BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

0 1 MAR. 2012

PROYECTO DE INVESTIGACION EN LA ORINOQUIA
PROGRAMA SEGUNDA EXPEDICION BOTANICA

DIAGNOSTICO GEOGRAFICO ORINOQUIA COLOMBIANA

VOLUMEN VI

Infraestructura y Organización Espacial

BOGOTA - 1987

ALVARO GONZALEZ FLETCHER
Director General

LEONARDO DELGADO LOPEZ
Secretario General

JUNTA DIRECTIVA

SANTIAGO PARDO RAMIREZ
Delegado del Ministerio de
Hacienda y Crédito Público
Presidente de la Junta

GENERAL EDUARDO PLATA QUIÑONEZ
Delegado del Ministerio de
Defensa Nacional

GERMAN SARMIENTO PALACIO
Delegado del Ministerio de
Agricultura

CARLOS PINZON URDANETA
Representante del Sr. Presidente
de la República

SUBDIRECCIONES

VICTOR JULIO ALVAREZ Q.
Geografía

DIMAS MALAGON C.
Agrológico

ORLANDO NIÑO F.
Cartográfico

ERNESTO PARRA LL.
Catastro

MARIO INDABURU R.
Administrativo

LUIS ANTONIO VALERO R.
Planeación y Sistematización

JUAN B. ALZATE
Docencia e Investigación

Estudio realizado en la Subdirección de Geografía, División de Estudios Geográficos, con participación del siguiente personal técnico-administrativo:

Ing. Geógrafo	VICTOR JULIO ALVAREZ Q. Dirección y Revisión
Ing. Geógrafo	HUGO ALEJANDRO SANCHEZ V. Coordinación General y Revisión
Ing. Geógrafo	MANUEL HERNANDO RAMIREZ A. Jefe Administrativo del Proyecto
Sociólogo	ANGEL I. ORTIZ V. Coordinación Aspectos Socioeconómicos
Ing. Geógrafo	LUIS ANTONIO MONTAÑO O. Jefe Sección Coordinación Final Aspectos Socioeconómicos
Ing. Geógrafo	PABLO E. BONILLA L. Estudios de Infraestructura Física y Servicios Básicos
Arquitecto	ERNESTO POSADA Organización Espacial

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

CONTENIDO

		Pág.
1.	VIAS DE COMUNICACION	1
1.1	SITEMA DE TRANSPORTE TERRESTRE	1
1.1.1	Infraestructura Vial en el departamento Meta	2
1.1.2	Infraestructura vial en la intendencia del Casanare	10
1.1.3	Infraestructura vial de la intendencia del Arauca	13
1.1.4	Infraestructura vial en la comisaría del Vichada	19
1.1.5	Transporte vial de pasajeros	21
1.1.6	Transporte vial de carga	24
1.1.7	Tránsito de automotores	24
1.2	SISTEMA DE TRANSPORTE AEREO	26
1.2.1	Relación de postas y aeródromos (Orinoquia)	27
1.2.2	Movimiento de pasajeros y carga	31
1.2.3	Principales empresas, rutas e itinerarios	36
1.3	SISTEMA DE TRANSPORTE FLUVIAL	41
1.3.1	Subsistema del río Meta	42
1.3.2	Subsistema del río Arauca	48
1.3.3	Subsistema del río Guaviare	49
1.3.4	Subsistema del río Vichada	52
1.3.5	Subsistema del río Orinoco	53
1.3.6	Movimiento fluvial en la Orinoquia	54
1.3.7	Clasificación del parque fluvial en la Orinoquia	59
2.	SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	64
2.1	DEPARTAMENTO DEL META	
2.1.1	Servicios urbanos	64

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

2.1.2	Acueductos rurales	68
2.1.3	Alcantarillados	69
2.2	INTENDENCIA DEL CASANARE	71
2.2.1	Acueductos urbanos	71
2.2.2	Molino-bomba	73
2.2.3	Acuecuctos rurales	75
2.2.4	Alcantarillados	76
2.3	INTENDENCIA DEL ARAUCA	77
2.3.1	Acueductos urbanos	77
2.3.2	Suministro rural y molinos-bomba	78
2.3.3	Alcantarillados	81
2.4	COMISARIA DEL VICHADA	81
2.4.1	Acueductos	81
2.4.2	Alcantarillados	83
3.	ENERGIA Y REDES ELECTRICAS	84
3.1	DEPARTAMENTO DEL META	84
3.1.1	Ventas netas de KW	85
3.1.3	Cobertura	91
3.1.4	Energía disponible	91
3.1.5	Electrificación rural	94
3.2	INTENDENCIA DE CASANARE	99
3.2.1	Cobertura del servicio	101
3.2.2	Ventas en bloque	103
3.3	INTENDENCIA DEL ARAUCA	103
3.3.1	Interconexión (Convenio Internacional)	105
3.3.2	Cobertura del servicio	105

3.4	COMISARIA DEL VICHADA	107
3.4.1	Cobertura del servicio	109
4.	SERVICIO DE COMUNICACIONES	109
4.1	SERVICIO POSTAL	110
4.1.1	Servicio postal aéreo	115
4.2	TELECOMUNICACIONES	117
4.2.1	Comunicaciones por micro-ondas	126
4.3	RADIOCOMUNICACIONES	130
4.3.1	Programa de Televisión	132
4.3.2	Sistema energético	133
4.3.3	Servicio de conferenncias	135
5.	CONCLUSIONES GENERALES DE INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES Y SERVICIOS	138
5.1	Vías de comunicación	138
5.2	Servicio de acueducto y alcantarillado	139
5.3	Energía y redes eléctricas	140
5.4	Servicio de Telecomunicaciones	144
6.	LA ORINOQUIA Y SU ORGANIZACION ESPACIAL	146
6.1	CARACTERISTICAS GENERALES	146
6.2	PROCESO HISTORICO DE ASENTAMIENTO POBLACIONAL	149
6.2.1	Antecedentes de la colonización	156
6.3	CORREDORES POBLACIONALES TENDENCIAS Y TIPOLOGIA	164
6.3.1	Corredores poblacionales	164
6.4	DESIGUALDADES TERRITORIALES	172

6.5	ESTRUCTURA REGIONAL	177
6.5.1	La urbanización en la región	183
6.5.2	Análisis funcional	183
6.5.3	Jerarquía de los asentamientos	184
6.5.4	Glosario regional	189
6.6	TENDENCIAS DE ORGANIZACION ESPACIAL (AREAS DE INFLUENCIA)	195
6.6.1	Areas principales de influencia	199
6.6.2	Areas secundarias de influencia	200
6.6.3	Influencia externa	202
6.7	EL ESPACIO REGIONAL Y SU DINAMICA SOCIOECONOMICA	206
6.7.1	Espacios fisiográficos	206
6.7.2	Ejes de comunicación	207
6.7.3	Espacio urbano	207
6.7.4	Espacios económicos	208
6.7.5	Dinámica socio-económica	209
6.7.6	Discontinuidades funcionales	209
	BIBLIOGRAFIA	213

CUADROS

		Pág.
Cuadro No. 1	- Carreteras y carreteables - Meta 1985	3
Cuadro No. 2	- Distancias por carretera entre los municipios del Meta	5
Cuadro No. 3	- Tramos que conservan los Distritos Nos. 25 y 4 del MOPT en Casanare	11
Cuadro No. 4	- Inventario de vías - Avianca 1960-1984	18
Cuadro No. 5	- Empresas de Transporte de Pasajeros-Orinoquia	23
Cuadro No. 6	- Tránsito promedio diario de automotores-1984	25
Cuadro No. 7	- Relación de Aeródromos- Orinoquia - 1984	28-29
Cuadro No. 8	- Propietarios y clases de pistas en la Orinoquia-1984	30
Cuadro No. 9	- Movimiento de pasajeros y carga en la Orinoquia-1983	32
Cuadro No. 10	- Pasajeros y carga movilizada por Empresas de Transporte aéreo regular y no regular en la Orinoquia-1984	33
Cuadro No. 11	- Porcentaje de pasajeros movilizados - Orinoquia 1983 y 1984	34
Cuadro No. 12	- Porcentaje de carga movilizada	35
Cuadro No. 13	- Otras Empresas aéreas - 1985	40
Cuadro No. 14	- Distancia en km entre los principales puertos rio Meta	43
Cuadro No. 15	- Tiempo de navegación entre puertos - río Meta	44
Cuadro No. 16	- Tiempo y distancia entre puertos - río Arauca	48 A
Cuadro No. 17	- Distancia de navegación entre puertos - Río Guaviare	50
Cuadro No. 18	- Tiempo de navegación entre puertos - Río Guaviare	51
Cuadro No. 19	- Resumen del movimiento portuario de pasajeros y productos - Orinoquia - 1985	55
Cuadro No. 20	- Resumen del movimiento portuario de pasajeros y productos Orinoquia - 1984	56

Cuadro No. 21 - Movimiento portuario de pasajeros, ganado y carga en general (Participación porcentual)- 1984 57

Cuadro No. 22 - Parque fluvial - Orinoquia 1984 61

Cuadro No. 23 - Red hidrográfica de la Orinoquia-Plan integrado de transporte - 1983 62

Cuadro No. 24 - Acueductos en los núcleos urbanos del Meta-1984 67

Cuadro No. 25 - Acueductos rurales (INS) Meta - 1971-1984 70

Cuadro No. 26 - Acueducto Casanare - 1984 72

Cuadro No. 27 - Molinos-bomba - Casanare - 1984 74

Cuadro No. 28 - Acueductos rurales (IBS) - Casanare - 1984 75

Cuadro No. 29 - Ventas netas de energía en KW/hora - Meta-1983 86

Cuadro No. 30 - Cobertura de servicio eléctrico Meta (en porcentaje) 1984. 92

Cuadro No. 32 - Energía disponible - Meta 1983 y 1984 93

Cuadro No. 33 - Veredas beneficiadas con servicio de electrificación - Meta 1984 95

