicas básicas	Productos metálicos excepto maquinaria y equipo de transporte	Maquinaria no eléctrica	Maquinaria y artículos eléctricos	Materiales de transporte	Industrias diversas
Numero de establecimientos	9	83	1	158	10	155	31	57	84	71
Valor de los combustibles \$	3 913	55 925	152 371	116 131	1 867	31 331	27 905	2 508	14 106	1 850
Energía eléctrica										
Producida por establecimiento	—	3 000	131 400	—	—	—	—	—	—	—
Kilovatios hora consumida	58 384	163 136	131 400	202 906	74 758	351 212	198 940	109 072	245 140	52 198
Valor \$	1 909	8 226	5 734	7 547	3 147	19 062	10 197	4 573	13 037	2 077
Fuerza motriz instalada Dic 31										
Aplicada a maquinas	—	8	—	88	—	3	13	—	2	2
Uso H P	30	35	—	30	—	—	—	—	2	—
Reserva H P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aplicada a generadores	—	32	27	7	—	—	10	4	—	—
Uso H P	—	162	27	10	—	—	—	—	—	—
Reserva H P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Motores eléctricos existentes en 31 de diciembre										
Numero	—	—	—	10	—	9	35	4	68	14
Uso H P	55	103	3	163	252	622	337	66	234	25
Reserva H P	—	1	—	9	—	18	12	5	1	—
Personal ocupado										
Propietarios obreros	5	49	—	68	22	142	18	46	90	62
Propietarios administradores	2	49	—	102	6	30	19	17	14	19
Administradores y técnicos	4	60	5	23	—	25	11	17	5	12
Operarios u obreros	13	429	6	386	45	268	148	95	228	58
A domicilio	—	313	—	2	—	5	4	—	9	6
Familiares	—	31	—	29	—	52	67	3	12	8
Totales hombres	24	381	11	590	69	502	265	168	359	148
Totales mujeres	—	554	—	26	4	21	1	12	1	15
Salarios										
Sueldos \$	5 519	3 074	29 387	55 079	33 638	70 776	36 822	70 980	15 833	27 940
Jornales \$	13 855	509 69	29 093	50 745	102 841	431 828	235 911	99 590	303 992	72 571
Prestaciones \$	775	91 270	17 307	25 967	3 528	64 037	25 004	8 832	14 218	10 165
Horas hombre trabajadas	28 831	1 175 657	27 406	942 450	734 910	830 766	436 025	296 010	808 047	262 324
Materias primas consumidas										
Extranjeras \$	23 771	2 551 23	—	310 156	284 963	946 749	630 569	390 848	355 711	217 448
Nacionales \$	25 345	2 357 805	5 098 630	524 431	11 154	118 722	83 006	29 845	93 936	125 852
Trabajos por encargo										
Producción \$	—	14 949	—	180	2 150	1 150	36 77	1 840	10 197	200
% de cada industria \$	139 161	8 769 217	6 108 448	2 715 571	575 72	2 445 849	1 557 581	898 103	1 398 821	912 541
Otros gastos \$	11 049	203 627	43 656	146 71	31 671	272 697	66 210	85 681	174 231	80 001
Inversiones										
Para aumentar la capacidad de producción \$	93 534	69 987	—	40 870	21 885	117 147	108 520	82 677	43 569	18 523
Para mantener la capacidad de producción \$	—	42 332	13 500	6 590	—	39 892	16 800	750	5 370	—
Ventas activos fijos										
Depreciación \$	—	31 002	—	7 040	6 252	—	5 000	3 700	8 950	—
Depreciación \$	2 850	47 043	53 585	24 45	12 286	43 547	14 520	17 153	8 547	4 061
Valor agregado										
Valor \$	84 223	4 077 188	851 71	1 757 134	272 441	1 328 835	763 317	468 489	911 834	565 114
% de cada industria	0 1	4 3	0 9	1 9	0 3	1 4	0 8	0 5	1 0	0 6

CULTIVOS ANUALES

Nombre del cultivo	FORMA	Explotaciones informantes	Superficie cosechada en hectarea	Rendimiento por hectarea	Produccion en kilos
Trigo	Transitoria	43	51 7	1 393 32	72 035 0
	Sucesiva	20	19 0	394 73	7 500 0
	Intercalada	61	268 0	75 74	20 300 0
		124	338 7		99 835 0
Cebada	Transitoria	71	111 0	863 82	95 862 5
	Sucesiva	7	31 9	1 012 14	32 287 5
	Intercalada	1	1 9	19 73	37 5
		79	144 8		128 187 5
Arroz	Transitoria	152	1 021 3	1 093 14	1 116 425 0
	Sucesiva	41	782 3	1 222 37	955 262 5
	Intercalada	46	635 3	468 72	157 162 5
		239	2 438 9		2 228 850 0
Maíz	Transitoria	8 083	16 478 5	720 12	11 866 641 5
	Sucesiva	4 020	92 331 2	114 28	10 551 929 8
	Intercalada	9 032	21 129 6	512 78	10 834 872 8
		21 135	129 939 3		33 253 444 1
Frijol	Transitoria	763	1 011 7	367 59	371 893 5
	Sucesiva	814	1 528 3	430 91	658 561 0
	Intercalada	3 642	9 161 5	165 41	1 516 437 8
		5 219	11 707 5		2 546 892 3
Garbanzo	Sucesiva	10	19 0	684 21	13 000 0
		10	19 0		13 000 0
Arveja	Transitoria	25	10 0	970 50	9 705 0
	Sucesiva	12	9 2	286 68	2 637 5
	Intercalada	67	130 4	254 52	33 190 5
		104	149 6		45 533 0
Haba	Transitoria	13	12 7	441 92	5 612 5
	Sucesiva	10	6 0	18 750 00	112 500 0
	Intercalada	60	79 0	553 13	43 697 5
		83	97 7		161 810 0
Otras leguminosas	Transitoria	12	3 2	619 06	1 981 0
	Sucesiva	2	2 5	690 00	1 725 0
	Intercalada	13	93 4	21 08	1 969 0
		27	99 1		5 675 0
Papa	Transitoria	567	3 005 8	191 18	5 401 977 5
	Sucesiva	66	462 5	5 6 62	275 937 5
	Intercalada	153	347 0	509 10	176 865 0
		786	3 815 3		5 854 780 0
Yuca	Transitoria	2 078	2 522 8	4 581 73	11 558 800 5
	Sucesiva	784	1 357 7	2 895 02	3 930 570 0
	Intercalada	9 660	24 243 3	2 308 24	55 938 632 5
	Dispersa	10	—	—	2 000 0
		12 532	28 123 8		71 430 003 0
Ñame	Intercalada	1	1 9	657 89	1 250 0
		1	1 9		1 250 0
Arracacha	Transitoria	376	345 7	3 503 60	1 211 255 0
	Sucesiva	230	283 9	2 237 46	6 252 175 0
	Intercalada	2 415	6 822 0	437 78	2 986 594 5
		3 021	7 451 6		10 450 024 5
Otros tubérculos y raíces	Transitoria	2	1 6	320 31	512 5
	Sucesiva	11	9 2	1 385 86	12 750 0
	Intercalada	143	399 5	746 05	29 805 0
		156	410 3		43 067 5
Tomate	Transitoria	31	26 6	4 072 25	108 056 0
	Sucesiva	13	8 2	6 810 97	55 850 0
	Intercalada	43	34 5	1 912 97	65 997 5
		87	69 3		229 903 5
Cebolla	Transitoria	286	179 5	1 609 34	288 877 5
	Sucesiva	154	136	1 776 55	242 500 0
	Intercalada	326	611 9	158 87	97 217 5
		766	927 9		628 595 0
Otras hortalizas	Transitoria	27	22 8	307 89	7 020 0
	Sucesiva	31	69 0	1 576 44	108 775 0
	Intercalada	83	91 8	547 44	50 255 0
		141	183 6		166 050 0
Otras fibras	Intercalada	10	19 0	3 947 36	75 000 0
	Transitoria	1	5 0	200 00	1 000 0
		11	24 0		76 000 0
Remolacha	Transitoria	13	8 6	1 129 06	9 710 0
	Sucesiva	1	0 6	62 00	87 5
	Intercalada	44	57 6	6 626 80	381 704 0
		58	66 8		391 451 5
Ajonjolí	Transitoria	3	16 8	1 597 26	26 750 0
	Sucesiva	1	40 0	225 00	9 000 0
		4	56 8		35 750 0

Nombre del cultivo	FORMA	Explotaciones informantes	Superficie cosechada en hectarea	Rendimiento por hectarea	Producción en kilos
Maní	Sucesiva	1 1	20 20	1 000	300 0 300 0
Algodón en rama	Transitoria Sucesiva	3 2 5	146 0 247 0 393 0	554 79 470 64	81 000 0 116 250 0 197 250 0
Repollo	Transitoria Sucesiva Intercalada	57 47 169 273	51 7 44 0 172 6 268 3	2 598 6 4 503 69 1 626 46	134 325 0 198 162 280 815 0 613 302 5
Lechuga	Transitoria Sucesiva Intercalada	1 1 31 33	10 0 6 37 6 39 2	37 60 41 66 259 65	375 0 25 0 6 375 0 6 775 0
Zanahoria	Transitoria Sucesiva Intercalada	23 1 51 75	5 6 0 6 59 3 65 5	790 17 62 60 2 7 3 42	4 425 0 37 5 163 278 0 167 740 5
Rábano	Transitoria Sucesiva Intercalada	2 10 10 22	1 6 6 0 — 7 6	53 12 750 00 —	85 0 450 0 500 0 1 035 0
Acelga	Intercalada	1 1	0 6 0 6	78 33 78 33	47 0 47 0

CULTIVOS SEMIPERMANENTES

Nombre del cultivo	Clase	Forma	Explotaciones informantes	Superficie cultivada en hectareas	Superficie cosechada en hectarea	Rendimiento por hectarea Kilos	Producciones Kilos
Cana de azúcar	Para miel	Plantación regular	595	1 527 2	1 332 0	144 387 4	38 623 155 0
Cana de azúcar	Para panela	Plantación regular	5 095	15 968 1	14 094 0	187 979 67	01 930 162 5
Cana de azúcar	Para azúcar	Plantación regular	77	1 202 0	1 110 0	134 720 52	9 822 500 0
Cana de azúcar	Para panela	Intercalada	231	—	665 6	43 676 03	2 733 750 0
Cana de azúcar	Para panela	Dispersa	1	—	—	—	20 0
Cana de azúcar	No especificada	Intercalada	3 246	—	6 859 4	36 176 09	22 481 366 0
Cana de azúcar	No especificada	Dispersa	62	—	—	—	2 890 0
Cana de azúcar	No especificada	Plantación regular	220	209 5	209 5	495 166 30	945 866 5
Platano	Banano	Plantación regular	665	765 1	683 4	29 079 58	18 750 0
Platano	Banano	Dispersa	2	—	—	—	6 200 0
Platano	Banano	Intercalada	174	—	850 3	841 02	38 818 0
Platano	Banano	Intercalada	53	—	1 267 9	62 062 77	35 500 0
Platano	Banano	Plantación regular	1 100	1 808 4	1 761 9	1 435 00	9 031 395 0
Platano	Hartón dominico	Plantación regular	1 945	2 498 9	2 396 4	40 109 17	39 111 0
Platano	Hartón dominico	Intercalada	1 390	—	4 562 6	2 691 39	1 132 210 0
Platano	Hartón dominico	Intercalada	755	—	2 495 8	266 710 47	6 437 400 0
Platano	Hartón dominico	Dispersa	20	—	—	—	30 000 0
Platano	Hartón dominico	Dispersa	2	—	—	—	50 0
Platano	Hartón dominico	Intercalada	6 918	—	26 30 0	117 624 17	31 149 88 5
Platano	No especificada	Intercalada	15 304	—	52 002 8	14 042 24	7 32 496 0
Platano	No especificada	Dispersa	700	—	—	—	67 190 0
Platano	No especificada	Dispersa	450	—	—	—	1 079 520 0

CULTIVOS PERMANENTES

Nombre del cultivo	Forma	Explotaciones informantes	Superficie cultivada	ARBOLES		Rendimiento por hectarea	Producción en kilos
				En producción	En no producción		
Café	Plantación regular	26 8 4	92 024 8	96 329 215	14 281 684	7 069 77	51 825 812 0
	Intercalada	20 096	78 621 6	68 846 506	8 698 744	64 194 12	45 917 990 0
	Dispersa	153	—	3 681	10 535	—	2 498 0
		47 063	170 646 4	165 179 402	22 990 963	—	97 805 795 0
Cacao	Plantación regular	479	704 7	260 968	140 211	14 491 14	144 340 0
	Intercalada	890	3 990 8	—	—	12 323 34	395 240 0
	Dispersa	61	—	2 807	34 473	—	40 533 5
		1 981	4 695 5	333 775	174 684	—	580 113 5
Pero	Dispersa	2	—	—	10	—	—
		2	—	—	10	—	—
Caucho	Plantación regular	3	33 2	0	322	5 468 00	1 750 0
	Intercalada	39	85 3	—	—	6 512 49	40 770 0
	Dispersa	12	—	110	52	—	187 5
		54	118 5	140	374	—	42 707 5

Nombre del cultivo	Forma	Explotaciones informantes	Superficie cultivada	ARBOLES		Rendimiento por hectarea	Produccion en kilos
				En produccion	En no produccion		
Coco	Plantacion regular	3	12 7	10 6 0	2 000	511 81	6 500 0
	Intercalada	2	3 2	—	—	179 08	575 0
	Dispersa	21	—	33	130	—	1 015 0
		26	15 9	10 703	2 130	—	8 090 0
Manzano	Plantacion regular	34	24 7	2 140	1 640	926 66	1 992 5
	Intercalada	301	1 1	—	—	1 790 00	845 0
	Dispersa	335	—	1 318	1 425	—	9 870 5
		670	25 8	3 518	3 065	—	12 708 0
Durazno	Plantacion regular	11	100 6	3 152	—	1 583 33	1 050 0
	Dispersa	76	—	289	457	—	3 519 0
		87	100 6	3 441	457	—	4 569 0
Naranja	Plantacion regular	55	114 7	85 800	9 450	7 170 64	154 785 0
	Intercalada	389	1 934 4	—	—	5 951 92	1 210 924 0
	Dispersa	4 432	—	26 495	12 187	—	2 081 311 4
		4 876	2 049 1	112 345	21 637	—	3 447 020 4
Limón	Intercalada	34	94 7	—	—	1 888 99	10 695 0
	Dispersa	1 497	—	3 694	2 661	—	122 894 0
		1 531	94 7	3 694	2 661	—	133 589 0
Aguacate	Plantacion regular	14	13 2	600	1 000	27 343 55	10 000 0
	Intercalada	344	1 538 5	—	—	3 780 20	523 717 0
	Dispersa	2 492	—	20 813	7 330	—	1 676 510 5
		2 850	1 551 7	21 413	8 330	—	2 210 227 5
Pina	Plantacion regular	28	36 4	211 300	16 200	112 442 77	335 52 0
	Intercalada	77	475 9	—	—	1 092 03	4 760 0
	Dispersa	364	—	1 024	7 284	—	70 288 5
		469	512 3	225 324	23 484	—	453 573 5
Otros cit os	Intercalada	10	0 60	—	—	2 083 30	1 500 0
	Dispersa	70	—	250	—	—	24 240 0
		80	0 60	250	—	—	25 490 0
Ciruelo	Plantacion regular	2	1 6	6	90	287 50	460 0
	Dispersa	142	—	268	368	—	14 103 5
		144	1 6	274	458	—	14 563 5
Higuerilla	Plantacion regular	1	2 6	800	—	38 46	100 0
	Intercalada	11	16 0	—	—	12 501 68	1 275 0
	Dispersa	95	—	2 050	602	—	7 612 5
		107	18 6	2 850	602	—	8 987 5
Otras palmas	Plantacion regular	2	5 2	200	600	0 57	3 0
	Intercalada	37	175 1	—	—	1 071 01	16 677 5
	Dispersa	146	—	787	546	—	7 663 5
		185	180 3	987	1 146	—	24 344 0
Fique	Plantacion regular	59	20 4	187 300	41 500	3 936 50	81 275 0
	Intercalada	125	453 6	—	—	1 374 7	56 517 5
	Dispersa	532	—	1 0 316	80 260	—	90 5 3 5
		716	659 0	347 616	121 760	—	228 426 0
Mango	Plantacion regular	1	2 6	400	—	144 23	5 750 0
	Intercalada	24	86 3	—	—	13 333 99	52 627 0
	Dispersa	1 148	—	7 109	3 449	—	312 007 5
		1 173	88 9	7 509	3 449	—	370 384 5
Papayo	Plantacion regular	1	1 0	3	100	111 00	111 0
	Intercalada	22	110 7	—	—	1 301 02	7 750 0
	Dispersa	509	—	3 956	1 922	—	126 91 0
		523	111 7	3 959	2 022	—	134 780 0
Otros frutales	Plantacion regular	12	5 0	3 100	30	1 937 50	2 175 0
	Intercalada	81	25 0	—	—	25 362 12	24 692 0
	Dispersa	1 101	—	13 162	11 285	—	177 587 0
		1 194	258 0	16 262	11 315	—	429 454 0
Algodon	Dispersa	12	—	8	11	7	720 0
		12	—	8	11	—	720 0
Uva	Dispersa	1	—	1	—	—	12 0
		1	—	1	—	—	12 0

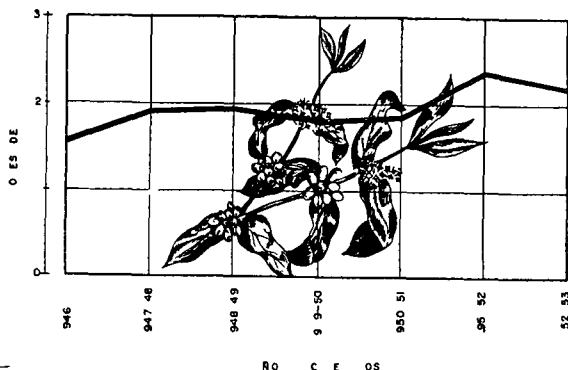
El café—La producción cafetera de Caldas se acerca al 40% de la producción total del país y por lo menos el 45% de la población departamental obtiene directamente de este cultivo sus medios de subsistencia. Es de anotar que los buenos precios del grano han producido una especie de fiebre por este cultivo, que en no pocas partes ha perjudicado hasta cierto punto otras plantaciones ya que en muchas fincas se han visto destruir sementeras para dar paso a las siembras de café. La industria cafetera de Caldas se estima en 350 millones de pesos y el valor de las exportaciones de café re

presenta el 36% del total de las que producen divisas.

La movilización de este grano en Caldas se puede apreciar por el siguiente cuadro (datos de la Federación de Cafeteros)

Años cafeteros		Sacos de 60 kilos
1946	1947	1 662 000
1947	1948	1 927 000
1948	1949	1 992 000
1949	1950	1 821 000
1950	1951	1 852 000
1951	1952	2 489 000
1952	1953	2 269 000

MOVILIZACION DE CAFE EN CALDAS
EN LOS AÑOS CAFETEROS 1946 A 1953



También puede observarse que la movilización de café del Departamento de Caldas es superior a cualquier de las cantidades exportables de este producto de los países productores de café excepto Brasil.

La finca cafetera es en general en Colombia de pequeña extensión según las estadísticas el 86.7% de todas las fincas cafeteras no pasa de 5 000 árboles o sea de más de 5 hectáreas. La hacienda grande de café ha ido desapareciendo y en Caldas tiene cafetera por excelencia apenas si hay en la actualidad unas 28 haciendas con más de 60 hectáreas. La subdivisión de estas propiedades ha llegado ya a términos bien alarmantes amparada con el espejismo de los buenos precios del grano. Una pequeña finca con una hectárea de cafetal ayudada con algunas matas de plátano que le sirven de sombrío jamás puede sostener una familia de cinco personas en las que todas hasta los pequeños tienen que contribuir con trabajo al sostenimiento del cafetal.

De ahí que en los meses de quietud en los cafetales la familia deba buscar sus medios de vida en otras actividades que no siempre encuentra presentándose en estas épocas problemas de desocupación que repercuten en los grandes centros.

La Federación de Cafeteros con el objeto de intensificar y mejorar los cultivos de café como también para desarrollar una campaña de sanidad vegetal creó en 1930 la Granja Cafetera Experimental de Chinchina que ha venido orientando los trabajos de protección de suelos, defensa contra la erosión, etc. Su importancia y éxito se han hecho sentir en todo el país y este centro ha venido a convertirse en el mejor establecimiento de investigación y ayuda con que cuenta la industria cafetera colombiana llegando su fama a otros países productores que frecuentemente envían a este centro expertos observadores y aun alumnos para que adquieran las experiencias que ha logrado conquistar esta importante granja de investigación.

Plátano, maíz, caña y otros—Junto con el café y siguiéndole en producción se cultiva el plátano que le sirve al primero de sombrío en el período de crecimiento. De ahí que la producción de este artículo en el Departamento sea también alta abasteciendo

holgadamente el consumo departamental con un buen sobrante que se exporta a las secciones vecinas. Uno de los municipios de más fuerte comercio de plátano es La Tebaida, cuya estación ferroviaria se ve siempre congestionada con este producto.

El maíz es un cultivo que se encuentra disperso en todas las regiones del Departamento pues se da en todo clima siendo famoso el que se produce en el valle bajo del río Magdalena. Como este artículo es la base de la alimentación caldense su cultivo es muy apreciado y así aun cuando la finca sea muy estrecha y reducida siempre hay un pequeño espacio destinado a su siembra.

La caña de azúcar se produce en unas 10 000 fincas caldenses, en especial en la región del Quindío. La producción de caña se destina casi exclusivamente a la elaboración de panela para consumo interno siendo insuficiente para abastecer la demanda departamental por lo tanto el faltante se suplimenta con importaciones del Valle. El azúcar se produce en ínfima cantidad y debe ser introducido de las regiones azucareras del país. El consumo de azúcar en Caldas se estima en algo más de 12 000 toneladas anuales.

La papa y la yuca se producen igualmente en cantidades apreciables en especial la papa que cuenta en este Departamento con tierras excepcionales de clima frío y de páramo. Otra gran variedad de productos se cultivan aquí y allá según los climas mas no en suficiente cantidad para el abastecimiento interior, y deben completarse con sobrantes de otros Departamentos.

LA GANADERIA

La circunstancia de haberse dedicado el Departamento casi por entero al cultivo del café, a más de la ya bien acentuada parcelación de las fincas explica el porque Caldas no aparece con grandes criaderos de ganado ni su población ganadera ocupa puesto destacado en el país. Según los resultados de las recientes investigaciones pecuarias, censo de 1951 y muestra agrícola de 1954, la población ganadera de Caldas se estima en unas 551 000 cabezas que representan el 4.6% del total nacional estimado en 11 900 000 cabezas y por cantidad ocupa el décimo lugar entre los Departamentos del país. Se han considerado como principales regiones ganaderas en Caldas las siguientes: hacia el norte las tierras de los Municipios de Salamina y Marulanda en el Quindío; Armenia, La Tebaida, Monte negro, Calarca y Pijao; hacia el centro Manizales, Pereira y Santa Rosa; y hacia el occidente Belalcázar, Risaralda, Apía y Pueblorrico. El valle del río Risaralda, en donde está más incrementada la ganadería, tiene en la actualidad unas 33 000 cabezas y es en esta región donde se ven los mejores ejemplares y se encuentran las más extensas ganaderías.

El resultado del Censo Agropecuario verificado en 1951 dio el siguiente resultado en cuanto a ganado vacuno

NUMERO DE BOVINOS POR EDADES Y SEXOS

MUNICIPIOS	Numero de explotaciones informantes	Total	Terneros menores de 1 año	Machos de 1 a 2 años	Hembras de 1 a 2 años	Novillos - mayores de 2 años
Totales	25 182	507 253	90 405	57 635	51 514	95 473
Manizales	1 145	21 274	4 118	1 870	2 089	4 244
Aguadas	1 202	21 953	3 476	2 89	2 352	5 472
Anserma	734	14 308	2 099	1 216	1 329	4 485
Apia	8	11 274	1 913	1 14	691	2 986
Aranzazu	7	8 065	2 19	653	760	226
Armenia	516	10 747	1 902	1 25	681	3 406
Balboa	21	7 492	599	796	733	3 413
Belalcazar	427	7 105	960	1 640	573	1 595
Belen de Umbria	73	7 141	1 458	84	621	1 197
Calarca	93	13 324	3 095	1 246	1 460	1 589
Circasia	347	4 050	850	541	510	217
Chinchina	388	7 442	952	804	682	2 496
Filadelfia	557	14 990	2 17	1 51	1 307	5 225
Flandia	48	5 431	1 241	590	639	358
Genova	563	10 175	1 940	1 412	1 172	1 331
Guatica	58	6 846	1 56	789	613	227
La Doada	166	21 997	3 007	2 889	2 051	6 743
Marmato	108	2 326	31	309	331	226
Manzanares	650	7 067	1 507	16	838	431
Marquetalia	298	2 343	518	113	107	325
Marulanda	519	7 741	1 053	1 06	656	2 015
Mistato	371	15 712	300	1 94	1 827	1 338
Montenegro	352	4 800	799	624	710	389
Neira	366	9 006	1 408	1 230	837	2 280
Pacora	764	18 759	2 813	2 11	1 71	6 008
Palestina	738	14 020	2 718	1 455	1 809	1 458
Pensilvania	240	8 080	1 498	760	844	1 330
Pereira	1 368	24 110	4 105	2 347	2 396	2 700
Pijao	1 132	29 263	4 36	3 086	2 59	8 457
Pueblorrico	482	6 350	1 862	1 182	1 200	1 273
Quimbaya	371	5 704	88	558	657	81
Quinchia	489	7 807	1 448	1 016	877	147
Rosario	484	5 495	1 140	597	555	642
Risaralda	990	16 230	2 837	1 94	1 80	2 547
Salamina	411	7 826	1 037	1 023	547	2 772
Salento	768	26 110	5 30	3 739	3 046	3 536
Samana	438	15 919	3 258	1 498	2 182	1 117
Santa Rosa	893	9 911	1 888	1 958	1 043	1 117
Santuario	1 700	20 508	4 700	1 532	2 217	1 010
Supia	569	6 281	1 171	667	481	111
Vctoria	468	7 094	1 341	945	87	922
Villa Maria	29	1 147	2 607	2 42	1 690	2 998
	571	13 848	2 847	1 578	1 660	1 236

MUNICIPIOS	Toros mayores de 2 años	Novillas mayores de 2 años	Vacas con cria	Vacas horras	Vacas en ceba	Bueyes
Totales	12 087	35 569	87 940	53 302	10 951	12 306
Manizales	584	1 643	4 118	2 236	319	263
Aguadas	383	994	3 238	1 602	39	972
Anserma	359	1 255	1 980	1 087	231	327
Apia	322	779	1 680	1 59	97	98
Aranzazu	170	494	2 193	978	168	280
Armenia	352	368	1 796	596	86	197
Balboa	111	256	552	778	67	167
Belalcazar	107	415	901	543	152	213
Belen de Umbria	237	4	1 498	705	56	102
Calarca	352	91	301	1 310	124	219
Circasia	162	173	794	51	232	55
Chinchina	163	252	903	73	192	273
Filadelfia	23	842	1 802	1 439	215	113
Flandia	152	357	1 21	655	124	84
Genova	233	571	1 843	1 231	157	219
Guatica	23	625	1 474	62	96	21
La Doada	288	1 582	3 038	2 036	377	10
Marmato	64	279	292	289	186	24
Manzanares	216	765	1 52	690	110	266
Marquetalia	56	244	48	382	140	
Marulanda	111	452	1 030	687	493	185
Mistato	313	1 458	3 296	1 176	31	736
Montenegro	149	40	703	556	256	60
Neira	120	54	1 288	934	102	223
Pacora	317	1 041	2 661	1 675	153	208
Palestina	330	1 244	2 74	1 501	248	303
Pensilvania	446	379	1 474	745	115	429
Pereira	808	2 132	4 066	727	1 298	1 591
Pijao	439	1 754	4 33	3 572	510	390
Pueblorrico	201	660	1 703	1 007	99	163
Quimbaya	327	310	871	669	568	138
Quinchia	118	433	1 413	63	33	279
Rosario	158	466	1 109	748	62	18
Risaralda	321	1 159	2 705	2 32	216	38
Salamina	139	30	1 07	661	89	165
Salento	517	2 13	5 360	2 880	636	971
Samana	450	1 232	3 208	1 946	379	639
Santa Rosa	370	844	2 212	1 141	177	174
Santuario	639	1 873	4 704	2 660	593	527
Supia	134	380	1 14	496	22	78
Vctoria	183	262	1 265	969	272	148
Villa Maria	320	1 461	2 607	1 882	121	31
	323	1 137	2 847	1 791	124	303

En cuanto a las otras clases de ganado el resultado del censo anotado arroja en 1951 los siguientes datos

	Cabezas
Caballares	62 939
Mulares	23 470
Caprinos	1 674
Ovinos	15 324
Porcinos	60 779

EL HABITANTE

El caldense pertenece al grupo étnico antioqueño pues su territorio correspondía primitivamente al Departamento de Antioquia y antioqueños fueron sus primeros pobladores y colonizadores. El caldense lleva por lo tanto la misma sangre las mismas costumbres sus mismas virtudes y defectos con algunas pocas modalidades que ha ido adquiriendo a medida que se ha consolidado su nueva agrupación y también por las nuevas actividades que le ha tocado desarrollar en su territorio. A tiempo que el antioqueño buscó para su economía las minas y la industria manufacturera el caldense se ha dedicado a la agricultura en forma completa. El núcleo antioqueño es sin duda el más vigoroso sano y característico del país. Su alto índice de crecimiento (aproximadamente 20 por 1 000 al año) lo ha lanzado a la colonización y poblamiento de las vertientes de la Cordillera Central y Occidental en donde el clima y la tierra le ofrecen características semejantes a las de su origen.

Como raza es la resultante de una triple mezcla ibero afro americana aun cuando en muy diversas proporciones según los distintos lugares donde se le encuentra. Los grandes centros presentan un predominio de la raza blanca casi pura de auténtica cepa española hacia el oriente aparece el mestizo y hacia el occidente es notorio el mulato. Es de observar sin embargo que en Caldas es en donde menos mezcla se nota apenas si se hallan mulatos en las márgenes del Magdalena y Cauca a más de que la raza indígena ha desaparecido por completo.

El profesor López de Mesa en su afamada obra *De como se ha formado la Nación colombiana* describe así el tipo antioqueño. En lo físico es de buena estatura, poco elegante de movimientos ojos pardos de párpados bellamente dibujados en leve ondulación que les da dulzura, sobre todo a las mujeres (que muy esbeltas son además) no tan ampulosos como en el costeno ni de cejas tan enarcadas y anosas, pero de mirar más atrevido y entusiasta. Por acción del ambiente campesino tal vez cara y manos se arrugan pronto. Su acento es desahogado aunque sabe y suele darle inflexiones de ternura ingrato al oído por carecer de ritmo variado ahueca un poco la voz hacia la tonalidad de viejo acentuar dejativamente la frase y articular mal algunos fonemas como la *s* que pronuncia llevando la punta de la lengua algo hacia atrás lo que la aproxima levemente a la *ch* sonido este

el más antipático de nuestra lengua. Carece de *ll* y como todos los americanos de la *c* y de la *z*. Habla por lo general en voz alta y acción abundantemente. En esto de la acción o gesticulación hay para todo un análisis, pues cada región de nuestro país tiene su manera y ritmo que nunca confundiría uno a la distancia bogotano con costeno o antioqueño si les ve la expresión de las manos en la cual mete cada provincia toda su urbanidad y temperamento.

Tímido y orgulloso a la vez es el antioqueño mezcla que le perjudica grandemente porque le priva de la flexibilidad del bogotano y de la agradable franqueza del costeno. Aventurero también gusta de conocer el mundo y es observador de mucha inquietud mental, aunque de información y en superficie todavía. No posee humor siquiera se le reconoce fama de chistoso pues su gracejo es por exageración al revés del bogotano que busca siempre el retorcido y el juego de las alusiones sutiles. Abusa del diminutivo para calificar las personas y las cosas y sin embargo le embaraza expresar públicamente la ternura de sus íntimos afectos.

LA POBLACION

Caldas con 801 habitantes por kilómetro cuadrado es después del Departamento del Atlántico el más densamente poblado del país. Según el censo de 1951 acusa una población de 1 068 180 habitantes de los cuales 406 747 viven en las cabeceras y el resto en el campo. Si se tienen en cuenta todas las secciones de Colombia se ve como este Departamento ocupa el cuarto lugar siendo de los más pequeños en extensión pues su superficie es apenas superior a la Intendencia de San Andrés y al Departamento del Atlántico. Al comparar su población con la del total del país se tiene que en su territorio vive el 9.2% de los colombianos.

En los cuatro Municipios principales Manizales Pereira Armenia y Calarcá vive el 35% de la población del Departamento o sea 371 284 habitantes. Esta cantidad es superior a la población total de los Departamentos del Huila y Chocó y a la suma total de todos los habitantes de los territorios nacionales. Analizando la distribución urbana y rural se nota un excedente de 254 686 habitantes rurales sobre los urbanos que indican el denso poblamiento de los campos notorio especialmente en la región del Quindío donde la densidad rural llega a su máxima cifra en Colombia 73 habitantes por kilómetro cuadrado (207 189 habitantes en 2 827 kilómetros cuadrados exceptuando las cabeceras).

El crecimiento de la población caldense entre 1938 y 1949 fue superior al de todo Colombia en el mismo lapso pues a tiempo que Caldas creció en una proporción de un 33% el país en conjunto solo acusa un 26%.

El cuadro que sigue muestra la población del Departamento según el Censo de 1951 y su comparación con el verificado en 1938.

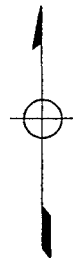
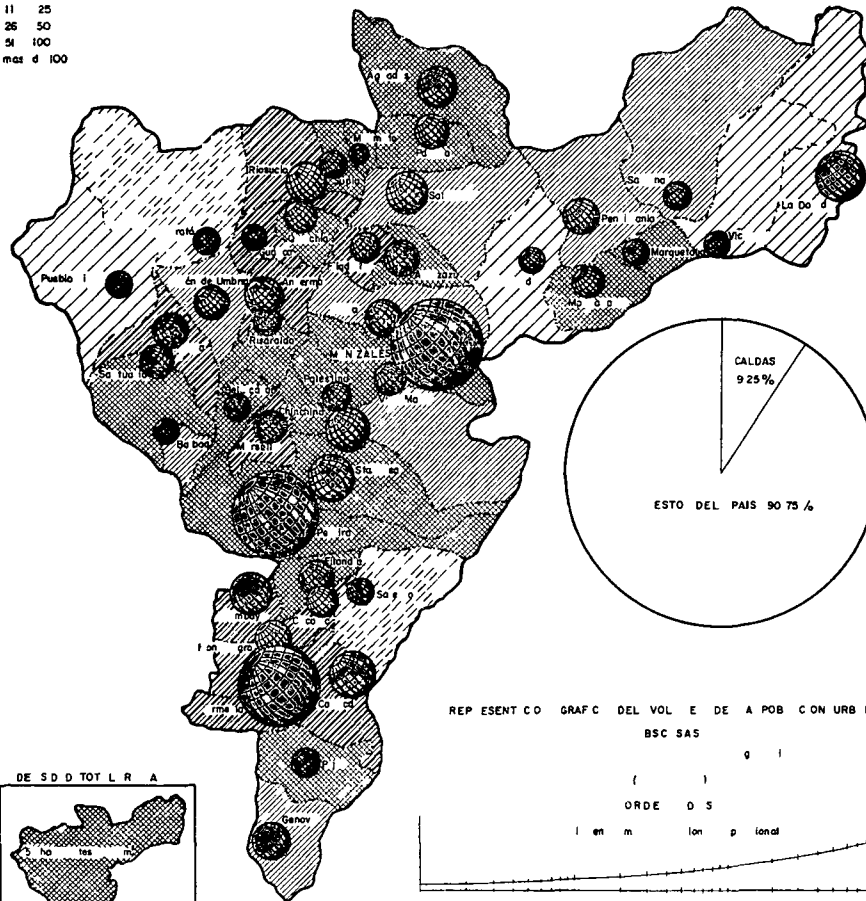
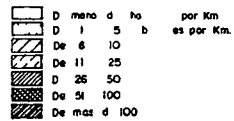
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA

SECCION V ZONIFICACION ESTADISTICA

RESUMEN GRAFICO DEL CENSO DE POBLACION

DEPARTAMENTO DE CALDAS

CONVENCIONES DE DENSIDAD RURAL



REPRESENTACION GRAFICA DEL VOLUMEN DE LA POBLACION URBANA

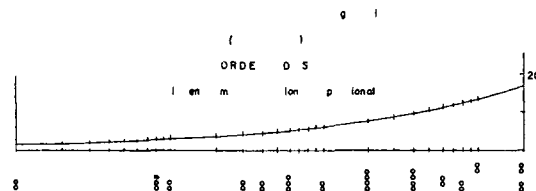
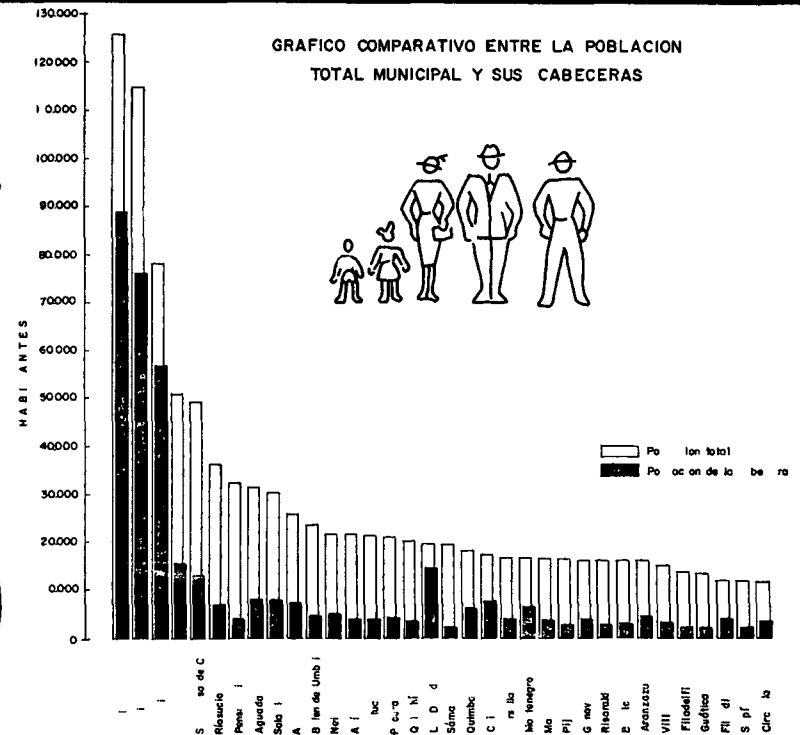
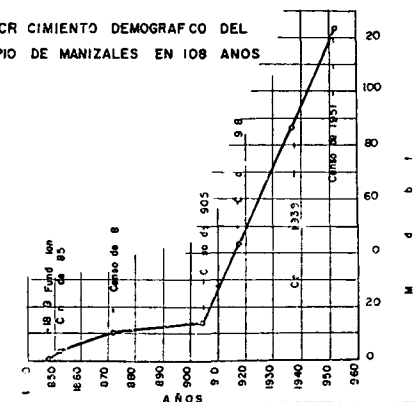


GRAFICO COMPARATIVO ENTRE LA POBLACION TOTAL MUNICIPAL Y SUS CABECERAS



CRECIMIENTO DEMOGRAFICO DEL MUNICIPIO DE MANIZALES EN 108 AÑOS



CENSO 1951

MUNICIPIOS	Censo 1938	Poblacion de las cabeceras	Poblacion del resto del Departamento	Poblacion total	Densidad relativa	Densidad rural	Aumento de poblacion sobre 1938
MANIZALES	86 027	88 893	3 308	126 201	228 6	67 5	40 174
Agundás	29 494	8 064	23 531	31 590	70 0	59 1	2 101
Anserma	19 814	1 761	18 338	26 09	197 6	138 8	6 281
Apá	17 250	3 9 6	18 102	2 028	91 1	74 8	4 778
Armenia	1 997	4 620	11 463	16 0 8	98 0	69 8	2 091
Balboa	0 838	5 098	21 287	33 380	380 4	103 3	27 542
Belalcázar	6 905	1 534	7 121	8 661	56 6	46	1 756
Cajacá	13 42	3 055	13 373	16 3 8	74 8	60 8	2 953
Circasia	35 230	15 70	3 6 4	51 61	174 7	121 2	16 131
Chinchiná	11 460	3 09	1 874	11 53	165 4	112 4	123
Faladefia	17 8	7 577	9 31	17 308	141 8	69 7	5 580
Falaní	10 150	2 211	11 6 0	13 941	139 4	116 7	3 791
Génova	12 056	3 806	8 3 2	12 158	88 1	60 5	12
Guatín	8 032	3 923	2 712	16 695	57 7	44 2	8 603
La Dorada	8 631	2 007	11 496	13 503	128 6	109 4	4 8 2
Maldonado	8 2 7	14	5 5 9	20 56	38 2	10 6	1 899
Marmato	14 228	3 845	3 044	16 889	71 5	55 2	2 661
Medellín	3 675	998	3 501	4 499	102 2	79 5	824
Montería	6 435	1 802	8 303	10 165	74 7	61 0	3 730
Nequía	14 134	4 106	1 119	17 225	1 3 5	101 6	3 091
Obispo	5 229	1 18	4 482	5 667	11 8	9 3	438
Parícuti	6 641	1 63	6 4	8 487	17 6	1 5	1 846
Parícuti	19 125	4 635	19 483	24 118	68 3	55 1	4 994
Parícuti	11 946	6 261	10 138	16 999	188 9	112 6	5 053
Parícuti	19 460	5 0 0	16 967	22 037	53 4	41 1	2 577
Parícuti	20 071	4 215	17 26	21 482	74 8	60 1	1 411
Parícuti	8 421	2 108	7 843	9 951	6 5	60 3	1 574
Parícuti	21 1 2	4 446	28 002	32 448	50 4	43 5	11 296
Parícuti	60 492	4 662	39 080	115 342	176 3	59 7	54 850
Parícuti	3 884	1 2 3	5 166	6 339	7 9	6 3	505
Parícuti	13 606	2 605	14 151	16 756	68 1	57 5	3 1 0
Parícuti	13 660	6 315	11 972	18 287	160 4	105 0	4 627
Parícuti	14 215	3 23	16 942	20 665	87 1	71 4	6 390
Parícuti	27 684	1 36	9 381	36 744	130 7	164 5	9 060
Parícuti	14 712	2 807	13 813	16 680	96 9	80 3	1 968
Parícuti	26 481	7 940	2 821	0 761	6 8	41 8	4 230
Parícuti	7 593	2 084	6 125	8 209	20 8	15 5	616
Parícuti	15 038	2 080	1 894	19 974	0 7	27 5	4 936
Parícuti	34 320	13 413	36 214	49 621	91 2	66 5	15 307
Parícuti	17 703	4 115	17 641	21 7 6	104 5	84 8	4 0 3
Parícuti	10 622	2 211	9 858	12 069	110 7	90 4	1 447
Parícuti	4 004	1 576	6 0 3	7 599	13 6	10 7	3 95
Parícuti	11 987	3 137	12 087	1 224	48 7	38 7	3 231
Totales	769 968	406 717	661 433	1 068 180	82 4	51 0	298 212

LA SALUBRIDAD

El caldense tiene como alimentación básica al igual que el antioqueño los frijoles el arroz el maíz que consume en muy variadas formas la papa y en menor cantidad las carnes de res y de cerdo. Esta dieta a la que se han habituado todas las clases sociales es nutritiva y sana y juega factor importante en la fortaleza y desarrollo de este importante grupo étnico colombiano.

No obstante hay que anotar que debido al medio geoeconómico en que vive el caldense zonas cafeteras húmedas con follajes muy densos por las plantas y sombríos propicios a criaderos y multiplicación de insectos de todas clases el ambiente natural dominante es apto para el desarrollo de enfermedades endémicas como la anemia tropical disenteria paludismo tifoidea y ya en menor grado tuberculosis y sífilis. El siguiente informe estadístico muestra las enfermedades más frecuentes con el porcentaje sobre el total nacional.

ENFERMEDADES	Numero de casos	Porcentaje sobre el total nacional
Paludismo (en segundo lugar entre los Departamentos de mas alto porcentaje)	13 726	15 6
Diarrea y enteritis	11 827	9 7
Diarrea 4 semanas	2 278	10 4
Disenteria amibiana	4 306	9 4
Anquilostomiasis	7 574	11 9
Otros helmintos	8 030	6 7
Blenorragia	4 511	12 9
Sífilis	082	10 2
Tos febril	2 704	10 0
Tube culosis	1 109	10 9

La mortalidad infantil de Caldas registra las más altas cifras 169 defunciones por 1 000 nacimientos, muertes que en su mayor parte corresponden a la zona campesina y cuyas causas según los higienistas son las diarreas y enteritis causadas por infecciones y parásitos debidos a la contaminación de alimentos aguas y leches infectadas. El progreso de las campañas sanitarias la construcción de acueductos

ductos y alcantarillados la enseñanza de normas higienicas haran disminuir estos altos porcentajes y sobre todo la educacion que juega en estos renglones papel importantisimo, llevando a los campos los conocimientos modernos sobre la prevencion de las enfermedades y los medios de vida higienicos

En su lucha contra las enfermedades y para levantar el nivel sanitario del Departamento Caldas cuenta con las siguientes instituciones asistenciales y organismos de salud

ORGANISMOS DE SALUD E INSTITUCIONES ASISTENCIALES DEL DEPARTAMENTO

Manizales—Laboratorio Centro Epidemiológico Comisiones Rural y Urbana Hospital Municipal Hospital Infantil, Ancianato San Vicente Orfanato San Jose Manicomio y Asilo de Ancianos y Dementes Hospital San Antonio Hospital Departamental la Cruz Roja Asilo La Medalla Milagrosa Cruzada Social Instituto Profilactico Sanatorio Santa Sofia Clinica Manizales Clinica La Presentacion Centro de Radiodiagnostico Centro Epidemiológico

Aguadas—Centro de Salud (Arma M E) Hospital San Jose Ancianato

Anserma—Direccion Municipal de Higiene Hospital San Vicente de Paul

Apia—Centro de Salud Hospital San Vicente de Paul

Aranzazu—Centro de Salud Hospital San Vicente de Paul

Armenia—Direccion Municipal de Higiene Instituto Profilactico Medicina Escolar Urbana Hospital San Juan de Dios Ancianato La Providencia Orfanato La Providencia Hospital Casa de Maternidad Clinica Seguros Sociales

Balboa—Puesto de Salud Puesto de Socorro

Belalcazar—Puesto de Salud Hospital de Caridad San Jose

Belen de Umbria—Puesto de Salud Hospital San Jose

Calarca—Direccion Municipal de Higiene (Barcelona Quebradanegra y Coidoba) Hospital La Misericordia Sala de Maternidad Asilo El Carmen Orfanato

Circasia—Puesto de Salud Hospital San Vicente de Paul

Chinchina—Centro de Salud Hospital San Marcos

Filadelfia—Puesto de Salud, Hospital San Bernardo

Flandia—Puesto de Salud Hospital San Vicente de Paul

Genova—Puesto de Salud Puesto de Socorro

Guatica—Puesto de Salud (San Clemente V H) Puesto de Socorro

La Dorada—Direccion Municipal de Higiene (Buenavista y Guarinocito Inspec Enfer) Hospital Departamental

Manizales—Centro de Salud (Aguabonita M H)

La Virginia—Puesto de Socorro

Marmato—Puesto de Salud (San Juan V H) Hospital Minas Nacionales

Marquetalia—Puesto de Salud Puesto de Socorro

Marsella—Puesto de Salud Hospital San Jose

Marulanda—Puesto de Salud (Montebonito V H) Puesto de Socorro

Medellin—Puesto de Salud

Montenegro—Puesto de Salud Hospital San Vicente

Neria—Centro de Salud Hospital San Jose

Pacora—Centro de Salud (Castilla y San Bartolome Visitadora H) Hospital Santa Teresita

Palestina—Puesto de Salud (Arauca Visitadora Higiene) Puesto de Socorro

Pensilvania—Centro de Salud (Bolivia Medico Enfermeras y Hospital) Puesto Enfermeria (Arboleda Medico Inspector Enfermero) Hospital San Juan de Dios Clinica Bolivia

Pereira—Direccion Municipal de Higiene (Comisiones Urbana y Rural) Hospital San Jorge Hospital Infantil Asilo de Ancianos Orfanato San Vicente Clinica Carvajal Clinica de Uigencia y Maternidad Clinica Pereira, Clinica de los Seguros Sociales Clinica Santa Lucia Dispensario Antituberculoso Patronato San Jose, Casa de la Joven Desamparada

Pijao—Puesto de Salud (Barragan Inspector Enfermero) Hospital Santa Ana

Pueblo Nuevo—Puesto de Salud (Santa Cecilia y Villa Claret Ip Ef V H)

Quimbaya—Centro de Salud Hospital Municipal

Quinchia—Puesto de Salud (Irra Visitadora H) Hospital Nazareth

Riosucio—Centro de Salud (Bonafont y San Lorenzo Inspector Enfermero) Hospital San Juan de Dios Orfanato La Sagrada Familia Sala Maternidad Ancianato

Risaralda—Puesto de Salud (San Jose Visitado 1a H) Hospital San Rafael

Salamina—Centro de Salud (La Merced Medico Inspector Higiene) Hospital de Caridad San Juan de Dios Hospital Infantil Casa del Niño Asilo de Ancianos

Salento—Puesto de Salud Hospital San Vicente

Samana—Puesto de Salud (Hospital San Diego Florencia Norcasia) Hospital San Jose

Santa Rosa—Direccion Municipal de Higiene (Dosquebradas Medico y el Espanol Vdra H), Hospital San Vicente Sanatorio Antituberculoso Clarita Santos, Hospital Infantil (antituberculoso), Sala de Maternidad San Vicente

Santuario—Centro de Salud (La Celia Medico Visitadora Higiene) Hospital San Vicente

Supia—Puesto de Salud Hospital San Lorenzo

Victoria—Puesto de Salud (Isaza Visitadora Higiene)

Villamaria—Puesto de Salud Puesto de Socorro

Viterbo—Puesto de Salud Hospital San Jose

LA EDUCACION

El problema educacional del país es alarmante en todas sus regiones a causa de la falta de establecimientos de educación especialmente en el campo y a la escasez de maestros. La numerosa población escolar que cada año deja de asistir a los centros docentes llega ya a cifras muy altas y su remedio se espera con ansiedad. Las cantidades de niños en edad escolar entre 7 y 14 años que hay en el país se calculan hoy en algo más de 2 500 000 y de ellos solo asisten a las escuelas oficiales y particulares 1 073 000 o sea que un 57,1% de la población escolar queda al margen de la educación. Caldas con 242 251 niños solo puede educar a 122 684 que representan un 50,6%. Estas cifras están indicando que para que el Departamento pudiera salir de es-

te problema necesitaría duplicar sus establecimientos de educación y su personal docente.

Más si en este aspecto de la enseñanza primaria se nota, como en todo el país, un gran retraso en cambio en los estudios superiores el Departamento descuella por sus positivos progresos. Manizales es uno de los más adelantados centros culturales del país. La Universidad de Caldas adquiere año por año mayor fama. En sus cinco Facultades: Derecho, Agronomía, Medicina, Ingeniería y Veterinaria si guen estudios alrededor de 400 jóvenes. Los escritores caldenses gozan de merecida fama por el castizo manejo del idioma y los centros culturales son cada vez más numerosos. Más de 45 publicaciones periódicas se editan en las poblaciones principales y cuenta con 11 radiodifusoras.

Por el siguiente cuadro podrá apreciarse el estado general de la educación en el Departamento.

ENSEÑANZAS	Establecimientos que informaron	ALUMNOS			MAESTROS		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Infantil privada	20	1 347	323	1 024	1	—	51
Primaria oficial	1 040	99 645	53 939	45 706	1 969	614	1 355
Primaria privada	64	9 639	4 044	5 95	350	92	258
Nocturna oficial	10	725	681	44	96	22	4
Secundaria oficial	28	4 208	2 900	1 308	319	241	78
Secundaria privada	3	3 846	1 514	332	348	193	155
Normal superior oficial	4	470	137	333	67	34	33
Normal superior privada	2	112	—	112	24	10	14
Superior oficial		314	295	19	103	102	1
Comercial privada	16	1 206	527	679	94	54	40
Artes y oficios oficial	4	411	411	60	49	47	2
Artística oficial	2	166	116	0	15	14	1
Religiosa privada	2	254	254	—	7	7	—
Varas no específicas oficiales	3	281	187	94	20	21	8
Universidad de Caldas (5 facultades)	1	314	295	19	10	102	1
Totales	1 234	122 998	65 623	57 375	3 554	1 513	2 001

De los 45 municipios 38 cuentan con 71 salones de cine a los cuales asistieron durante el año de 1953 cerca de 4 000 000 espectadores. En el Departamento hay en total 15 bibliotecas públicas, 11 radiodifusoras y 42 publicaciones periódicas.

La casa de hacienda es por lo general de dos plantas con amplios corredores altos y bajos y siempre agradablemente pintada.

El último Censo de Edificios (1951) da los siguientes datos sobre el material predominante en la construcción de los 158 141 edificios censados:

LA VIVIENDA

El tipo de vivienda caldense y antioqueña en lo que respecta al campo y al común de las poblaciones es inconfundible. Su construcción está hecha a base de guadua y de madera, así son la humilde casa del labriego y la del cafetero acomodado como la iglesia y el Edificio Municipal. Lo quebrado y anísco del terreno obligan al propietario y al colono a edificar sus habitaciones en los sitios más inverosímiles. Poblaciones enteras como Marmato dan la apariencia de un pesebre; el terreno no les permite ni el trazado y formación de calles ni planeamiento urbanístico. La casa por lo tanto tiene características especiales: su fachada por lo común presenta una sola planta, más en el interior es frecuente encontrar dos, tres o más según el declive del terreno; esta circunstancia contribuye también a que el material principal de las construcciones sea la madera que saben aprovechar con utili-

Pisos

Edificios

De madera	130 982
De tierra	17 414
De cemento	5 564
De otros	3 821
De ladrillo	360

Muros

De adobe y bahareque	105 475
De madera	39 515
De otros	5 921
De ladrillo	4 500
De cemento (bloques)	2 730

Tejados

De teja de barro	117 543
De paja	17 196
De otros	14 434
De teja metálica	6 420
De cemento o asbesto	2 548

La madera y la guadua sobre todo son los elementos fundamentales e indispensables en toda construcción sobre la utilización de la guadua en el Departamento es muy gráfica la pintura que hace Adel Lopez Gomez en su Panorama multicolor de la tierra caldense y que dice Nosotros hacíamos en nuestras faldas y llanos en nuestros campos y poblados casitas casas e iglesias de guadua

Se las veía surgir afanosamente para encerrar el círculo de una plaza con su capillaje al fondo Eran una y otra y otra trabazón de estantillos paralelos diagonales alfaldas y caballetes de guadua Guadua en las estructuras y coberturas en el techo y en el tejado Guadua hincada sin mas ceremonias sobre la misma tierra Guadua en las cercas de varilla trabada Guadua destaponada para conducir el agua domestica por montes y calveros Guadua para el ingenio primo de la jaula destinada al pajaro cantor o para la maceta de geranios o para el tano en que se guardaba la miel Guadua para el lecho y para el moblaje de la cocina Guadua inclinada sobre el pozo para darle frescura y regada en el paisaje para ilustrar el cromatismo del crepusculo

Con ellas se constuyeron pueblos en Caldas en un abrir y cerrar de ojos La casa iniciada en la mañana del lunes estaba ocupada el sábado y ya entonces se alzaban en el patio fabricados con la misma madera el alto gallinero y un chiquero pa

ra el porcino Lo que a veces se hacia con caracter provisional para llenar una urgencia inmediata —barraca para vender hicores o vivienda para alojarse un año mientras llegaban tiempos mejores— se hacia una fundación permanente Todo se que daba así De este modo, Caldas es un Departamento con 120 000 casas de guadua

La topografía de Manizales ha dado una oportunidad excepcional —al igual que otros muchos pueblos caldenses— para mostrar que cosas extraordinarias pueden hacerse con guadua Uno mismo desde siempre familiarizado con ella y su diversidad inmensa de utilidades queda maravillado de ese espectáculo suburbano de las casitas trepadas como cabias sobre las laderas Tienen tres o cuatro pisos Se las ve en los mas abruptos lugares desafiando con su estabilidad inmovible todas las leyes que rigen la arquitectura En equilibrio sobre las cañadas en un panorama de ropas tendidas al sol entre huertecillos de maíz y de plátanos A veces empaquetadas con batatillas que dejan caer por sobre cercados y bardas sus ingenuas campanulas

La guadua de Caldas ha hecho ciudades en lutos Hay cuarenta pueblos que lo testifican con su existencia son pintorescos y pobres pero vivientes y dinamicos

En cuanto a servicios el censo ya citado presenta este aspecto detallado en la siguiente forma

VIVIENDAS OCUPADAS SEGUN LOS SERVICIOS

MUNICIPIOS	Total de viviendas ocupadas	AGUA		SANITARIOS		BANOS		LJZ ELECTRICA	
		Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
Total n. Depto	151 433	71 226	80 206	76 461	74 972	38 150	113 283	57 164	94 269
MANIZALES									
Cabece a municipal	13 078	12 337	741	12 133	945	8 547	4 531	11 816	1 262
Otras localidades	4 991	1 594	3 397	3 707	1 284	691	4 300	1 519	3 472
Armedilla									
Cabece a municipal	1 320	1 043	277	1 014	306	31	969	1 023	297
Otras localidades	3 522	974	2 548	420	3 102	145	3 377	157	3 365
Armenia									
Cabece a municipal	1 184	981	203	830	354	402	782	942	242
Otras localidades	2 543	377	2 166	314	2 229	109	2 434	114	2 429
Armenia									
Cabece a municipal	581	497	84	434	147	195	386	446	135
Otras localidades	1 930	0	1 424	187	1 743	66	1 864	55	1 875
Armenia									
Cabece a municipal	702	654	48	643	59	229	473	595	107
Otras localidades	1 687	459	1 229	278	1 409	70	1 617	106	1 581
Armenia									
Cabece a municipal	8 075	6 483	1 592	6 967	1 108	4 199	3 866	6 449	1 626
Otras localidades	1 951	669	1 282	1 402	549	708	1 243	306	1 645
Batavia									
Cabece a municipal	235	203	32	186	49	89	146	30	205
Otras localidades	913	101	806	74	839	25	888	11	902
Batavia									
Cabece a municipal	516	337	179	386	130	82	434	325	191
Otras localidades	2 007	560	1 457	468	1 539	315	1 692	490	1 519
Belen de Umbria									
Cabece a municipal	681	538	143	448	233	218	463	499	182
Otras localidades	2 543	276	2 267	217	2 326	51	2 492	86	2 457
Calarca									
Cabece a municipal	2 294	2 106	188	1 875	469	1 495	799	1 671	623
Otras localidades	3 887	1 560	2 327	896	2 991	437	3 450	579	3 308

MUNICIPIOS	Total de viviendas ocupadas	AGUA		SANITARIOS		BANOS		LUZ ELÉCTRICA	
		Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
Ci casia									
Cabecera municipal	636	487	148	394	242	256	380	282	352
Otras localidades	1 141	499	642	347	794	64	1 077	49	1 092
Chinchuna									
Cabecera municipal	1 247	1 042	205	1 094	153	568	679	791	456
Otras localidades	1 312	352	960	819	493	91	1 221	111	1 201
Filadelfia									
Cabecera municipal	378	275	103	245	133	145	233	211	167
Otras localidades	1 754	316	1 438	294	1 460	56	1 698	43	1 711
Filandia									
Cabecera municipal	471	374	97	411	60	145	326	294	177
Otras localidades	1 167	195	967	317	845	23	1 139	75	1 087
G. nova									
Cabecera municipal	570	431	139	415	155	207	363	172	398
Otras localidades	1 348	644	704	123	1 225	54	1 294	14	1 334
Guatica									
Cabecera municipal	333	277	56	248	85	49	284	290	43
Otras localidades	1 59	331	1 268	135	1 464	12	1 587	71	1 528
La Dorada									
Cabecera municipal	1 935	1 252	683	1 533	402	951	984	1 048	887
Otras localidades	774	71	703	203	571	26	748	49	725
La Tebaida									
Cabecera municipal	743	52	691	626	117	44	699	504	239
Manzanares									
Cabecera municipal	603	449	184	480	153	181	452	188	445
Otras localidades	1 935	376	1 559	277	1 658	57	1 878	8	1 927
Marmato									
Cabecera municipal	172	154	18	120	52	70	102	15	157
Otras localidades	604	272	392	84	580	50	614	51	613
Marsella									
Cabecera municipal	680	467	213	519	161	228	452	497	183
Otras localidades	1 838	433	1 405	424	1 414	117	1 721	79	1 759
Marquetalia									
Cabecera municipal	292	209	83	179	113	44	248	116	176
Otras localidades	1 199	83	1 116	110	1 089	33	1 166	3	1 196
Marulanda									
Cabecera municipal	198	145	53	129	69	13	185	151	47
Otras localidades	637	135	502	77	560	14	623	50	587
Medellin									
Cabecera municipal	340	185	155	157	183	38	302	195	145
Otras localidades	924	187	737	116	808	16	908	42	882
Montenegro									
Cabecera municipal	1 142	907	235	836	306	511	631	932	210
Otras localidades	1 298	251	1 047	291	1 007	42	1 256	162	1 136
Neira									
Cabecera municipal	780	738	42	705	75	386	394	691	89
Otras localidades	2 410	428	1 982	707	1 703	92	2 318	351	2 059
Pueblorrico									
Cabecera municipal	210	183	27	162	48	42	163	158	52
Otras localidades	781	35	746	53	728	6	775	4	777
Pacora									
Cabecera municipal	625	524	101	494	131	297	328	553	72
Otras localidades	2 511	412	2 099	437	2 074	111	2 400	140	2 371
Palestina									
Cabecera municipal	344	170	174	291	53	63	281	202	142
Otras localidades	1 106	279	827	508	598	105	1 001	151	955
Pensilvania									
Cabecera municipal	664	527	137	502	162	147	517	419	245
Otras localidades	3 804	323	3 481	578	3 226	54	3 750	155	3 649
Pereira									
Cabecera municipal	10 220	9 607	613	9 360	860	8 109	2 111	9 265	955
Otras localidades	5 153	1 054	4 099	3 048	2 105	328	4 825	1 514	3 639
Pijao									
Cabecera municipal	396	347	49	334	62	207	189	343	53
Otras localidades	1 580	442	1 138	404	1 176	154	1 426	168	1 412
Quimbaya									
Cabecera municipal	1 008	833	175	822	186	505	503	594	414
Otras localidades	1 575	347	1 228	435	1 140	80	1 495	58	1 517
Quinchia									
Cabecera municipal	706	448	258	490	216	92	614	495	211
Otras localidades	2 710	195	2 515	898	2 312	30	2 680	51	2 659

MUNICIPIOS	Total d v v en la ocupadas	AGUA		SANITARIOS		BANOS		LUZ ELÉCTRICA	
		Con	Sin	Con	Sin	Con	S n	Con	S n
Riosuc o									
Cabecera municipal	1 302	942	360	1 106	196	548	754	972	330
Otras localidades	4 338	678	3 660	2 197	2 141	193	4 145	309	4 036
Risaralda									
Cabecera municipal	465	377	88	316	149	55	410	346	119
Otras localidades	1 990	331	1 659	291	1 699	68	1 922	165	1 825
Salamina									
Cabecera municipal	1 252	1 099	153	1 012	240	700	552	1 013	239
Otras localidades	3 471	705	2 766	744	2 727	189	3 282	201	3 270
Si lento									
Cabecera municipal	353	265	88	209	144	128	225	256	97
Otras localidades	851	167	684	133	718	58	793	68	783
Samana									
Cabecera municipal	339	219	60	275	64	56	283	154	185
Otras localidades	2 797	317	2 480	394	2 403	23	2 774	10	2 787
Santa Rosa de Cabal									
Cabecera municipal	1 951	1 805	146	1 758	193	1 077	874	1 789	162
Otras localidades	4 714	1 262	3 452	1 518	3 196	369	4 345	880	3 834
Santua o									
Cabecera municipal	638	54	64	537	101	276	362	32	106
Otras localidades	2 390	350	2 040	338	2 052	109	2 281	149	2 241
Supia									
Cabecera municipal	443	365	78	288	155	156	287	284	159
Otras localidades	1 568	125	1 443	86	1 482	34	1 534	28	1 540
Victoria									
Cabecera municipal	274	186	88	225	49	103	171	129	145
Otras localidades	901	34	867	64	837	26	875	9	892
Villa Maria									
Cabecera municipal	557	446	111	496	61	261	296	486	71
Otras localidades	1 686	31	1 155	556	1 130	146	1 540	97	1 589
Viterbo									
Cabecera municipal	575	39	180	358	217	238	337	270	305
Total	1 1433	71 226	80 206	76 461	74 972	38 150	113 283	57 164	94 269

LAS POBLACIONES

Caldas tiene hoy 45 cabeceras municipales que corresponden a otras tantas poblaciones en incansable anhelo de superación. La mitad de ellas son de antigua y legendaria fundación, la otra mitad son nuevas nacidas bajo el espíritu tenaz y batallador de sus hijos. Mas no solo se deben tener en cuenta al hablar de poblaciones estas 45 cabeceras, otros tantos caseríos de gran pujanza le vienen a la zaga emulando algunas con sus mayores en adelanto servicios y construcciones. El espíritu cívico y progresista del pueblo caldense es digno de servir de ejemplo a todo el país. Sus poblaciones, cual mas cual menos, viven en permanente preocupación por lo que de grande y de provechoso va ejecutando su vecina, es una constante y hermosa lucha de emulación sin ánimo ruin, mas con ojo avizor, ya que ninguna acepta que unas prosperen ante la indiferencia de las otras. Así han surgido en forma casi desconcertante Manizales, Pereira, Armenia, Santa Rosa de Calarcá, y así vienen detrás de ellas villorrios que hasta ayer eran casi desconocidos o fondas notables que de tales pasaron a caseríos de ahí a corregimientos y luego se convirtieron en cabeceras municipales con rapidez desconcertante.

Manizales —En el año de 1949 la capital de Caldas cumplió su primer siglo de vida. Antes de que sus fundadores escogieran el sitio, toda aquella cu-

chilla donde hoy se halla la ciudad era una selva espesa y silenciosa. Manizales es la capital departamental mas joven de Colombia. En 1925 sufrió un devastador incendio que casi la destruye totalmente, mas esta desgracia no desalentó a sus habitantes y sobre las cenizas de las viejas construcciones surgió una de las ciudades mas bellas y progresistas del país. Manizales es uno de los centros comerciales e industriales mas sobresalientes del Occidente colombiano. Es un centro intelectual de primer orden con numerosos establecimientos docentes y afamada Universidad. Cuando su conexión directa con el Pacífico sea una realidad, la ciudad será también un punto crucial de vías de incalculable importancia nacional.

Pereira —Se disputa esta ciudad con Armenia el segundo puesto en el Departamento. De fundación relativamente reciente (1863) asombra por su creciente progreso. Edificada en un hermoso valle a orillas del Otún, es un centro industrial aventajado contando con numerosas fabricas de vidriería, textiles, cervezas, metales, jabones, etc. La localidad es agradable con edificios magníficos, calles rectas y numerosos parques. Con Cartago importante ciudad del Valle del Cauca, forma un eje comercial que abastece una extensa región.