Cuadro No. 34 - Otras veredas con servicio de electrificación Meta - 1984 96

Cuadro No. 35 - Proyectos en ejecución de electrificación veredal - Meta 1985 97

Cuadro No. 36 - Proyectos aprobados pra electrificación veredal - Meta - 1985 98

Cuadro No. 37 - Potencial nominal instalado en plantas eléctricas - Casanare - 1984 100

Cuadro No. 38 - Porcentaje de cobertura del servicio eléctrico Casanare - 1984 102

Cuadro No. 39 - Potencial nominal instalado - Arauca 1984 104

Cuadro No. 40 - Cobertura del Servicio Eléctrico-Arauca-1984 106

Cuadro No. 41 - Potencial nominal instalado- Plantas eléctricas Vichada - 1984 108

Cuadro No. 42 - Clasificación y servicios de las oficinas postales 111

Cuadro No. 43 - Oficinas de adpostal en la Orinoquia - 1984 114

Cuadro No. 44 - Correo Nacional transportado por Satena-1984 116

Cuadro No. 46 - Programa de telefonía rural - 1984 121

Cuadro No. 47 - Conmutadores manuales - 1984 123
Cuadro No. 48 - Datos de tráfico telefónico - 1980 125
Cuadro No. 49 - Datos estadísticos de mensajes - Orinoquia-1984 127
Cuadro No. 50 - Resumen de mensajes por unidad administrativa 1984 134
Cuadro No. 51 - Servicio de conferencias - 1984 135
Cuadro No. 52 - Sector Energía Eléctrica en la Orinoquia Resumen general - 1980 143
Cuadro No. 53 - Proceso histórico de fundaciones de algunos asentamientos en la Orinoquia 52-153
Cuadro No. 54 - Principales asentamientos por rangos de población 155
Cuadro No. 55 - Corredores poblacionales fluviales 167
Cuadro No. 56 - Corredores poblacionales terrestres 171
Cuadro No. 57 - Desigualdades territoriales 173
Cuadro No. 58 - Aglomeraciones de población por rango 178

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

MAPAS

	Pág.
Mapa No. 1 - Programa Vial Incora - Fase I y II Arauca 1985	15
Mapa No. 2 - Proyectos viales - Orinoquia	63
Mapa No. 3 - Proceso de Fundaciones - cronología	151
Mapa No. 4 - Tendencias de Ocupación Territorial	163
Mapa No. 5 - Tendendiaa de Organización Espacial	205
Mapa No. 6 - Espacios Económicos	212

GRAFICOS

Gráfico No. 1 - Consumo total de energía por municipios Meta - 1985	87
Gráfico No. 2 - Jerarquía de conmutación y enrutamiento	124
Gráfico No. 3 - Jerarquía de Asentamientos de la Orinoquia	194

VOLUMEN VI INFRAESTRUCTURA Y ORGANIZACION REGIONAL

1. VIAS DE COMUNICACION

Al analizar la situación de las vías de comunicación en el territorio de la Orinoquia, es necesario tener en cuenta las diferentes condiciones que presenta su medio natural, especialmente sus características fisiográficas y climáticas que determinan el medio de comunicación predominante, y por lo tanto el más práctico, ante las necesidades manifestadas por la población en sus respectivos asentamientos.

En el piedemonte, a pesar de las deficiencias infraestructurales, el medio de comunicación más importante con el interior del país es el terrestre; llano adentro el más práctico y funcional es el fluvial, complementado con el aéreo, a pesar de sus elevados costos que no están siempre al alcance de los usuarios

Sin embargo, analizando la situación actual de las vías de comunicación en cada una de las divisiones administrativas de la Orinoquia, ellas presentan características y particularidades propias, relacionadas con el grado de desarrollo económico y social de la región.

1.1 SISTEMA DE TRANSPORTE TERRESTRE

El sistema vial de la Orinoquia ha logrado su mayor desarrollo en la zona de piedemonte, comunicada con el interior del país, per-

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

mitiéndole mantener un intercambio en todas sus actividades.

Hacia el interior del llano, las dificultades van aumentando y las posibilidades de comunicación terrestre se vuelven precarias e inexistentes, aunque existen vías de penetración y trochas a campo abierto que funcionan únicamente durante la época seca.

1.1.1. Infraestructura vial en el departamento del Meta

Puede decirse que la penetración e integración de gran parte de los Llanos se ha efectuado a través de este departamento, por las vías que salen de Villavicencio, constituyéndose esta ciudad desde tiempo atrás en el polo de desarrollo del Llano. En la construción de las vías y su mantenimiento intervienen diferentes entidades, aparte del Ministerio de Obras Públicas, clasificándose éstas de la siguiente manera:

Carreteras Nacionales
Carreteras Departamentales
Carreteras a cargo del Fondo Nacional de Caminos Vecinales.
Carreteras construídas por diferentes organismos (INCORA, Federación de Cafeteros, Ejército Nacional, colonos, Juntas de Acción Comunal).

Con respecto a la administración, longitud y condiciones se presentan así:

Carreteras y Carreteables
Meta - 1985

Cuadro No. 1

Tipo	CARRETERAS (Km)				CARRETAB. (Km)
Administ.	Pavimento	Afirmado	Grava	Total	Tierra
Nación	165	119.2	217	501	498.5
Departament.	___	___	1.217.8	1.217.8	___
Fondo Nal.de Caminos Vec.	___	___	571.1	571.1	223
TOTAL	165	119.2	2.005.9	2.289.9	721.5

Fuente: Secretaría de Obras Públicas del Meta. 1985.

La administración vial nacional está a cargo del distrito de conservación No. 13 del Ministerio de Obras Públicas, cuyas vías no solamente corresponden al departamento del Meta, sino también a otras unidades administrativas con las cuales hace conexión así:

- Carreteras del departamento del Meta		483.8	Km
- Carreteras en el departamento de Cundinamarca		79.4	Km
	TOTAL	563.2	Km
- Carreteables dentro del departametnto del Meta		413.5	Km
- Carreteables en territorio de la comisaría del Vichada.		85.0	Km
	TOTAL	498.5	Km

En cuanto a la red vial departamental se distribuye así:

- Carreteras en el departamento del Meta	1.190.6 Km
- Carreteras en el departamento de Cundinamarca	19.2 Km
TOTAL	1.209.8 Km

Con respecto a los carreteables a cargo del Fondo Nacional de Caminos Vecinales se tiene:

- En el departamento del Meta	203.0 Km
- En la comisaría del Guaviare	20.0 Km
TOTAL	223.0 Km

En el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), como apoyo al proceso de colonización de la zona Ariari-Guejar, ha participado con 239 Km de carreteras y 10 puentes; igualmente la Federación Nacional de Cafeteros ha construido algunos tramos que van especialmente hacia las áreas de producción cafetera, beneficiando al mismo tiempo la comercialización de otros productos de la zona y desembotellando grandes zonas de asentamientos rurales de cierta importancia.

Estos tramos son los siguientes:

Proyecto	Longitud Km	Municipios
Guamal-Montecristo-Cubarral	9.5	Guamal-Cubarral
Medellín del Ariari-La Esperanza	9.0	El Castillo
El Vergel-La Mesa	6.6.	San Juan de Arama
Sobretana-El Calvario	12.0	El Calvario

Cuadro No. 2

DISTANCIA POR CARRETERA ENTRE LOS MUNICIPIOS DEL META
(Longitud en Km)

	Villavicencio	Acacías	Cabuyaro	Castilla La Nueva	Cubarral	Cumaral	El Castillo	El Calvario	Fuente de Oro	Granada	Guamal	La Macarena *	Lejanías	Mesetas	Puerto Gaitán	Puerto López	Puerto Lleras	Restrepo	San Carlos de Guaroa	San Juan de Arama *	San Juanito *	San Martín	Vista Hermosa
Villavicencio		27	110	55	63	28	94	82	104	86	43		128	138	210	87	147	19	107	116		66	147
Acacías	27		137	28	36	55	67	109	77	59	16		101	111	237	214 [1]	120	46	80	89		39	120
Cabuyaro	110	137		165	173	82	204	192	214	196	153		238	248	183	60	257	91	217	226		176	257
Castilla La Nueva	55	28	165		32	83	63	137	73	55	12		97	107	265	142	116	74	61	85		35	116
Cubarral	63	36	173	32		91	31	145	65	47	30 [2]		89	99	273	150	108	82	93	77		27	124
Cumaral	28	55	82	83	91		122	110	132	114	71		156	166	238	115	175	9	135	144		94	175
El Castillo	94	67	204	63	31	122		176	96	78	51		120	130	304	181	139	113	124	108		58	139
El Calvario	82	109	192	157	145	110	176		186	168	125		210	220	292	169	229	101	189	198		146	229
Fuente de Oro	104	77	214	73	65	132	96	186		18	61		60	70	314	191	43	123	157	48		38	79
Granada	86	59	196	55	47	114	78	168	18		43		42	52	296	173	61	105	139	30		20	61
Guamal	43	16	153	12	20	71	51	125	61	43			85	95	253	129	104	62	73	73		23	104
La Macarena *																							
Lejanías	128	101	238	97	89	156	120	210	60	42	85			84	338	215	103	147	158	62		62	93
Mesetas	138	111	248	107	99	166	130	220	70	52	95		84		348	225	113	157	168	22		72	53
Puerto Gaitán	210	237	183	265	273	238	304	292	314	296	253		338	348		123	357	229	317	326		276	367
Puerto López	87	114	60	142	150	115	181	169	191	173	129		215	225	123		234	106	194	203		153	234
Puerto Lleras	147	120	257	116	108	175	139	229	43	61	104		103	113	357	234		166	177	91		81	122
Restrepo	19	46	91	74	82	9	113	101	123	105	62		147	157	229	106	166		126	135		85	106
San Carlos de Guaroa	107	80	217	61	93	135	124	189	157	139	73		158	168	317	194	177	126		169		96	177
San Juan de Arama	116	89	226	85	77	144	108	198	48	30	73		62	22	326	203	91	135	169			50	31
San Juanito *																							
San Martín	66	39	176	35	27	94	58	148	38	20	23		62	72	276	153	81	85	96	50			81
Vista Hermosa	147	120	257	116	124	175	139	229	79	61	104		93	53	357	234	122	166	177	31		81	

Fuente: Ministerio de Obras Públicas Distrito 13.
Fondo Nacional de Caminos Vecinales
Secretaría de OO.PP. Departamentales
Planeación Departamental

* Carecen de infraestructura vial de acceso

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

Todas se encuentran en grava, consistente en una superficie aplanada revestida de material de río o de sabana, que concede compactación adecuada.