Armenia —Con 65 años de vida ha logrado ponerse en primera línea entre las mas importantes ciudades del país. Situada en el corazón del Quindío

es la zona cafetera mas rica de Colombia se ha convertido en un centro de atraccion comercial de toda la region sur del Departamento Sus industrias son numerosas a mas del cafe que beneficia en gran des trilladoras cuenta con fabricas de productos metalicos de baldosas jabones textiles gaseosas etc Es importante centro vial y punto de conexi6n entre el Oriente y el Occidente colombiano

Calarca—A 6 kilometros de distancia de la anterior fundada en 1890 asombra tambien por su rapido adelanto Es un centro agricola de importancia especialmente como mercado cafetero Tiene una hermosa localidad un activo comercio y buenos servicios publicos

Santa Rosa—Fundada en 1844 se halla a 38 kilometros de Manizales y 20 de Pereira Esta poblacion esta adquiriendo un firme y rapido desarrollo Su comercio es activo Cuenta con ferias de ganado cada mes y ultimamente vienen estableciendose

en su Municipio importantes fabricas e industrias A corta distancia de la poblacion se encuentran unos afamados banos termales muy visitados y apetecidos

La Dorada—Puerto fluvial sobre el Magdalena y la principal poblacion caldense en el Oriente del Departamento Su movimiento es intenso por ser sitio terminal de la navegacion en el bajo Magdalena y contar con una planta de refinacion de petroleo Ademas es centro de atraccion comercial de la region del valle del gran rio siendo productor de arroz algod6n platano y ganaderia El sitio en que esta edificada se presta para la formacion de una gran ciudad mas su aspecto es todavia de poblacion recién fundada con escasas edificaciones solidas y regulares servicios

El cuadro que sigue presenta las fechas de fundacion fundadores y corregimientos de las cabeceras municipales caldenses

MUNICIPIOS	AÑO DE FUNDACIÓN	FUNDADOR	CORREGIMIENTOS
MANIZALES	Junio de 1848	Fueron sus primeros fundadores Jose Maria Osorio Joaquin Arango Antonio Maria Arango	1 Alto de Lisboa 2 El Rosario La Cabana 4 La Cuchilla del Salado
Aguadas	1808	Fundada por Francisco Estrada y Jose Antonio Villagas Municipio desde 1814 segun disposici6n del Dictador Juan del Corral	1 Arma 2 Rio Arriba
Anserma	Agosto 15 de 1539	Fundada por el Mariscal Jorge Robledo Redeficada en 1810 por Matias Rivera y otros Distrito desde 1882	1 Alejandria 2 Nubia 3 Palo Blanco
Apia	Agosto 15 de 1884	Fundada por Ponciano Hernandez y otros Municipio desde 1893	1 El Caserío
Aranzazu	1853	Fundado por Jose Maria Ocampo y otros Municipio desde 1854	
Armenia	1889	Fundada por Jose Maria Ocampo y Antonio Maria Gomez	1 El Camo 2 La Tebaida 3 Puerto Espejo 4 Regivit 5 San Juan
Balboa	Hacia 1907	Fundada por Miguel Ceballos y otros Distrito desde 1923	1 Cachipay 2 Tambores
Belalcázar	Hacia 1888	Fundado por Mario Oozco y Alvaro Naranjo Municipio desde 1911 por Ordenanza numero 17	1 La Virgen 2 San Isidro
Belen de Umbria	1890	Fundada por Antonio Maria Hoyos y otros Municipio desde 1911 segun Ordenanza numero 17 En 1931 cambio su antiguo nombre de Mocatan por el actual	1 Columba 2 Taparcal
Calarca	1886	Fundada por Segundo Henao y otros Municipio desde 1905	1 Barcelona 2 Cordoba 3 La Albania 4 Quebradanegra
Circasia	1884	Fundada por Javier Arias y otros Municipio desde 1906	
Chinchina	1888	Fundada por Candelario Rodriguez y otros	1 Alto de Mina 2 La Floresta 3 La Represa
Fladelfia	1840	Fundada por Tomas Osorio y otros Municipio desde 1873	1 El Pintado 2 La Paila 3 Samaria
Filandia	1878	Fundada por Jose R Lopez y otros Municipio desde 1895	1 El Paraiso 2 La Inda
Genova	1904	Fundada por Segundo Henao Municipio desde 1937 segun Ordenanza numero 10 de tal año	
Guatica	Hacia 1781	Uno de sus primeros pobladores fue el Presbitero Eutimio Guevara Municipio desde 1921	1 San Clemente Santana
La Dorada	1886	Fundada por Antonio Acosta y otros Municipio segun Ordenanza numero 43 de 1923	1 Buenavista 2 Guarinocito 3 Isaza

MUNICIPIOS	AÑO DE FUNDACIÓN	FUNDADOR	CORREGIMIENTOS
La Tebaida	1914	Fundada por Luis Arango Cano Marco Ocampo Roberto y Camilo Londono Crispiniano Acevedo Pedro Lopez y Amador Valencia Se elevó a categoría de Municipio en el año de 1954	
Manzanares	1864	Fundada por Pedro Campuzano y otros	1 Aguabonita 2 Las Margaritas 3 Los Planes
Marmato	Hacia 1537	Fundado por Jacinto Arboleda a ordenes del Conquistador Jorge Robledo	1 El Llano 2 San Juan de Marmato
Mequetalá	Entre 1880 y 1885	Fundada por Pastor Martínez y otros Municipio según Ordenanza número 32 de 26 de abril de 1924	
Marsella	Hacia 1867	Fundada por Nepomuno Correa y otros Municipio según Ordenanza número 83 de 1905 Época de la creación del Departamento de Caldas Hasta 1915 se le llamó Segovia	1 Alto Cauca
Marulanda	1877	Fundada por Cosme Marulanda y otros Municipio desde 1886	1 Montebonito
Mistrato	1539	Fundado por el Conquistador Jorge Robledo En 1925 la Asamblea lo elevó a Municipio y le cambió el antiguo nombre de Arrayanal	1 Puerto de Oro 2 San Antonio del Chamí
Montenegro	1895	Fundado por Nicolás Cadena y otros Municipio según Ordenanza número 14 de 1911	1 La Suiza
Neira	1842	Fundado por Pedro Holguín y otros Municipio desde 1844	1 La Cristalina
Pácora	Se desconoce	La región fue descubierta por Jorge Robledo en 1540 En el año de 1831 se elevó a Municipio	1 Castilla 2 Las Coles 3 San Bartolomé
Palestina	1855	Fundada por Cándido Duque y otros Municipio según Ordenanza número 15 de 1913	1 Arauca 2 La Plata
Pensilvania	1866	Fundada por Isidro Mejía y otros Municipio desde 1911	1 Arboleda 2 Bolívar 3 El Congal 4 La Linda 5 La Quebra
Pereira	1863	En 1540 Jorge Robledo fundó a San Jorge de Carthagena el sitio actual de Pereira En 1863 el Presbítero Remigio Canarte y otros hicieron la fundación definitiva Municipio desde 1877	1 Altagracia 2 Arabia 3 Fonda Central 4 La Florida 5 La Laguna 6 La Palmilla 7 Mundo Nuevo 8 Puente Bolívar (San Joaquín) 9 Tribunas
Piso	1902	Fundado por Emiliano Orozco y otros La Ordenanza número 11 de 1926 le cambió el nombre de Colón por el actual y lo elevó a Municipio	1 Barragan 2 El Tolra
Pueblorrico	1907	Fundado por Leonardo Tamayo y otros Municipio desde 1908	1 Santa Cecilia 2 Villa Claret
Quimbaya	1915	Fundada por Juan de J. Buitrago y otros Municipio según Ordenanza número 262 de 1922	1 Pueblo Rico 2 Puerto Alejandria
Quinchía	1848	Fundada por Manuel y Tiburcio Tapasco Municipio según Ordenanza número 32 de 1912	1 Batero 2 Irra
Riosucio	1819	Fundado por los Presbíteros Ramón A. Buño Bonifacio Buenafonte y varios colonos Municipio desde 1846	1 Bonafont 2 El Oro 3 Quebalomo 4 San Lorenzo
Risaralda	1916	Fundada por Aldemaro Quintero y otros Municipio por Ordenanza número 17 de 1918	1 La Libertad 2 San José
Salamina	1827	Fundada por José Ignacio Gutiérrez y otros	1 La Felisa 2 La Mercedes 3 La Unión 4 San Félix
Salento	1842	Fundado por Ramón Flóres Palau y otros Municipio según Decreto número 995 de 1908 dictado por el General Rafael Reyes	

MUNICIPIOS	AÑO DE FUNDACIÓN	FUNDADOR	CORREGIMIENTOS
Samana	Hacia 1884	Fundada por Grego o Soto y otros Municipio segun Ordenanza de 1909	1 Berlin 2 Florencia 3 La Noicasia 4 San Diego
Sta Rosa de Cabal	1844	Fundada por Nepomuceno Velasquez y otros Municipio desde 1852	1 Dos Quebradas 2 El Espanol 3 Guacas 4 La Badea 5 Potreros 6 Santa Barbara
Santuario	1886	Fundado por Jose Zapata Fermin Vasquez y Pedro Bedoya	1 La Celia 2 Peralonso
Supia	1537	Fundada por el Mariscal Jorge Robledo Municipio desde 1777 aproximadamente	1 Hojas Anchas
Victoria	Hacia 1879	Fundada por Isidro Mejia y otros Municipio desde 1887	1 La Pradera
Villa Maria	1850	Fundada por Jose Maria Ceballos y otros Municipio desde 1855	1 Rioclaro
Viterbo	1911	Fundado por el Reverendo Padre Nazario Restrepo Botero	-

PRESUPUESTOS

El Presupuesto Departamental de Caldas calculado para 1954 en \$ 39 595 739 ocupa el cuarto lugar entre los presupuestos de las diferentes secciones del pais despues del Valle Cundinamarca y Antioquia. Como ocurre en todos los Departamentos los ingresos se basan principalmente en el monopolio de licores destilados (produccion y exportacion, 31.4%) y consumo de tabaco (31.9%). En las apropiaciones las mayores sumas se las lleva el Departamento de Hacienda y el de Deuda.

Publica luego le siguen los de Educacion y Gobierno.

Sobre los presupuestos municipales es interesante observar que de los 45 municipios del Departamento 35 de ellos cuentan con rentas superiores a \$ 100 000 y las entradas del Municipio de Pereira por ejemplo que suben a \$ 11 400 000 son superiores al presupuesto de los Departamentos de Cauca Choco Huila Nariño Noite de Santander y Cordoba.

La liquidacion del presupuesto de Caldas para 1954 es como sigue:

RENTAS

Bienes departamentales

1	Producto de bienes	\$	6 000 00
---	--------------------	----	----------

Monopolios

2	Licores nacionales o destilados	10 737 627 71	
3	Licores extranjeros	224 299 66	\$ 10 961 927 37

Industrias

4	Perfumes y lociones	11 201 40	
5	Exportacion de licores	1 680 375 34	\$ 1 691 576 74

Impuestos

6	Tabaco consumo	\$ 12 639 043 86	
7	Cerveza consumo	2 045 526 52	
8	Cerveza venta	752 209 92	
9	Vinos nacionales	163 039 31	
10	Vinos extranjeros	15 252 66	
11	Participacion en el impuesto adicional al cigarrillo extranjero liquidacion ultimo año Decreto Ejecutivo numero 1626 de 1951	166 678 85	\$ 15 781 751 12

Ingresos varios

12	Aprovechamiento	\$ 18 567 43
13	Participacion por concepto de oro fisico	10 897 33

14	Reintegro de los municipios por concepto de pago de sueldos de la Policia Nacional Division Caldas	2 940 786 00		
15	Reintegro de los municipios por concepto de acciones de la Central Hidroelectrica de Caldas segun contrato	38 024 55		
16	Reintegro de los municipios por concepto de avances y aportes (prestamos) hechos por el Departamento a Obras de Fomento Municipal en plan de 1950 1951	40 806 30	\$	3 049 081 61

RENTAS DE DESTINACION ESPECIAL

(1) Producido en 12 meses — Auxilio nacional

17	Deguello de ganado mayor	1 435 402 51		
18	Auxilio nacional para la Universidad Popular de Caldas	200 000 00	\$	1 635 402 51

Rentas especiales

19	Existencia Libranzas de Tesoreria Serie R de 1953	1 000 000 00		
20	Existencia bonos Serie S de 1953	1 920 000 00		
21	Productos emision Libranzas de Tesoreria Serie R	2 850 000 00		
22	Producto empreritos bancarios	700 000 00	\$	6 470 000 00

Total del Cuadro A \$ 39 595 739 35

APROPIACIONES

Departamento de Gobierno	\$ 6 040 118 24		
Departamento de Justicia	13 800 00		
Departamento de Hacienda	12 260 894 59		
Departamento de Contabilidad	425 200 00		
Departamento de Agricultura	727 619 00		
Departamento de Educacion	6 507 600 00		
Departamento de Salubridad y Asistencia Social	1 557 300 00		
Departamento de Obras Publicas	3 464 560 00		
Departamento de Deuda Publica	8 598 647 52		
	\$ 39 595 739 35		39 595 739 35

El monto de los presupuestos municipales para 1954 puede apreciarse en el cuadro siguiente

MUNICIPIOS	Pesos	MUNICIPIOS	Pesos
MANIZALES	\$ 18 869 860	Marulanda	60 000
Aguadas	449 278	Mistato	77 691
Anserma	343 444	Montenegro	326 291
Apia	226 000	Neira	302 237
Aranzazu	217 550	Pacora	257 315
Armenia	9 392 767	Palestina	120 000
Balboa	118 075	Pensilvania	208 236
Belalcazar	140 000	Pereira	11 408 481
Belen de Umbria	156 207	Pijao	274 239
Calarca	599 100	Pueblorrico	33 772
Circasia	147 484	Quimbaya	362 837
Chinchina	273 370	Quinchia	157 622
Filadelfia	122 867	Riosucio	252 997
Filandia	103 145	Risaralda	170 474
Genova	185 286	Salamina	376 222
Guatica	55 000	Salento	120 528
La Dorada	492 810	Samana	77 026
Manzanares	226 482	Santa Rosa de Cabal	591 505
Marmato	28 076	Santuario	200 000
Marquetalia	89 175	Supia	70 620
Marsella	183 734	Victoria	63 040
		Villa Maria	105 449
		Viterbo	200 947

BIBLIOGRAFIA

Angarita Niño Marco J—Economía e industria del petróleo en Colombia Bogotá 1953

Anónimo—Monografía de la ciudad de Pereira *Boletín Soc Geog* 1934 Numeros 61 66

Ardila B Jose J—Desarrollo del sistema de transportes en Colombia Bucaramanga 1949

Arango C Luis—Recuerdos de la Guaquería en el Quindío Bogotá 1929

Arango Villegas Rafael—Los municipios de Caldas 1930

Archivo Historial de Manizales—(Relaciones de colonizadores prehistoria etc) 5 tomos

Arenas Paz Behsario—Guía Geográfica de Colombia Bogotá Tercera edición

Banco de la Republica—La producción y las economías seccionales de Colombia 1952

Banco de la Republica—Revista del Banco

Bedoya Victor A—Pijaos y Quimbayas Ibagué 1950

Botero Calixto—Monografía de Palestina Manizales 1929

Castro Gabriel—Cronica sobre las minas de Marmato *Rev Minería* Numero 17 1946

Currie Lauchlin—Programa económico y administrativo para el Departamento de Caldas Informe de una misión Manizales 1952

De la Cuesta Carlos—Manizales aurífero (Monografías de Manizales por Jose Gaviria Toro) Manizales 1924

Departamento Administrativo Nacional de Estadística—Boletín Mensual últimos números Anuario General de Estadística 1953 Archivo y Mapoteca de la Sección de Zonificación Estadística

Duque Juan Pablo—Estudio sobre el aspecto físico de los suelos caldenses

Federación Nacional de Cafeteros—Revista Cafetera de Colombia Últimos números

Fetzer Wallace G—Comisión Geológica de Caldas Compendio estudios geológicos oficiales Tomo 5º 1942

Fetzer Wallace G—Fuentes minerales y yacimientos de carbonato de calcio de Santa Rosa de Cabal *Comp Estudios Geológicos Of* Tomo 6º 1945

Franco Ramon—Antropogeografía Colombiana Manizales 1941

Frederich von Schenek—Viajes por Antioquia en el año de 1880 Banco de la Republica Bogotá 1953

Galarza Ossa Tiberio—Geografía de Caldas Manizales

Dirección Departamental de Estadística de Caldas—Boletín de Estadística Últimos números

García Antonio—Geografía Económica de Colombia Caldas Publicación Contraloría Nacional 1937

Gómez Eugenio J—Diccionario Geográfico de Colombia Bogotá 1953

Gómez Picon Rafael—Magdalena Río de Colombia Bogotá 1950

Gühl Ernesto—Geografía y demografía en Colombia *Boletín de la S G* Tomo VIII Numero 2 1952

Gühl Ernesto—Pisos térmicos de Colombia Naturaleza y técnica I Numero 2 1950 Bogotá

Gühl Ernesto—El aspecto económico del cultivo del café en Antioquia *Revista Colombiana de Antropología* Junio 1953

Gühl Ernesto y Gonzalo García—Informe sobre la Caja de los S S en el Quindío presentado al Congreso de S S de México en 1952

Instituto Geográfico de Colombia Agustín Codazzi—Cartas y planchas a escala 1 25 000 y 1 10 000 del territorio de Caldas

Instituto Geográfico de Colombia Agustín Codazzi—Datos del catastro nacional

Jaramillo Sierra Bernardo—Valles de Colombia Bogotá 1950

Jiménez Jaramillo Jesús y Scherpe E A—Informe sobre las minas de Supía y Marmato *Comp Estudios Geológicos of* Tomo 2 1934

Jiménez de Muñoz Edith—Los Quimbaya *Boletín de Arqueología* Bogotá Marzo 1946

Julius Berger Konsortium—Estudios sobre el río Magdalena 1926

Londoño Julio—Geopolítica de Colombia Bogotá 1948

López de Mesa Luis—Como se ha formado la nación colombiana Bogotá 1934

López O Juan B—Salamina De su historia y sus costumbres Manizales 1944

Ilanos G Gabriel—Carbones fósiles de Riosucio *Anales Escuela Nacional de Minas* Numero 41 1937

Lleras Codazzi Ricardo—Algunas minas de Antioquia y Caldas *Anales de Ingeniería* Numero 454 1931

Meja G Pedro Nel—Reposición forestal en Caldas *Revista Colombia* Numeros 3 y 4 1944

Ministerio de Agricultura—Economía Agropecuaria de Colombia 1950

Oficina de Información de la Gobernación de Caldas—Caldas Vida y desarrollo de sus municipios Manizales 1954

Oficina de Longitudes—Mapa del Departamento de Caldas 1924

Ospina Tulio—Reseña sobre la Geografía de Colombia y especialmente del antiguo Departamento de Antioquia 1911

Padre Fabo—Historia de Manzales Manzales

Parsons James J—La colonización antioqueña Version castellana de Emilio Robledo Medellín 1950

Perez Arbelaez Enrique—Hilea Magdalenense Bogota 1949

Perez Arbelaez Enrique—Recursos naturales de Colombia Bogota 1953/54

Pozo Rodriguez Pedro del—Reconocimiento de la cuenca alta del río Otun Tierras y Aguas Números 65 66 1944

Ramirez Jesus Emilio—Bibliografía de la biblioteca del Instituto Geofísico de los Andes Colombianos sobre Geología y Geofísica de Colombia Bogota 1951

Ramirez Jesus Emilio—El Ruiz inolvidable Recuerdos de una excursión Juventud Bartolina Números 166 167 y 187 196

Rayo y Gomez Jose—El territorio de Manzales y la estabilidad de su suelo Rev Academ Colomb ciencias exactas Numero 19 1943

Restrepo Vicente—Estudios sobre las minas de oro y plata en Colombia Bogota 1888

Restrepo Maya—Historia de Manzales

Reymond Edouard—Informe sobre los yacimientos de azufre del Macizo del Ruiz en los Departamentos del Tolima y Caldas Compendio estudios geológicos Tomo 5º 1942

Robledo Emilio—Geografía Médica de Caldas

Scheibe Roberto—Las condiciones económicas de los yacimientos de carbón en el Departamento de Caldas Boletín Minas y Petróleos Números 31 33 1931 y números 49 54 1933

Schroeder Rudolph—La estación meteorológica de Chinchina Rev Cafeteira Colomb Números 118 119 1949

Suarez Hoyos Vicente—Deslizamientos en Salamina Departamento de Caldas Comp Estud Geol of Tomo 7 1946

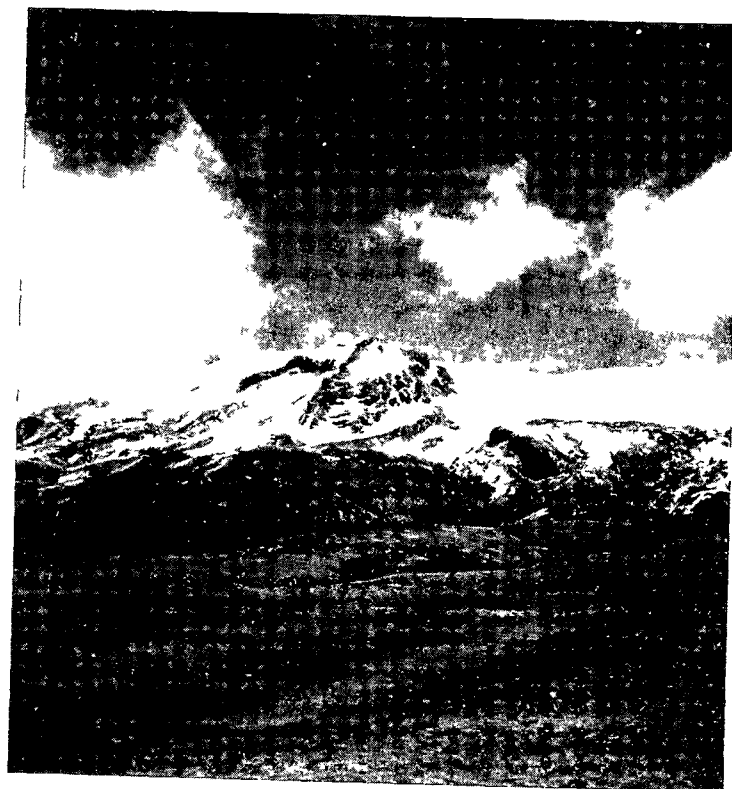
Troger Hans—El tiempo reinante en Colombia Boletín de la Federación Nacional de Cafeteros Numero 13 1954

Uribe Angel Manuel—Geografía y compendio histórico del Estado de Antioquia en Colombia Pa 118 1885

Vergara y Velasco F J—Nueva Geografía de Colombia Bogota 1901

Vila Pablo—Nueva Geografía de Colombia Bogota 1945

Villegas E Lazaro—Geografía e historia de Aguadas Manzales 1945



El flanco oeste del Nevado del Ruiz hacia el crater del mismo

At d E K



EL CRATER DEL RUIZ VISTO POR SU FRENTE OCCIDENTAL



EL CRATER DE LA OLLETA
Nevado del Ruiz visto del Suroeste

Al n d E K

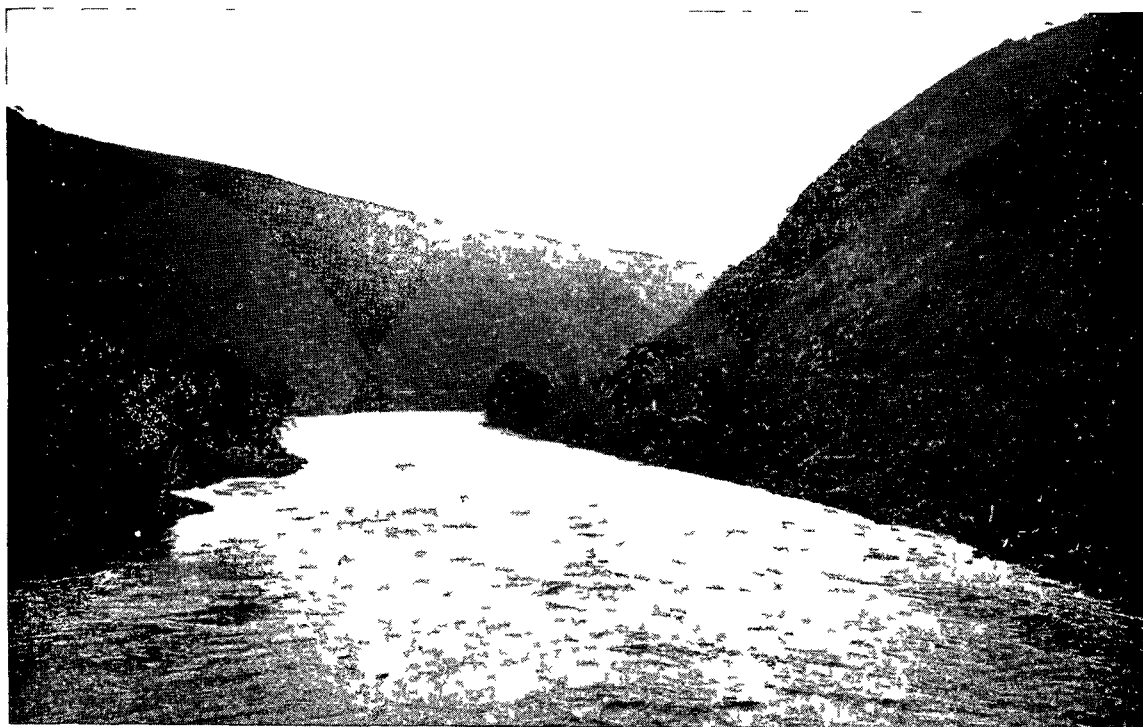


NEVADO DE SANTA ISABEL Y EL CISNE
visto desde el Paramo de Murillo

Al d E K



EL RIO LA VIEJA LINDEO ENTRE CALDAS Y VALLE



CAÑON DEL RIO CAUCA EN ARAUCA



CUENCA DEL RIO CAUCA VISTA DESDE BELALCAZAR



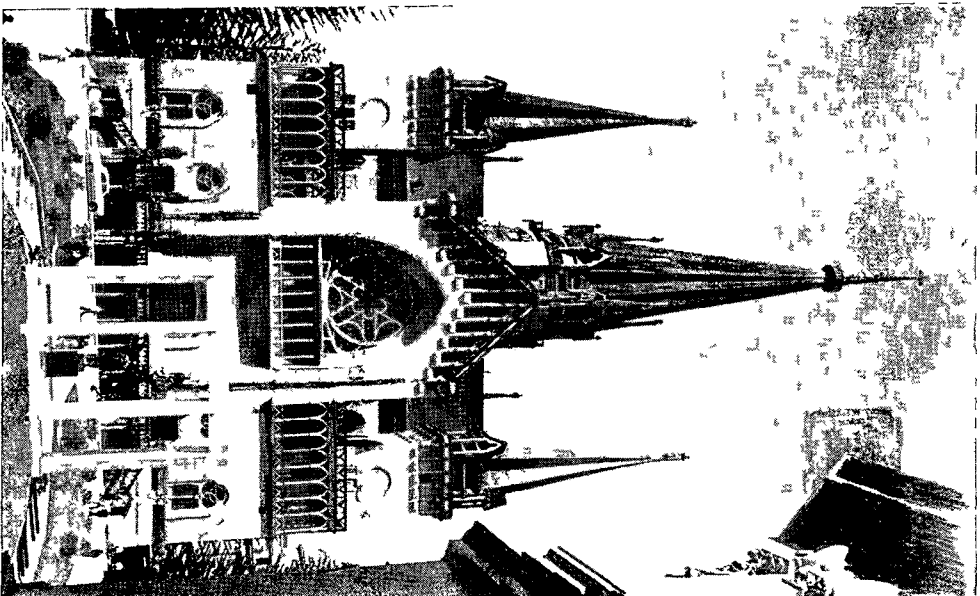
EL VALLE DEL RISARALDA VISTO DESDE BELALCAZAR

ASPECTO DE MANIZALES

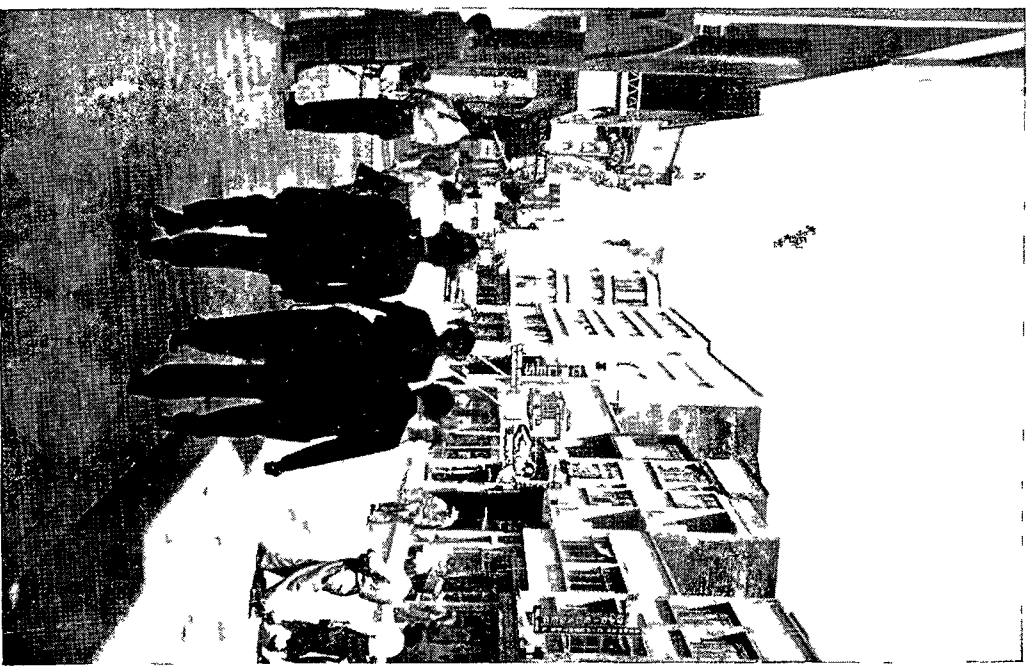


CALLE TIPICA DE MANIZALES





BASILICA CATEDRAL DE MANIZALES



DETALLE DE UNA CALLE COMERCIAL DE PEREIRA



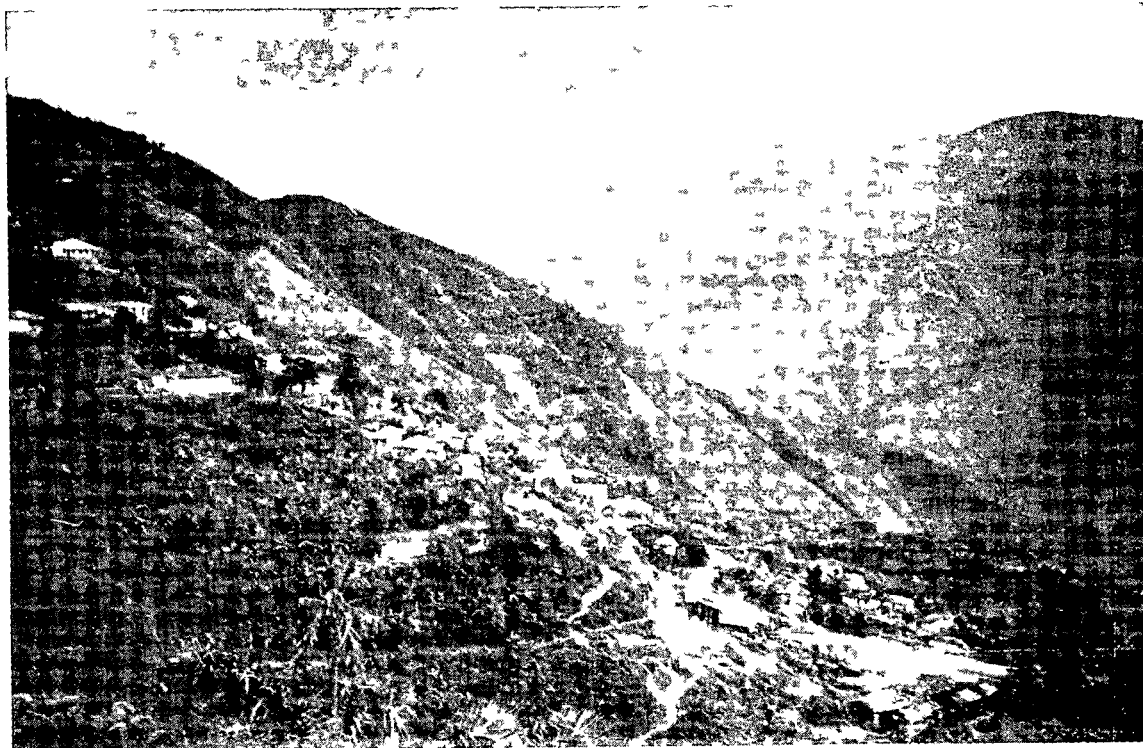
CUENCA DEL RIO CHINCHINA - AL FONDO MANIZALES