Los municipios de La Macarena y San Juanito al carecer de carreteras para su acceso, efectúan su comunicación por vía aérea desde Villavicencio cubriendo la siguiente distancia:

- Villavicencio-La Macarena 225 Km y Villavicencio-San Juanito 35 Km. Sin embargo, al primer municipio se llega por una trocha construida por los colonos, desde Piñalito a la localidad.

A San Juanito, por su parte, se llega utilizando un camino de herradura que parte desde el municipio de El Calvario. Otro camino la une con la inspección de Monfort que se conecta con el carreteable que pasa por María La Baja hasta Villavicencio, por trochas construidas por el municipio.

1.1.1.1 Corredores viales

Las principales vías del departamento que benefician el movimiento económico y la comunicación regional con el exterior, son las siguientes:

- Corredor Bogotá-Villavicencio. Su longitud es de 113 Km, de los cuales 28 están en el departamento del Meta; su importancia radica en la conexión con el interior del país ya que a este centro converge gran parte de la producción proveniente del resto de la Orinoquia.

Ante la importancia de la vía para toda la región oriental, es necesario que tenga un permanente mantenimiento ya que las condiciones geológicas, topográficas y climáticas dificultan la normal fun-

cionalidad de este eje de tránsito.

- Corredor Villavicencio-Puerto López-Puerto Gaitán-Puerto Carreño. La longitud del trayecto es de 803 Km, de los cuales 350 corresponden al departamento del Meta y el resto a la comisaría del Vichada.

El primer trayecto desde Villavicencio a Puerto López tiene una longitud de 87 Km pavimentados, cubriendo un sector de piedemonte dedicado a cultivos agroindustriales y ganadería seleccionada y de ceba, proveniente de diversos sectores de llano adentro.

El siguiente tramo, hasta Puerto Gaitán, tiene una longitud de 113 Km en afirmado y con proyecto de pavimentación. La importancia de la vía se consolidó aún más, ante la reestructuración del puente sobre el río Manacacías en Puerto Gaitán lo cual ha incidido particularmente en la reducción del tiempo de recorrido, agilizando el intercambio comercial con estos territorios y llevando el tercer tramo hasta el límite con el Vichada en una longitud de 150 Km.

Adelante de Puerto Gaitán se desprende un ramal con dirección hacia la margen derecha del río Manacacías y que conduce a la zona de Planas; otro hacia San Pedro de Arimena y hacia el oriente los ramales de Gaviota y la ruta que conduce hasta Santa Rita y Puerto Nariño en el Vichada. Otro ramal sigue con dirección paralela al Meta hasta llegar a Puerto Carreño.

- Corredor-Granada-Puerto Lleras-San José del Guaviare. Es la prolongación de la vía principal pavimentada que une a Villavicencio con Granada pasando por Acacías y San Martín; es una importante zona agrícola donde sobresalen los cultivos de palma africana y grandes hatos de ganadería seleccionada.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

ORIGEN	DESTINO	ITINERARIO	TARIFA $
Bogotá	Villavicencio	5 am-6 am cada 20 minut.	315=
		6 am-6 am cada 15 "	
		6 pm 11 pm " 30 "	
		11 pm 5 am " 60 "	
Bogotá	Puerto López	7 horarios al día	535=
Bogotá	Cubarral	3 horarios al día	535=
Bogotá	Granada	Cada hora	545=
Bogotá	Puerto Lleras	7 horarios al día	855=

En localidades o sitios intermedios el cobro de pasaje se realiza por medio de planillas que generalmente tiene cada conductor, pero que son reglamentadas por la empresa; este sistema de " muchileo" como se le conoce en el argot de conductores, es un factor determinante para el cálculo del flujo de pasajeros, ya que a pesar de que se les expida tiquete a los usuarios, muchos son recogidos durante el recorrido, de los cuales no se obtiene ningún registro. Cabe aclarar que esta "anomalía" es común en todas las empresas transportadoras de pasajeros que tienen actividad en el país.

Flota La Macarena. No suministró información; sin embargo se observó que esta empresa es la que más cubrimiento tiene en la región de la Orinoquia, especialmente llano adentro, hacia poblaciones completamente apartadas y marginadas.

Flota Sugamuxi. Con sede en Sogamoso, esta compañía le presta servicio de transporte a la intendencia del Casanare, con buses que cubren la ruta Paz de Ariporo, Tame, Trinidad, Nunchía, Villavicencio, Tauramena, Tilodirán y Maní. En época de lluvías sólo se hace una ruta diaria, exceptuando a Villavicencio y Nunchía.

De Granada a San José del Guaviare hay un total de 208 Km, que se interrumpen en el sitio de Puerto Arturo, donde es necesario pasar el río Guaviare en planchón, con los correspondientes incrementos de costos y pérdida de tiempo. La vía sigue la margen izquierda del río Ariari, en ruta análoga a la antigua trocha utilizada por los caucheros para llegar al río Guaviare y seguir por él hasta San José.

De Granada hasta Puerto Lleras, pasando por Fuente de Oro existe un tramo de carretera nacional construida en afirmado de grava que dificulta su conservación por las constantes inundaciones y la falta de terraplenes; tiene 61 Km que empalman con los 147 que llegan a Puerto Lleras y San José del Guaviare estando a cargo del Fondo Nacional de Caminos Vecinales.

Existen otros ramales que partiendo de la vía principal conectan poblaciones como Pueto Rico, que ha adquirido importancia al embarcarse de allí carga con destino a San José, evitando hacerlo desde Puerto Lleras. Otro ramal construido por Caminos Vecinales conduce a Mapiripán constituído como un núcleo de apoyo a la colonización, al igual que el de Puerto Alvira.

Este corredor tiene gran importancia para el desarrollo de la comisaría del Guaviare y en especial de los asentamientos de colonización de San José, El Retorno y Calamar. De igual forma canaliza la producción proveniente de la colonización de la Macarena y del Ariari-Guejar, sirviendo en toda su longitud una zona con densidad de población considerable ya que es la vía de salida a los centros de mercadeo.

- Corredor Villavicencio-Puerto Gaitán-Puerto Porfía. Construido con dirección paralela al río Guatiquía, tiene una longitud de 79 Km; sirve como vía alterna a la carretera de Villavicencio-Puerto López,

conectando a la vez a Cabuyaro y Barranca de Upía con la capital. Este tramo empalma con el carreteable que forma parte marginal de la selva.

1.1.1.2 Carretera marginal de la selva.

Se definen tres sectores; uno hacia el norte partiendo de Villavicencio, Restrepo y Cumaral, pasando por Paratebueno (Cundinamarca) y éste a Barranca de Upía para continuar a Casanare. Al departamento le pertenecen 40 Km. El otro sector va de Villavicencio en dirección sur hasta San Juan de Arama desviandose a Mesetas, hasta donde es carretera nacional. El tramo Mesetas-La Uribe, está a cargo del departamento con proyección de llegar al municipio de Colombia en el departamento del Huila.

El tercer sector une a San Juan de Arama, Vista Hermosa y Piñalito, está a cargo del departamento quien lo mantiene en aceptables condiciones, permitiendo el desembotellamiento econpomico de este vasto sector agrícola y pecuario. La vía se proyecta hasta San Vicente del Caguán en el departamento del Caquetá, cubriendo una gran zona de colonización.

En forma general puede decirse que el sistema vial del departamento cumple papel importante, observándose que las vías principales ponen en comjnicación los grandes centros comerciales. y las vías secundarias entrelazan las principales áreas de producción.

1.1.2 Infraestructura vial en la intendencia del Casanare.

La red vial es manejada por el M.O.P. (Distrito Nos. 25 y 4) y el Fondo Nacional de Caminos Vecinales; la componen tramos de la

carretera marginal de la selva que pasando por Yopal une las poblaciones de Pore, Paz de Ariporo y Hato Corozal al norte y Aguazul, Monterrey y la inspección de policia de Aguaclara hacia la parte sur de la intendencia.

Sin embargo, sólo se llega a la capital por la vía que saliendo de Sogamoso pasa por Pajarito-Aguazul-Yopal (374 Km), quedando de esta manera conectada la zona piedemonte y la región de sabanas, con el interior del país, por las vías que salen de Sogamoso hacia las poblaciones de Tunja y Duitama.

TRAMOS QUE CONSERVAN LOS DISTRITOS No. 24 y 4
DEL MOPT EN CASANARE

Cuadro No. 3

TRAMO	LONG. Km.
Pajarito (Boyacá)-Aguazul	33
Aguazul-Maní	62
Aguazul-Yopal	27
Yopal-El Morro	20
Yopal-La Patinera	23
La Patinera-La Yopalosa	11
La Yopalosa-Pore	42
Pore-Paz de Ariporo	20
Paz de Ariporo-Hato Corozal	42
Aguazul-Monterrey	81
Monterrey-Aguaclara	26
Aguaclara-Villanueva-Barranca de Upía	28
Aguaclara-El Secreto	14
El Secreto-Sabanalarga	7
TOTAL	436

Fuente: MOPT, Oficina de Programación de carreteras. 1984.

- Al norte, la carretera Yopal-Hato Corozal con longitud de 138 Km, requiere actualmente de la construcción de varios puentes sobre los ríos Ariporo, Guachiría, Tate, Chire y Aricaporo a más de terraplenes y otras obras que permitirían su utilización durante todo el año, con lo cual se beneficiarían zonas ganaderas y potencialmente agrícolas de piedemonte.

Hacia el sur de la intendencia, la carretera principal (componente de la marginal de la selva), sigue la zona de piedemonte en donde se identifican los siguientes tramos:

- Yopal-Aguazul-riberas del Cusiana. Este tramo de carretera tiene una longitud aproximada de 60 Km, de los cuales los primeros 27 (Yopal-Aguazul) se encuentran en buenas condiciones y los restantes 33 se hallan en terraplén, faltando algunas obras que lo hagan más transitable, como la construcción de los puentes sobre el río Unete y en especial sobre el río Cursiana, porque en este lugar queda prácticamente incomunicado el flujo de vehículos, sobre todo durante el período de lluvias.

En la ribera opuesta (dirección sur), está la inspección de policia de El Aceitico, que se comunica con Tauramena por un carreteable embalastado que hace difícil el recorrido. Dos kilómetros abajo de El Aceitico hay otra variante que une la carretera vieja con Tauramena, la cual se halla en mejores condiciones.

- Tauramena-Monterrey. Actualmente hay dos tramos, el primero o más antiguo tiene una longitud aproximada de 55 Km, el cual se encuentra en afirmado en algunos sectores y recubierto de balasto en otros; la atraviesan en número considerable de caños o quebradas que dificultan el tránsito normal en período de lluvias. La variante o tramo nuevo, aunque no está en las mejores condiciones, el tiempo de recorrido se reduce a la mitad ya que éste tiene sólo

27 Km.

- Monterrey-Aguaclara. Este tramo de carretera tiene unos 24 Km aproximadamente, se encuentra en condiciones aceptables para permitir un tránsito contínuo aún en período de lluvias; sin embargo requiere de atención para evitar su deterioro, en especial en aquellos sitios donde está atravesada por caños o quebradas.

- Aguaclara-Villanueva. Tiene una longitud de unos 20 Km; se le ha elevado el terraplén mejorándose sus especificaciones; este tramo, junto con el de Aguaclara-Sabanalarga, son las vías de mayor movilización hacia el departamento de Boyacá.

- Aguaclara-El Secreto-Sabanalarga. Tiene una longitud aproximada de 21 Km; durante el verano permite una buena utilización, sin embargo, con toda la red vial terrestre de Casanare, le faltan drenajes, obras adicionales y mantenimiento para facilitar un uso más sostenido.

- Villanueva-Barranca de Upía. Este pequeño tramo de carretera de unos 7 Km, embalastado, tiene gran importancia para la pujante localidad de Villanueva; requiere construir algunas obras y de mantenimiento adecuado.

- Yopal-Orocué. Su trazado va sobre una topografía generalmente plana, por donde se transita en época de verano; sin embargo, la comunicación más corriente se hace por Villavicencio-El Porvenir, pasando el río Meta por el sitio denominado Remolino, para continuar por carreteable a Orocué.

TECA AGROPECUARIA

1.1.3 Infraestructura vial de la intendencia del Arauca.

La comunicación vial de la intendencia del Arauca se efectúa principalmente por la troncal del Sarare hacia Pamplona y el interior del país; es una carretera con gran movimiento de vehículos hasta Saravena a pesar de estar destapada hasta el sitio La Legía en Norte de Santander. Durante la época de verano el tránsito se incrementa hacia los municipios de Arauca, Arauquita, Tame y Puerto Rondón; en el período seco, las sabanas araucanas son transitables por todas sus trochas y carreteables, permitiéndo llegar a algunos secotres distantes y marginados dentro de la intendencia.

Con la construcción de varios puentes y algunos tramos de carretera, se activó la comunicación a partir de Tame y su sector suroriental, que incluye a Puerto Rondón, con Hato Corozal en el Casanare. De igual manera se proyecta una apertura desde Tame, atravesando la cordillera Oriental para llegar a Boyacá. Los tramos de Puerto Rondón a Cravo Norte y Arauca-Cravo Norte solamente son utilizables en verano.

La capital intendencial se une al sistema vial venezolano, a través del Puente Internacional sobre el río Arauca, por donde se comunica con San Cristóbal y Cúcuta siendo esta la vía terrestre más utilizada hacia el interior del país.

El MOPT atiende a través del Distrito No. 16 con sede en Cúcuta los siguientes tramos:

- Bojabá-Saravena 15 Km
- Saravena-Puerto Nariño 13 Km
- Puerto Nariño-Río Lipa 97 Km
- Río Lipa-Arauca (en construcción)

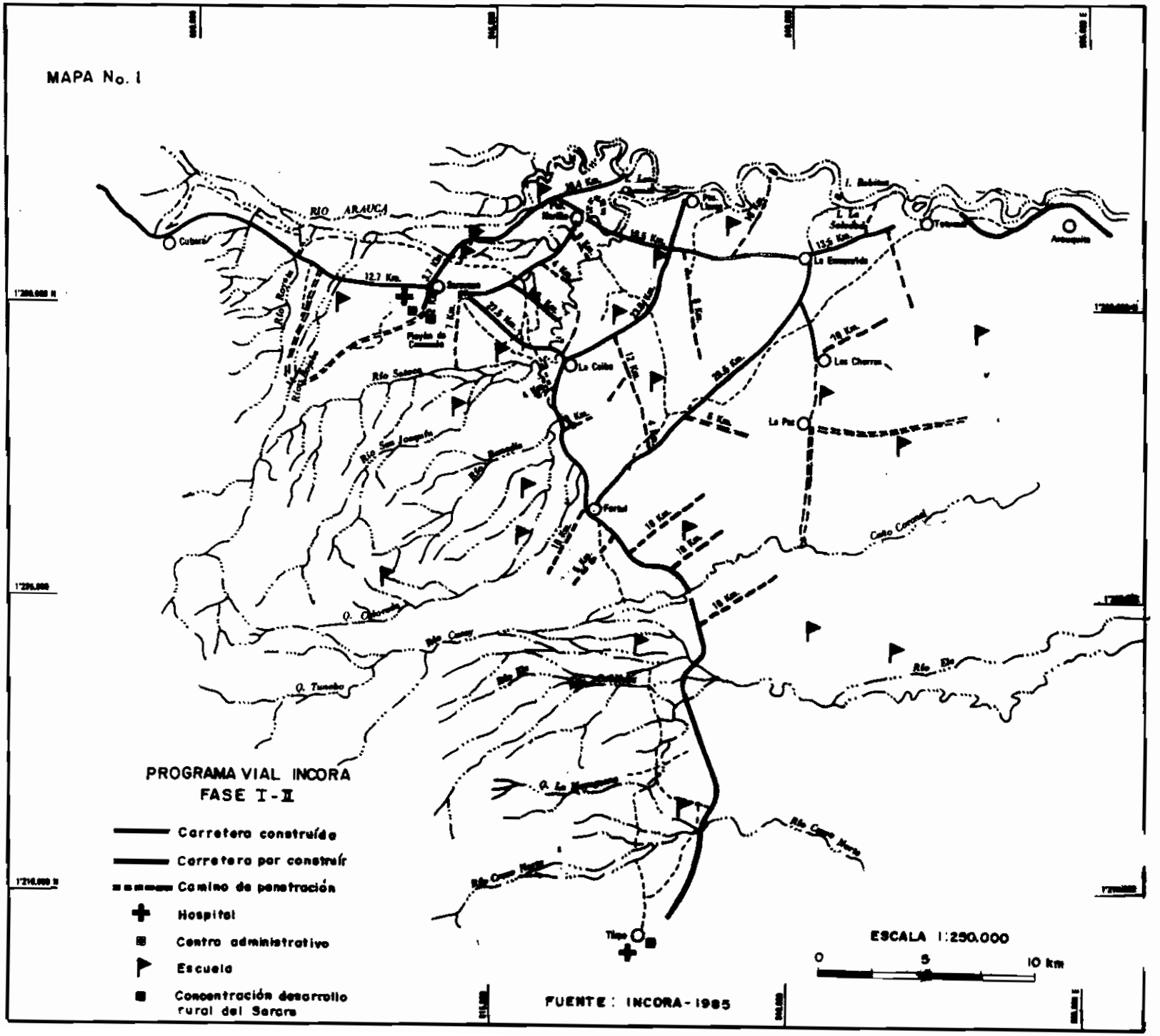
En su totalidad carecen de pavimento y es necesaria la continuación de obras con el objeto de regular el tránsito de vehículos, ya que éste se ve interrumpido durante la mayor parte del año, debido en gran medida a las condiciones climáticas.

En forma general, los principales corredores viales que se pueden identificar en la intendencia comprenden los siguientes tramos con sus características:

Saravena-Fortul-Tame-La Cabuya. Este tramo atravisa prácticamente la intendencia de norte a sur sobre el piedemonte, comunicándolo con Casanare en dirección a Hato Corozal. El segmento que va de Saravena hasta Palmarito pasando por Fortul, se encuentra en afirmado y con buenas especificaciones, haciéndolo transitable la mayor parte del año; a él se unen una serie de carreteables y caminos de penetración construidos por el INCORA, organismo que orienta la colonización del Sarare. El segmento Palmarito-Tame, es un carreteable de sabana que se ve interrumpido por las bifurcaciones que presentan los ríos Cusay e Ele, haciéndolo utilizable especialmente durante el período seco, o con transbordo en dichos pasos, para continuar hasta Tame. En tercer segmento que va de Tame a La Cabuya con 58 Km de longitud comunica durante todo el año el Arauca con Casanare, gracias a la construcción de siete importantes puentes y arreglos en la vía que se encuentra en afirmado.