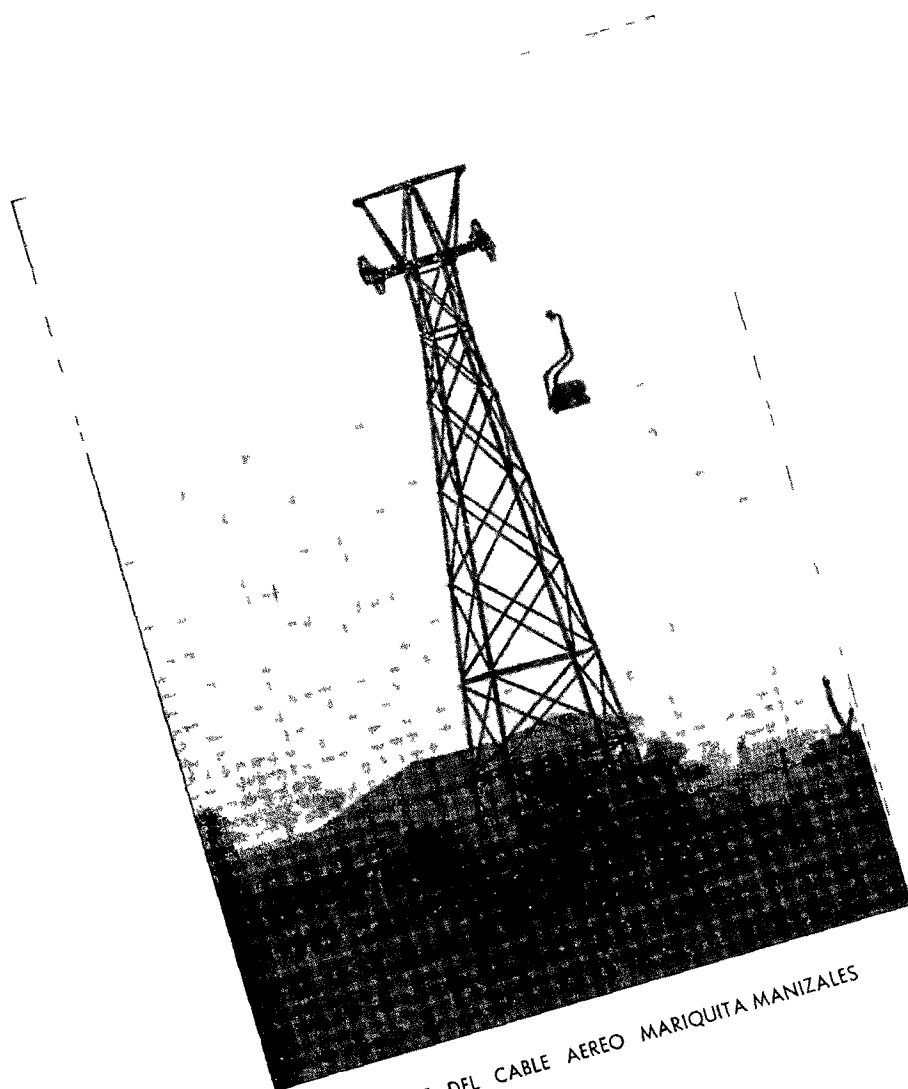
EL RIO QUINDIO EN ARMENIA



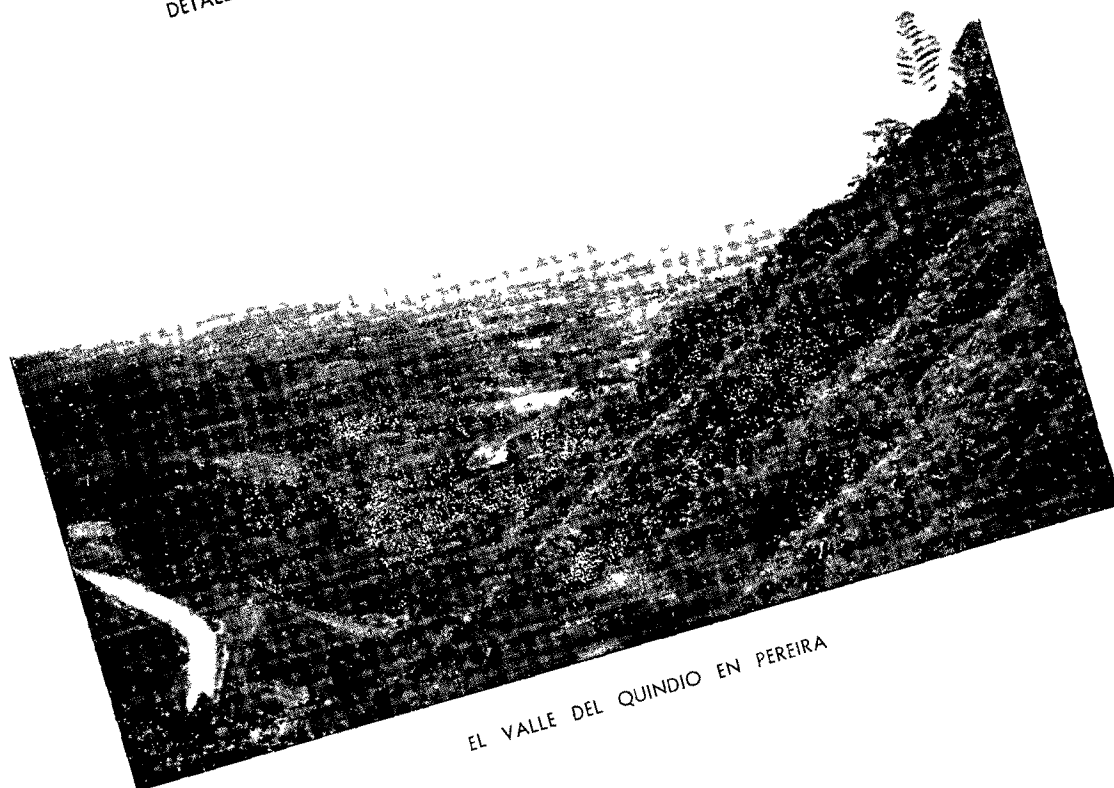
PANORAMICA DE BELALCAZAR



LA POBLACION MINERA DE MARMATO CON EL CAÑON DEL RIO CAUCA



DETALLE DEL CABLE AEREO MARIQUITA MANIZALES



EL VALLE DEL QUINDIO EN PEREIRA



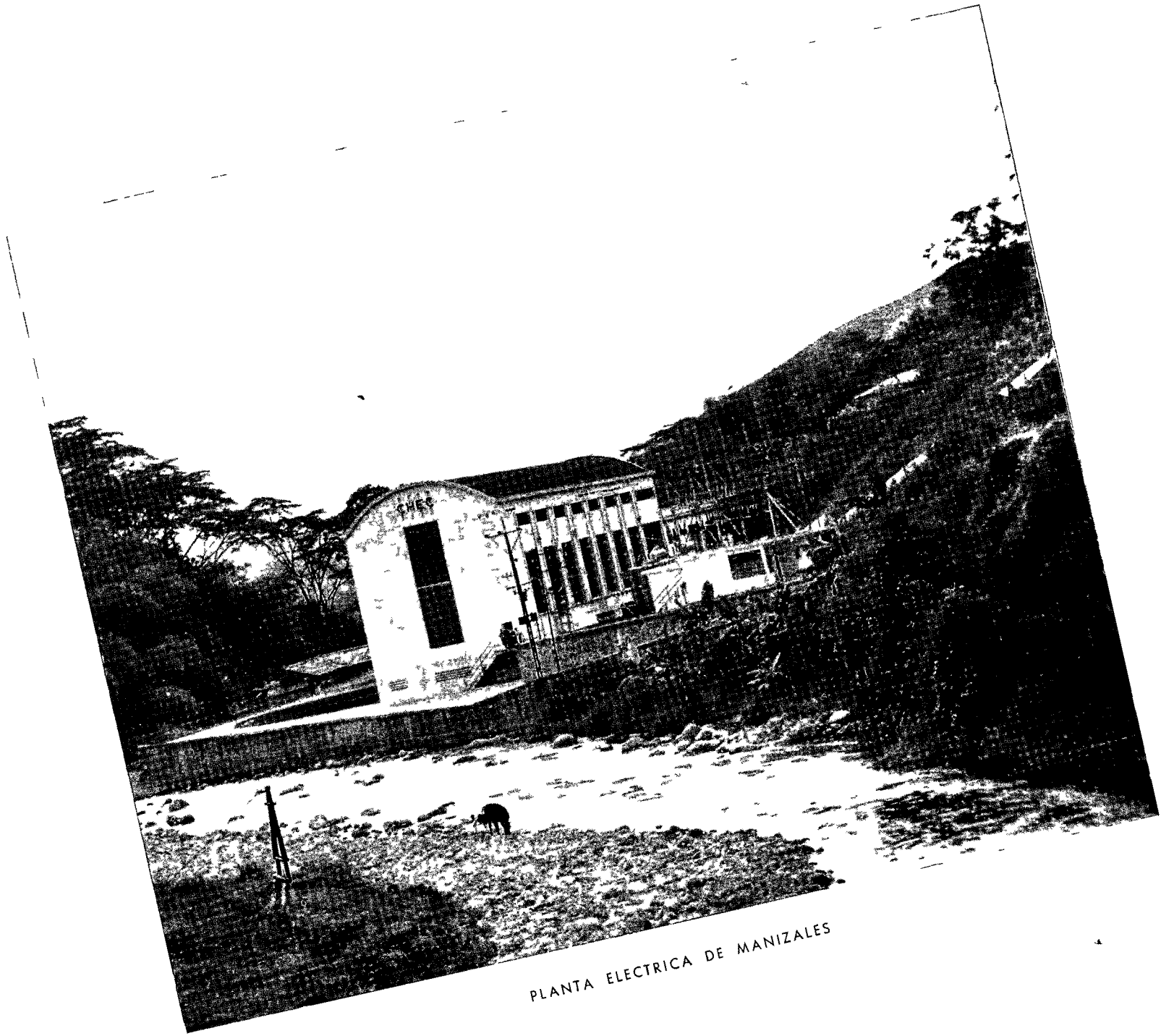
TIPICA FONDA CALDENSE A LA ORILLA DEL CAMINO



HOTEL DE TERMALES A 3200 METROS DE ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR



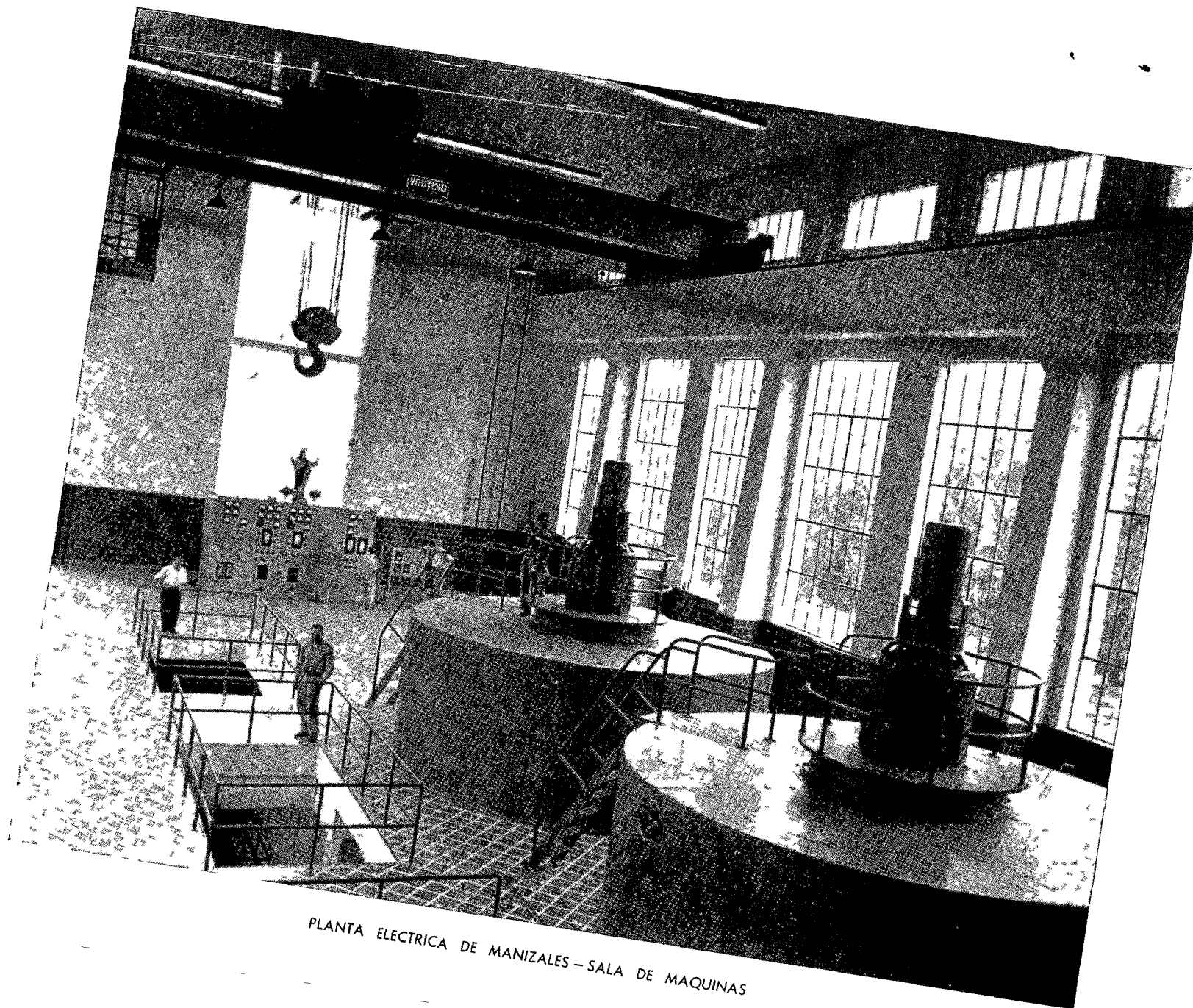
SALA DE AÑEJAMIENTO DE LA INDUSTRIA LICORERA DE CALDAS
6 200 000 LITROS EN MADURACION



PLANTA ELECTRICA DE MANIZALES



PLANTA ELECTRICA DE MANIZALES - SALA DE MAQUINAS



PLANTA ELECTRICA DE MANIZALES - SALA DE MAQUINAS

LAS ESTADISTICAS AGROPECUARIAS DE COLOMBIA

Informe provisional al Gobierno de Colombia sobre ORGANIZACION DE LAS ESTADISTICAS AGROPECUARIAS CONTINUAS

Por G. M. SANKPAL¹

Especialista en Estadística Agrícola

1 Introducción

La petición del Gobierno de Colombia para que se le prestara ayuda técnica en asuntos de estadística agrícola fue motivada por el deseo de reorganizar los servicios relacionados con esta actividad, tomando como base las recomendaciones hechas por el señor Jacob Perlman uno de los miembros de la Misión de Asistencia Técnica enviada por las Naciones Unidas a Colombia. De acuerdo con dicha solicitud la FAO proporcionó dos especialistas en estadística agrícola uno de ellos para que asesorara y ayudara al Gobierno en la adopción de las disposiciones necesarias para el levantamiento del censo agropecuario y el otro para que aconsejara al Ministerio de Agricultura y colaborara con este en la labor de mejorar el sistema de recolección y compilación de estadísticas agropecuarias continuas utilizando para ello los métodos de muestreo. Ambos expertos iniciaron sus actividades en Colombia a principios de diciembre de 1952. El primero de estos técnicos presentó en el mes de octubre de 1953 su informe definitivo sobre la tabulación del censo agropecuario. El otro continúa todavía trabajando en Colombia y se cree que terminará su misión en junio de 1955. En el presente informe provisional se resena brevemente la labor que bajo su dirección se ha realizado hasta la fecha en Colombia en materia de estadísticas agropecuarias continuas y se esboza el programa de actividades para 1955. El informe definitivo que debe quedar terminado hacia mediados de 1955 tratará con mayor detalle de las recomendaciones y de los aspectos técnicos del programa así como de las investigaciones de muestreo diseñadas para la recolección y compilación de estadísticas agropecuarias continuas en dicho país.

2 Antecedentes

2.1 *Características geográficas*—Colombia que abarca una extensión total de 1 140 000 km² aproximadamente está situada en el extremo noroeste de la América del Sur donde el gran sistema orográfico de los Andes se desmembra en cordilleras paralelas separadas entre sí por profundas depresiones longitudinales.

Únicamente la tercera parte la más occidental de su territorio se halla comprendida en la región de montañas y valles pero dentro de ella existen tierras de una diversidad mayor que en cualquier otra zona comparable de Sudamérica. Lo fundamental en esta diversidad que caracteriza a Colombia es la escarpada superficie de este tercio occidental del país dentro del cual vive la mayoría de su población.

En un país como Colombia tan montañoso y con mesetas elevadas las condiciones climatológicas y la vegetación natural a que estas dan lugar ofrecen una estructura muy compleja que se descompone en anchos sectores verticales. De un modo general estos sectores por su temperatura y altitud se delimitan en la forma siguiente:

	Temperatura	Altitud
Caliente	Más de 24 °C	Menos de 1 000 m
Medio	Entre 17 y 24 °C	De 1 000 a 2 000 m
Frio	Entre 12 y 17 °C	De 2 000 a 3 000 m
Paramo	Menos de 12 °C	Más de 3 000 m

Los cultivos característicos de estas zonas climáticas son los siguientes:

Caliente—Arroz, caña de azúcar, bananos y plátanos, cacao, yuca, maíz, frijoles, algodón y frutas tropicales.

Medio—Cafe maiz platanos cebollas y frutas subtropicales

Frio—Cebada maiz papas trigo y arboles frutales como por ejemplo manzanos y ciruelos

Paramo—Papas

En todas esas zonas hay fincas ganaderas. Con secuencia importante de la distribucion vertical de los climas ha sido el que los territorios de los municipios no se corresponden habitualmente con las zonas climaticas o de cultivo ya que donde fue posible aquellos se constituyeron de modo que comprendiesen entre sus limites las cuencas hidrograficas los valles de profundidad uniforme y las suaves estradiciones de las cordilleras.

La confusa variedad de cultivos y climas los cuales en el espacio de unos pocos kilometros cambian segun la altitud la orientacion de las laderas y otras caracteristicas naturales complica de manera considerable el problema de diseñar las muestras para las investigaciones agropecuarias.

2.2 Estructura administrativa—La Republica de Colombia para fines administrativos se divide en 16 Departamentos, 3 Intendencias y 7 Comisarias y aunque la superficie geografica de estos 16 Departamentos no abarca sino el 42 por ciento poco mas o menos, del total en que se ha estimado la extension del pais, en ellos reside la mayoria de su poblacion que segun el censo de 1951 se calculo en 11 millones de habitantes. Los Departamentos se subdividen en Municipios cuyo numero llega a unos 800 en toda la Nacion. Tanto los Departamentos como los Municipios tienen limites bien definidos y existen mapas detallados que muestran las lineas divisorias lo mismo que otras caracteristicas geograficas de los territorios que abarcan estas unidades administrativas. Dentro de los Municipios no existen otras subdivisiones mas pequeñas que tengan confines bien delimitados e identificados sobre el terreno con excepcion de las llamadas veredas pero estas solo pueden ser identificadas en relacion con los predios que figuran en el catastro como correspondientes a ellas.

Las Intendencias y Comisarias comprenden principalmente los territorios de los Llanos Orientales que son relativamente poco desarrollados y con poblacion escasa y dispersa. El transporte y las comunicaciones son allí muy dificiles.

La significacion que tienen estas caracteristicas para la planificacion de las investigaciones estadísticas se estudia mas adelante.

2.3 Organizacion estadística—Hasta fines de 1953 el Ministerio de Agricultura contaba con una seccion denominada Division de Economia Rural que se ocupaba de la recoleccion y compilacion de estadísticas agropecuarias. Esta seccion solia publicar estimaciones de superficie volumen y valor de las cosechas, existencias de ganado produccion pecuaria y otros datos analogos. Tales estimaciones se hacian a base de fuentes indirectas de informacion como la estadística del comercio y los mercados los datos de los mataderos etc sin que se haya publicado jamas ninguna resena exacta de los metodos empleados en la preparacion de las estimaciones que constituan la unica fuente oficial

de informacion para todo lo relacionado con la agricultura del pais y que no se fundaban en ninguna investigacion directa en forma de censo o muestra.

En algunos Departamentos la respectiva Secretaria de Agricultura cuenta con pequenas secciones estadísticas adscritas a ella. En el Departamento del Valle del Cauca por ejemplo donde levantan censos de las fincas en que se cultivan las cosechas comerciales mas importantes se han realizado trabajos valiosos en materia de estadística agropecuaria. Ya en 1935 el referido Departamento habia intentado efectuar un censo completo de la agricultura y asimismo solia publicar series semanales de precios agrícolas. Otro de los Departamentos que habia demostrado considerable interes por la estadística agrícola era el de Caldas.

Esos no eran sin embargo mas que casos aislados. Algunos Departamentos no contaban ni siquiera con una Secretaria de Agricultura. El Ministerio de Agricultura por su parte carecia de personal movil especializado que actuara en los Departamentos.

En 1954, todas las actividades oficiales que materia estadística se realizaban en Colombia centralizaron en un Departamento Administrativo Nacional de Estadística transfiriendo a este el que existia en la antigua Contraloria y organizandolo como entidad independiente bajo un jefe directamente responsable ante el Presidente de la Republica segun recomendacion del señor Perlman. Se suprimio la Division de Economia Rural y sus funciones estadísticas se transfirieron al Departamento Nacional de Estadística en el referido año de 1954. A este respecto valdria la pena mencionar que el censo agropecuario de 1951 lo realizo esta ultima oficina cuando formaba parte de la Contraloria.

El Departamento Nacional de Estadística ha creado una amplia red de oficinas estadísticas en todo el pais. Cada municipio cuenta con una de estas oficinas. Ademas en cada Departamento hay un Visitador que se encarga de los trabajos estadísticos de las municipalidades que pertenecen al Departamento que se ha asignado. Asimismo existe un Visitador Nacional que inspecciona la labor de todos los Visitadores departamentales.

El Departamento Nacional de Estadística tiene a su cargo exclusivamente la recoleccion de todos los datos relativos a las diversas materias estadísticas. Los diversos Ministerios sin embargo pueden crear secciones propias para el analisis e interpretacion de los datos correspondientes a respectivas esferas de accion. El Departamento Nacional de Estadística es por tanto el unico que puede levantar censos oficiales y efectuar investigaciones de muestreo con caracter nacional.

3 El problema

En el dominio de las estadísticas agropecuarias continuas el problema que en realidad se plantaba era el de dar el primer paso hacia la implementacion de algun sistema para compilar los datos agropecuarios de todo el pais. El unico plan que

ta entonces se habia intentado llevar a efecto para conocer la situacion real de la agricultura era el Censo de 1951, pero, por desgracia no se vio coronado por el exito. Como la repetición del censo no era empresa factible todo proyecto ulterior para la recolección de estadísticas agropecuarias en Colombia habia de llevarse a cabo conforme a un sistema de muestreo. Pero antes de que fuera posible emprender ningún serio programa de investigaciones de esta clase las cuales entraban una asignación considerable de fondos era menester dejar bien probada la efectividad de los métodos de muestreo. Los otros aspectos que debían considerarse en relación con el problema fueron la organización central los empleados móviles la capacitación del personal y la coordinación de actividades con otros organismos oficiales interesados como las Secretarías Departamentales de Agricultura y dependencias similares.

En cuanto a la amplitud del propuesto programa de estadísticas agropecuarias se decidió restringir el alcance de sus objetivos al siguiente programa mínimo que habia sido internacionalmente aceptado por recomendación del Instituto Interamericano de Estadística

A Cultivos principales

- 1 Superficie sembrada de plantas anuales y extensión o número de árboles cultivados o silvestres en producción
- 2 Cuantía de la producción (durante el año agrícola)

B Producción pecuaria

- 1 Número de animales por especies clasificados por sexo y en lo posible por edades
- 2 Producción de carne para la alimentación (matanza de ganado)
- 3 Producción de leche

A esto se agregaría en cuanto fuera posible un servicio de pronósticos de cosechas el cual según el carácter de cada una de ellas habría de proporcionar por lo menos una vez al año información sobre la superficie sembrada y las cantidades previstas para la recolección de los cultivos principales. También se decidió insistir desde un principio en la evaluación objetiva de los rendimientos y en la verificación objetiva de las superficies, por lo menos en lo referente a los cultivos más importantes.

4 Labor realizada

4.1 *Encuesta de muestreo de la agricultura del Valle del Cauca* —La primera tentativa que se realizó en Colombia para organizar en forma amplia una investigación agrícola a base de muestreo fue en 1953 en el Departamento del Valle del Cauca. El marco que se utilizó para esta encuesta fue el catastro que en dicho Departamento no es sino una lista de las propiedades rurales y urbanas clasificadas por orden alfabético según los nombres de los propietarios. La lista indica la extensión aproximada y el emplazamiento de cada predio y los datos respectivos fueron retabulados según las veredas (o los corregimientos) en que se hallaban las fincas. A las veredas, 2828 en total se las clasificó de acuerdo con el clima correspondiente en calidas, medias frías y paramos y después se las estratificó según la superficie que les señalaba el Catastro. Para la muestra se eligió un total de 194 veredas distribuidas entre los distintos estratos proporcionalmente a la superficie total de cada uno de estos pero incluyéndose en la muestra todas las grandes veredas es decir las que tenían más de 4000 hectáreas. Todas las fincas de cada vereda seleccionada fueron enumeradas y agrupadas en tres clases: ganaderas, grandes fincas y otras fincas. La segunda etapa de la muestra consistió en elegir dentro de cada una de las veredas seleccionadas el 15 por ciento aproximadamente, de las fincas de las tres clases aludidas de acuerdo con el tamaño de cada grupo. En total se incluyeron en la muestra unas 2800 fincas. Los datos fueron obtenidos directamente mediante entrevistas con los agricultores. La muestra fue planeada en abril de 1953. Las clases prácticas para capacitar al personal móvil, se dictaron también en abril y el trabajo de campo comenzó en mayo. El Ministerio de Agricultura proporcionó la mayoría del personal móvil que comprendía 73 enumeradores, 25 contralores, 14 supervisores y 5 jefes. La mayor parte de la enumeración quedó terminada en el mes de julio. El personal de campo actuó con todos sus efectivos solo durante un mes. El Departamento del Valle ha publicado recientemente un informe completo de la Encuesta de Muestreo de la Agricultura del Valle del Cauca. Como podía verse en ese informe los errores típicos de los principales rubros estadísticos como por ejemplo número de fincas, superficies cultivadas, etc., resultaron ser del 5 por ciento aproximadamente. Las cifras siguientes ofrecen una comparación entre las estimaciones de muestreo y los datos del censo respecto a algunos productos acerca de los cuales tal operación es exigible.

El cultivo

Cultivo	SUPERFICIE DEL CULTIVO SEGUN	
	El Censo Departamental del Valle d 1952	La encuesta de muestreo de 1953
Cana de azucar	59 261 plazas	63 499 plazas
Tabaco	1 167 plazas	1 060 plazas

En cuanto a la superficie agrícola total la estimación de la muestra fue de 2 101 115 plazas mientras que según el Catastro dicha extensión es de 2 091 757 plazas comprobándose así que el error standard de la estimación de muestreo era del 4.9 por ciento.

4.2 *Encuesta de muestreo de la agricultura nacional junio 1954* —Después de que las funciones de recolección de estadísticas agropecuarias conti-

Una plaza equivale a 6 400 metros cuadrados

nuas se traspasaron al Departamento Nacional de Estadística se fijó en el presupuesto de este Departamento una partida regular para la ejecución de los proyectos de recolección de estadísticas agropecuarias. Para llevar a cabo en 1954 la encuesta de muestreo de la agricultura nacional y proyectos correlativos se destinó la suma de \$ 735 000.

4 2 1 *Propósito de la investigación*—La finalidad de la encuesta consistía en reunir mediante enumeración directa datos sobre aprovechamiento de la tierra superficie de cultivo —ya sembrada o que había de sembrarse durante el año de 1954— y número de cabezas y clases de ganado existentes en 1º de junio de 1954 o sea el primer día del mes de la enumeración. También se solicitó información sobre superficies cosechadas durante el año precedente así como sobre la maquinaria agrícola que existía en la finca en el momento de la enumeración. Al igual que en la muestra del Valle todos los datos correspondientes a superficies y cultivos se anotaron por lotes¹ los cuales habían de quedar señalados en los mapas de sector que se facilitaron a los enumeradores. Esta investigación comprendía la zona rural de todos los dieciséis Departamentos.

4 2 2 Diseño de la muestra

a) *Infraestructura y unidades de muestreo*—El marco o infraestructura que se utilizó para la encuesta nacional de muestreo fue distinto del empleado en la muestra del Valle. Era imposible recurrir al Catastro para servirse de él como infraestructura porque, según se comprobó, no todos los Departamentos contaban con catastros levantados en la misma forma, y, además, porque la clase y calidad de los datos variaban de uno a otro Departamento. Por añadidura se advirtió que la nueva tabulación de los datos catastrales para formar unidades a base de las veredas era una operación costosa, que exigía mucho tiempo y que además no guardaba relación alguna con las pasadas actividades censales ni con las que probablemente se emprenderían en lo futuro. Por tales razones se resolvió adoptar como *unidad de muestreo* para la enumeración al *sector censal* dividiéndose con tal objeto a los municipios en varias unidades de superficie llamadas sectores con límites bien definidos. El promedio de fincas por sector era de 80 poco más o menos. De este modo un enumerador podía fácilmente empadronar en un mes la totalidad de su sector. Como había sin embargo una gran diversidad en la superficie geográfica de tales sectores se trató al delimitarlos de igualar hasta donde fuera posible, su importancia desde el punto de vista de la agricultura teniendo en cuenta para ello la extensión de las superficies agrícolas o el número de las fincas. No fue posible disponer de los documentos en que se señalaban los límites de todos los sectores que habían sido utilizados para el levantamiento de los censos precedentes pero se subsanó esta deficiencia trazando nue-

vos sectores con arreglo al procedimiento indicado. Las ventajas de la adopción del sector censal como unidad de muestreo pueden condensarse así:

i) El dinero empleado en la preparación de la infraestructura de estos sectores era en realidad una buena inversión ya que en todo caso era necesario disponer de bosquejos topográficos de tales unidades de enumeración para cualquier censo futuro.

ii) Toda labor preliminar como el trazado de mapas la selección de muestras etc. podría realizarse en las oficinas centrales bajo la debida fiscalización e inspección.

iii) Había la posibilidad de comprobar los datos censales porque en muchos casos las unidades de censo eran idénticas a las del muestreo.

iv) El número de los sectores incluso en los Departamentos más pequeños era lo suficientemente grande para hacer factible el muestreo por Departamentos.

b) *Tamaño y estructura de la muestra*—La muestra comprendía 591 sectores cada uno de los cuales había sido elegido al azar entre cada veintena de los 11 844 que componían el total y a los que se había previamente numerado en una sola serie en forma de serpentina sobre la superficie geográfica. El número más pequeño de las unidades seleccionadas por Departamentos era de 10 el máximo de 86. No fue posible extraer del censo ninguna medida especial ya fuera de superficie agrícola o del número de fincas de cada sector. Hubo que descartar por consiguiente todo plan de muestreo cuya probabilidad fuera proporcional al tamaño. Desde luego podría haberse medido la superficie geográfica de todos los 11 844 sectores pero esto hubiera sido una operación muy costosa que exigiría mucho tiempo. En su lugar se resolvió hacer la estratificación de la muestra después de efectuada su selección con el objeto de conseguir una estimación más perfecta. En cuanto al número absoluto la muestra estuvo constituida por 47 172 fincas.

El diseño adoptado por la muestra era tal que hacía posible cualquier aumento de la tasa de muestreo correspondiente a un Departamento determinado sin introducir con ello complicación alguna en el plan general. Además al hacer la enumeración de las zonas de escasa agricultura como por ejemplo los paramos cabía también prescindir de ellas por grupos de 20 sectores sin perturbar la ejecución del plan acordado para el muestreo. En el Departamento de Córdoba, a petición de sus autoridades se aumentó en 15 el número de sectores de muestreo de manera que el total de los seleccionados en este Departamento fue de 25 sufragios. Los gastos de la enumeración de los 15 sectores adicionales con fondos presupuestarios del propio Departamento. La selección de estos últimos sectores se hizo de la misma forma que la de los 10 primeros con la diferencia de que la tasa de muestreo no fue de 1 por 20 sino de 1 por 13 para obtener así los 15 sectores adicionales entre un total de 196. El aumento del tamaño de la muestra

¹ La finca consta de uno o más lotes que se distinguen entre sí por el destino que se da a la tierra.

obedecia al deseo de conseguir estimaciones departamentales mas perfectas

4 2 3 Calendario de las operaciones

1954 15 de enero a 15 de mayo—Elaboracion de mapas detallados de los sectores verificacion de los limites de estos en casos dudosos y medicion de las superficies respectivas

Marzo abril y mayo—Capacitacion de los Jefes Departamentales de Estadistica contratacion y capacitacion de los Supervisores y Enumeradores reconocimiento de los sectores seleccionados por los Jefes Departamentales y Supervisores etc propaganda gestiones para obtener la colaboracion de las autoridades locales etc

Junio—Enumeracion

Julio octubre—Tabulacion de los datos conforme al tamaño de las fincas

Noviembre diciembre—Estimacion

4 2 4 *Organizacion*—Ademas del gran interes personal del Jefe del Departamento Nacional de Estadistica la organizacion de la labor de investigacion en las oficinas centrales corrio a cargo de tres funcionarios el Jefe de la Division de Censos Agricolas el Jefe de la Seccion de Cartografia y el Jefe Nacional de los Visitadores Estadisticos El cuestionario y las instrucciones fueron redactados por un comite compuesto de los señores ya citados y de otros altos funcionarios de la Direccion

Para la organizacion de la labor de campo se dividió el país en 21 secciones que correspondian exactamente a los Departamentos, salvo en el caso de algunos de los mas extensos que se desmembraron en dos secciones para realizar esta enumeracion Cada seccion se puso a cargo de un visitador quien en la mayoria de los Departamentos era precisamente el Jefe Departamental de Estadistica y por lo tanto, se hallaba plenamente familiarizado con la superficie que se le asignaba A las ordenes de los jefes de seccion se hallaban los auxiliares de control en numero de 80 y repartidos entre las 21 secciones A cargo de cada auxiliar se puso una zona que comprendia por termino medio siete sectores Por ultimo dentro de esta organizacion existian los enumeradores uno por sector quienes en su mayoria eran personas residentes en los sectores seleccionados o en las cercanias de los mismos Tanto los auxiliares como los enumeradores fueron seleccionados despues de haber recibido un curso de capacitacion y presentar el examen correspondiente Los auxiliares se designaron en el mes de abril mientras que los enumeradores se nombraron a fines de mayo para que actuaran solo durante el mes de junio que fue cuando se llevo a efecto la enumeracion A estos ultimos se les pago una cantidad fija por la enumeracion de sus respectivos sectores

4 2 5 *Tabulacion*—La enumeracion quedo terminada el mes de julio e inmediatamente despues se procedio a la tabulacion de los datos operacion que se hizo con arreglo al tamaño de las fincas La

mayor parte de esta labor estaba concluida a comienzos de noviembre

4 2 6 *Estimacion*—Los sectores de muestreo se estratificaron en cada Departamento tomando por base el clima Para este fin se adoptaron los estratos siguientes selva calido medio frio y paramo Se conocen ya los datos totales de las superficies pertenecientes a los diferentes grupos climatologicos Dado el gran tamaño de la muestra nacional hubo de emplearse estimaciones por el metodo de la razon utilizando como base las distintas superficies de esos estratos Como el numero de las unidades comprendidas en el estrato era tambien bastante grande se esperaba que este procedimiento resultara tan eficaz como el de la estratificacion inicial No se ha terminado todavia la preparacion de los resultados definitivos de la muestra nacional pero hay buenos motivos para creer que estos seran satisfactorios y que los errores de muestreo correspondientes a los conceptos principales se hallaran dentro de margenes razonables Asi por ejemplo en lo referente a la estimacion de la poblacion pecuaria el error tipico o standard incluso en la estimacion del promedio por unidad de muestreo (o sea sin haber introducido previamente ninguna estratificacion) no es sino del 3 por ciento

4 3 *Doble encuesta de muestreo de las superficies cosechadas y de la produccion de los cultivos*—Octubre noviembre de 1954—La segunda etapa en la ejecucion de la encuesta nacional de muestreo consistio en planear una investigacion de menor magnitud para obtener estimaciones nacionales de la produccion y de las superficies de cultivo realmente cosechadas La encuesta principal (la del mes de junio) habia sido llevada a cabo a mediados de año por razones administrativas En consecuencia se estimo conveniente realizar a fines de año otra investigacion de menores dimensiones para estimar las superficies recolectadas y la produccion del año civil que no hubiese sido posible conocer con certeza sino a la terminacion del año Sin embargo debido a consideraciones de orden presupuestario esta investigacion hubo de efectuarse en el mes de noviembre y no a finales de diciembre La muestra en este caso abarcaba 80 sectores seleccionados entre los 3 estratos principales de la muestra originaria 40 del estrato medio 20 del calido y 20 del frio La distribucion de los sectores entre los distintos estratos se fundo en la importancia relativa de estos ultimos desde el punto de vista del objetivo de esta investigacion al calido correspondio un numero menor de sectores que al medio porque en este los cultivos son relativamente mucho mas importantes que en el calido en donde las actividades ganaderas se equiparan con las agricolas La eleccion de los sectores de la muestra en cada uno de los estratos fue hecha de la misma forma que

La selva es aquella parte del estado denominado calido que se compone de tierras boscosas casi virgenes y con muy escasa actividad en materia de agricultura La cria de animales es la principal actividad de caracter agricola

la de la muestra inicial es decir seleccion sistemática al azar previa numeracion en serie de los sectores escogidos dentro de cada estrato de la muestra original

4 4 *Encuesta de muestreo de la produccion de cafe*—La Federacion Nacional de Cafeteros de Colombia, que pensaba levantar un censo de las plantaciones de cafe resolvió aprovecharse de los trabajos preliminares efectuados para la Encuesta Nacional de Muestreo y de los datos recogidos en el mes de junio, para hacer una investigacion especial sobre el cafe Se advirtió que del total de 591 sectores comprendidos en la referida Encuesta Nacional habia 216 en los que se cultivaba el cafe La muestra para la investigacion acerca de este producto abarco 15 fincas elegidas al azar en cada uno de esos 216 sectores La finalidad de tal investigacion consistia en obtener datos de alcance nacional acerca de diversas cuestiones relacionadas con la produccion del cafe algunos de caracter tecnico y otros de caracter economico

El Departamento Nacional de Estadística esta actualmente prestando ayuda a la Federacion no solo proporcionandole sus servicios de cartografia sino tambien haciendose cargo de la tabulacion y del analisis La labor de campo ha sido realizada por el personal de la Federacion Esta segunda enumeracion de 15 fincas en cada uno de los 216 sectores de la Encuesta Nacional ha servido de comprobacion para la enumeracion efectuada en el mes de junio en todo lo referente a la extension de las fincas superficie de los cafetales etc A mediados de noviembre habia concluido ya toda la labor de campo relacionada con esta investigacion, y se confia en que la tabulacion quedara terminada en el mes de diciembre

4 5 Otras actividades

4 5 1 *Departamento de Caldas*—La Secretaria de Agricultura de Caldas resolvió tambien cooperar con el Departamento Nacional de Estadística en el establecimiento de una organizacion permanente para la recoleccion de datos sobre la agricultura de dicha division territorial La muestra de Caldas al igual que la de la Federacion de Cafeteros estuvo formada por grupos de 15 fincas seleccionadas en cada uno de los 36 sectores que dentro del Departamento fueron elegidos y enumerados para la Encuesta Nacional de Muestreo La labor sobre el terreno la realizara el personal de campo de la Secretaria y periodicamente se emprenderan investigaciones para recoger los datos que mas interesen al Departamento

4 5 2 *Censo de molinos arroceros*—En 1954 la Federacion Nacional de Arroceros llevo a cabo un censo de todas las piladoras de arroz que existian en el pais La informacion recogida se referia a la cantidad de arroz que se habia pilado en 1952 y 1953 Es muy probable que la Federacion tratara en lo sucesivo de mantener estos datos al dia, recogiendo periodicamente una informacion similar a base de muestras Esto servira para hacer pronosticos de la produccion del arroz ya que practica-

mente la recoleccion del grano se realiza durante todo el año

4 5 3 *Verificacion de las superficies enumeradas*—Una de las medidas mas importantes adoptadas durante la investigacion fue la de comprobar fisicamente valiendose de la medicion real las superficies de cultivo que habian sido enumeradas Esto exigia una capacitacion especial del personal en lo referente a diseño y lectura de croquis y metodos de medicion No fue posible servirse para ello de los empadronadores que estaban dedicados a efectuar la enumeracion general de los sectores por lo cual se encomendó esa labor a los supervisores Para medir los lados hubo de utilizarse el metodo del tranco o recorrido a pie, que ofrecia nuevas dificultades singularmente en los cafetales pues en las laderas montañosas en que se siembra este producto el numero de pasos por cada 100 metros varia perceptiblemente segun las distintas fases del recorrido que hay que hacer alrededor de los campos Ademas el encargado de la medicion suele desorientarse y perderse en el cafetal debido a gran numero de arboles de otra clase, como el plátano los arboles de sombra la caña de azucar bambu y otras plantas que allí se encuentran viéndose así en la imposibilidad de percibir la forma real del lote Debido a tales problemas y a la dificultad de contar con un numero adecuado de trabajadores habiles en la epoca fijada para la operacion solo se efectuaron con caracter experimental mediciones de las superficies de cultivo en ocho sectores de los cuatro Departamentos, utilizando para ello una cinta metrica

4 5 4 *Experiencias de corta en parcelas de prueba*—En el mes de octubre se efectuaron algunos trabajos de esta clase en el Departamento del Tolima con fines de ensayo El cultivo seleccionado para esta labor fue el del arroz En cada uno de los sectores de la muestra nacional dentro del Departamento del Tolima se eligieron al azar dos fincas destinadas al cultivo de dicho grano En estas fincas tomadas como muestra se eligió un lote y dentro de este se escogió al azar una parcela de 10 × 5 metros La recoleccion trilla y pesada del producto se hizo en el mismo dia El problema principal que ha de ser solucionado a este respecto es de conseguir y capacitar personal local que se encargue de estos trabajos durante el año entero debido a la continuidad de la temporada agricola especialmente en el caso de cultivos como los de arroz

5 Programa para 1955

El problema fundamental en 1955 estriba en ir plantando un sistema de estadísticas agropecuarias continuas En 1954 se emprendieron varios proyectos En 1955 no solo habra que proseguirlos en forma o formas mas adecuadas sino que ademas habra que planearlos de manera que constituya en realidad un sistema para la recoleccion de estadísticas agropecuarias continuas Ya se ha hecho la respectiva asignacion presupuestaria para 1955 y la cantidad de mas de 500 000 pesos que l-

sido aprobada para este fin, parece ser suficiente. A continuacion se reseñan los proyectos cuya ejecucion se propone para 1955

5 1 *Encuesta Nacional de Muestreo*—Sera una repeticion de la encuesta de 1954 pero con ciertas modificaciones en el diseño de la muestra. Se tiene la intencion de reemplazar 60 de los 591 sectores de muestreo, suprimiendolos en forma aleatoria y eligiendo otros 60 al azar para sustituirlos. En cuanto a estos nuevos sectores habra que elaborar los croquis efectuar la enumeracion completa etc siguiendo el mismo procedimiento que se empleo en 1954 para los 591 sectores. En segundo lugar la muestra nacional de 1955 se realizara en dos etapas tal como la del café en 1954. El numero de las fincas que seran seleccionadas dentro de cada uno de los sectores de muestreo, no se fijara sin embargo hasta despues de haberse hecho el analisis de los datos de la muestra de los cultivos de café. En tercer lugar el mes en que se efectue esta investigacion habra de ser determinado a la luz de diversas consideraciones como la conveniencia administrativa, la definicion del año agrícola etc. En cuarto lugar el alcance de la informacion que se recogera mediante esta investigacion debiera ser distinto del que se acordó para la de 1954 ya que en 1955 no se efectuara ninguna encuesta suplementaria.