Saravena-Arauca. Inicialmente la comunicación se establece por una sola vía que llega hasta La Esmeralda sobre el caño Salibón; allí se bifurca para continuar un tramo paralelo al río hasta Arauquita, bordea La Reinera por el brazo Bayonero y posteriormente al caño Limón en cuyos alrededores se encuentran los pozos petrolíferos más importantes de la intendencia; la vía continúa por la inspección de Todos los Santos hasta llegar a Arauca.

MAPA No. 1


RIO ARAUCA
Cubará
Guasimo
Playón de Cubará
La Calle
Fortul
Tame
La Esmeralda
Tame
Arauquita
Las Charras
La Paz
Río Sutaya
Río Cusay
Río Ele
Río Cravo Norte
Río Cravo Sur
Caño Caronal
Q. Tumbo
Q. Las Mercedes
PROGRAMA VIAL INCORA
FASE I-II
Carretera construída
Carretera por construir
Camino de penetración
Hospital
Centro administrativo
Escuela
Concentración desarrollo rural del Sarare
ESCALA 1:250.000
0
5
10 km
FUENTE: INCORA-1985

El segundo tramo parte igualmente de la bifurcación de La Esmeralda con dirección a la inspección de Panamá de Arauca, cubriendo toda un área de colonización espontánea, donde sobresalen algunos sitios de apoyo al abastecimiento de colonos tales como El Porvenir, La Colorada, El Triunfo, Los Chorros, Aguachica, El Oasis, Los Jardines, Brisas del Caranal, Mutacoco, Los Colonos y Panamá de Arauca. Desde Aguachica existen tan sólo una trocha carreteable que pone en comunicación este sector con Arauquita. De Panamá de Arauca pasando el río Lipa se conecta a la inspección de La Reinera y a la del Rosario, para llegar finalmente hasta Arauca.

Tame-Puerto Rondón-Cravo Norte. Durante todo el año se utiliza hasta San Ignacio, puerto sobre el río Casanare y allí se pasa en planchón para cubrir el resto del trayecto hasta Puerto Rondón. En verano la vía se utiliza directamente hasta Puerto Rondón sin llegar a San Ignacio. El siguiente tramo que va de Puerto Rondón a Cravo Norte, paralelo al río Casanare, es un carreteable de sabana que funciona únicamente durante el período seco. De Tame sale igualmente otro carreteable que va hasta Betoyes, para comunicar este sector con el río Cravo Norte que sirve de vía fluvial de comunicación complementaria.

Saravena-La Colorada-El Socorro-Maporillal-Cravo Norte. Anteriormente el tránsito se hacía desde Arauca al sitio de El Socorro directamente; en la actualidad, se va hasta la inspección de La Becerra por carreteable terraplenado y de allí en adelante toma dirección sureste hasta Cravo Norte, como carreteable de sabana transitable únicamente en época seca. Sin embargo, es la vía de comunicación terrestre en la intendencia del Arauca, a la cual llegan numerosas trochas y caminos de penetración que provienen de los diversos asentamientos antiguos y recientes.

EL INCORA ha tomado parte activa en la construcción de carreteras en la intendencia, especialmente en el área de colonización del Sarare, donde construyó los siguientes tramos:

- Saravena-Fortul	27.5	Km
- Saravena-Puerto Nariño	13.5	"
- Bojabá-Saravena	12.7	
- Saravena-Centro Administrativo	2.0	"
- Puerto Nariño-Jujú	19.5	"
- Jujú-Fortul	29.5	"
- Fortul-Caranal	11.3	"
- Acceso a El Charo	3.7	"
- Jujú-Arauquita	13.4*	"
TOTAL	133.1	"

* Longitud terminada

Otros tramos de vías menores, considerados como carreteras de penetración son los siguientes:

- Transversal isla de El Charo	19.4	Km
- Banadía I y II-Puerto Lleras	23.8	"
- Rosablanca-Banadía	5.5	"
- Transversal a La Paz	3.7	"
- Jujú-Los Chorros	1.0	"
TOTAL	53.4	Km

En complemento a este programa vial se construyeron siete puentes con un total de 2.800 metros-luz.

INVENTARIO DE VIAS ARAUCA 1960-1984

Cuadro No. 4

CAMINO	MUNICIPIO	LONG. Km	OBRA FALTANTE				OBRA FALTANTE			
			TRAZADO Km	EXPLAN. Km	O.de D. Km	AFIRM. Km	TRAZADO Km	EXPLAN. Km	O.de D.	AFI
Arauca-Cravo Norte	Arauca	200.0	200	1.70	70.0	70.0	—	30.0	130.0	130
Tame-Sácama	Tame (Arau.)	48.0	35.0	30.0	10.0	5.0	13.0	18.0	38.0	43
Tame-Fortul	Tame (Arau.)	40.0	—	—	—	—	40.0	40.0	40.0	—
Aracal-Palobajito	Yopal (Cas.)	25.0	10.0	10.0	5.0	4.0	4.0	15.0	20.0	21
Tablón de Támara-Tamara	Támara (Cas.)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0		—	—	—
Tocaría-Nunchía	Nunchía(Cas.)	19.0	10.0	7.0	7.0	5.0	9.0	12.0	12.0	14
Yopal-Guarimena-Sector Yopal-La Turupa	Tilodirán(Cgto.)	60.0	60.0	60.0	60.0	—	—	—	—	—
Yopal-Orocué-Sector río Tocaría-Orocué	Nunchía(Cas.)	150.0	45.0	45.0	45.0	45.0	105.0	105.0	105.0	105
Caño Garza-Trinidad	Trinidad (Cas.)	60.0	17.0	17.0	17.0	5.0	43.0	43.0	43.0	55
San Benito-Chámeza-Recetor	Recetor(Cas.)	25.0	10.0	10.0	5.0	5.0	15.0	15.0	20.0	20
Hato Corozal-Sácama-Sector Tapias-La Cabuya	Hato Corozal(Cas.)	35.0	25.0	30.0		—	10.0	5.0	35.0	35
Puerto Carreño-Casuarito-Puerto Nariño.	Puerto Carreño	270.0	270.0	70.0	70.0	70.0	—	200.0	200.0	200
San Pedro de Arimena-Sta. Rita-Cumaribo	Santa Rita(Cgto.)	650.0	530.0	150.0	150.0	120.0	120.0	500.0	500.0	530
Rincón Hondo-Betoyes	Tame (Arau.)	14.0	14.0	9.0	8.0	7.0	—	5.0	6.0	7
La Aguada-Teislandia-El Vergel	Paz de Ariporo	19.5	19.5	—	—	—	—	19.5	19.5	19
San Salvador-La Salina	La Salina (Cas.)	10.0	10.0	10.0	3.0	3.0	—	—	7.0	7
Puerto Carreño-El Vita-El Tomo	Puerto Carreño	100.0	40.0	20.0	—	—	60.0	80.0	100.0	100
Rincón Hondo-Pto. Rondón	Tame (Arauca)	80.0	—	—	—	—	80.0	80.0	80.0	80
Monterrey-Brisas del Llano.	Monterrey (Cas.)	27.0	—	—	—	—	27.0	27.0	27.0	27
Sabanalarga-La Piñalera	Sabanalarga(Cas.)	9.0	9.0	9.0	4.0	6.0	—	—	5.0	3
Orocué-Remolino	Orocué (Cas.)	9.0	9.0	9.0	6.0	9.0	—	—	3.0	

Fuente: CAVECINALES, Regional Territorios Nacionales, 1984.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

1.1.5 Transporte vial de pasajeros

Lo llevan a cabo diferentes empresas; los registros aquí relacionados se obtuvieron para las ciudades de Villavicencio, Granada, Yopal y Arauca.

El volumen de pasajeros movilizados por estas empresas, no ha tenido un control estadístico que permita identificar los flujos y su destino. A pesar de estar establecido un horario de salida, la mayoría de vehículos sólo inician su recorrido hasta tanto no hayan completado su cupo.

Las siguientes compañías, a pesar de ser especializadas en transporte de pasajeros, también movilizan carga liviana y algunas de ellas lo hacen igualmente con carga voluminosa a nivel nacional. Entre ellas se destacan:

Expreso Bolivariano. En la región de la Orinoquia, presta servicio en el área del departamento del Meta, en donde se calculó, para el año de 1984, un movimiento promedio de 52.471 pasajeros "tiqueteados" en 9 agencias que tiene la empresa en esta región.

Las principales rutas existentes (origen y destino), los itinerarios y tarifas para las localidades extremas durante 1985, fueron las siguientes:

Con vehículos camperos, 26 de las empresas más 11 afiliados, cubre rutas que desde Yopal van a Tame, Mani, Monterrey y Villanueva; para completar la ruta hacen transbordo en el río Cusiana, va a Támara, Trinidad y San Luis de Palenque; para llegar a esta localidad se cuenta con una lancha para transbordar en Trinidad.

Cooperativa Casanareña de Transporte. El vehículo que utilizan para prestar el servicio, es el tipo campero, contando con una flota de 50 vehículos, con los que cubre rutas a Paz de Ariporo, Hato Corozal, Pore, Trinidad, San Luis de Palenque, Orocué, Támara, Nunchía, El Morro, Marroquín, Tilodirán, Puerto Nuevo y Algarrobo.

Coflonorte. Desde Sogamoso en donde tiene su sede, presta servicio a las poblaciones de Nunchía y Maní con una línea diaria a cada localidad.

Autoboy. Cubre la ruta Sogamoso-Yopal y algunas veces durante el verano hasta Orocué, con tres viajes diarios; con buses, Transbolívar hace una línea de recorrido diaria entre Sogamoso y Yopal.

La Cooperativa de Transporte de Santander (COPETRAN) presta servicio de transporte de carga y pasajeros para sectores específicos de la intendencia del Arauca, cubriendo la ruta de Bucaramanga-Saravena, recorrido que se efectúa en bus tipo corriente para pasajeros.

En este sentido de ruta, se calculó un flujo de 600 pasajeros como promedio mensual; en sentido inverso (Saravena-Bucaramanga) , este número aumenta a 750 en promedio. *

---

*Informes de la Oficina Regional con sede en Bogotá, 1984.

EMPRESAS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS - ORINOQUIA

Cuadro No. 5

EMPRESA	LUGAR	EQUIPO	RADIO DE ACCION
Cooperativa de Transportadores.	Arauca	Camiones, camperos y camionetas.	Intendencia de Aruaca y sus veredas.
COTRANSTAME	Arauca	Camperos	Intendencia de Arauca y sus veredas.
COTRANSARARE	Arauca	Camperos	Intendencia de Arauca y sus veredas.
Cooperativa Ganadera de Transporte.	Yopal	Camperos	Intendencial
Cooperativa de Transportadores del Ariari.	Granada	Camperos, Mixtos	Granada, veredal e intermunicipal.
Rápido Los Centauros S.A.	Granada	Buses, Busetas. Automóviles.	Departamental Meta, interdepartamental y Territorios Nacionales.
Transportes Corocora	Villavicencio	Buses, Mixto, Camiones.	Departamental
Cooperativa de Transportadores del Meta.	Villavicencio	Buses	Departamental
Transportes Autollanos S.A.	Villavicencio	Automóviles, camiones	Meta, Cundinamarca
Transportes Arimena S.A.	Villavicencio	Camperos, automóviles	Interdepartamental, departamental Meta, C/marca.
Tax Meta S.A.	Villavicencio	Camperos, Busetas, Automóviles,camionetas.	Interdepartamental, Meta, Cundinamarca.
Transportes Morichal	Acacías	Camperos	Intermunicipal, veredal y urbano.

1.1.6 Transporte vial de carga.

Las empresas que prestan este servicio corresponden a las grandes compañías especializadas en este ramo, que se desplazan según los requerimientos de solicitud. Para el departamento del Meta se identificaron las que están resgistradas en Villavicencio, con su capacidad de transporte:

COMPAÑIA	TON.
- Expreso Ganadero Plata Hermanos Ltda.	116
- Transporte Copegan	556
- Transganados Maporita Ltda.	560
- Sociedad Transportadora de ganado La Vorágine Ltda.	794
- Flota Ganadera del Meta	264

Estas compañías se ven complementadas con el transporte por río para gran parte de la región.

En cuanto al transporte de carga la compañía COPETRAN sólo moviliza petróleo crudo en dos sitios: Saravena con destino río Zulia a donde se llevan 26.700 barriles mensuales (barriles de 42 galones) y Villavicencio-Bogotá-La Dorada, transportando 23.860 barriles/mes. Por el momento estas cantidades acarreadas se mantienen constantes.

1.1.7 Tránsito de automotores

Este se da en relación directa con el grado de desarrollo económico de cada región según el proceso de mercadeo, comercialización y transporte terrestre. En el cuadro siguiente se puede observar el transito de automotores por clase y por sección administrativa.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

TRANSITO PROMEDIO DIARIO DE AUTOMOTORES
1984

Cuadro No. 6

SECCION ADMINISTRATIVA	AUTOMOVILES	BUSES	CAMIONES	TOTAL	DISTRITO
META	21.579	2.625	8.554	32.758	13
CASANARE	842	156	997	1.725	25
ARAUCA *	—	—	—	—	16
VICHADA*	—	—	—	—	—

Fuente: MOPT, Oficina de Programación de carreteras, 1984.
* Carecen de información

La mayor parte del movimiento de vehículos se realizó en el departamento del Meta, por razones tanto de desarrollo de diferentes sectores económicos, como por el mismo estado y red de carreteras existentes, pero la mayor movilización no fue de carga sino de pasajeros, ya que el mayor número de vehículos fueron automóviles, que alcanzaron un 65.9% de todo el parque automotor movilizado. En segundo lugar está el número de camiones con un porcentaje de 26.1% diario (con base en el TPDS), los cuales según estimativos realizados por la Universidad Nacional y posteriormente ajustados, movilizaron aproximadamente 930 mil toneladas de productos como arroz, plátano, algodón, cacao y ganado vacuno preferencialmente, teniendo en cuenta que para el Meta como para el resto de la Orinoquia entraron productos desde la región Andina por aproximadamente 570 mil toneladas, realizándose la mayor parte del intercambio por la vía Bo-

gotá-Villavicencio.

Poblaciones como Villavicencio, Granada, Yopal y Tame, localizadas en el piedemonte orinoquense, son las que originan el mayor volumen de carga, puesto que son centros de relevo, acopio y abastecedores de la región.

Los buses ocupan el tercer lugar con un 8.0% diarios, sin embargo por su capacidad para movilizar unidades de pasajeros, se pudo estimar para 1984 en aproximadamente 3.8 millones el número transportado en la Orinoquia, especialmente por la vía Bogotá- Villavicencio. Las poblaciones de Granada, Yopal, Tame y Puerto López, son las que más pasajeros movilizan.

En la intendencia del Casanare, el primer puesto en la movilización de vehículos ocupaba la modalidad de camiones con un 57.8% (según los TPDS), siguiéndole en su orden los automóviles con 48.8% y los buses con un 9.%.

En la intendencia del Arauca y en la comisaría del Vichada, no hay registros de TPDS, sin embargo se ha establecido que el flujo automotor aumenta durante los últimos períodos de verano y viceversa; en Arauca se nota un ligero incremento durante los últimos meses,dadas las explotaciones petrolíferas que allí se realizan, además de la migración constante hacia nuevas áreas de colonización.

1.2 SISTEMA DE TRANSPORTE AEREO

Constituye en la Orinoquia un importante complemento en el transporte de carga y en forma especial para el de pasajeros.

Por las condiciones topográficas de la región, que dan extensión y ciertas facilidades en la construcción de pistas, además de las distancias que presenta la Orinoquia, éstas han proliferado pero sin la debida adecuación de normas de seguridad y ayudas para la navegación aérea, presentando serios peligros e incomodidades en la movilización de pasajeros de carga, reduciéndose la posible participación de un mayor número de empresas; pero aún así y a pesar de los costos se constituye durante la mayor parte del año en el único medio de acceso a esta parte del país.

1.2.1 Relación de pistas y aeródromos (Orinoquia)

En la Orinoquia se han identificado oficialmente, según el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil, 75 aeródromos, entre particulares y de entidades gubernamentales. Es de anotar igualmente la gran cantidad de pistas clandestinas.

Las pistas de los aeródromos tienen características diferentes; muchas de ellas apenas están cubiertas de grama, otras tienen recebo deficiente o se encuentran en arcilla simplemente; solamente las de Villavicencio y Apiay en el Meta y las de Arauca y Tame en Arauca, han sido cubiertas con algún tipo de pavimento, por estas razones no se identifican en la Orinoquia aeropuertos de clase A o B.

Esta condición general de los campos de aviación incide notablemente en la operación de las aeronaves, sobre todo en las épocas de lluvias, puesto que éstas disminuyen la capacidad de operación (peso bruto muerto operacional).

Del total de pistas, 59 son de propiedad estatal y de éstas, solamente 6 cuentan con instalaciones de ayuda para la navegación, como son radio-faro y radio comunicaciones por sistema VHF y HF, dado que en ellas hay plantas eléctricas.

Cuadro No. 7

AERODROMC	LOCALI-ZACION	PROPIE-TARIO	LONGITUD PISTA (m)	CLASE	VIGENCIA	P B M O* Kilos
.APIAY	META	FAC	2.500	Militar	—	—
.BARRANCA DE UPIA	"	FAN	839	E	Indefinida	12.202
.CANAIMA	"	Part.	950	E	14-XII-84	2.000
.CARIMAGUA	"	ICA	1.336	D	Indefinida	12.202
.CHAPARRAL	"	Part.	600	F	3 - 6 - 84	1.800
.CHICAMOCHA	"	Part.	1.000	E	Vencida	3.000
.EL ESPEJO	"	Part.	1.000	F	13 - 6-84	5.000
.EMAUS	"	Mpio.	450	G	Indefinida	2.500
.LA COLINA	"	Part.	808	AF	14-IX-84	2.000
.LA ESMERALDA	"	Part.	890	AF	Vencida	2.000
.LA MACARENA	"	Ins.Pol.	1.600	C	Indefinida	33.112
.LA SILVIA	"	Part.	800	AF	Vencida	2.000
.LAJITAS	"	Part.	940	E	Vencida	6.000
.LAS BRISAS	"	Part.	947	E	Vencida	3.500
.LOMA DE TIGRE	"	Part.	810	E	17-3-86	2.000
.LOMA LINDA	"	Part.	860	E	5-10-84	11.000
.MALVINAS	"	Part.	1.000	AF	27-10-86	2.000
.MONTERRICO	"	Part.	920	F	Vencida	3.000
.NEIVA YORK	"	Part.	500	AF	25-3-86	2.000
.PACHAQUIARO	"	Part.	690	F	18-5-86	2.000
.PUERTO GAITAN	"	Mpio.	700	G	Indefinida	4.000
.PUERTO LLERAS	"	Mpio	900	D	Indefinida	12.000
.SAN ANTONIO	"	Part.	1.040	E	Vencida	5.000
.SAN JUANITO	"	Mpio.	630	E	Indefinida	3.500
.SAN LUIS	"	Part.	1.305	E	26-4-86	2.000
.SAN MARTIN	"	FAN	700	F	Indefinida	3.000
.SAN RAFAEL DE PLANAS	"	Mpio.	800	E	Indefinida	11.000
.SANTA LUCIA	"	Part.	720	AF	Vencida	1.815
.TIBIRI	"	Cgto.	650	G	Indefinida	2.500
.URIBE	"	Ins.Pol.	1.000	D	Indefinida	12.202
.VANGUARDIA (V/cencio)	"	FAN	1.700	C	Indefinida	43.863
	ARAUCA					
.ARAUCA	"	FAN	2.100	C	Indefinida	77.272
.ARAUQUITA-EL TRONCAL	"	FAN	1.000	D	Indefinida	12.202
.CRAVO NORTE	"	FAN	1.400	D	Indefinida	22.000
.CRAVO NORTE	"	FAN	1.400	D	Indefinida	12.202
.FELICIANO	"	Ins.Pol.	600	F	Indefinida	3.000
.LA ESMERALDA	"	Part.	1.000	E	Vencida	12.202
.MACAGUAN	"	Mpio.	1.080	D	Indefinida	12.202
.RIO ELE	"	E.C.Petról.	1.258	D	Vencida	12.202
.RONDON	"	Mpio.	1.150	D	Indefinida	12.202
.SAN LOPE	"	Ins.Pol.	1.080	D	Indefinida	12.202
.SARAVENA-EL EDEN	"	Int. FAN	1.121	D	Indefinida	12.202
.TAME	"	FAN	1.600	E	Indefinida	33.112