5 2 *Investigaciones de corta en parcelas de prueba*—A la encuesta anterior le sigue en importancia el programa de investigaciones de corta para los tres o cuatro cultivos principales de toda la Nacion (En el caso del café para el cual las experiencias de corta no son cosa factible se ha propuesto establecer un sistema para llevar la cuenta del café recogido en los diversos meses de las dos estaciones mas importantes). Para todos esos cuatro cultivos solo se tratara de hacer estimaciones que correspondan a todo el país. El numero de los experimentos que requerira cada producto sera de 400 aproximadamente.

5 3 *Pronosticos*—Se tiene la intencion de llevar a cabo en los meses de marzo y septiembre dos investigaciones de muestreo para el pronostico de la superficie y de la produccion en su orden. El muestreo que se realizara con este fin solo comprende

ra unas cuantas fincas que se seleccionaran previamente en cada uno de los sectores nacionales de muestreo. Seran descartados los sectores en que los cultivos tengan un valor insignificante. Los datos recogidos en la investigacion de 1954 serviran de punto de referencia para formular la estimacion en que se apoyen los pronosticos.

5 4 *Llanos*—Todos los proyectos de 1954 se limitaron solo al area de los 16 Departamentos. Los territorios nacionales incluidas las regiones ganaderas de los Llanos Orientales quedaron eliminados por completo. Los Llanos Orientales son una region poco poblada que apenas cuenta con carreteras u otros medios de comunicacion. La mayor parte de esta region es todavia monte tropical virgen. De la administracion de estos territorios se encargara la Policia Militar. El metodo estadístico que se aplique para estudiar esta region habra de ser muy distinto del adoptado para el resto del país. En 1955 habra que determinar y ensayar los planes de muestreo mas apropiados para las investigaciones que se realicen en esas zonas.

5 5 *Creacion de una organizacion permanente para los trabajos de campo*—En el presupuesto respectivo se han destinado fondos para el nombramiento de un auxiliar en cada Departamento para que ayude al Visitador en la ejecucion de los proyectos de estadística agropecuaria. Tambien se ha estudiado la cuestion del establecimiento de apropiados organismos *locales* para la realizacion de experiencias de corta y otras investigaciones. Al designar al personal que habra de llenar los puestos de auxiliares y los de la Seccion de Estadística Agrícola del Departamento Nacional de Estadística sera menester contratar elementos capacitados en materias agrícolas escogidos de ser posible entre los que ya trabajan en los diversos servicios de agricultura.

5 6 *Organizacion de las oficinas centrales*—Otro de los problemas que deberan ser seleccionados lo antes posible en 1955 es el del establecimiento de una seccion permanente de estadística agrícola dentro del Departamento Administrativo Nacional de Estadística seccion que habra de contar con personal capacitado para hacer computaciones y analisis.

APENDICE

DETALLES TÉCNICOS DE LAS ENCUESTAS DE MUESTREO

A 1 Muestra del Valle del Cauca

Estimacion Numero de fincas

Para cada estrato

Sean N = numero total de veredas en cada es-
trato

n = numero de veredas en la muestra,

y_1 = numero de fincas de la vereda 1

X_1 = superficie de la vereda 1 segun el Ca-
tastro

Y_p = numero de fincas en el estrato

X_p = superficie del estrato segun el Cata-
tro

Y_s = numero total de fincas de las vered-
de la muestra

X_s = superficie total de las veredas de
muestra segun el Catastro

Luego para cada estrato

$$\text{Est } Y_p = \frac{Y_s}{X_s} \times X_p = R_s X_p, \text{ de donde } R_s = \frac{Y}{X}$$

$$\text{y Est } V(Y_p) = \frac{N(N-n)}{n(n-1)} \left(\sum y_i^2 + R_s^2 \sum x_i^2 - 2 R_s \sum x_i y_i \right)$$

Estimacion Caracteristicas de las fincas pobla- cion pecuaria etc

Sean q = numero de estratos

N_1 = numero total de veredas en el estra-
to 1

n_1 = numero de veredas incluidas en la
muestra del estrato 1,

M_{1jr} = numero total de fincas en el grupo de
tamaño r de la vereda j del estrato 1

m_{1jr} = numero de fincas incluidas en la mu-
tra del grupo de tamaño r del
trato 1

X_{1jrk} = superficie en cultivo (por ejemplo)
la finca k del grupo r de la vereda
del estrato 1

X = superficie total del cultivo en todas
veredas del Departamento

Luego

$$\text{Est } X = \sum_{i=1}^q \frac{N_i}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} \sum_{r=1}^3 \frac{M_{1jr}}{m_{1jr}} \sum_{k=1}^{m_{1jr}} X_{1jrk}$$

Prescindiendo del sufixo del estrato

$$\text{Est } X = \frac{N}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{r=1}^3 \frac{M_{jr}}{m_{jr}} \sum_{k=1}^{m_{jr}} X_{jrk} \quad \text{y Est } V(X) = N^2 \left\{ \frac{1}{n} - \frac{1}{N} S_b^2 + \frac{1}{N} S_w^2 \right\}$$

$$\frac{\sum_{j=1}^n (M_j \bar{x}_j - \sum_{j=1}^n M_j x_j / n)^2}{n-1} \quad \text{y } S_w^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{m_j} - \frac{1}{M_j} \right) M_j^2 S_j^2$$

$$\text{de donde } S_j^2 = \sum_{r=1}^3 \sum_{k=1}^{m_{jr}} \frac{(x_{jrk} - \bar{x}_{jr})^2}{m_{jr} - 1}$$

$$\bar{X}_j = \text{promedio ponderado de la muestra de la vereda } j = \frac{\sum_{r=1}^3 \bar{x}_{jr} M_{jr}}{M_j}$$

y $\bar{x}_{jr}$ = promedio de muestra para el grupo r de la vereda j

$$= \frac{\sum_{k=1}^{m_{jr}} x_{jrk}}{m_{jr}}$$

A 2 Encuesta de muestreo de la agricultura nacional

Estimacion

Para cada estrato

Sean N = numero total de los sectores del estrato

n = numero de sectores de muestra en el estrato

X_s = superficie total de la muestra de los sectores comprendidos en el estrato

X_p = superficie total del estrato

Y_s = valor total de la variante de los sectores de muestra (p e numero de animales o superficie sembrada)

y_1 = valor de la variante del sector 1

x_1 = superficie del sector 1

Luego, en cada estrato, la estimacion del valor total de caracter

$$\hat{Y}_p = \frac{Y_s}{X_s} X_p$$

$$\text{y Est } V(Y_p) = \frac{N(N-n)}{n(n-1)} \left\{ \sum y_i^2 + R_s^2 \sum x_i^2 - 2 R_s \sum y_i x_i \right\}$$

$$\text{de donde } R_s = \frac{Y_s}{X_s}$$

A 3 La doble encuesta de muestreo

Tomando la estimacion de la produccion total dentro de un estrato y llamandola $\hat{Z}_p$ tendremos

$$\hat{Z}_p = \frac{Z_s}{Y_s} \hat{Y}_p$$

donde Z_s = produccion total de los sectores de submuestreo

Y_s = total de la superficie sembrada en los sectores de submuestreo

$\hat{Y}_p$ = estimacion de la superficie sembrada del estrato segun datos de la investigacion principal de recursos naturales

Si n es el tamaño de la submuestra $r = \frac{Z_s}{Y_s}$ y $r' = \frac{Z_s}{X_s}$

y puede deducirse que la estimacion de la variante de $\hat{Z}_p$ la da la expresion

$$V(\hat{Z}_p) = \frac{N(N-n)}{n'(n'-1)} \sum (z_i - r y_i)^2$$

$$+ \frac{N(N-n)}{n(n-1)} r \sum (2z_i - ry_i) y_i - \frac{N(N-n)}{n(n-1)} r' \sum (2z_i - rx_i) x_i$$

donde z_i e y_i son, respectivamente la producción y la superficie sembrada en el sector i

A 4 Encuesta de muestreo de la producción de café

Tal como la muestra principal de toda la Nación esta muestra se estratificara sin tomar en cuenta el clima ya que este no cambia mucho de un sector a otro de los comprendidos en ella y solo se tomaran como base las características regionales que en lo tocante a producción de café varían de modo significativo de una a otra región

Estimación

Sean q = número de estratos

N_i = número total de los sectores comprendidos en el estrato i

n_i = número de los sectores incluidos en la muestra del estrato i

M_{ij} = número total de fincas en el sector del estrato i

m_{ij} = número de fincas comprendidas en la muestra del sector j del estrato i ($m_{ij} = 15$ a menos que el número total de las fincas comprendidas en el sector sea inferior a 15)

x_{ijk} = superficie destinada a café (por ejemplo) en la finca k del sector j del estrato i

Luego

$$\text{Est } X = \sum_{i=1}^q \frac{N_i}{N} \sum_{j=1}^{n_i} \frac{M_{ij}}{m_{ij}} \sum_{k=1}^{m_{ij}} x_{ijk}$$

Prescindiendo del sufijo del estrato

$$\text{Est } X = \frac{N}{n} \sum_{j=1}^n \frac{M_j}{m_j} \sum_{k=1}^{m_j} x_{jk}$$

$$\text{Est } V(X) = N^2 \left\{ \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{N} \right) S_b^2 + \frac{1}{N} S_w^2 \right\}$$

$$\text{donde } S_b^2 = \frac{\sum_{j=1}^n \left(M_j x_j - \sum_{j=1}^n M_j \bar{x}_j / n \right)^2}{n-1}$$

$$\text{y, } S_w^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{m_j} - \frac{1}{M_j} \right) M_j^2 S_j^2$$

$$\text{donde } S_j^2 = \frac{\sum_{k=1}^{m_j} (x_{jk} - \bar{x}_j)^2}{m_j - 1}$$

X = Superficie total destinada a café en todos los sectores del país

x_j = promedio de la muestra del sector j

$$= \frac{\sum_{k=1}^{m_j} x_{jk}}{m_j}$$

NUEVAS BASES PARA LOS INDICES DEL COSTO DE LA VIDA

Por RAFAEL BERNAL SALAMANCA y CARLOS QUINTERO FERRO

Jefe de la E c sta de Costo de la Vida

Jefe de la Seccio de Costo de Vida

En 1951 el señor Jacob Perlman miembro de la Mision de Asistencia Tecnica de las Naciones Unidas sometio a la consideracion del Gobierno Nacional las recomendaciones contenidas en los siguientes apartes de su informe

Por otra parte es importante para un pais como Colombia tener un indice nacional de precios al por menor y costo de la vida Durante los ultimos años la objecion principal que se ha opuesto al indice nacional es la de que el pais no tiene homogeneidad economica Se argumenta que a causa de las dificultades del transporte y de otros factores tales como las diferencias climaticas las distintas modalidades del desarrollo industrial etc Colombia se compone de numerosas zonas economicas que varian tanto entre si que no es posible aplicarles un indice nacional de costo de vida Durante este año he tenido ocasion de visitar numerosas ciudades del pais y en cada una estudie de cerca la distribucion al por mayor y al detal Visite muchos establecimientos manufactureros negocios al por mayor y almacenes al por menor confrontando las especificaciones de los productos basicos en el comercio corriente y con gran sorpresa observe que desde el punto de vista economico Colombia es mas homogenea de lo que generalmente se supone Las dificultades de transporte se estan venciendo gradualmente y el pais se industrializa con rapidez Como consecuencia tengo la firme conviccion de que ahora se puede aplicar al pais un indice nacional de precios al por menor y costo de la vida Esta opinion la comparten los miembros de la Mision del Banco Internacional de Reconstruccion y Fomento

En la actualidad se necesita con urgencia un indice nacional en Colombia Los indices que se estan calculando para distintas ciudades solo reflejan las condiciones de cada localidad Con frecuencia se considera que los indices de Bogota reflejan la situacion del pais en conjunto lo que constituye un grave error Se requiere un indice compuesto que refleje las alzas y las bajas del nivel de

precios para los consumidores de todo el pais Lo necesitan los analistas para obtener un cuadro de los cambios economicos ocurridos en el pais y lo requiere el Gobierno para formular su politica economica nacional Con los datos actualmente disponibles no se puede construir un indice nacional por que los estudios sobre compras de los consumidores en las distintas ciudades se han hecho en años diferentes de suerte que faltan la uniformidad y la comparabilidad Ademàs muchos de esos estudios especialmente los de las ciudades principales son demasiado anticuados y no reflejan los cambios economicos que han afectado los habitos de consumo de la poblacion Por ultimo los indices actuales solo se refieren a un limitado numero de ciudades y para lograr una perspectiva nacional es necesario incluir otras regiones del pais

En consecuencia recomiendo que Colombia inicie en un futuro proximo un estudio de las compras de los consumidores en un plano nacional efectuandolo simultaneamente en ciudades que representen todas las regiones del pais En algunos paises los estudios sobre costo de la vida incluyen en un solo grupo las familias de empleados y de obreros Esto se debe a que desde el punto de vista economico no existe diferencia notable entre estos dos elementos de la fuerza de trabajo Sin embargo en Colombia hay una gran diferencia entre la situacion economica de los obreros y de los empleados y seria conveniente tratar por separado cada grupo tanto al estudiar las compras de los consumidores como al concentrar los precios y compilar los indices finales No obstante a la posere podian combinarse ambos indices en uno solo que reflejase el curso de los precios al por menor y del costo de la vida en el pais

Como consecuencia de estas recomendaciones el Gobierno Nacional contrato los servicios del señor Carl Robert Bjorkenheim funcionario de la Oficina Internacional del Trabajo quien asesorado por expertos colombianos realizo el estudio de las compras de los consumidores mediante el levantamiento

to de encuestas familiares en las cuales participaron 1950 familias de empleados y de obreros distribuidas así: Bogotá 500 Barranquilla 350 Cali 350 Medellín 350 Bucaramanga 150 Manizales 150 y Pasto 100

La metodología aplicada se expone en el informe preparado como documento de referencia para el III Congreso Interamericano de Estadística cuyo texto se transcribe a continuación

Metodología aplicada en la ejecución de las encuestas familiares realizadas en Colombia en 1953 para suministrar ponderaciones actuales al índice nacional de costo de vida

I La muestra

1) *Universo* —Población registrada por el Censo Nacional de 1951

2) *Calificaciones* —a) Población urbana Se excluyó por ahora la posibilidad de tomar con universo completo una muestra cruzada de toda la población considerando que es más indicado investigar por separado las condiciones de vida de la población urbana y de la población rural por ser distintas en cada caso la naturaleza de la información requerida y la organización de la encuesta

b) Población de las siete (7) ciudades que se consideran principales por el número de habitantes y por el volumen de su industria y su comercio y más fielmente representativas de las condiciones económicas y sociales predominantes en las diversas zonas geográficas del país

c) Población asalariada de empleados y obreros de todas las industrias Se incluyeron los grupos familiares que registraron por lo menos un miembro clasificado como empleado u obrero Se excluyeron las familias de los patronos de los trabajadores por cuenta propia y la población no activa

Esta determinación se tomó para asegurar la comparabilidad entre los resultados de las nuevas encuestas y los de las anteriores y la continuidad de la antigua serie indicativa del costo de la vida

d) Grupos familiares completos e incompletos Se incluyeron las familias compuestas por padre madre e hijos con o sin parientes, sirvientes y huéspedes padre o madre con hijos con o sin parientes sirvientes y huéspedes y marido y esposa con parientes con o sin hijos sirvientes y huéspedes Se excluyeron los grupos no familiares hombre o mujer con o sin parientes, sirvientes y huéspedes

Esta determinación se tomó por tratarse de encuestas familiares y para asegurar la representatividad de las variaciones que en el régimen consuntivo implican los diferentes sexos

e) Grupos familiares con dos adultos y un niño por lo menos Se excluyeron los grupos compuestos por solos adultos

Esta determinación se tomó para asegurar la representatividad de las variaciones que en el régimen consuntivo implican las diferentes edades

La unidad familiar se definió como el conjunto de personas que viven bajo el mismo techo comen del mismo mercado y reúnen sus disponibilidades económicas en un fondo común para sufragar la mayor parte de los gastos de consumo

3) *Procedimiento* —a) Se aplicó el método sencillo de muestreo al azar, calificado pero no estratificado dando a cada unidad familiar elegible la misma oportunidad de ser incluida Se tomó la boleta diligenciada en el empadronamiento censal de 1951 correspondiente a las zonas urbanas de las siete ciudades seleccionadas De cada trigésima boleta se extractaron los grupos familiares que obedecieran a las calificaciones adoptadas trasladados a cuestionarios especiales los siguientes datos: dirección completa nombre del jefe de la familia sexo edad, parentesco y categoría ocupacional de cada miembro de familia Cuando el número de grupos familiares elegibles extractados de las trigésimas boletas no fue suficiente para cubrir y exceder los requerimientos de la muestra en forma que garantizara la posibilidad de sustituir cualquier número de familias que fuera eliminado se extractaron los grupos familiares elegibles de las vigésimas y aun de las decimas boletas

b) El número total de familias que debía cubrir la encuesta se determinó teniendo en cuenta la necesidad de obtener que en la muestra definitiva quedaran representados en proporciones suficientes los grupos y subgrupos incluidos al hacer la calificación del universo de tal suerte que el error estándar dependiera de las variantes de cada clasificación más bien que del tamaño de la muestra

c) El número de familias que debía incluir la encuesta en cada una de las siete (7) ciudades se determinó de acuerdo con la población de tal suerte que cada unidad familiar elegida representara aproximadamente 100 familias censales

d) Por haber transcurrido dos años entre la fecha del empadronamiento censal y la fecha de elaboración de la muestra fue preciso verificar la permanencia de los grupos familiares extractados en las direcciones censales y la elegibilidad de los mismos Como resultado de la verificación se estableció que solo el 43% de los grupos familiares extractados permanecía en las direcciones censales que el 24% de estos se había tornado inelegible Las sustituciones respectivas se hicieron mediante un procedimiento tendiente a conservar la composición original de la muestra La familia censal que se tornó inelegible se reemplazó preferencialmente por una familia elegible instalada en la misma dirección de aquella desde la fecha del censo y subsidiariamente por una familia elegible instalada en dirección vecina desde la fecha del censo La familia censal trasladada se reemplazó preferencialmente por una familia elegible instalada en la dirección censal después de la fecha del censo y subsidiariamente por una familia elegible instalada en dirección vecina después de la fecha del censo

e) Para eliminar en la selección final los vicios que determinó el extraordinario número de sus-

tuciones se reagrupó la muestra resultante, y tomando en cuenta la categoría ocupacional y la composición de las familias y su distribución sobre las áreas urbanas se seleccionó cierta proporción de familias de cada grupo en forma que asegurase la conservación de la estructura original de la muestra

II La encuesta

1) *Periodo*—En vista de las dificultades de organización que implicaba la ejecución simultánea de las siete (7) encuestas se resolvió hacer la de Bogotá en el mes de agosto y las otras seis (6) en el mes de octubre de 1953. Estos dos meses, a los cuales se habían de referir las informaciones principales sobre gastos diarios se consideraron como periodos equidistantes de los topos de las variaciones estacionales en las existencias y en los precios. El año 1953, al cual se habían de referir las informaciones complementarias sobre gastos diarios y las informaciones principales sobre gastos periodicos se consideró como un periodo de precios estables libres de controles

2) *Formularios*—Se usaron cuatro formularios a saber: Formulario número 1 para descripción de la familia con anotación de sexo, edad, estado civil, parentesco, ocupación y nivel cultural de cada persona; personas que comen en la casa pero no duermen en ella y viceversa; ausencia alternativa de los padres y ausencia de los hijos; Descripción de la vivienda y sus servicios; título con que la ocupa la familia; materiales de construcción y dimensiones de cada habitación; Inventario de los bienes que posee la familia al iniciarse la encuesta. Formulario número 2 para anotación de los ingresos con indicación de las personas que los producen, el concepto de los mismos y su valor y para anotación de los gastos diarios en alimentos, tabaco y bebidas alcohólicas, combustibles y materiales de limpieza con indicación de la calidad, la cantidad y el valor de cada artículo comprado. Formulario número 3 para anotación de los gastos periodicos en artículos de tocador, medicinas, mobiliario, ropa de la casa, artículos de vestuario, otros artículos, servicios y otros gastos en los doce meses anteriores al mes de la encuesta intensiva. Formulario número 4 para anotación de los gastos periodicos en artículos de tocador, medicinas, mobiliario, ropa de la casa, artículos de vestuario, otros artículos, servicios y otros gastos en los meses posteriores al mes de la encuesta intensiva.

3) *Zonificación*—Sobre el plano de cada ciudad se marcó la localización de las unidades familiares elegibles. Se zonificó la ciudad dividiéndola en tantos sectores de igual número de familias elegibles cuantos fueran necesarios para tomar (al azar) en cada uno las diez familias que debía visitar cada Recolector de Encuestas.

4) *Sistema*—Los datos de los formularios 1, 2 y 3 se tomaron durante las visitas domiciliarias hechas en el mes de la encuesta intensiva. Los datos del formulario 4 se registraron en visitas domici-

liarias mensuales hechas en los seis (6) meses posteriores al mes de la encuesta intensiva.

5) *Crítica*—Terminadas las encuestas se procedió a criticar las informaciones obtenidas.

Se verificó la elegibilidad de las familias por razón de la composición por razón de las edades y por razón de las ocupaciones.

Se tomaron como miembros de familia todas y únicamente las personas que durante los periodos de las encuestas comieron del mismo mercado y durmieron en la misma casa de la familia visitada y que no registraron ausencias continuas o discontinuas equivalentes a más de la mitad del periodo respectivo.

Las anotaciones sobre ocupación usual de las personas se confrontaron con los registros sobre ingresos por trabajo asalariado en los doce meses anteriores.

Las anotaciones sobre ocupación actual de las personas se confrontaron con los registros sobre ingresos por trabajo asalariado en el mes de la encuesta.

Las anotaciones sobre direcciones de las industrias en que trabajan las personas asalariadas se confrontaron con las direcciones de las casas donde viven para deducir si debe haber registro de gastos por transporte diario.

Las anotaciones sobre asistencia a la escuela se confrontaron con los registros de gastos por concepto de matrículas, pensiones, útiles escolares, etc.

Las anotaciones sobre padres e hijos ausentes se confrontaron con los registros de ingresos por envíos de fuera.

Las anotaciones sobre personas que comen en la casa pero no duermen en ella se confrontaron con los registros de ingresos por concepto de pequeños negocios.

Las anotaciones sobre personas que duermen en la casa pero no comen en ella se confrontaron con los registros de ingresos por concepto de arriendos recibidos para establecer la diferencia entre las personas anotadas como tales y los inquilinos.

El valor estimado del arrendamiento de casa propia se llevó a ingresos y a gastos tanto para el mes de la encuesta como para los meses anteriores según la fecha de compra y ocupación de la casa y para los meses posteriores.

Si una parte de la casa propia estuvo arrendada, solo se llevó a ingresos y a gastos el valor estimado del arrendamiento de la parte ocupada por la familia participante y entonces se revisó la anotación sobre inquilinos y el ingreso por concepto de arriendos recibidos.

La diferencia entre el valor estimado del arrendamiento mensual de la casa en amortización y el valor de la cuota mensual de amortización se llevó a ingresos y a gastos tanto para el mes de la encuesta como para los meses anteriores según la fecha en que se inició la amortización y para los meses posteriores según la fecha en que la amortización termina.

Si una parte de la casa en amortización estuvo arrendada solo se llevo a ingresos y a gastos la diferencia entre el valor estimado del arrendamiento mensual de la parte ocupada por la familia participante y el valor de la cuota mensual de amortización revisando entonces la anotación sobre inquilinos y los ingresos por arriendos recibidos

Las anotaciones del formulario numero 1, sobre casa arrendada y valor del arrendamiento se confrontaron con las anotaciones del formulario numero 3 sobre arrendamientos pagados tanto en el mes de la encuesta como en los meses anteriores y posteriores según el tiempo que la familia estuvo en la respectiva casa

Si la familia subarrendando una parte de la casa arrendada se revisaron las anotaciones sobre inquilinos y los registros sobre arriendos recibidos

El valor estimado del arrendamiento de la casa ocupada sin pagar se llevo a ingresos y a gastos tanto para el mes de la encuesta como para los meses anteriores y posteriores, según el tiempo que la familia vivió en esas condiciones

Las anotaciones sobre servicios de la vivienda se confrontaron con los registros de gastos por concepto de agua de acueducto luz eléctrica, etc tanto para el mes de la encuesta como para los meses anteriores y posteriores

Las anotaciones sobre clase de las cocinas se confrontaron con los registros de gastos por concepto de combustibles

Las anotaciones sobre el número de familias que viven en la misma casa se confrontaron con los datos sobre servicios comunes

Las anotaciones sobre personas que duermen en cada pieza se confrontaron con los datos sobre personas que comen y duermen y personas que duermen pero no comen en la casa

El número de habitaciones y sus dimensiones y los servicios de la vivienda se confrontaron con el valor estimado de los arrendamientos de casas propias casas en amortización y casas ocupadas sin pagar

Las anotaciones del inventario se confrontaron con los gastos correlativos por ejemplo si había reverbero era lógico que hubiera gasto por concepto del combustible respectivo si había animales domésticos debía haber gastos por comidas para animales etc

Las anotaciones sobre sueldos salarios y prestaciones se verificaron pidiendo a las empresas empleadoras la información respectiva y se confrontaron con los datos sobre ocupación y con los registros sobre descuentos hechos para previsión social seguro social amortización de deudas acciones de cooperativas etc

Las anotaciones de ingresos por concepto de pequeños negocios se examinaron para establecer si correspondían a la utilidad líquida obtenida y se confrontaron con los datos sobre gastos para excluir la posibilidad de que entre estos hubiera desembolsos hechos para el negocio respectivo

El valor de los objetos que las familias recibían a título de regalo se anotó tanto en ingresos como en gastos

El valor de los objetos o artículos que las familias consumieron a título de productos domésticos se anotó tanto en ingresos como en gastos

Las anotaciones de ingresos por productos domésticos se confrontaron con los datos del inventario y de los gastos. Por ejemplo la producción doméstica de huevos se confrontó con el inventario de animales domésticos y con los gastos por concepto de comidas para animales la producción doméstica de hortalizas con la existencia de huerto con el inventario de herramientas y con los gastos por concepto de compras de semillas etc

El valor de los artículos recibidos por las familias a título de envíos de fuera se anotó tanto en los ingresos como en los gastos

Como reducción del saldo efectivo se anotó la diferencia entre el disponible en el primer día de la encuesta y el disponible en el último día de la encuesta cuando este resultó menor que aquel en el caso contrario la diferencia se llevo a ahorros

Como compras a crédito se anotó el valor de los créditos abiertos y no cancelados en los periodos de la encuesta

Las anotaciones sobre anticipos de sueldos o salarios se examinaron cuidadosamente para saber si el anticipo se hizo con cargo a la remuneración de uno de los periodos de la encuesta y quedó o no compensado dentro del mismo periodo

Las anotaciones sobre préstamos y empeños se confrontaron con las de intereses pagados y pagos de deudas

Al reducir a gramos las cantidades compradas por las familias, se respetaron las anotaciones hechas por los Recolectores de Encuestas en cuanto fueron aceptables se tuvo en cuenta la diferencia entre la libra de 500 gramos vigente en el interior del país y la libra de 460 gramos vigente en el exterior se confrontó cada cantidad con el respectivo valor para cerciorarse de que estaba dentro de los límites de la oscilación señalada para las cotizaciones tomadas por los Recolectores de Precios y se confrontó la cantidad total de cada artículo con el número de miembros de la respectiva familia y con los ingresos de esta para excluir la posibilidad de datos sospechosamente deficientes o exagerados

Para la imputación de las cantidades y de los valores de los artículos que las familias tenían en despensa el primero y el último día de la encuesta se aplicaron las siguientes reglas a) Las cantidades de la primera despensa siempre se incluyeron en los consumos y los valores respectivos se llevaron a ingresos b) Cuando la cantidad en la última despensa era igual a la cantidad de la última compra se eliminaron ambas cantidades y el valor respectivo se llevo a ingresos y a ahorros c) Cuando la cantidad en la última despensa era menor que la cantidad de la última compra la diferencia se incluyó en el consumo y el valor del remanente en despensa se llevo a ingresos y a ahorros

Se totalizaron los ingresos y los gastos de cada familia y se rechazaron las libretas en que el déficit o el superávit representara más de 40% en relación con los ingresos

Se totalizaron por separado, para cada familia los ingresos derivados del trabajo asalariado y los ingresos derivados de otras fuentes y se rechazan las libretas en que estos resultaron mayores que aquellos

6) *Codificación y tabulación*—Se tomaron como datos básicos para las tabulaciones cruzadas los siguientes

- 1 Ciudad
- 2 Numero de orden
- 3 Categoría ocupacional
- 4 Numero de miembros en el mes de la encuesta
- 5 Mayores y menores
- 6 Ingreso total
- 7 Ingreso por trabajo asalariado
- 8 Ingreso por otros conceptos
- 9 Composición familiar
- 10 Ocupación del jefe e industria en que trabaja
- 11 Empleados y obreros
- 12 Propiedad de la vivienda y numero de piezas
- 13 Gastos diarios
- 14 Gasto total
- 15 Deficit Superavit
- 16 Numero de miembros en los doce meses anteriores
- 17 Numero de meses posteriores a la encuesta durante los cuales la familia suministro datos

Estos datos se convirtieron a claves y se insertaron en planillas especiales que fueron adheridas a los respectivos formularios

Se diseñaron y usaron seis tarjetas distintas para perforar las claves a que fueron convertidos todos los datos obtenidos por las encuestas. En la primera los datos básicos y el sexo, la edad, estado civil, parentesco, ocupación, alfabetismo o analfabetismo, instrucción recibida y ausencias transitorias de cada miembro de familia. En la segunda los datos básicos y la ausencia del jefe de familia o de su esposa o compañera, la ausencia de los hijos, el sexo y la edad de las personas que comen pero no duermen en la casa o viceversa, el numero de invitaciones a tomar alimentos con la familia, el título con que la familia ocupa la vivienda y el valor del arrendamiento estimado o real de los servicios de luz y agua cuando la familia los paga incluidos en el canon de arrendamiento. En la tercera los datos básicos y si hay o no en la vivienda agua de acueducto, luz eléctrica, alcantarillado, sanitario, baño, cocina y de que clase, patio, solar o huerto, materiales de que están contruidos los muros, los techos y los pisos, superficie y volumen de las alcobas, numero de personas por alcoba y numero de camas y de asientos por persona. En la cuarta los datos básicos y la persona que produjo cada ingreso, el concepto del ingreso y el valor del mismo. En la quinta los datos básicos y los artículos comprados, las cantidades recibidas y los valores pagados en el mes de la encuesta y en los doce meses anteriores. En la sexta

los datos básicos y los artículos comprados, las cantidades recibidas y los valores pagados, en los meses posteriores

Los datos sobre gastos de consumo se codificaron en doce capítulos a saber

- I Alimentos
- II Tabaco y bebidas alcoholicas
- III Combustibles
- IV Materiales de limpieza
- V Artículos de tocador
- VI Medicinas
- VII Mobiliario
- VIII Utensilios
- IX Ropa de la casa
- X Artículos de vestuario
- XI Otros artículos
- XII Servicios y otros gastos

Estos datos se tabularon por ciudades y por categorías ocupacionales en cruce con el numero de miembros, el numero de mayores y menores y el ingreso total por mes. Los consumos de los grupos familiares situados en los extremos de las escalas se eliminaron para el calculo de los básicos por presentar una distribución proporcional extraordinariamente distinta de la que presentan los consumos de todas las familias. Hecha la eliminación se obtendrá el promedio por familia de los consumos restantes y se procederá al calculo de los consumos básicos por ciudades y por categorías ocupacionales aplicando el siguiente metodo

(1)	(2)	(3)
Artículos consumidos por mas del 50% de las familias y que en los gastos promedios exceden un limite determinado	Artículos que por afinidad pueden acumularse directamente a los anteriores	Artículos que por diversidad no pueden acumularse directamente y que deben distribuirse

Valor total de (3) $\times$ Valor de cada artículo de (1) + Valor de los artículos correspondientes de (2) = Valor total de (1) + Valor total de (2) = Porción de ajuste

Valor de cada artículo de (1) + Valor de los artículos correspondientes de (2) + Porción de ajuste = Valor ajustado

Valor de los alimentos preparados y consumidos fuera de la casa $\times$ Valor ajustado de cada artículo de (1) = Valor total de los alimentos tomados en la casa = Porción de reajuste

Valor ajustado de cada artículo de (1) + Porción de reajuste = Valor reajustado. El valor reajustado $\times$ precio unitario = cantidad

Se resolvió calcular por separado consumos básicos para familias de empleados y para familias de obreros en vista de las diferencias en los ingresos y en los consumos respectivos

B) Trabajos sobre costo de la vida que se desarrollan actualmente en Colombia

Los índices que señalan las fluctuaciones del costo de la vida desde el punto de vista de los precios se han venido calculando en Colombia desde hace varios años. Son índices locales referidos a las ciudades de Bogotá, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga y Manizales, cada cual con base diferente porque las encuestas familiares se realizaron con intervalos de tiempo muy amplios de una a otra ciudad. Las series más antiguas son las de Bogotá y Medellín, que datan de 1937 (febrero) y 1938 (mayo) respectivamente; las tres restantes parten de fechas posteriores a 1945. Las ponderaciones por artículos usadas para el cálculo de estos índices lo mismo que el número total de artículos y sus especificaciones corresponden a los consumos de la familia obrera típica de cada ciudad. Solamente en Bogotá se cuenta con un cuadro de consumo básico para clase media empleada y por lo tanto con un índice particular para este grupo social. Las bases por ser de fechas tan distantes no proporcionan facilidades para la elaboración de un Índice Nacional; además se toma como referencia solo a la población obrera.