RELACION DE AERODROMOS

Cuadro No. 7 (Continuación)

AERODROMO	LOCALI-ZACION	PROPIE-TARIO	LONGITUD PISTA (m)	CLASE	VIGENCIA	P B M O* Kilos
.AGUAZUL	CASANARE	Mpio	1.000	E	Indefinida	3.000
.AGUA CLARA	"	Ins.Pol.	800	E	Indefinida	12.202
.AGUA CLARA	"	Ins.Pol.	800	E	Indefinida	3.000
.EL CAIMAN	"	Part.	990	AF	Vencida	2.000
.EL YOPAL	"	FAN	1.550	C	Indefinida	20.000
.HATO COROZAL	"	FAN	1.100	D	Indefinida	12.202
.LA FRONTERA (LA CHAPA)	"	Ins.Pol.	500	F	Indefinida	2.300
.MANI	"	FAN	1.200	D	Indefinida	12.202
.MARE MARE	"	Part.	1.400	E	17-12-84	12.202
.MONTERREY	"	Mpio.	1.000	E	Indefinida	12.202
.MORICHE	"	Part.	850	AF	29-3-87	2.000
.NUNCHIA	"	FAN	1.030	E	Indefinida	11.500
.OROCUE	"	Mpio.	1.162	D	Indefinida	12.202
.PAZ DE ARIPORO	"	FAN	1.420	D	Indefinida	3.500
.SAN LUIS DE PALENQUE	"	Mpio.	1.000	D	Indefinida	12.202
.SANTA ELENA DE UPIA	"	Ins.Pol.	523	F	Indefinida	2.300
.TABLON DE TAMARA	"	FAN	1.050	D	Indefinida	12.202
.TAURAMENA	"	Mpio.	1.200	D	Indefinida	12.202
.TRINIDAD	"	FAN	1.400	D	Indefinida	18.600
.VILLANUEVA	"	Mpio.	1.360	E	Indefinida	12.202
.CENTRO ADMINISTRAT.	VICHADA	INDERENA	1.700	D	Indefinida	33.112
.CUMACHAGUA	"	Cgto.	547	G	Indefinida	2.500
.EL TAPON	"	INDERENA	1.080	E	Indefinida	12.202
.HATO SAN JOSE	"	Part.	700	F	Vencida	2.300
.LA GAVIOTA	"	Gob.Nal.	1.200	E	Indefinida	12.202
.LA PRIMAVERA	"	Ins.Pol.	900	D	Indefinida	12.202
.PUERTO CARREÑO	"	FAN	1.630	C	Indefinida	28.800
.SAN CARLOS DE PLANAS	"	Mpio.	416	G	Indefinida	2.500
.SANTA ROSALIA	"	Cgto.	416	E	Indefinida	12.202
.TERECAY	"	FAC				

Fuente: Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil, Circular RG-01, 15 de mayor de 1984.

PBMO* = Peso Bruto Muerto Operacional

PROPIETARIOS Y CLASE DE PISTAS EN LA ORINOQUIA 1984

Cuadro No. 8

UNIDAD ADMINIST.	PROPIETARIO	CATEGORIA							TOTAL
		C	D	E	F	G	AF	MILITAR	
META	FAN	1		1	1				3
	FAC							1	1
	ICA		1						1
	Mpio.			1		1			2
	Cgto.		1		1	2			4
	Ins. Pol.	1	1						2
	Part.			8	6				14
ARAUCA	FAN	1	3	1					5
	Int. FAN		1						1
	ECOPETROL		1						1
	Mpio.		2						2
	Cgto.		1		1				2
	Part.			1					1
CASANARE	FAN	1	5	1					7
	Mpio.		3	2					5
	Cgto.			3	1				4
	Ins. Pol.				1				1
	Part.			1			2		3
VICHADA	Gob. Nal.							1	1
	FAC							1	1
	FAN	1							1
	INDERENA		1	1					2
	Mpio.			1		1			2
	Cgto.					1			1
	Ins. Pol.		1						1
	Part.				1				1
TOTALES		5	21	21	12	5	2	3	69

Fuente: D.A.A.C., Documentos R H-01, 15 de mayo de 1984

FAN	17
FAC	2
Gob. Nal.	1
Mpios.	11
Cgtos.	11
Ins. Pols.	4
Part.	19
Otros*	4
	69

* ICA, INDERENA y ECOPETROL

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

1.2.2 Movimiento de pasajeros y carga

Para el año de 1983, el transporte aéreo de pasajeros movilizó un total de 345.681 personas dentro de la región de la Orinoquia. El movimiento de carga para el mismo año fue de 13'380.392 Kg.

Con respecto al movimiento total de pasajeros (entrantes y salientes), en las respectivas capitales, se observó que la mayor movilización se presentó en la ciudad de Villavicencio con un 56%, Arauca con un 23,7%, Yopal con el 17.6% y Puerto Carreño con el 2.7%.

En cuanto al transporte de carga, el departamento del Meta a través de Villavicencio que es su principal sitio de comercialización, movilizó durante este período el 78.4% del total en la Orinoquia, siendo el mayor volumen en productos que salieron; el segundo lugar fue en el mismo año para Arauca, con un 13.1% del total de esta región, observandose para la intendencia que el mayor volumen de productos entró por diferentes sitios de esta sección, sin un claro predominio de la capital.

En Casanare se calculó el movimiento de carga en 6.8%, siendo Yopal la localidad que posee el mayor número de kilogramos transportados, presentando un relativo equilibrio entre los productos que entran y salen. Finalmente el Vichada apenas movilizó, por vía aérea, el 1.7% de carga, observándose que Puerto Carreño Tuvo el mayor movimiento.

Para el año de 1984 el movimiento de pasajeros y carga se presentó en dos modalidades: regular, aquella que cubre todo tipo de servicios, sujetos a horarios e itinerarios fijos, y no regular que se define como el servicio que prestan naves pequeñas con sistema de aerotaxi, es decir que el servicio lo puede contratar en cual-

MOVIMIENTO DE PASAJEROS Y CARGA EN LA REGION ORIENTAL
1983

Cuadro No.9

	PASAJEROS		CARGA (En kilogramos)	
	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDA	LLEGADA
META				
Apiay	0	50	0	7.602
Carimagua	52	79	100	350
Chaparral		21		3.530
El Espejo	94	292		12.443
La Esmeralda		34		350
La Esperanza	563	774		15.800
La Macarena	3.667	4.633	502.272	684.272
Lajitas	68	607		
Las delicias	9	53		1.050
Loma Linda	51	91	1.900	4.980
Malvinas	1	63	250	3.560
Pachiaquiaro		2		
Puerto Gaitán	20	23		800
Puerto Lleras		6		
San Luis	3			
San Martín	54	184	350	10.030
San Rafael del Planas	33	90	510	3.211
La Uribe	588	800	10.293	73.955
Santa Lucía		5		
Villavicencio	83.096	66.191	6'359.666	2'794.402
SUBTOTAL	88.299	73.998	6'875.341	3'616.535
ARAUCA				
Arauca	33.195	29.953	478.847	674.810
Cravo Norte	1.056	2.179	951	34.104
El Feliciano		15		670
La Esmeralda		13		1.430
Rondón	2.729	3.928	10.080	50.189
Saravena	6.747	6.244	65.152	109.419
Tame	13.706	13.733	129.927	197.776
SUBTOTAL	57.433	56.065	684.957	1'068.398
VICHADA				
Gaviotas	89	95	70	6.010
La Primavera	63	65	1.050	2.792
Puerto Carreño	3.393	3.721	38.030	143.051
San Carlos del Planas	1	14	18.000	17.394
Santa Rosalía	23	11		
SUBTOTAL	3.569	3.906	57.600	169.247
CASANARE				
Aguazul		19		
Agua Clara		32		1.520
Hato Corozal	488	734	5.248	7.331
Maní	22	48		7.900
Maremare	37	48		
Monterrey	4	43		2.900
Nunchía	103	327		4.310
Orocué	216	354		7.048
Paz de Ariporo	5.110	4.632	84.813	56.865
San Luis de Palenque	29	38		380
Tablón de Támara	73	209	16.800	32.700
Tauramena	31	46		
Trinidad	999	1.273	21.728	97.292
Villanueva	180	324	1.000	2.500
Yopal	27.164	19.828	330.249	227.730
SUBTOTAL	34.456	27.995	459.838	448.476
GRAN TOTAL	183.757	161.924	8'077.736	5'302.656