La circunstancia de tener bases muy antiguas y dispersas por los índices actuales, la necesidad de unificar la fecha de dichas bases e incluir otro sector de la población, el de los empleados con el fin de obtener mayor exactitud en el movimiento de los índices locales y el nacional que se piensa elaborar como representativos de la situación en que se encuentran los consumidores frente a los precios, hizo que la Dirección Nacional de Estadística, bajo la nueva organización que se le dio a partir de enero de 1952, iniciara de inmediato las gestiones tendientes a actualizar las bases. Uno de los primeros pasos dentro de tales gestiones fue la solicitud a las Naciones Unidas de un técnico en esta rama de la Estadística. Se atendió la solicitud y se envió al experto de la OIT, señor Robert B. Jorkeheim. Bajo su asesoría se realizaron entre agosto y octubre de 1953 las encuestas familiares de obreros y empleados en las ciudades de Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali, Bucaramanga, Manizales y Pasto. La técnica seguida en estos trabajos que se expone pormenorizadamente en otro capítulo de este informe estuvo acorde con los principios aprobados por la OIT y con las condiciones particulares de nuestro medio. Esta armonización entre la teoría y la realidad ha permitido la aplicación con éxito de las magníficas recomendaciones hechas por el señor B. Jorkeheim tanto en la proyección y ejecución de las encuestas familiares como en la recolección y crítica de los precios y elaboración de los índices.

Exponemos en seguida los detalles del trabajo que sobre costo de la vida se cumple actualmente dividiendo el texto en tantas secciones cuantos puntos específicos se consideran en su desarrollo. En cada sección se contempla por separado el tratamiento que recibe el trabajo en relación con la se-

rie actual de índices y en relación con los preparativos para la nueva serie. Así se pueden observar los avances alcanzados en las últimas épocas para esta clase de investigación estadística.

I Sectores sociales estudiados Localidades comprendidas

Serie actual—Las encuestas para determinar los consumos típicos se verificaron sobre familias obreras con diferentes ocupaciones en las ciudades de Bogotá (Base febrero de 1937), Medellín (base mayo de 1938), Barranquilla (Base octubre de 1946), Bucaramanga (Base septiembre de 1945), Manizales (Base octubre de 1947). Sobre las familias de empleados como representativos de la clase media solo se realizó una encuesta en Bogotá (Base julio de 1940). Las ciudades enumeradas se escogieron entre las más importantes.

Serie nueva—Las encuestas para determinar los consumos normales se verificaron sobre familias de obreros y empleados, con diferentes ocupaciones en Bogotá durante el mes de agosto de 1953, y en Medellín, Barranquilla, Cali, Bucaramanga, Manizales y Pasto durante octubre del mismo año. Las cuatro (4) primeras ciudades son las más destacadas del país por su posición geográfica, su importancia económica y su población y las tres últimas son representativas de las ciudades medianas en los tres (3) factores indicados.

II Consumos y amplitud de los periodos basicos

Serie actual—Los consumos típicos de las ciudades estudiadas aparecen en el anexo A clasificados en cinco (5) grupos que se denominan Alimentos, Vivienda, Combustibles, Vestido, Otros Gastos. Se tomaron como base los precios correspondientes al periodo de un mes.

Serie nueva—En la actualidad se tiene listo el material para el cálculo de los consumos mensuales por grupo social y por ciudad. Se está reuniendo el material de precios que abarcara parte de 1954 y parte de 1955 (seis meses por lo menos) para que sirva de base a los índices. Los nuevos consumos serán más detallados en cuanto al número y especificación de los artículos y servicios los que se agruparán de acuerdo con las indicaciones técnicas y las peculiaridades del país. En cuanto estén disponibles estos datos le serán enviados a esa entidad. Sobre los sistemas que se van a emplear para la formación de los cuadros de consumo básico hay un informe minucioso en el capítulo que trata de las encuestas aunque muy ligeramente se hará referencia a los factores de ponderación cuando se hable del cálculo de los índices.

III Caracter de los índices Series actuales

Serie actual—Los índices son de carácter local. No se elabora un Índice Nacional. En la mayoría de las ciudades investigadas las series solo aparecen como continuas desde fecha muy posterior a la fecha que figura como base. Obrera de Bogotá desde febrero de 1937, media de Bogotá desde junio de

1946, Medellín desde mayo de 1938, Barranquilla desde julio de 1950, Bucaramanga desde abril de 1948 Manizales desde octubre de 1952

Serie nueva—Se proyecta elaborar índices particulares por grupo social y por ciudad pero también el Índice Nacional. Los índices locales se combinarán para formar el nacional tomando el número de habitantes del municipio respectivo o del Departamento si a última hora se considera más importante como coeficiente de ponderación

IV Recolección de precios

a) *Sistema de recolección*—Todos los datos sobre precios que se utilizan para los trabajos del costo de la vida se obtienen por medio de un equipo de empleados llamados Recolectores de Precios que visitan las fuentes de información en fechas precisas y con la periodicidad que exige cada artículo o grupo de artículos. La recolección de precios es la función exclusiva de estos empleados a los que se les instruye en el conocimiento de variedades, calidades y otras características de los artículos, en cuestiones de orden personal como la presentación, lenguaje, comportamiento frente a los informantes, oportunidad de las entrevistas, etc. Se emplea el sistema de las entrevistas porque da un máximo de seguridad ya que los recolectores pueden verificar las características de los artículos y tomar otros informes sobre la situación del mercado que se utilizan para la crítica en la Oficina Central.

b) Número y variedad de los artículos y servicios

Serie actual—En los cuadros de consumo básico presentados en el anexo A figuran todos los artículos y servicios para los que se obtienen cotizaciones. Allí están especificados por su calidad y unidad de venta. En la práctica se recogen precios de una o dos variedades o clases, una o dos marcas, para la misma calidad de un artículo. Esto sucede en un pequeño número de artículos.

Serie nueva—El material que por ahora se recolecta es cuantioso porque tiene el carácter de preparatorio del cual se obtendrá el que en definitiva se va a emplear en la nueva serie. Sin embargo debe advertirse que dada la minuciosidad con que se realizaron las encuestas familiares, el cuadro indicativo de los gastos básicos para el cálculo será más completo en cuanto al número de especificaciones de los artículos y de servicios utilizados. Esto ha impuesto la necesidad de adicionar el material recolectado para la serie actual con el que se supone indispensable para la nueva serie.

En alimentos—Se investigan alrededor de cien (100) renglones, artículos y especificaciones: arroz para seco 1ª, arroz para seco 2ª, arroz para sopa 1ª, avena suelta, avena en lata, cebada perlada, maíz blanco, maíz amarillo, maíz trillado, chucho de cebada, chucho de maíz, chucho de trigo, dos marcas de harina de maíz, dos marcas de harina de trigo, maizena, dos marcas de pastas para sopa, arveja seca verde, arveja seca blanca, cuatro va-

riedades de frijoles secos, habas secas, garbanzos, lentejas nacionales y extranjeras, manteca de cerdo, dos tipos de manteca vegetal, dos tipos de aceite vegetal, huevos, dos tipos de leche, dos tipos o marcas de mantequilla, dos tipos de queso, azúcar, dos tipos de café molido de 1ª, un tipo de café molido de 2ª, dos marcas de chocolate amargo, chocolate dulce, dos calidades de panela fina, dos calidades de panela floja, carne de aves, cuatro tipos de carne de cerdo, seis renglones de carne de res, dos de hueso de res, tres de vísceras de res, sal, cominos, pimienta, arracacha, mazorca, tres renglones de papa, dos de plátanos, yuca, ajos, arveja verde, cebolla de cabeza, cebolla de rama, habas verdes, frijoles verdes, ahuyama, habichuelas, lechuga, pepinos, remolacha, repollo, tomate, zana, horia, aguacate, bananos, curubas, limones, naranjas, papayas, piñas, cocos, pan, arepas, bollos, dos artículos más de consumo regional en cada ciudad investigada.

Para vivienda—Se toman precios de agua, energía eléctrica, teléfono y arrendamiento.

Para combustibles—Precios de gasolina, kerosene, petróleo, carbón mineral y vegetal, leña, fosforos, alcohol im potable, velas de sebo y de parafina.

Para vestuario—Precios de telas (hilo, seda, nailon, lana), prendas para hombre (camisa, sport, camisa de cuello corriente, juego de ropa interior, medias de algodón y nailon, pañuelos, pijamas, batas de baño, sombreros, vestido de paño, abrigo, camisa de trabajo, pantalón de drill, overol, ruana, calzado), prendas para mujer (blusas de algodón, seda, nylon, lana, falda de algodón, lana y gabardina, combinación de algodón, de seda, de nylon, pantalón de algodón, de seda, de nylon, brassiere de algodón, de raso, de nylon, medias de nylon, camisa de dormir, de seda y nylon, calzado, traje de lana o gabardina, traje de algodón), prendas para niño (overol, blue jeans, sweater, calzado), prendas para el hogar (toallas, hilos, manteles de plástico, otros).

Para varios—Precios de equipo del hogar (muebles y otros artículos de sala, alcoba, comedor, cocina, bombillas, planchas, radios), artículos para limpieza de la casa (jabón para ropa, detergentes, cepillos para pisos, escobas, viruta de acero, esponjas metálicas, cera para pisos, trapeadores, atomizadores), artículos de tocador (jabón para el baño, cuchillas de afeitar, dentífrico, lociones, cremas, polvos faciales, coloretes, fijadores para el cabello, toallas sanitarias, cepillos para dientes), drogas (expectorantes, antigripales, antibióticos, analgésicos, laxantes, purgantes, desinfectantes, elementos para profilaxis, vitaminas, otros), revistas y periódicos, instrucción (matrícula y pensión mensual, valor de los libros utilizados), arreglo y refacción de trajes y calzado, servicio médico, servicio dental, servicio hospitalario, barbería, transporte urbano e intermunicipal (buses, taxis, ferrocarril), servicio postal (telegramas y cartas), artículos de papelería y librería (cuadernos, lápices, tinta, papel), bebidas y tabaco (whisky o brandy, cervezas, aguar, diente, cigarrillos nacionales y extranjeros, cigarrillos).

iros) servicio domestico diversiones (cine, teatro, deportes)

Se ha procurado que de la mayor parte de los articulos quede representada la especificacion o tipo de mas consumo entre los empleados y el de mas consumo entre los obreros y tambien que en la especificacion o tipo seleccionado figuren varias marcas en proporcion a su movimiento en el mercado el tipo y especificacion escogido en un articulo es en las distintas marcas de igual o muy semejante calidad

c) *Fuentes de informacion*—Por circunstancias especiales en esta clase de trabajos se ha dividido la ciudad en dos (2) grandes zonas la residencial para obreros o empleados y la comercial esta a su vez ha quedado subdividida en dos sector de la plaza principal de mercado y sector central Esta distincion de zonas y sectores responde a una caracteristica especial de la distribucion de articulos, pues si los viveres por ejemplo, se venden en gran cantidad en los barrios residenciales, la plaza principal es todavia lugar de aprovisionamiento de viveres muy concurrida en dos dias por lo menos de la semana y de bastante importancia en los dias restantes Hay articulos alimenticios cuyo mercado se efectua casi exclusivamente en la plaza principal de mercado como son los tuberculos legumbres frutas y otros Los obreros de cierta categoria adquieren sus articulos para vestir y otros elementos en lugares adyacentes a la plaza principal de mercado y tambien en sectores intermedios entre aquella y el central los empleados por lo regular buscan abastecerse en el sector central Las fuentes de informacion estan situadas en uno en dos o en los tres sectores enunciados segun la modalidad de distribucion de los distintos grupos de articulos en la ciudad procurando que a cada sector corresponda un numero de informaciones acorde con su importancia en la distribucion total

Las zonas residenciales de las ciudades fueron divididas en un numero de sectores, proporcional al numero total de familias que se acordo investigar para la encuesta en cada una de ellas Para los articulos que se distribuyen en plazas de mercado y barrios residenciales como viveres combustibles articulos de limpieza del hogar bebidas y tabaco se dispuso localizar una fuente de informacion en cada uno de dichos sectores y un numero determinado en las plazas Sin embargo, algunos sectores muy lejanos fueron suprimidos para la recoleccion de precios pero se aumentaron las fuentes de informacion a los sectores de caracteristicas semejantes a los desplazados Los expendios fueron seleccionados bajo ciertas condiciones previas abundante variedad de articulos en venta localizados en sitios de gran afluencia de compradores especializados en la venta de uno o varios articulos miscelaneos con venta por menor unicamente independientes o integrantes de una cadena o cooperativa de consumo para toda la poblacion o para un grupo numeroso de personas Se hara un estudio sobre el volumen de venta de estos tipos de expendio para asignarles la importancia que tengan en la

distribucion y determinarles su coeficiente ponderativo en el calculo de los promedios de precios En todos estos expendios hay libertad de precios La calidad del informante fue otro factor considerado como fundamental para la eleccion del expendio ya que algunas personas tienden a esquivar la verdad sobre todo en el comercio, por temperamento o por falta absoluta de comprension Las fuentes de informacion son estables y en su cambio influyen solo las circunstancias de fuerza mayor previamente analizadas por la oficina

d) *Cotizaciones*—La cotizacion es el precio que paga el consumidor por un articulo que se tiene disponible para ser vendido en el momento de efectuarse la entrevista con el informante

Serie actual—El total de cotizaciones en esta serie ha sido suficiente pero un poco exageradas en unos grupos de articulos y deficientes en otros Se procedio a un ligero reajuste orientado por las indicaciones dadas en los trabajos de la nueva serie pero procurando evitar variaciones que perjudicaran los calculos El numero de cotizaciones por articulo esta supeditado al numero de fuentes de informacion Las cotizaciones de viveres en Bogota se obtienen por separado y en igual numero para clase obrera y clase media

Serie nueva—El numero de fuentes informativas quedo determinado por el numero de cotizaciones requeridas para calcular un precio suficientemente representativo El numero de cotizaciones fue establecido con base en el tamaño de la ciudad la importancia en el consumo del articulo, el personal de recolectores de que se puede disponer y en las caracteristicas que presente la distribucion de un articulo o grupo de articulos pues aquellos en que los precios difieren de uno a otro es por causa de la diversidad de criterio de los vendedores o por la diferencia de costo en los transportes desde el lugar de venta por mayor o por venderse sin unidad fija es decir en cantidades calculadas a simple vista necesitaron un numero grande de cotizaciones en cambio para los articulos que mostraron uniformidad de precio en la mayoria de los expendios se indico un numero menor de cotizaciones El numero de cotizaciones asignado a cada grupo de articulos aparece en el cuadro numero 1 del Anexo A

e) *Periodicidad*—El intervalo de tiempo con que se investigan los precios de un articulo depende de la frecuencia de cambio que sufra en su precio dicho articulo Este principio se ha aplicado en los trabajos de la serie actual como en los de la serie nueva El cuadro indicativo de la periodicidad es el que se presenta con el numero 2 en el Anexo A

f) *Formularios*—Se busca establecer un formulario individual para cada fuente de informacion Es una imposicion de la experiencia adquirida en nuestro medio Los formularios colectivos ofrecen un peligro que los informantes den precios guiados por la primera anotacion efectuada Los formularios empleados tanto para la serie actual como para la serie nueva estan adaptandose a las caracteristicas de la recoleccion en este pais y a los

modelos presentados por otros. Aunque los formularios actuales aun estan en via de reforma, podemos considerar que estas ya no son de caracter esencial. Los formularios constan de las siguientes columnas: codigo, nombre del articulo y variedad o tipo, descripcion (incluye la marca), calidad, unidad, equivalencia en gramos de la unidad precio. La equivalencia en gramos obedece a que hay ciudades donde las medidas de venta por menor son caprichosas, es decir ajenas al sistema metrico. El formulario numero 460 (Viveres) lleva en la segunda columna impresos los nombres basicos de los articulos, mas no asi los de las variedades o tipos. Las variedades o clases, marca, calidades, unidad, etc., seleccionadas de antemano, se anotan en maquina antes de iniciarse la recoleccion. En el formulario se indican espacios para otros datos: mes, década, año, ciudad, hora y fecha de la visita, firma del informante e indicacion de si es dueño o dependiente, firma del empleado recolector y observaciones sobre las causas del movimiento de los precios. Impresa aparece en forma destacada la palabra Confidencial.

V Critica

Los datos tomados por los Recolectores de Bogotá se entregan diariamente a la oficina central, y los de otras ciudades envían los de cada década en los dos primeros días de la siguiente. Los datos se someten a una doble critica: la primera cuando se reciben para verificar que este completo el material exigido en cuanto a cantidad de articulos investigados y número de cotizaciones, y para chequear las fechas de recoleccion, la estabilidad de los expendios seleccionados y otros puntos analogos. Tambien se observan los precios para señalar los que segun la experiencia no sean correctos, y en este caso se piden aclaraciones de inmediato o se envían los Visitadores Especiales de Costo de Vida. La segunda critica se efectua cuando se concentran los precios en un cuadro individual por ar-

tículo que permite compararlos en todos los expendios y relacionarlos con los de meses anteriores. De esta manera puede observarse si el movimiento del precio de un mes a otro es uniforme en la totalidad de los expendios, en la mayoría o en un grupo de finido, o si hay contradicción entre unos y otros expendios, o si existen precios anormales de cuya exactitud se pueda dudar, o si hay disminucion en las cotizaciones. Los resultados de la critica se consignán en notas que se envían a los Recolectores de Precios para que rectifiquen en un tiempo mínimo. En Bogotá y con mucha frecuencia en las otras ciudades investigadas, los Visitadores de la Sección de Costo de Vida realizan los chequeos que exige la critica.

La Sección esta dividida en dos grupos: el de Concentración y cálculo de Indices y el de Revisión y Critica. Para las ciudades mas importantes la critica se hace en mesa redonda con el jefe de sección, los de grupo, visitantes y algunos otros empleados, con el fin de alcanzar mejores resultados. La revisión actúa sobre las operaciones aritmeticas y sobre la aplicación de las instrucciones técnicas.

VI Cálculo de los índices

Serie actual—Se calcula el índice por medio de la fórmula de Laspeyres, como razones de agregados ponderados de los promedios de precios. Las ponderaciones de los articulos son de las llamadas ponderaciones de cantidad. En armonía con estos principios se calculan índices directos para tres de los cinco grupos en que se clasifican los articulos y servicios (Alimentos, Combustibles, Otros Gastos) y tambien para el Total. La fórmula es

$$I \frac{1}{0} = 100 \frac{\sum P_1 q_0}{\sum P_0 q_0}$$

Para los dos grupos restantes, Vivienda y Vestido, se calculan índices en cadena. La fórmula es

$$I \frac{n}{0} = 100 \frac{\sum P'_n q}{\sum P_0 q} \cdot \frac{\sum P_n q}{\sum P'_{n-1} q}$$

O sea, el índice del mes investigado, $I \frac{n}{0}$, es igual al producto del índice calculado en el mes anterior $I \frac{n-1}{0}$, por la razón entre el costo del mes investigado $\sum P_n q$ y el costo del mes inmediatamente anterior $\sum P_{n-1} q$.

P_{n-1} = precio en el mes anterior

P_0 = Precio en la base

P_n = Precio en el mes investigado

P_{n-1} = Precio en el mes anterior que puede diferir de P_{n-1} por tratarse de un cálculo revisado.

Serie nueva—El experto de la OIT aconseja emplear la fórmula de Laspeyres usando razones de

agregado ponderados de los promedios de cotizaciones o promedios aritmeticos ponderados de las relativas de precios. Sin embargo, no creo conveniente hacer una aplicación estricta de la fórmula citada, puesto que considero necesario modificar el factor de ponderación en vista de hechos especiales que se presentaron. Estos hechos pueden sintetizarse así: los precios dados por el expendedor son los utilizados en los cálculos mensuales, como en la fecha de la encuesta familiar no se pudieron obtener precios de expendedor para todos los articulos y servicios, no se pudo escoger como base dicho periodo, el periodo en que se tengan completos los precios suministrados por expendedores se escoge como base, este periodo debe ser de 6 a 12 meses, por lo menos abarcando los años 1954 y 1955.

los consumos basicos se determinan por las cantidades consumidas a los gastos realizados en un articulo o grupo de articulos como es indispensable relacionar los precios de expendedores con cantidades consumidas o gastos realizados por las familias en el periodo de la encuesta para calcular ponderaciones, y como dichos precios de expendedores no se obtuvieron adecuadamente en el periodo citado es de logica que la relacion se establezca con los precios de expendedores obtenidos en el periodo 1954-1955 que se caracteriza por su amplitud y lo completo de la recoleccion. Es claro que por la aplicacion de este sistema puede resultar alguna ligera diferencia entre las ponderaciones calculadas con

base en los precios existentes en el periodo de la encuesta familiar y las calculadas con base en precios del periodo 1954-55, puesto que los precios han podido variar entre las dos fechas, y no de manera uniforme para todos los articulos. Con este procedimiento en realidad se traslada la base de laepoca de la encuesta, agosto-octubre 1953 a una posterior 1954-55 y se conserva el principio de que la aplicacion rigurosa de la formula de Laspeyres requiere que el periodo seleccionado para los datos de precios y el periodo a que se refiere el modelo de consumo deben corresponder. La formula se expresa en signos matematicos, asi

$$I_{54-55} = 100 \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_{54-55} Q_0} = 100 \frac{\sum \frac{P_1}{P_{54-55}} P_{54-55} Q_0}{\sum P_{54-55} Q_0}$$

De donde

P = Precio actual

P_{54-55} = Precio en el periodo escogido como base (1954-1955)

Q_0 = Ponderacion

Las ponderaciones (Q) de la primera transcrip

cion de la formula son iguales a $\frac{P_0 Q_0}{P_{54-55}}$

$P_0 Q_0$ = Gasto en el periodo de la encuesta

P_{54-55} = Precio en el periodo escogido como base

Esta en estudio, para decidir la recomendacion de usar la primera transcripcion de la formula o sea calcular los indices como razones de agregados ponderados de promedios de cotizaciones en forma directa para unos grupos de articulos y servicios

y en forma de eslabon para otros (Vivienda, Vestido etc.) En el caso muy particular y excepcional de la sustitucion de un articulo aconseja usar la formula de eslabonamiento o vinculacion, pero solo para el renglon en que se ha sucedido en hecho. Asi el articulo sustituido continua en el calculo con un precio cuyo punto de partida es la cotizacion del ultimo mes en que fue posible investigarlo y su nivel en el mes estudiado el que le señala la variacion en terminos relativos, del articulo vigente en la recoleccion.

No aconseja calcular el indice como promedio aritmetico ponderado de las relativas de precios porque a pesar de sus excelentes cualidades para el analisis y las sustituciones, es muy dispendioso no justificandose esta magnitud de trabajo por ser insignificante el numero de articulos que puedan sustituirse en un periodo de diez años, por ser siete las ciudades cuyos indices van a calcularse simultaneamente y por ser estos de caracter mensual

ANEXO A - CUADRO No 1
NUMERO DE COTIZACIONES POR ARTICULO Y SERVICIO

		Bogota	Medellin	B/quilla	Calí	B/manga	M/zales	Pasto
VIVERES								
Granos secos cereales productos animales grasas dulce chocola	Plaza	20	12	12	16	10	6	6
te café molido	Barrios	50	30	25	25	15	15	15
Tuberculos legumbres y frutas	Plaza	20	12	12	16	10	6	6
Carnes	Barrios (1)	0/50	0/30	0/25	0/25	0/15	0/15	0/15
Leche	Plaza	15	8	8	8	5	5	5
Pan	Barrios	40	25	15	15	10	10	10
Pescado y aves	Barrios	10	7	7	7	5	5	5
Mantequilla y queso	Panader as	10	5	5	5	4	4	4
Vivienda	Miscelaneas	20	15	15	15	10	10	10
Combustibles	Plaza	10	7	7	7	4	4	4
Vestido	Barrios	8	6	6	6	5	4	4
Bebidas y tabaco	Barrios	300	200	150	150	100	100	50
Articulos de limpieza	Barrios	15	10	10	10	5	5	5
Articulos de tocador	Plaza y centro	8	6	6	6	4	4	4
Drogas	Especializados	14	3	3	3	2	2	2
Muebles	Miscelaneas	12	9	9	9	7	7	7
Equipo para el hogar	Especializados	4	3	3	3	2	2	2
Papeleria y libreria	Miscelaneas	12	9	9	9	7	7	7
Peluqueria	Especializados	6	5	5	5	4	4	4
Servicios medicos	Especializados	6	5	5	5	4	4	4
Servicios dentales	Especializados	6	5	5	5	4	4	4
Refacc on de calzado	Especializados	6	5	5	5	4	4	4
Lavada y planchado	Especializados	12	9	9	9	7	7	7
Ensenanza	Especializados	15	13	13	13	10	10	10
Transporte	Especializados	15	13	13	13	10	10	10
Periodicos	Especializados	15	13	13	13	10	10	10
Servicio domestico	Bachillerato	7	5	5	5	3	3	3
	Empresas	15	12	12	12	8	8	8
	Agencias	6	4	4	4	3	3	2
	Informantes de arrendamientos	4	3	3	3	3	3	3
		100	80	70	70	50	50	30

(1) El numero de cotizaciones no es definido porque no se expenden en todos los barrios o su venta no es continua

ANEXO A - CUADRO No 2

PERIODICIDAD DE LA RECOLECCION DE PRECIOS

	DISTRIBUCION EN EL MES			PERIODICIDAD			
	1 decada	2ª decada	3 decada	Mensual	Trimestral	Semestral	Anual
Granos secos cereales productos animales dulces chocolate café molido condimentos grasa							
Ca nes							
Leche		X		X			
Mantequilla y queso							
Tub culos legumb f utas (Ba o)							
Combust bles							
Tuberculos agumbres frutas							
Pescado (Plaza)	X		X	X			
Carne d ave							
Pan arepas y otros alimentos semejantes		X				X	
Vivienda (la mitad del total de casas seleccionadas en un mes La otra mitad en el siguiente)	X			X			
Vestido drogas articulos de tocador			X	X			
Bebidas y tabaco articulos de limpie a para el hogar		X			X		
Equipo del hogar articulos de papelería peluque ria refaccion de calzado	X				X		
Diversiones periodicos lavado y planchado de ro pa muebles	X					X	
Servicios medicos y hospitalarios Ensenanza via jes y comunicaciones servicio dental servicio do mestico	X						X

EL LITORAL PACIFICO DE COLOMBIA

Por ALBERTO CHARRY LARA

Jefe del Punto Central de Informacion

El Pacifico que separa al continente americano de Asia y Australia es el mas grande de los oceanos del planeta pues tiene una superficie de 152 440 000 kilometros cuadrados Su profundidad maxima es de 10 000 metros y su media de 3 870 Se han medido mas de diez fosas cuya profundidad es mayor de 7 000 metros

Este es el mar en cuyas costas florecieron antiquisimas civilizaciones como las de la India y la China Se agita —dice Herman Melville el gran novelista norteamericano autor de *Moby Dick*— con las aguas mas centrales del mundo El Atlantico y el Indico no son mas que sus brazos Las mismas olas banan las moles de las ciudades californianas recientemente construidas fundadas ayer apenas por la raza mas reciente del hombre y besan los bordes desgastados aunque todavia soberbios de las tierras asiaticas mas viejas que Abraham Y en todo el intermedio flotan vias lacteas de islas de coral y archipelagos bajos interminables y desconocidos Asi el Pacifico misterioso divino ciñe el mundo entero hace que todas las costas le sirvan de entrada parece el corazon palpitante de la tierra'

Este oceano se divide en dos extensas porciones, limitadas por las islas Sandwich el Pacifico Norte y el Pacifico Sur

El Pacifico de Suramerica — El Pacifico Sur, que baa las costas occidentales de la Republica de Colombia presenta a su vez dos zonas distintas una inmediata a la playa llamada zocalo continental porque descansa sobre la prolongacion de la tierra firme es de poco fondo y tiene de quientos a mil metros de anchura Luego de subito surge el abismo y el mar en esta segunda zona es de una enorme profundidad

Sobre el Pacifico meridional trae esta sintesis afortunada el historiador y geografo peruano Emilio Romero profesor de la Universidad de San Marcos en su libro *Geografia del Pacifico Sudamericano*

El Oceano Pacifico despues de pasar el Canal de Panama presenta el aspecto mas pintoresco y grato de contemplar Mar plumizo, bajo el reflejo

de espesos nubarrones o de un verde intenso cuando el sol hace brillar la superficie cargada de vegetacion microscopica que los sabios llamaron *plankton* suspendida en las aguas como los corpusculos diminutos en un rayo de sol Cuando el Pacifico esta nublado semeja un desierto inmenso o un tranquilo lago de azogue Hacia el lado de Colombia sus costas lejanas se pierden en espejismos extraños Islas suspendidas en el aire como los jardines de Semiramis peninsulas con sus puntas volteadas al cielo como cornucopias de monstruos marinos En ese ancho seno que forma la axila del Continente sudamericano entre Panama y Colombia donde la linea del Continente sudamericano toma un rumbo francamente norte a sur el Pacifico adquiere colores y formas fantasticas que invitan a la aventura y al ensueno Fue el miraje que atrajo a Nunez de Balboa y luego a Pizarro a Almagro y a los grandes capitanes de la Conquista Pero saliendo de Panama rumbo al sur el Pacifico se torna monotono y tranquilo El ritmo de su oleaje es leve con ondas suaves que contrastan con el ciclo de oleaje del Atlantico mas fuerte y pesado Las costas de Colombia y Ecuador muestran una linea verdinegra de bosques y un vaho caliente sopla hacia la embarcacion Ni una isla lejana interrumpe la mirada en la extension maritima del oeste El Pacifico comienza a ser un anticipo de la vision de las inmensas pampas de los desiertos y de las punas y paramos sudamericanos

La Corriente de Humboldt — El Pacifico en la America del Sur tiene una caracteristica especialisima que ejerce una influencia preponderante en la vida de los pueblos que habitan en su litoral pues suaviza el sofocante clima del tropico la fria corriente marina de Humboldt asi bautizada en homenaje al sabio que por primera vez la estudiara cientificamente A manera de un rio submarino corre de sur a norte como un soplo de frescura En las arduas soledades oceanicas los navegantes primitivos la utilizaban como refrigeradora sumergiendo en ella para enfriarlas las botellas de ron y los alimentos que era necesario conservar

Humboldt despues de sus experimentos en 1802 sostuvo que esta corriente era originaria del polo sur y así se creyo durante muchos anos como un axioma. Pero posteriormente varios científicos —entre ellos Vallaux Schverdrup Gunther y Schot— descartaron esta teoria con la conclusion de la que la corriente es el resultado de la influencia de los vientos. Y mas tarde nuevas investigaciones realizadas por el citado Gunther y por Schwiger y De Tesson entre otros vinieron a demostrar que la temperatura fria del Pacifico se debe a un fenomeno llamado *afloramiento* el cual ocurre por un constante movimiento de sube y baja de aguas frias y calientes: las aguas frias de las grandes profundidades suben a la superficie alojando de allí a las aguas templadas o calientes del tropico que mas pesadas van a reemplazar a las frias en los profundos abismos.

La Corriente del Niño — Además de la Humboldt hay otra corriente marina en el Pacifico de Suramerica de menos importancia que ejerce su accion especialmente en los litorales del Ecuador y del norte del Peru y cuya influencia es nula en las playas de Colombia. Corre de norte a sur o sea en direccion contraria a la de Humboldt y se llama *Corriente del Niño* nombre que le dieron los pescadores porque actua a fines de diciembre principiando el dia de la Navidad. En el Peru esta corriente es llamada tambien *Contra corriente*. Su presencia es realmente desfavorable porque trae aguas calidas que diezman los peces acostumbrados a las aguas templadas y frias las aves marinas y hasta la flora.

Ruta de migraciones — Segun una de las tantas hipotesis sobre el origen del hombre americano nuestro Continente pudo ser poblado en una epoca remotisima por migraciones que aprovecharon la ruta de este oceano. El Pacifico —escribio Paul Rivet— no debe aparecernos ya como una inmensa extension vacia barrera infranqueable tendida entre el Antiguo y el Nuevo Mundo. Migraciones humanas atravesaronlo a costa de cuantos esfuerzos y de que dramas para arribar a America y colonizarla hubo despues comerciantes audaces que lo cruzaron en forma mas o menos regular hasta la epoca del descubrimiento y estas travesias se efectuaron sin duda en ambos sentidos. Las piraguas melanesicas y las polinesicas y quizas tambien las primitivas balsas peruanas habian surcado ya las rutas de este inmenso desierto marino. Una emocionante epopeya anonima precedio a la gran epopeya historica. Es toda la historia de la humanidad.

El descubrimiento — Dos hombres estan vinculados a la historia de este oceano: el de Nuñez de Balboa el primer europeo que lo vio desde el istmo de Panama y el del portugues Fernando de Magallanes (1470-1521). Este al atravesar en 1520 el estrecho que lleva su apellido descubrio en el viaje inicial alrededor del mundo el paso del Atlantico al Pacifico por el sur del Continente americano.

El Oceano Pacifico —tambien llamado Mar del Sur o de Balboa— fue descubierto el 25 de septiembre de 1513 por Vasco Nuñez de Balboa nacido en Jerez de los Caballeros hacia 1474 quien vino al

Nuevo Mundo en la expedicion de Rodrigo de Bastidas en el año de 1501. Balboa el primer gran descubridor español de America, 'es como afirmaba su biografo Charles L. G. Anderson la figura mas atrayente y tragica de la Conquista Española del Nuevo Mundo.

Huyendo de sus acreedores Balboa se escapo de La Espanola oculto en un tonel o en una vela de navio, en el buque del bachiller Enciso y llego a Santa Maria la Antigua del Darien situada en un valle profundo rodeada de elevadas colinas cerca del Golfo de Uraba en el Oceano Atlantico. El Darien fue el punto de partida de los conquistadores del Nuevo Reino de Granada. En poco tiempo Balboa se convirtio por su audacia y dotes de mando en el jefe de los colonizadores, destituyendo al incapaz Enciso.

Refieren los antiguos cronistas —sin que sea dable establecer cuales son los limites entre la historia y la leyenda no determinados por convenio alguno— que Balboa y sus gentes en busca febril del oro fueron recibidos en su fantastico palacio por el cacique Comagre señor de esas tierras que los abrumo con su generosa hospitalidad. A la mirada ambiciosa de los aventureros surgio el presente del oro como en un cuento de *Las mil y una noches*. Llegada la hora del reparto hubo discusiones a las cuales puso termino el joven Panquaco hijo del cacique con la revelacion de que no lejos de esas tierras selvaticas habia otro mar un inmenso mar por el cual se podria ir a regiones mucho mas ricas donde el agua se bebia en aureos vasos. Habia allí oro por todas partes. Los viajeros podrian reemplazar con el brillante metal el hierro oscuro de sus armas y de sus vestiduras.

Balboa despues de haber descubierto y explorado el rio Atrato inicio el jueves 1º de septiembre de 1513 la expedicion en busca del anunciado mar con 22 embarcaciones en las cuales iban 190 soldados mas de 600 indios y 12 perros feroces entre estos el famoso *Leoncico*. Veinticuatro dias despues tras duras penalidades y rudo batallar contra la naturaleza y las tribus aguerridas que hostilizaban su ruta el denodado capitán desde la cumbre de una montaña en la Provincia de Quarequa (Istmo de Panama) vio con ojos maravillados el azul presente y puesto de rodillas en imponente ceremonia tomo posesion de el en nombre de la Corona Española. Cargado de laureles y de oro el Adelantado del Mar del Sur titulo que le concedio el rey Fernando el Catolico, regreso a Santa Maria el 19 de enero de 1514 al tiempo que allí llegaba como nuevo gobernador Pedro Arias Davila, quien cinco anos mas tarde firmaria su sentencia de muerte verdadero asesinato judicial que se cumpliera en Acla (Panama) el 12 de enero de 1519.

Andagoya — Balboa descubrio el Pacifico pero otros exploraron el desconocido litoral. Francisco Pizarro el futuro conquistador del Peru tuvo en esos parajes noticia de la existencia del gran Imperio de los Incas.

A Pascual de Andagoya regidor de Panama y Visitador General de Indias cupo la gloria de ser el primer descubridor y explorador del Litoral Pacifico. El 24 de junio de 1522 diviso las bocas del

rio San Juan En 1540 ya con el titulo de Gobernador de San Juan, llego hasta la bahia de Buenaventura y fundó allí una pequeña población Se internó en el abrupto territorio atravesó la Cordillera Occidental y fue hasta Lili o Gali

El primer intento colonizador en la región de San Juan se hizo a la orilla del río con un pequeño poblado que se llamó San Juan destruido poco tiempo después

Soberanía colombiana en el Pacífico — Por el occidente Colombia limita con el Océano Pacífico desde el punto equidistante de Cocalito y La Arditá en el norte en donde comienza el linderó con la República de Panamá hasta la desembocadura del río Mataje en el Ancon de Sardiná al sur punto extremo de la alinderación con la República del Ecuador

La costa colombiana en este océano tiene una longitud de 1 300 kilómetros

De norte a sur el Pacífico sigue la costa de los Departamentos del Chocó (650 kilómetros) Valle del Cauca (230 kilómetros) Cauca (85 kilómetros) y Nariño (310 kilómetros)

Algo separadas de las costas se encuentran las islas colombianas de Gorgona Gorgonilla y Malpelo Esta última la más lejana fue adjudicada a nuestro país por el Laudo de 11 de septiembre de 1900 proferido por el Presidente de la República de Francia M. Émile Loubet árbitro entre Colombia y Costa Rica

Colombia ejerce también soberanía sobre todas las islas islotes cayos morros y bancos próximos al litoral

En cuanto al islote de Los Cocos, situado a 500 kilómetros al occidente de Malpelo nuestro país reconoció el dominio de Costa Rica sobre el por razón de encontrarse al oeste de Punta Burica meridiano señalado antes de la separación de Panamá en el Laudo Arbitral sobre fronteras colombiano-costarricense como límites de las posesiones insulares de las dos repúblicas

Características del litoral — La costa colombiana sobre el Pacífico —dice el General Paulo Emilio Escobar autor de un interesante estudio sobre ella— parece una enorme cimitarra o sable corvo en su vaina extendido de plano en dirección general N. S. con el lomo hacia el océano y el filo hacia las cordilleras la empuñadura del norte guardada por la Serranía del Darién tocando el Istmo de Panamá y su extremo inferior o punto al sur tocando al Ecuador

El Litoral Pacífico presenta algunas salientes y entrantes de importancia —cabos puntas promontorios golfos bahías ensenadas etc— pero es mucho más regular que el accidentado y caprichoso Litoral Atlántico debido a que su relieve estructural va paralelo a la costa o sea que lleva una dirección longitudinal Esta circunstancia geográfica se observa no solo al sur de la Cordillera Occidental sino también al norte en las serranías de Baudo y de la costa en donde los ríos que descienden de la Cordillera Occidental corren directamente al océano a causa del hundimiento hacia el sur del relieve norteño como lo demuestra la conformación de la isla de Gorgona

En el Pacífico el avance litoral no es tan notable como en el Caribe donde el punto extremo de la Península de la Guajira constituye la vanguardia al norte de Suramérica Solamente el tramo sudoccidental Pacífico se halla a una longitud intermedia entre el Cabo Paríña destacada saliente del territorio costero peruano y la costa de Chile

Tiene esta costa tres grandes salientes de forma convexa dos entradas concavas y tres largas rectas Las salientes coinciden con los enormes deltas de los tres ríos más grandes que llegan al Pacífico la saliente del Mira entre el golfo de Tumaco y la frontera con el Ecuador de unos 80 kilómetros cuya culminación es el Cabo Manglares la del Patía —la mayor de las tres— de 150 kilómetros entre el golfo de Tumaco y la desembocadura del Icuande en donde queda la ayer isla y hoy península del Gallo y la de San Juan entre Buenaventura y la boca de la quebrada Venado al norte del delta de este río de unos 100 kilómetros

De las dos entrantes concavas la una está formada por el Ancon de Sardiná entre el extremo norte del litoral ecuatoriano y el extremo sur del litoral colombiano y la otra por el golfo de Tumaco

La más destacada de las salientes rectas es la que queda al sur de Buenaventura entre Punta Soldado y la desembocadura del río Guapi Mide unos 190 kilómetros de largo La costa es baja con playas medanos islotes y bajos fondos arenosos Allí especialmente en las márgenes del curso bajo de los ríos los mangles son verdaderos gigantes Sigue a esta la recta central —120 kilómetros de larga— de Togoroma desde la boca más septentrional del río San Juan al Cabo Corrientes En esta recta desemboca el río Baudo y se encuentra el puerto de Pizarro Por último la recta de Jurado con 45 kilómetros de longitud entre la ensenada de Coredo y Punta Cocalito, en Panamá donde se halla situada la población chocana de Jurado última avanzada de Colombia en el litoral septentrional

El perfil de la costa del Pacífico al contrario de lo que sucede en la del Atlántico cambia con el movimiento de las mareas que en algunos sitios como en las bahías de Buenaventura y de Málaga suben a 6 7 y 8 metros El mar avanza y retrocede constantemente En las altas mareas de enorme amplitud invade los cauces fluviales y confunde sus aguas con ellos fenómeno que se observa especialmente en los ríos de la llanura litoral desde la desembocadura del río Baudo hasta la del Mataje La costa pues no es solo esa línea casi imperceptible en que se encuentran la tierra y el mar sino también aquella faja de anchura caprichosa —de uno hasta cien kilómetros— a la cual le sirven de límite al este la Cordillera Occidental o del Chocó y la Serranía de Baudo que paralelas a ella forman la vertiente hidrográfica de esta región

El Pacífico colombiano —intertropical ubicado en las zonas de las calmas ecuatoriales— sufre un proceso de tremenda evaporación Al mismo tiempo por enfrentarse en esta parte del globo la cálida corriente atmosférica originaria del septentrion y la fría que llega del sur ocasionada por la corriente de Humboldt se cumple también en nuestro Pacífico un proceso de gran condensación

El avasallador viento de occidente lanza las nubes hacia el interior del suelo colombiano y estas van a estrellarse contra la cordillera del Choco Allí, en la vertiente occidental las nubes en su segunda fase de condensación se aligeran de gran parte de su contenido con lluvias torrenciales que aumentan poderosamente el caudal de los ríos

‘Ejércitos inmensos de nubes se lanzan en la atmósfera del seno del Océano Pacífico —escribió Francisco José de Caldas— El viento oeste que reina constantemente en esos mares las arroja dentro del Continente los Andes las detienen en la mitad de su carrera Allí se acumulan y dan a esas montañas un aspecto sombrío y amenazador el cielo desaparece por todas partes no se ven sino nubes pesadas y negras que amenazan a todo viviente Una calma sofocante sobreviene este es el momento terrible rafagas de viento dislocadas arrancan árboles enormes explosiones eléctricas truenos espantosos los ríos salen de su lecho el mar se enfurece las olas inmensas vienen a estrellarse sobre las costas el cielo se confunde con la tierra y todo parece que anuncia la ruina del universo

Los vientos calidos que suben de la Hoya del Cauca llevan a mayor altura a aquellas nubes ya raquíticas que lograron vencer la cordillera del Choco Al chocar contra las defensas de la cordillera del Quindío que les opone su colosal muralla, las nubes entregan su menguado caudal superstita para favorecer un buen número de los ríos que van buscando el Cauca hasta llegar a él por su banda derecha

Algunas nubes que no pudo detener la cordillera del Quindío llegan con su húmedo concurso hasta los flancos occidentales de la cordillera de Sumapaz que recibe una doble ofrenda las precipitaciones venidas del Pacífico y las procedentes en un largo recorrido del distante Mar de las Antillas

La región situada al sur del Cabo Corrientes donde las lluvias son frecuentes y torrenciales, arroja uno de los mas elevados índices pluviométricos de Colombia El Choco es la sección mas lluviosa del territorio nacional Allí como escribiera el sabio Caldas llueve la mayor parte del año y, según Jorge Álvarez Lleras llueve normalmente algo así como diez metros por año Quindío donde de acuerdo con los *Estudios meteorológicos de Colombia* por Luis H Osorio hay un promedio anual de lluvias, deducido de cinco años de observaciones, de 6 742 metros esta considerado como uno de los sitios mas lluviosos del planeta

Llueve menos en las cimas de la Cordillera Occidental y en las vertientes que alimentan los ríos del Choco Allí son muy escasos los aguaceros que descendería magistralmente Caldas el sabio y el escritor clásico Lo que predomina en las faldas occidentales de las cadenas de montañas que separan el Valle del Cauca de la región del San Juan —escribió Álvarez Lleras en su estudio sobre el Choco— es el régimen de humedad absoluta condensada en la atmósfera en forma de vesículas acuosas que flotan a merced del viento comarcas donde reinan las nieves perpetuas que mojan la escasa vegetación

La vertiente del Pacífico — La vertiente hidrográfica del Pacífico, con una hoya de 80 000 kilómetros cuadrados de superficie, se destaca en el territorio colombiano por sus caudalosos ríos de curso no muy largo pero capaces para la navegación menor como son los que corren entre el Cabo Corrientes y la frontera con el Ecuador Una de las características de esta vertiente es su extrema humedad que hace insalubres muchas regiones

Son numerosos los ríos principales y corrientes que van al Océano Pacífico cofre gigantesco de las aguas colombianas Vergara y Velasco calculo su número en 240 Y ello lo explican los geógrafos por tres razones

1 La extrema lluviosidad de gran parte de la región

2 La vegetación abundante y

3 Las afluencias menos frecuentes porque las cabeceras de los ríos están cerca del océano

El *Patía* que nace en el Macizo Colombiano y el *San Juan* originario del Cerro de Caramanta son los ríos mas caudalosos de esta vertiente El principal afluente del *Patía* es el *Telembí* que baña una rica región aurífera y que es navegable desde Barbacoas

Otros ríos importantes son el *Muñá* el *Micay* el *Baudó* el *Dagua* el *Guapi* y el *Iscuande*

Entre los ríos chocóanos merecen mención especial los siguientes *Jurado Curiche Coredó Cupica Nabuga Jella Valle Jurubira Tribuga y Nuquí*

Las islas colombianas en el Pacífico — En el Pacífico colombiano hay islas costeras continentales y oceánicas Estas últimas son las situadas en pleno mar Las otras se hallan cerca de la costa

Las costeras o litorales han sido formadas por el eterno transporte tanto de los ríos como de los vientos

Las continentales como las de Gorgona y el Morro están unidas al Continente por una plataforma submarina no muy profunda

La única isla propiamente oceánica es la de Malpelo

Entre las costeras y continentales aparte de los deltas que son innumerables se encuentran las islas de Cascajal Gorgona el archipiélago de Tumaco Resurrección Trujillo y El Gallo

La isla de Malpelo — La isla oceánica de Malpelo está situada a la altura de la boca del río San Juan a 500 kilómetros al occidente de la costa de Buenaventura Municipio del cual depende y mide dos y medio kilómetros de largo por uno escaso de ancho La costa de formación rocosa, abunda en acantilados Según Reclus Malpelo no es sino una roca de paredes casi verticales en ciertos puntos, los cuales se alcanzan a 258 metros sobre una mesa submarina separada del Continente por abismos de 2 810 metros

Tiene suficiente agua potable y viven en ella algunos pescadores Pero su vegetación es muy pobre con partes absolutamente estériles Consiste apenas en cocoteros y otras palmeras y algunos matorrales de gramíneas y arbustos

Propiamente se trata de un grupo insular formado por la isleta que le dio su nombre y por dos islotes Se halla situado bajo los 3 59 07 de latitud

tud norte y los 81 34 27 de longitud W del meridiano de Greenwich

Vanguardia colombiana en el Pacifico Malpelo a mas de su valor estrategico tiene posibilidades de convertirse en el futuro en una gran base pesquera

El Cabo Corrientes — Al norte de Buenaventura se encuentra la mas destacada de las salientes de este litoral el Cabo Corrientes así llamado porque las corrientes oceanicas adquieren en este sitio mayor fuerza y rapidez Su posicion geografica es 5 29 de latitud norte y 77 32 30 de longitud W del meridiano de Greenwich El mar que es alli de enorme profundidad entra en direccion E W y se estrella furiosamente contra las rocas y arrecifes Constituye este cabo el extremo mas meridional de la saliente de la costa la cual forma a sus lados buenas caletas Coqui y Arusi al norte y Cueva y Birudo al sur

El Cabo Corrientes hito colocado alli por la naturaleza parte la costa colombiana del Pacifico en dos regiones geograficas muy distintas en dos mundos absolutamente desiguales de paisajes diversos

Hacia el norte y hasta los limites con la Republica de Panama un litoral elevado y rocoso abundante en puertos naturales Llueve menos que en el sur y el clima se suaviza por la vecindad de la Serrania de Baudo En esta zona se encuentran las rutas que podrian utilizarse para construir nuevos canales interoceanicos

Al sur del Cabo Corrientes el tipo caracteristico de las costas bajas y aluviales una region selvatica baja y anegadiza donde numerosos rios con sus multiples brazos forman infinidad de islas al rendir su tributo al Pacifico Esta costa se defiende del mar con los manglares verdadera muralla vegetal Como ya se observo, las lluvias son constantes y torrenciales en esta region

Ambas costas se caracterizan por su marcha paralela a las cadenas de montañas de los Andes, en toda su extension Pero en la costa sur el eje cordillerano se encuentra mas distante En la costa norte las orillas estan protegidas por la Serrania de Baudo que baña en el oceano sus rocosos espaldones

Bajo Choco llamaron los españoles a la region comprendida entre Buenaventura y el Ecuador *Alto Choco* a la situada entre Uraba y Buenaventura o sea los valles opuestos de los rios Atrato y San Juan y la Cordillera de Baudo inclusive la costa

El litoral Pacifico pues se divide en dos regiones la septentrional y la meridional

La region septentrional — Una costa escarpada de rocas duras estrecha donde remata la Serrania de Baudo que llega hasta el mar con sus estribaciones formadas por penascos puntas y promontorios Esta vecindad de la cordillera hace que los rios de la region no sean navegables Abundan

las bahias y ensenadas, puertos naturales de privilegiada situacion geografica debido a su cercania al Canal de Panama El cielo es diafano, el mar es mas profundo y por tanto mas azul Al contrario de la region meridional alli desaparecen completamente los esteros

La vegetacion es rica y variada Llueve menos que al sur y los vientos soplan con mayor regularidad De clima suave y sano por su sequedad esta region es apta para cultivar en ella toda clase de productos tropicales Las zonas planas que se forman en Bahia Solano Cupica Coredo y Nuqui son especiales para la ganaderia Pero debido a las dificiles comunicaciones y a la poca utilizacion de su costa aunque estas regiones podrian tener un envidiable porvenir si el proyecto del Canal del Atrato se convirtiera en una realidad el indice de poblacion es muy pequeño Hacen alli falta higiene educacion y apoyo economico por parte del Estado

Estos ambitos naturales del pais tuvieron escasa importancia en tiempos de la Conquista La region no movio el interes de los expedicionarios porque a mas de carecer de minas de oro y bancos de perlas la navegacion ofrece muchos peligros por la multitud de bajios y de escollos donde se enseorean los vientos desencadenados Todavia esta parte septentrional es un mundo señero proceloso a cuyas puertas no ha podido llamar la civilizacion

La region meridional — Al sur del Cabo Corrientes y hasta las bocas del rio San Juan la costa del Pacifico es baja y anegadiza poblada de esteros y manglares y de gran anchura, debido a la distancia de la cordillera cortada por altos deltas de muchos rios y quebradas Los numerosos rios navegables que corren por esta region forman con sus brazos, en sus desembocaduras una gran cantidad de islotes y playones Los puertos naturales son escasos Por los esteros innumerables en donde se confunden las aguas del mar con las que descienden de la cordillera, es posible viajar en canoa o en pequenas lanchas a lo cual las gentes de la region llaman navegar por dentro Los rios y esteros son los caminos de la region

Al contrario de la variada vegetacion de la parte norte la naturaleza no permite aqui los cultivos Domina el manglar que forma interminables e intrincadas selvas

La parte meridional del litoral Pacifico dobla en longitud a la parte norte La diferencia de esta region se va acentuando a medida que la costa avanza hacia el sur donde el cielo es nublado segun vimos ya llueve frecuentemente (casi todos los dias) y hay grandes calmas de un calor agobiante a las que siguen las terribles tempestades que describiera el sabio Caldas En este sector desembocan los rios San Juan Baudo Docampago y otros de menor importancia Entre las bahias de Guapi y Tumaco el litoral avanza considerablemente sobre el mar

UNA FORMULA EMPIRICA PARA EL CALCULO DE LA POBLACION DE BOGOTA

Por LUCIANO MORA OSEJO

Profesor de la Universidad Nacional

Es conocido el hecho que la teoria de Malthus sobre el crecimiento global de una poblacion conduce a una ley de evolucion de tipo exponencial en desacuerdo entre otras cosas, con la observacion bien establecida de que las poblaciones de los conglomeraos humanos tienden a alcanzar un nivel de equilibrio mas o menos estacionario con una rata de crecimiento especifico no constante

Desde 1838 el matematico belga P. E. Verhulst llamo la atencion sobre este fenomeno. Sin embargo sus ideas pasaron inadvertidas y solo recientemente han adquirido nueva actualidad a traves de los trabajos de Du Pasquier, Pearl, Reed y Lotka.

En realidad la idea de Verhulst puede ser generalizada en dos direcciones diferentes: a saber, en la formulacion de una ley general de crecimiento biológico como lo ha intentado Lotka y en la construccion de una teoria matematica sobre la evolucion de una poblacion a partir de la distribucion de sus elementos y de sus mutuas interacciones tal como lo han hecho V. Volterra y en general la escuela de Estadística Matemática contemporánea.

En este estudio desarrollamos matematicamente la idea de Verhulst indicamos un nuevo metodo para determinar la curva logistica que resulta de esta teoria y mostramos que en el caso de la poblacion de Bogota (1905-1951) una curva de este tipo responde en forma adecuada a las observaciones disponibles.

Deducion de la funcion logistica

Expresamos la hipotesis de Verhulst relativa al crecimiento lineal del coeficiente especifico en funcion de la poblacion por medio de la ecuacion diferencial

$$\frac{1}{P} \frac{dP}{dt} = a^2 P + b$$

donde P representa poblacion, t el tiempo, a y b constantes. La ecuacion permite separar las variables en la forma

$$\frac{dP}{a^2 P^2 + bP} = dt$$

facilmente reducible a la siguiente

$$\frac{-dP}{\left(\frac{b}{a^2}\right)^2 - \left(aP + \frac{b}{a}\right)^2} = dt$$

o introduciendo la nueva variable $P' = aP + \frac{b}{a}$

y escribiendo $\frac{b}{2a} = A$ obtenemos todavia

$$-\frac{2}{b} \frac{A dP'}{A^2 - P'^2} = dt$$

cuya solucion es $\ln \left| \frac{A+P'}{A-P'} \right| = -b(t+c)$

donde $\ln'$ significa 'logaritmo natural' y "c" es la constante de integracion. Volviendo a la antigua variable 'P', obtenemos

$$\frac{b+a^2P}{\frac{b}{2a^2}P} = e^{-b(t+c)}$$

y despues de obvias transformaciones

$$P = \frac{b/a^2}{\frac{1}{2}e^{-b(t+c)} - 1}$$

Siendo P siempre positivo tomamos el signo superior de la exponencial y el valor absoluto del miembro de la derecha y obtenemos

$$P = \frac{|b|/a^2}{1 + e^{-b(t+c)}}$$

Con la introducción de las constantes positivas

$$L = |b|/a^2 \text{ y } A = e^{-bc}$$

podemos escribir todavía

$$P = \frac{L}{1 + A e^{bt}}$$

$A = e^{-bc}$ depende naturalmente del origen del sistema de referencia. Hemos obtenido la ecuación de la curva logística en su forma normal. La curva está comprendida entre las asíntotas $P = L$ y $P = 0$ aunque en las aplicaciones prácticas es cómodo adicionar una constante k a los valores de las mismas. En este caso se obtiene la forma más general

$$P = K + \frac{L}{1 + A e^{bt}}$$

Por otro lado como los cálculos se efectúan con logaritmos decimales es conveniente además usar la forma equivalente

$$P = K + \frac{L}{1 + A 10^{bt}}$$

MÉTODO DE CÁLCULO

Nuestro método para ajustar una curva logística se basa en la observación de que esta función se puede reducir a la forma de la tangente hiperbólica

En efecto recordamos la definición de la tangente hiperbólica a saber

$$\text{Tn} x = \frac{e^{2x} - 1}{e^{2x} + 1} = y$$

$$Y + \frac{L}{2} = \frac{L}{1 + A x 10^{b(x + \frac{1}{b} \lg A)}} = \frac{L}{1 + 10^{bx}}, \quad Y = \frac{L}{2} \left(\frac{2}{1 + 10^{bx}} - 1 \right) =$$

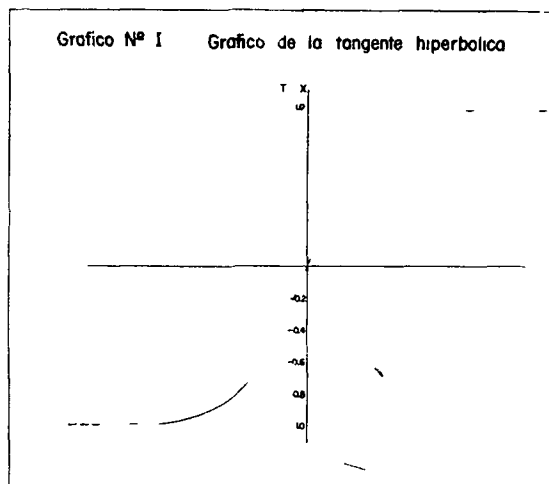
$$= \frac{L}{2} \left(\frac{1 - e^{b \ln 10 - X}}{1 + e^{b \ln 10 - X}} \right) = \frac{L}{2} \text{Tn} \frac{b \ln 10 X}{2} = Y$$

Volviendo a las variables iniciales obtenemos

$$P = \frac{L}{2} + \frac{L}{2} \text{Tn} \frac{b \ln 10}{2} \left(t - \frac{1}{b} \lg A \right) = \frac{L}{2} + \frac{L}{2} \text{Tn} \left(\frac{b \ln 10}{2} t - \frac{\ln 10}{2} \lg A \right)$$

Una vez demostrado esto observamos que la curva de la población de Bogotá entre 1905 y 1951 o sea entre $t=0$ y $t=46$ publicada en el

Anuario General de Estadística del Departamento Nacional de Estadística correspondiente a 1952 puede asimilarse a la tangente hiperbólica en el intervalo $23 \leq X \leq -0.9$ o sea suponemos



La figura N° I muestra el gráfico de esta función. Es simétrica con respecto al eje $y = 0$ su pendiente es siempre positiva se anula en el origen que es además un punto de inflexión y está comprendida entre las asíntotas $y = +1$, $y = -1$

Dada la curva logística $P = \frac{L}{1 + A x 10^{bt}}$

introducimos las nuevas variables

$$X = t - \frac{1}{b} \lg A$$

$$Y = P - \frac{L}{2}$$

obtenemos sucesivamente

que el crecimiento de la población de Bogotá siga la ley logística o lo que es lo mismo cumpla una ley del tipo

$$P = b + a \text{Tn} X$$

donde

$$X = b' + a' t$$

Determinamos a' y b' escribiendo que la curva de la población bogotana es una tangente hiperbólica comprendida entre los límites señalados o sea

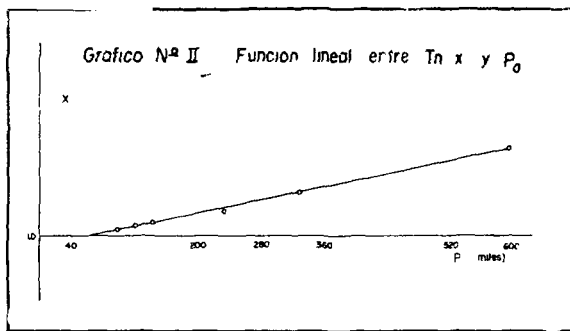
$$\begin{cases} -23 = a'x_0 + b' \\ -09 = a'x_{46} + b' \end{cases}$$

de donde obtenemos la solución

$$b' = -23, a' = 0.03$$

Si nuestra conjetura es correcta los valores correspondientes de P y de $T_n X$ en el intervalo señalado deben situarse sobre una recta. Que así sucede lo muestran los cálculos de la tabla siguiente y el gráfico N° II

CÁLCULO DE LA FUNCIÓN $P = b + aT_n x$, $X = 0.03t - 23$						
AÑOS DE CENSO	t	X	$T_n x$	P_0	P_t	$\Delta\%$
1905	0	-23	-0.98010	100 000	99 000	+1
1912	7	-20.9	-0.96985	121 000	120 000	+0.2
1918	13	-19.1	-0.95709	144 000	148 000	-2.7
			-2.90704	365 000		
			$\sum_{t=0}^{13} T_n x \uparrow$	$\sum_{t=0}^{13} P_0 \uparrow$		
1928	23	-16.1	-0.92314	235 000	220 000	+6.3
1938	33	-13.1	-0.86428	330 000	345 000	-4.5
1951	46	-0.92	-0.72590	638 000	640 000	-0.4
			-2.51332	1203 000		2.5
			$\sum_{t=23}^{46} T_n x \uparrow$	$\sum_{t=23}^{46} P_0 \uparrow$		$\uparrow$ PROMEDIO



La determinación de las constantes "a" y "b" la efectuamos con el método de las sumas parciales o sea a partir de la función $P = b + a T_n X$ formamos las sumas de los 3 primeros y los 3 últimos pares de valores correspondientes de P y $T_n X$ obtenemos así el sistema de ecuaciones

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{t=0}^{13} P = 3b + a \sum_{t=0}^{13} T_n X \\ \sum_{t=23}^{46} P = 3b + a \sum_{t=23}^{46} T_n X \end{array} \right\}$$

o sea según la tabla adjunta

$$\left\{ \begin{array}{l} 365\,000 = 3b - 2\,90704\,a \\ 1\,203\,000 = 3b - 2\,51332\,a \end{array} \right\}$$

La primera puede escribirse sucesivamente

$$P = 0\,056 + 2\,128 + 2\,128 T_n (0\,03t - 23), \text{ o sea}$$

$$P - 0\,056 = 2\,128 + 2\,128 T_n (0\,03t - 23)$$

Si escribimos $P - 0\,056 = P'$ se obtiene

$$P' = 2\,128 + 2\,128 T_n (0\,03t - 23)$$

que al compararse con B), da el sistema

$$\frac{L}{2} = 2\,128$$

$$\frac{b \ln 10}{2} = 0\,03$$

$$\frac{\ln 10}{2} \times \lg A = 2\,3$$

De donde

$$L = 4\,256, b = 0\,026058, A = 99\,49$$

Sustituyendo estos valores en la fórmula

$$P' = \frac{L}{1 + A \times 10^{bt}}$$

La solución del sistema es

$$b = 2\,184 \times 10^6, a = 2\,128 \times 10^6$$

En esta manera la población de Bogotá (en millones de habitantes) viene dada por la fórmula

$$P = 2\,184 + 2\,128 T_n (0\,03t - 23)$$

Que las poblaciones observadas y calculadas coinciden adecuadamente lo muestra la comparación de las columnas marcadas P_o y P_c en la Tabla La columna marcada con $\Delta\%$ muestra los errores expresados como porcentajes de las poblaciones observadas. La media aritmética de los valores absolutos de estos errores es de 25%

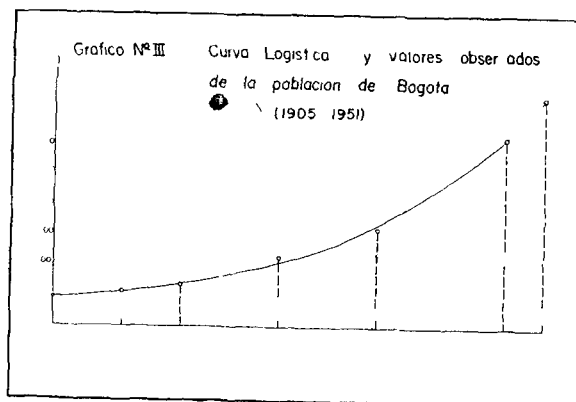
Para efectuar los cálculos es mejor volver a la forma inicial de la curva logística. Esto se logra inmediatamente comparando la fórmula anterior con la ecuación obtenida más arriba, a saber

$$A) P = 2\,184 + 2\,128 T_n (0\,03t - 23)$$

$$B) P = \frac{L}{2} + \frac{L}{2} T_n \frac{b \ln 10}{2} t - \frac{\ln 10}{2} \lg A$$

se obtiene

$$P' = \frac{4\,256}{1 + 99\,49 \times 10^{0\,02606t}}$$



ECONOMIA Y ESTADISTICA

y recordando que $P' = P - 0.056$ obtenemos finalmente

$$P = 0.056 + \frac{4.256}{1 + 99.49 \times 10^{-0.02606t}}$$

(P en millones $t = 0$ en 1905) En el grafico N° III mostramos la curva calculada y los valores de los censos de poblacion

APLICACION

Calculemos por extrapolacion el valor probable de la poblacion de Bogota en 1955

En este caso $t = 50$ Calculamos sucesivamente

$$\lg 10^{-0.02606t} = -0.02606 \times 50 = -1.303, \quad 2 - 1.303 - 2 = 0.697 - 2$$

$$10^{-0.02606t} = \text{antilog}(0.697 - 2) = 0.04977$$

$$1 + 99.49 \times 0.04977 = 5.95$$

$$4.256 / 5.95 = 0.715$$

$$0.715 + 0.056 = 0.771$$

$$\text{O sea } P_{1955} \approx 771.000 \text{ habitantes}$$

BIBLIOGRAFIA

Introduction to Medical Biometry & Statistics
P. Pearl Philadelphia & London W. B. Saunders
Co. 1940
Elements of Physical Biology Lotka

Statistique et Applications G. Darrois Col. Armand Colin

La Estadística Aplicada a las Ciencias Biológicas R. de Shelley H. Caracas

Empirical Equations and Nomography D. S. Davis Mc Graw Hill Book Co. N. Y. 1943

INSTRUCCIONES PARA ENUMERADORES DEL CENSO DE COMERCIO Y SERVICIOS — 1955

Por contener las definiciones y conceptos esenciales tenidos en cuenta para la realización del Primer Censo de Comercio y Servicios y por considerar que estas son de especial utilidad e importancia para la correcta interpretación de los datos del Primer Censo de Comercio y Servicios publicamos hoy las INSTRUCCIONES dadas por este Departamento a los enumeradores del Censo de Comercio y Servicios

LA DIRECCION

GENERALIDADES

CAPITULO I

OBJETIVOS DEL CENSO

Así como el censo de población suministra la única información completa autorizada y oficial de los habitantes así el Censo de Comercio y Servicios dará una información comparable de las actividades de los negocios que el cubre. Para compilar un informe completo y seguro se requiere que cada establecimiento comercial suministre la información. Se pide también que esa información se mantenga como reservada y confidencial. Solo a través de un censo pueden cumplirse estos objetivos. Tanto las entidades oficiales como las particulares saben que pueden confiar en las informaciones que el censo suministre. Este es una cuenta del sistema de distribución de la Nación. Tanto como el Censo Agropecuario Industrial Minero de Plantas Eléctricas y otros el Comercial y de Servicios está destinado a medir el progreso de la economía nacional.

El Censo de Comercio y Servicios hará posible por primera vez en la Nación una información básica acerca de los negocios del comercio al por mayor al por menor y de la prestación de servicios. Hará posible saber el número de tales establecimientos en cada Departamento ciudad o Municipio y más importante todavía el Censo mostrará el volumen de negocios en pesos realizados durante el año en cada localidad. También suministrará cifras sobre la clase de negocios dedicados a la distribución de bienes y servicios de la Nación. Otras importantes medidas son suministradas por el Censo tales como las tasas de Inventarios Ventas y el número de empleados incorporados en el sistema de distribución y el total de remuneraciones recibidas por ellos.

Aunque muchas organizaciones y personas usan los datos del Censo como ayuda en la formulación de decisiones comerciales hay ciertos usos que ilustran la aplicación práctica de los datos del Censo.

1º Las informaciones del Censo suministran una base segura para fijar el nivel de empleo en la época en que el Censo es tomado, y así hace posible el establecimiento de series estadísticas sobre empleo y nóminas a un nivel corriente. Hará posible también medir con seguridad *el ingreso nacional y el producto nacional bruto*.

2º Otro uso importante de los datos es la ayuda en la solución de los problemas de mercado de las organizaciones que tienen que conocer el mercado potencial que representa cada comunidad (región) o clase de negocios de tal manera que ellos puedan orientar mejor sus esfuerzos de ventas. Así, las agencias de publicidad las compañías de radiodifusión las *organizaciones de investigación* de mercados y otros grupos similares encuentran la información del Censo de Comercio y Servicios sobre volumen de ventas como una guía invaluable en la toma de decisiones sobre mercados o como una ayuda en la investigación de los mismos.

3º Otro uso general consiste en que los comerciantes individuales encuentran en las cifras suministradas por el Censo como comparar estas con sus propias operaciones individuales. Por ejemplo ellos pueden comparar sus propias tasas de Inventarios Ventas o los gastos de operación y las prácticas de crédito con las de los comerciantes medios en su misma localidad o dentro de la misma clase de negocios. Aun suponiendo que los hombres de negocios locales no hagan generalmente estas comparaciones directamente sus respectivas asociaciones de comercio o publicitarias lo mismo que la prensa utilizarán las informaciones del Censo en la preparación de los informes y análisis que ellos leen.

4º Finalmente, cuando los datos del Censo de 1955 sean comparados con los resultados de los Censos futuros el país podrá apreciar mucho acerca de lo que está sucediendo dentro de la actividad y organización del sistema de distribución de la Nación. Así por ejemplo el desarrollo del sistema de almacenes en cadena, la diversificación de los renglones de mercancías los cambios en las prácticas de crédito y similares contribuirán a formar un correcto juicio de lo que este comercio significa y sobre cual podía ser el futuro de la actividad comercial.

Que cubre el Censo — El Censo cubre todos los establecimientos de comercio y servicios localizados en todas las regiones del país y comprende los siguientes tipos de negocios

1º Establecimientos dedicados al comercio al por menor

2º Establecimientos dedicados al comercio al por mayor

3º Establecimientos dedicados a la prestación de servicios

Tipo de informacion investigado — Aunque adelante se dan instrucciones especiales y detalladas sobre todos y cada uno de los datos investigados para los respectivos formularios que se van a usar en este Censo esta informacion cubre los siguientes aspectos principales

1º Identificación del establecimiento

2º Descripción del establecimiento

3º Total de las ventas

4º Ventas a crédito

5º Inventarios

6º Número de empleados y trabajadores (no mina)

7º Número de propietarios o miembros de familia que no reciben remuneración

8º Clasificación de las ventas por renglones de productos vendidos

CAPITULO II

ORGANIZACION Y PROCEDIMIENTOS DEL CENSO

El objeto fundamental del Censo y la responsabilidad de los Enumeradores consisten en recorrer total y sistemáticamente el sector asignado a cada uno de ellos y visitar los establecimientos allí localizados con el objeto de enumerarlos directamente

Administración — La realización del Censo corresponde al Departamento Administrativo Nacional de Estadística y para la ejecución del programa ha sido encargada la Sección de Comercio Interior Servicios y Transportes

El país se ha dividido en 60 zonas cada una de las cuales comprende determinado número de Municipios las principales ciudades del país han sido consideradas como zonas independientes

Control de trabajo — Los datos recogidos en los formularios serán controlados tanto por parte de la Oficina Central como de los Visitadores de cada zona. Estos últimos harán un chequeo directo del trabajo de los Enumeradores. La Oficina controlará los datos por medio de nuevas investigaciones que se efectúan en muchos establecimientos con el fin de verificar la exactitud de las informaciones obtenidas

Visitadores — Los Visitadores son los funcionarios responsables ante la Jefatura de la Estadística Nacional de la buena marcha y éxito de la investigación en la zona asignada a cada uno de ellos. Bajo sus órdenes y responsabilidad estarán los Enumeradores

Las funciones de los Visitadores serán

1ª Instruir al personal de Enumeradores con cursos teóricos y prácticos que a grandes rasgos comprenden

a) Propósitos generales de la investigación

b) Su utilidad para el país y

c) Manejo de diligenciar los formularios que se emplean en la investigación

Una vez instruido el personal seleccionarlo de acuerdo con sus capacidades

2ª Fijar a los Enumeradores los sectores de su trabajo

3ª Controlar la entrega de material a los Enumeradores

4ª Recibir el material diligenciado

5ª Revisar la boletería diligenciada por los Enumeradores y elaborar planillas quincenales para autorizar el pago de dicho material

6ª Informar a Bogotá semanalmente el número de sucursales encontradas en su zona, y el lugar y dirección exacta de las respectivas casas matrices

7ª Comunicar a la Jefatura la existencia de empresas o sucursales en lugares fuera de su zona cuya casa matriz se halla dentro de su jurisdicción

8ª Absolver todas las consultas que hagan los Enumeradores y velar porque el trabajo se desarrolle dentro de la mayor eficiencia y rectitud posibles

9ª Cumplir estrictamente todos los planes y órdenes que emanen de la Dirección

La menor falta por parte del personal que interviene en estas labores será sancionada con la inmediata destitución

Asimismo será motivo de suspensión inmediata de sus funciones la embriaguez o cualquier otra actividad que tienda a menoscabar el buen nombre de la entidad y de sus funcionarios

Enumeradores — Los Enumeradores tendrán a su cargo la parte más delicada de la investigación sobre ellos reposa la responsabilidad de lograr datos veraces, y de su conducta dependerá la opinión que el comercio en general se forme sobre la seriedad de la investigación

Son deberes de los Enumeradores

1º Estudiar detenidamente las instrucciones y atenerse en todo caso a ellas

2º Visitar personalmente con el fin de practicar la enumeración todos los establecimientos cuyo local sea frecuentado por el público y estén destinados a realizar transacciones de compra y venta de mercancías o a la prestación de servicios personales y comerciales que se hallen situados dentro del sector que les ha sido asignado

Tienen prohibición absoluta de

1º Alterar los datos anotados en el cuestionario

2º Divulgar los datos obtenidos aun después de haber dejado de ejercer sus funciones

3º Desempeñar al mismo tiempo otra misión

CAPITULO III

LA ENTREVISTA

Se ha definido la entrevista como una conversación llevada a cabo con un propósito definido y con miras a obtener alguna información especial sobre un tema específico

La entrevista debe desarrollarse en un ambiente de armonía y de comprensión de ambas partes

Crear este ambiente propicio e indispensable debe ser el primer paso de todo Enumerador verdaderamente responsable de su mision

El Enumerador debe despertar en la persona que entrevista interes y deseos de suministrar la informacion Para eso el Enumerador debe estar preparado a su vez para cualquier informacion o explicacion necesaria No existen reglas precisas sobre la manera de crear ese ambiente propicio Todo depende de la habilidad del Enumerador en suscitar la confianza necesaria entre las personas que entrevista

Cada entrevista es una nueva prueba para el Enumerador Ninguna entrevista es igual a otra en lo que respecta a las condiciones en que se lleva a cabo Las personas son diferentes unas de otras las circunstancias pueden cambiar a pesar de la aparente semejanza en las condiciones economicas y sociales que pueden existir entre las personas de un mismo sector El Enumerador debera pues tener habilidad para adaptarse a las distintas condiciones que se le presenten

A quienes entrevistar—Cuando se trate de una persona natural debe entrevistarse al dueño o propietario del establecimiento cuando se trate de sociedades al Director Gerente Administrador o a la persona que estos designen

La introduccion o presentacion—En la introduccion o presentacion con que se inicie la entrevista descansa todo el exito de la misma El Enumerador debe explicarle al entrevistado en lenguaje sencillo y amistoso los motivos de su visita

Toda presentacion debe incluir los tres puntos siguientes

- 1º Identificacion personal
- 2º El objeto de la encuesta
- 3º Las observaciones sobre el caracter confidencial de los datos

Procurara hacer la entrevista en privado—El Enumerador procurara que la entrevista se efectue en privado Si la persona entrevistada no recuerda algun dato ella sabra a quien preguntarle En todo caso si la entrevista no puede hacerse desde un principio en privado el Enumerador no debe insistir en ello pues podra causar mala impresion con sus siguientes resultados negativos

Debe evitar la compania de personas no autorizadas—El Enumerador no debe hacerse acompañar por personas no autorizadas cuando efectue las entrevistas De otra manera dudaria el entrevistado de que efectivamente los datos tienen caracter confidencial

Cuando el informante esta ausente—Si al llegar a un establecimiento no encuentra a la persona que debe rendir los datos debera averiguar la hora en que le sea posible entrevistarse con ella para diligenciar el cuestionario correspondiente

No anticipe respuestas—Una de las causas frecuentes de error en una entrevista es la anticipacion de respuestas determinadas que el entrevistado pone en boca del entrevistado

Toda persona que lleva a cabo una entrevista esta propensa a cometer este error debido al defecto generalmente inadvertido de anticipar respuestas

Esto sucede cuando la persona que entrevista hace las preguntas "a su manera", o cuando hace énfasis en determinadas palabras, frases o números que llevan la atención del entrevistado hacia puntos de terminados de la pregunta, sugiriéndole la respuesta no como debe ser sino de acuerdo con lo que el entrevistado espera que le contesten

Caracter confidencial de las informaciones—Al Enumerador le está terminantemente prohibido revelar las informaciones que le suministren las personas entrevistadas Esta obligado a evitar que terceras personas lean las informaciones anotadas en los cuestionarios ya llenos

Solicitud de explicaciones Probablemente en el transcurso de la entrevista el Enumerador sea interrumpido para solicitarle explicaciones más detalladas sobre la encuesta A esto el Enumerador debe responder aclarando las dudas o satisfaciendo el interés del entrevistado con explicaciones sencillas y claras

El Enumerador debe demostrar siempre mucha naturalidad en el hablar dominio y conocimiento de su trabajo y seguridad de sí mismo De allí la gran importancia de entender el cuestionario de leer detenidamente las instrucciones contenidas en este manual y en los cuestionarios respectivos

Si la persona entrevistada desea saber la razón por la cual se le pide el nombre explíquese que esto se hace solamente como referencia y para facilitar el trabajo

En caso de que el Enumerador no esté en condiciones de suministrar las informaciones requeridas debe consultar a su inmediato jefe y continuar la entrevista en caso de que esta no se hubiere terminado

El Enumerador es observador imparcial—El Enumerador es un observador imparcial cuya misión es anotar los datos que le suministre la persona a la cual entrevista En ningún caso iniciara una discusión con el entrevistado

El Enumerador debe tener en cuenta que todas las personas que ha de entrevistar son igualmente importantes y los datos que suministren igualmente valiosos

Ha de sobreponerse a la mortificación que pueda causarle el trato con personas que se niegan a cooperar

Igualmente ha de tener en cuenta que los propietarios de comercios pequeños pueden mostrarse reacios a dar sus informaciones alegando la inexistencia de registros que puedan dar una orientación real En estos casos se procurara por todos los medios posibles que el informante calcule en base a los promedios de ventas y movimiento de su negocio las cifras globales solicitadas

Cuando el informante no quiere cooperar—Sucede a veces que el Enumerador se encuentra con informantes de mala voluntad para quienes todas estas cosas son pérdida de tiempo de dinero y de energías A estas personas es conveniente dejarlas que se desahoguen sin contradecirlas pues sería la iniciación de una discusión que nunca es conveniente el Enumerador debe incluso hasta mostrarse de acuerdo con el entrevistado pero procurando obtener habilmente las respuestas Una vez que estas perso-

nas se han apaciguado rinden generalmente una entrevista muy buena

Datos falsos—El Enumerador tratara con personas que en forma maliciosa trataran de suministrar datos falsos. Cuando considere que los datos suministrados son falsos el Enumerador explicara al entrevistado la importancia de las investigaciones de esta naturaleza y la necesidad de poseer en nuestra Republica datos verdaderos sobre la economia nacional. Advertira que estas encuestas no se han utilizado ni se pueden utilizar para crear impuestos. Si no obstante estas explicaciones el entrevistado suministra datos que el Enumerador advierte falsos anotara la informacion que le suministre en los espacios correspondientes y en los espacios destinados a observaciones, escribira la respuesta que crea correcta.

Entrevistas negadas—En realidad es muy raro que una persona se niegue a recibir al Enumerador y a suministrar los datos que se le pidan. De alli que un numero crecido de negativas a un Enumerador debe interpretarse como deficiencias del mismo en la manera de conducir la entrevista.

A cualquier pregunta que el entrevistado no quiere responder negandose o desviando la conversacion o bien insistiendo en no conocer la respuesta el Enumerador debe recalcar sobre el caracter confidencial de los datos. Si no se logra persuadir al informante para rendir sus datos usted debera anotar su direccion y comunicar el hecho lo antes posible al Visitador Jefe de su Zona.

Despedida—Al finalizar la entrevista despídase del informante dandole las gracias por su cooperacion y la buena voluntad al dar los datos que el país tanto necesita.

Recuerde que la persona a quien usted entrevista puede ser seleccionada para una investigacion futura.

Si demora la entrevista mas de lo que esperaba debe dar excusas y agregar que fue sumamente interesante obtener esta informacion y que le agradece la cooperacion prestada.

Material—El material necesario para llevar a cabo la tarea de las investigaciones le sera entregado a los Enumeradores con la debida anticipacion.

Este material consiste en lo siguiente:

- 1º Manual del Enumerador
- 2º El croquis necesario para localizar el sector
- 3º Cuestionarios de comercio
- 4º Cuestionarios de servicios
- 5º Lapices
- 6º Tarjeta de identificacion
- 7º Folder

De este material el Enumerador debe devolver al finalizar la encuesta, el croquis, los cuestionarios, la tarjeta de identificacion y el folder.

Recorrido del sector—Para las visitas que efectue el Enumerador dentro del sector que le ha sido asignado debe llevar un orden determinado atendiendo a no iniciar la enumeracion en una nueva manzana hasta no tener agotada la enumeracion de la manzana anterior.

La enumeracion debe iniciarse partiendo del establecimiento mas cercano a una de las esquinas y continuar por la acera en que este se encuentre sin

pasar a las manzanas colindantes o a la acera del frente antes de agotar en su totalidad la visita a cada una de las casas, edificios, locales, garajes etc que se encuentran en la manzana visitada.

CAPITULO IV

DEFINICIONES

¿Que se entiende por comercio?—Se entiende por comercio la actividad tendiente a comprar, vender o permutar directa o indirectamente bienes muebles o mercancías.

Bienes muebles son los que pueden transportarse de un lugar a otro.

¿Que se entiende por servicio?—Por servicio se entiende toda actividad tendiente a la prestacion de beneficios en provecho de personas o negocios por el cual se percibe alguna remuneracion. Quedan excluidas las actividades liberales independientes.

¿Que se entiende por establecimiento comercial minorista?—Establecimiento comercial minorista se considera aquel que esta dedicado a actividades destinadas a atraer al publico en general a comprar o que tiene apariencia tipica de almacen o tienda de biendo como minimo reunir los siguientes requisitos:

1º La principal fuente de ingresos es derivada de la venta de mercancías.

2º Las ventas son hechas preferentemente a particulares, amas de casa o agricultores quienes las destinan para el consumo final.

3º Si se hace alguna manufactura ella debe ser:

a) Limitada solo a procesos incidentales tales como empaque, rotulacion etc (en ningun caso transformacion del producto).

b) No constituye la fuente principal del negocio.

¿Que se entiende por establecimiento comercial mayorista?—Por establecimiento comercial mayorista se entiende el que habitualmente vende mercancías en el mismo estado en que las adquiere para reventa a otros establecimientos comerciales, productores de servicios publicos o privados, constructores, instituciones y reparaciones publicas etc, ya sea por cuenta propia o agente intermediario, comisionista, con signatario etc de esa operacion y que incluye todas las siguientes características:

1ª La principal actividad es la venta o compra de mercancías, incluidos los agentes de venta o de compra.

2ª Las ventas son hechas preferentemente a minoristas u a otros mayoristas para reventa o a instituciones comerciales, industriales, profesionales o similares.

3ª Si hay alguna produccion debe ser:

a) Limitada solo a procesos incidentales como empaque, rotulacion etc (en ningun caso transformacion del producto).

b) No constituye la fuente principal del negocio.

¿Que se entiende por establecimiento de servicio?—Por establecimiento de servicio se entiende el lugar donde habitualmente se desarrolla la actividad de prestacion de servicios comerciales o personales. Cubre los siguientes aspectos:

1º Establecimientos de reparacion, tales como talleres de reparacion de automotores almacenamientos y parqueaderos de los mismos

2º Establecimientos de lavanderia y planchado

3º Otros servicios personales tales como barberias salones de belleza, estudios fotograficos y servicios funerarios

4º Varios servicios prestados a negocios tales como agencias de publicidad mimeografo addressograph heliografo servicios informativos de noticias agencias de empleo laboratorios fotograficos y de revelado

5º Otros servicios de reparacion electricos de relojeria y joyeria tapiceria etc

6º Hoteles pensiones

7º Establecimientos comerciales de entretenimiento y recreacion tales como teatros billares bolas parques de recreo salas de baile pistas de carreras piscinas baños galerias de tiro bandas orquestas canchas de beisbol, futbol etc agencias de turismo

Se excluyen las siguientes clases de servicios

1ª Bancos o instituciones financieras

2ª Servicios educacionales

3ª Companias de seguros

4ª Organizaciones no utilitarias

5ª Servicios profesionales individuales tales como contabilidad auditorias tenedurias de libros y las profesiones liberales independientes

6ª Almacenes generales de depositos y otros servicios anexos

7ª Servicios publicos (acueducto energia y telefono)

8ª Empresas de transportes en general

9ª Compra-venta o administracion de bienes raices

¿Que es casa matriz?—Por casa matriz se entiende de el lugar o establecimiento en donde se ejerce la direccion administrativa y legal de una empresa

¿Que es sucursal?—Por sucursal se entiende el establecimiento que esta subordinado a la direccion administrativa y legal de otro denominado casa matriz

Debe entenderse que muchos establecimientos denominados agencias deben tomarse como independientes cuando tienen direccion y administracion propias

¿Que es una sociedad?—Por sociedad se entiende un contrato por medio del cual dos o mas personas aportan parte de sus bienes con el objeto de explotar una determinada actividad economica y distribuirse las utilidades o perdidas que resulten de su ejercicio

¿Que debe enumerarse?—Todo establecimiento cuyo local sea frecuentado por el publico y este destinado a realizar transacciones de compra y venta de mercancías o a la prestacion de servicios comerciales o personales

Cuando en un mismo establecimiento existen simultaneamente actividades de compra y venta de mercancías y de prestacion de servicios la actividad principal estara determinada por aquella de la cual se tenga mayor volumen de ingresos

De acuerdo con lo anterior, deben enumerarse independientemente las sucursales las agencias y toda clase de establecimientos subordinados o no a otros cualquiera que sean su ubicacion y el monto de sus ingresos

La enumeracion del Censo se realizara por establecimientos y no por empresas

INDICACIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMULARIO PARA EL CENSO COMERCIAL

Este formulario esta destinado a recoger las informaciones de los establecimientos dedicados al comercio y comprende 24 preguntas algunas de ellas con sus respectivas divisiones

Para el correcto diligenciamiento de este formulario deben seguirse las siguientes instrucciones

1ª *Nombre del dueño o razon social*—Si el establecimiento pertenece a una sola persona el nombre de esta persona es el que debe anotarse como respuesta a esta pregunta ejemplo Juan Perez Maico Lopez Luis Carlos Hernandez Pedro Antonio Mendez etc Si pertenece a una sociedad de personas o a una sociedad de capital, debe anotarse como respuesta el nombre de la razon social correspondiente ejemplo Perez Lopez y Hernandez Ltda Restaurante Bar Europa Ltda Foto Moriz Teatro Colombia S A Radio Santa Fe Ltda Almacen Ley etc

2ª *Propiedad*—Como respuesta a esta pregunta debe marcarse con una X la casilla correspondiente segun la persona o sociedad propietaria del establecimiento sea colombiana extranjera o mixta

3ª *Nombre del establecimiento*—Como respuesta a esta pregunta debe anotarse en el respectivo renglon el nombre del establecimiento Por ejemplo Almacen Ley Salon de Belleza Gloria Drogueria Nueva York Pension Alemana Clinica Santa Sofia Asilo San Rafael Almacenes Ancla S A Lavanderia Lux Foto Italia etc Como algunos establecimientos no tienen nombre debe anotarse en el renglon respectivo *no tiene nombre o carece de nombre* De todas maneras debe hacerse la correspondiente anotacion porque de lo contrario, al revisarse el material censal bien puede creerse que se omitio hacer esta pregunta

4ª *Direccion completa del establecimiento*—Esta pregunta debe contestarse anotando la direccion completa del establecimiento teniendo en cuenta que las dos primeras cifras del numero de la puerta principal corresponden al de la calle o carrera Por tanto, no es necesario anotar el numero de la calle el numero de la carrera y el numero de la puerta principal sino unicamente el numero de la calle o carrera que no figura en las dos primeras cifras del numero de la puerta principal y el numero completo de esta Ejemplo si un establecimiento esta situado en la calle 21 con la carrera 38 y el numero de la puerta principal es 38 56 bastara con anotar calle 21 numero 38 56 otro establecimiento que este situado en la carrera 7ª calle 18 numero 7 79 anotara calle 18 numero 7 79 sin necesidad de repetir el numero de la carrera

5ª *Ubicacion*—En los respectivos renglones deben anotarse el nombre del Departamento y el nombre del Municipio en donde se encuentre ubicado el establecimiento Lo anterior se exige para cada uno de los formularios diligenciados anotandose que no

es conveniente molestar a los dueños de los establecimientos haciéndoles esta pregunta, que de antemano conocen los Enumeradores

6ª *Forma jurídica* — Para responder esta pregunta debe marcarse con una X la casilla correspondiente. Ejemplo si el establecimiento pertenece a una sola persona que trabaja por cuenta propia su forma jurídica corresponde a persona natural (individual) y en este caso debe marcarse la casilla cero (0) si pertenece a una sociedad de personas o de capital puede tener distintas formas jurídicas como sociedad limitada en cuyo caso se marca la casilla uno (1) sociedad colectiva, en cuyo caso se marca la casilla dos (2) sociedad anónima en cuyo caso se marca la casilla tres (3) etc. En caso de que dos o más personas se encuentren asociadas para la explotación de un negocio pero no hayan suscrito un contrato de sociedad, la forma jurídica corresponde en este caso a sociedad de hecho, es decir la sociedad que no se encuentra legalizada por escritura pública en cuyo caso debe marcarse la casilla cuatro (4)

7ª *¿El establecimiento tiene sucursales?* — Si el establecimiento tiene sucursales cualquiera que sea su ubicación debe marcarse con una cruz en el cuadro SI y a continuación anotarse en los renglones respectivos el nombre y la dirección de cada una de ellas. En caso de que los renglones del formulario destinados para este efecto no sean suficientes debe agregarse una hoja al respectivo formulario con los datos solicitados en esta pregunta

8ª *¿Es sucursal de alguna empresa?* — Si este establecimiento es decir el establecimiento informante pertenece a una empresa o a otro establecimiento es decir que es una sucursal debe anotarse en los renglones correspondientes el nombre completo de la empresa principal a que pertenece y la dirección completa de la citada empresa o establecimiento principal

9ª *Clase de negocio* — Como respuesta a esta pregunta marque con una X una de las tres primeras casillas. Tenga en cuenta que existen comercios dedicados exclusivamente a ventas por mayor otros a ventas por menor y finalmente los hay mixtos es decir venden al por mayor y al por menor. Asimismo se marca con otra X según el establecimiento visitado sea importador exportador o se dedique a las dos actividades. Tenga en cuenta que la importación se refiere a artículos de otros países comprados directamente por el establecimiento en referencia y la exportación a los artículos nacionales que se venden en el extranjero

10 *Actividad del negocio* — Como respuesta a esta pregunta indique la actividad principal del negocio o sea la clase de mercancía que se expende en el establecimiento por ejemplo panadería venta de calzado ropa para hombre cacharrería repuestos para automóviles etc

11 *Personal ocupado en el establecimiento en la semana comprendida entre el 15 y el 21 de noviembre* — Esta pregunta se refiere al personal total que preste sus servicios en la semana comprendida entre el 15 y el 21 de noviembre del año 1954. En el primer renglón debe anotarse discriminando entre hombres y mujeres el dato del número de pro-

pietarios o socios que dedicaron la mayor parte del tiempo a atender el negocio. Si los propietarios o socios solo dedicaron una parte muy reducida de su tiempo a atender este negocio y la mayor parte de su tiempo la dedicaron a otras actividades diferentes no deben incluirse

En el segundo renglón también discriminando por sexos debe anotarse el número de familiares del propietario que trabajaron en el negocio sin recibir remuneración

En el tercer renglón debe anotarse discriminando entre hombres y mujeres el número de todos los demás empleados o trabajadores que prestaron sus servicios en la semana comprendida entre el 15 y el 21 de noviembre es decir aquellos que no eran ni propietarios ni socios como tampoco familiares no remunerados. Cuando un familiar del propietario recibe un sueldo o jornal como retribución a su trabajo debe anotarse en el tercer renglón es decir como si fuera un empleado u obrero común y corriente sin tener en cuenta para nada el parentesco con el propietario

12 *Personal ocupado en el establecimiento el día 15 de noviembre* — Estos datos se refieren al personal ocupado en el establecimiento el 15 de noviembre de 1954 es decir todo el personal que figuró en las nóminas o planillas del establecimiento en esa fecha discriminado por sexos

13 *Remuneraciones o prestaciones sociales pagadas durante el año de 1954* — Como respuesta a esta pregunta debe anotarse en el primer renglón el valor total en pesos pagado por el establecimiento durante el año de 1954 por concepto de sueldos jornales comisiones, bonificaciones gratificaciones y cualquiera otra forma de retribución que directa o indirectamente aumente el valor de los salarios

En el segundo renglón debe anotarse el valor total pagado por concepto de prestaciones sociales durante el año de 1954. En este renglón deben incluirse las cesantías vacaciones y la cuota que el patrono paga al Seguro Social. Observe que esta pregunta se refiere al monto *pagado* durante el año por prestaciones sociales y no al valor *causado* por este concepto

14 *Gastos diversos efectuados durante el año de 1954* — En el primer renglón de esta pregunta debe anotarse el valor total pagado en 1954 por concepto de arrendamiento de locales edificios etc en que funcionó el negocio y sus dependencias. Cuando en el mismo local o edificio donde funciona el negocio exista una parte destinada para la vivienda del dueño debe desenglobarse del arrendamiento total el valor aproximado que corresponda únicamente al negocio anotándose este valor como respuesta a esta pregunta

En el segundo renglón debe anotarse el valor total pagado por concepto de propaganda del negocio

En el tercer renglón el valor de los intereses pagados ya sea a bancos o a particulares pero en todo caso intereses correspondientes a dineros recibidos para vincularlos al negocio

En el cuarto debe anotarse el total de los impuestos *pagados* durante el año de 1954 sean nacionales departamentales o municipales

En el ultimo renglon debe anotarse el valor de los otros gastos tales como servicio de luz de telefono de agua portes de correo telegramas marcigramas y demas gastos menores que no figuran en los cuatro renglones anteriores

15 *Ventas durante el año de 1954 (total de ventas brutas)* — Como respuesta a esta pregunta debe anotarse en el primer renglon el valor total de las ventas de mercancías que fueron hechas a *consumidores en general* durante todo el año de 1954 teniendo en cuenta que dicho total debe discriminarse en ventas al contado y ventas a *credito*

En el segundo renglon debe anotarse el valor total de las mercancías vendidas en 1954 a *otros comerciantes revendedores o intermediarios* es decir las mercancías no destinadas al consumo final registrando separadamente las ventas al contado y las ventas a *credito*

En el aparte C de esta pregunta se anota el valor total de mercancías que han sido exportadas durante el año de 1954 por el establecimiento registrando separadamente las ventas de contado y a *credito*

En el ultimo renglon de esta pregunta se anota el valor total de los ingresos en el establecimiento por prestación de servicios distintos a la venta de mercancías como el caso de una fuente de soda que funciona dentro de una drogueria o restaurantes en general situados dentro de establecimientos comerciales

16 *Bienes raíces enseres maquinaria y equipo vinculados al negocio (Valor en libros en 31 de diciembre de 1954)* — Como respuesta a esta pregunta debe anotarse

En el primer renglon el valor de los bienes raíces (edificios locales depositos etc) que esten destinados *exclusivamente* al servicio del negocio y sean propiedad del establecimiento

En el segundo renglon el valor del equipo y maquinaria que presta servicios para el funcionamiento del negocio segun el valor registrado en los libros el 31 de diciembre de 1954 excluyendo automotores que se investigan separadamente

En el tercer renglon el valor total de los enseres en servicio para el establecimiento segun su valor en 31 de diciembre de 1954

Debe entenderse que las preguntas aqui comprendidas se refieren al total de existencias en el establecimiento cualquiera que haya sido el año de compra y diferenciarla de la pregunta numero 21 que tan solo se refiere a los gastos efectuados en el año de 1954

17 *Existencia de mercancías (valor en libros)* Como respuesta a esta pregunta debe anotarse

En el primer renglon el valor de las mercancías existentes en el establecimiento el 31 de diciembre de 1954 excluyendo las que se encuentran consignadas o sean propiedad de terceros e incluyendo las propias consignadas a terceros

En el segundo renglon el valor de las mercancías existentes en el establecimiento el 31 de diciem

bre de 1954 atendiendo a las indicaciones dadas para el renglon anterior

18 *Cuentas por cobrar (diciembre 31 de 1954)* Como respuesta a esta pregunta debe anotarse en el primer renglon el valor de las cuentas corrientes por cobrar en 31 de diciembre de 1954 anotan do los saldos pendientes en la fecha de referencia en el segundo renglon el valor de los saldos por cobrar de las cuentas de creditos a plazo por el sistema de cuotas periodicas

19 *Cuentas por cobrar (diciembre 31 1953)* — Como respuesta a esta pregunta debe anotarse el valor total de las cuentas por cobrar el 31 de diciembre de 1953, que correspondan tanto a las cuentas corrientes como de creditos a plazo

20 *Automotores propios al servicio del negocio (en 31 de diciembre de 1954)* — Esta pregunta investiga por el numero y valor de los automotores que en 31 de diciembre se encontraban prestando servicios propios del negocio Debe tenerse especial cuidado de anotarlos en el respectivo renglon de acuerdo con su capacidad transportadora En el primer espacio del cuadro debe anotarse la cantidad (en numeros) de automotores y en el segundo su valor en pesos en 31 de diciembre descontando de dicho valor lo que pueda corresponder a amortizacion de los mismos por desgaste de la maquinaria

21 *Inversiones efectuadas durante el año de 1954* En el primer renglon de esta pregunta debe anotar se el valor del terreno en donde se construyo si es que se construyo en 1954 algun edificio para el negocio a que se refiere este formulario

En el segundo renglon debe anotarse el valor total de la construccion pero sin incluir el valor del terreno

En el tercer renglon debe anotarse el valor de la maquinaria y equipo adquirido durante el año de 1954 para el negocio indicando si es posible el porcentaje correspondiente al valor de la maquinaria nueva comprada en el exterior o en el pais el porcentaje de la maquinaria y equipo usado comprado en el exterior maquinaria y equipo destinado a ensanchar el negocio y maquinaria y equipo destinado a reemplazar el antiguo

En el cuarto renglon debe anotarse el valor de las reparaciones efectuadas en los edificios destinados al negocio si hizo reparaciones durante el año de 1954

En el quinto renglon debe anotarse el valor total gastado en reparacion de maquinas y equipo del negocio si hizo reparaciones en 1954

22 *Informaciones adicionales* — Esta pregunta contiene dos puntos el primero se refiere al porcentaje que del capital del negocio corresponda a personas naturales o *compañías extranjeras*

Cuando parte del capital del negocio pertenece a personas naturales o compañías radicadas en el extranjero debe indicarse el porcentaje que corresponde a esas personas o compañías Ejemplo un negocio que tiene un capital de \$ 100 000 de los cuales \$ 40 000 corresponden a una compañía extranjera debera indicarse como respuesta a esta pregunta 40% Otro negocio que tenga un capital

de \$ 500 000 de los cuales \$ 400 000 pertenecen a una persona extranjera residente en el exterior de bera anotarse como respuesta 80% etc

El segundo punto de esta pregunta se refiere al numero de meses que funciono el negocio en el año de 1954, pues en algunos casos se encontraran establecimientos que principiaron actividades comerciales despues del 1º de enero de dicho año situacion que debe quedar claramente definida

Tan pronto como el Enumerador termine de diligenciar un formulario debe anotar en los espacios destinados para ello, la fecha exacta en que le suministraron los datos lo mismo que su nombre y apellidos completos escritos con toda claridad

A continuacion el Enumerador debe solicitar del representante legal o informante que estampe su firma en el cuestionario y ponga su sello (si lo hubiere)

Por ultimo, al final del cuestionario se ha dejado un espacio para 'Observaciones' con el objeto de que tanto el informante como el Enumerador dejen constancia de situaciones especiales en que pueda encontrarse la empresa o para anotar los datos que sirvan para aclarar las informaciones registradas en el cuestionario

23 Clasificacion de la actividad del negocio — Como respuesta a esta pregunta marque con una X el espacio correspondiente a la descripcion de la actividad del negocio

Revise cuidadosamente los grupos de clasificacion impresos antes de hacer la anotacion con el objeto de que esta corresponda a la verdad Si la actividad del negocio no corresponde a una de las mencionadas utilice la casilla numero 20 y escriba la que juzgue conveniente

24 Principales articulos de venta — En los seis renglones que contiene esta pregunta debe anotar en orden de importancia en relacion al volumen de ventas los principales articulos que se expenden en el establecimiento tratando de calcular aproximadamente el % de cada uno de ellos

Observaciones — En este espacio se anota todo aquello que el informante o el Enumerador consideren necesario para aclarar los datos contenidos en el cuestionario

Al final debe registrarse la fecha del diligenciamiento, el numero de orden de la boleta y las firmas del Enumerador y del representante legal del establecimiento, con su respectivo sello (si lo hubiere)

Para el diligenciamiento del formulario del Censo de Servicios, siganse las mismas indicaciones que se han dado para el formulario del Censo de Comercio

Los valores de mercancías que figuran en el Censo de Comercio se refieren en este caso a valores por concepto de prestacion de servicios