Fuente: D.A.A.C., Estadística de Planeación, Bogotá 1985

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

PASAJEROS Y CARGA MOVILIZADA POR EMPRESAS DE TRANSPORTE AEREO
REGULAR Y NO REGULAR EN LA REGION ORIENTAL
(META-ARAUCA-CASANARE-VICHADA)

Cuadro NO. 10

TRANSPORTE / MOVIMIENTO	REGULARES				NO REGULARES			
	PASAJEROS		CARGA		PASAJEROS		CARGA	
	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDA	LLEGADA	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDA	LLEGADA
META								
Apiay	105	25	4.755	2.843	0	0	0	0
Barranca de Upia	0	0	2.988	3.000	4	6	0	0
Carimagua	91	44	0	0	20	78	736	873
La Esmeralda	0	0	0	0	31	106	0	0
La Esperanza	0	0	0	0	8	53	110	5.807
La Macarena	1.576	1.901	169.922	487.937	312	785	2.554	22.733
Lajitas	0	0	0	0	69	51	250	300
Las Brisas	2	0	0	2.800	0	44	0	1.380
Las Delicias	3	4	0	1.750	0	0	0	400
Loma de Tigre	0	0	0	0	0	35	0	0
Loma Linda	0	0	0	0	0	3	0	0
Malvinas	0	0	0	0	0	6	0	1.350
Pachaquiaro	0	0	0	0	0	2	0	0
Puerto Gaitán	0	0	0	0	18	66	0	0
Puerto Lleras	0	0	0	0	0	48	0	580
San Juanito	0	0	0	0	490	832	68.500	194.410
San Martín	0	0	0	0	176	511	50	3.140
San Rafael de Planas	0	0	0	0	127	167	2.240	3.360
Tibire	0	0	0	0	0	3	0	0
La Uribe	7	4	70.163	214.624	79	85	2.500	2.100
Villavicencio	29.655	31.028	8'309.840	1'575.079	36.032	23.785	1'734.278	848.464
Puerto López	0	0	0	0	146	447	0	0
TOTAL	31.439	33.002	8'557.668	2'288.033	37.512	27.113	1'811.218	1'085.280
ARAUCA								
Arauca	21.460	22.877	349.854	529.379	17.314	9.734	1'009.739	2'217.106
Arauquita	0	0	18.691	19.340	133	128	220	190
Cravo Norte	1.076	983	3.182	37.803	4.739	1.391	405.174	34.562
Feliciano	0	0	0	0	60	80	1.160	1.305
La Esmeralda	0	0	0	0	31	106	610	3.090
Río Ele	0	0	0	0	0	2	0	300
Puerto Rondón	10.065	926	1.169	10.380	7.626	2.970	420.267	126.448
Saravena	4.084	3.037	5.376	19.207	2.345	2.436	19.399	40.600
Tame	11.007	10.905	70.742	121.497	2.539	2.542	15.715	41.950
TOTAL	38.692	38.728	449.014	737.606	34.787	18.389	1'872.284	744.071
VICHADA								
La Gaviota					56	59	1.375	1.912
La Primavera	254	224	271	410	15	27	1.770	2.180
Puerto Carreño	4.149	4.373	86.006	153.710	12	30	2.100	2.900
San Carlos de Planas	0	0	0	0	0	7	0	450
Santa Rosalía	10	18	0	0	3	63	140	910
TOTAL	4.413	4.615	86.717	154.120	86	186	5.385	8.352
CASANARE								
Aguazul	16	17	0	305	63	88	15.805	26.103
Agua Clara	0	0	0	0	2	3	0	450
Hato Corozal	607	189	1.344	2.218	11	129	50	4.980
La Chapa	0	0	0	0	4	72	0	900
Maní	4	16	0	0	29	67	2.600	8.250
Monterrey	116	260	710	3.420	0	50	0	1.390
Nunchía	75	140	530	2.420	0	45	0	300
Orocué	118	308	540	15.349	48	221	4.800	11.780
Paz de Ariporo	2.422	3.341	6.291	26.126	2.661	1.433	107.080	168.810
Sabanalarga	0	0	0	0	0	1	0	300
San Luis de Palenque	64	54	620	1.025	0	36	0	200
Yopal	21.717	17.567	153.432	77.675	4.675	2.963	291.215	155.940
	25.139	21.882	163.467	128.538	7.493	5.108	421.550	379.403
GRAN TOTAL	99.683	98.231	8'941.418	3'308.297	79.978	50.796	4'110.437	2'217.106

Fuente: Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil, 1985.

quier moemento. Teniendo en cuenta las dos maneras de transporte aéreo, se determinó un total de 328.588 personas movilizadas en ese año, de los cuales el 60% se transladaron por sistema regular y el 39.8% por el no regular. Para este período se notó una ligera disminución de pasajeros salidos, equivalente al 2.8% con respecto al año anterior y de 8% menos de usuarios llegados, lo cual posiblemente se debe en gran medida a los incrementos tarifarios y al aumento del uso del transporte terrestre y aún del fluvial.

En el transporte de carga se observó un incremento en la movilización total de productos, alcanzando un 38.1% de aumento con respecto al año anterior de los diferentes artículos que salieron y un 4% de los que llegaron, para un total movilizado de 18'577.258 Kg, de los cuales el 65.9% fue por el sistema regular y el 34.1% por el no regular.

PORCENTAJE DE PASAJEROS MOVILIZADOS
ORINOQUIA 1983 y 1984

Cuadro No. 11

UNIDAD ADMINISTRATIVA	1983		1984	
	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS
META	48.0	45.7	38.4	40.3
ARAUCA	31.2	34.6	40 9	38.3
VICHADA	1.9	2.4	2.4	3.2.
CASANARE	18.7	17.2	18.2	18.1

Fuente: Con base en los datos suministrados por el D.A.A.C., 1984.

Se observa que Arauca, Casanare y Vichada mostraron un aumento en la movilización de pasajeros para el año de 1984, mientras que el Meta reflejó un descenso en la prestación de este servicio, posiblemente por las características ya anotadas.

Para el año de 1985, funcionarios del IGAC pudieron constatar para diferentes sectores de la Orinoquia, un aumento en el uso del servicio de transporte aéreo como en el caso de Arauca y Casanare, debido a las explotaciones petroleras.

El aumento que se tuvo en el transporte de carga en toda la Orinoquia, se aprecia en el cuadro No. 12 pero realmente el movimiento presentó una ligera disminución en Meta y Vichada, en productos salidos, con excepción de Arauca donde aumentó considerablemente, tanto en productos salidos como llegados, siendo ésta la verdadera causa de los aumentos analizados a nivel regional.

PORCENTAJE DE CARGA MOVILIZADA
ORINOQUIA 1983 y 1984

Cuadro No. 12

UNIDAD ADMINISTRATIVA	1983		1984	
	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS
META	81.1	68 2	79.4	61.0
ARAUCA	12.5	20 .1	15.4	26.8
VICHADA	0.7	3.2	0.7	2.9
CASANARE	5.7	8.5	4.5	9.3
TOTAL	100.0	100.0	100 .0	100.0

Fuente: Con base en los datos suministrados por el D.A.A.C., 1984.

1.2.3 Principales empresas - rutas e itinerarios

La empresa de Servicio Aéreo a Territorios Nacionales, SATENA, organismo adscrito a la Fuerza Aérea Colombiana, en su deseo de prestar un buen servicio ha intentado mejorar su equipo pero por diferentes circunstancias no ha logrado cumplirlo; pese a esta limitaciones para algunas apartadas localidades es el único medio de comunicación con el interior del país.

Las siguientes son las rutas que cubre SATENA en la Orinoquia

- Bogotá-Villavicencio, para seguir a Leticia (lunes, hora de salida a las 6:30 am).
- Bogotá-Villavicencio-Tame-Arauca-Cúcuta-Arauca-Tame-Villavicencio-Bogotá (los días martes, jueves y sábados con horas de salida a las 6:30 am).
- Bogotá,-Villavicencio-Puerto Inírida-Puerto Carreño-Villavicencio-Bogotá (martes y jueves, con hora de salida 6:00 am).
- Bogotá-Villavicencio-Tame-Arauca-Tame-Villavicencio-Bogotá (viernes).
- Bogotá-Villavicencio-Puerto Inírida-Villavicencio-Bogotá (sábado).

Con aviones DC-3 operando desde Villavicencio, hora de salida 7:00 a.m. los días lunes, miércoles y viernes:

- Villavicencio-Paz de Ariporo-Villavicencio (lunes, miércoles y viernes, salida 7:00 am).
- Villavicencio-La Macarena-Villavicencio (martes y sábado, 7:00

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

am).

- Villavicencio-La Uribe-Villavicencio (martes y sábados, 10:30 am).
- Villavicencio-Barrancominas-Villavicencio (domingo, 7:00 am).
- Puerto Inírida-Puerto Carreño-Puerto Inírida (lunes, 7:00 am).
- Puerto Inírida-Macanal-Puerto Inírida (martes, 7:00 am).
- Puerto Inírida-Barranco Minas-Puerto Inírida (miércoles y domingo, 7:00 am).
- Villavicencio-Yopal-Hato Corozal_Tame-Hato Corozal-Yopal-Villavicencio (lunes, miércoles y viernes, 7:00 am).
- Villavicencio-Trinidad-Villavicencio (martes, jueves y sábado, 7:00 am).
- Villavicencio-Trinidad-Villavicencio (domingo, 7:00 am).
- Villavicencio-La Macarena-Villavicencio (domingo, 7:00 am).
- Villavicencio-Santa Rosalía-Villavicencio (martes, 12 m).
- Villavicencio-La Macarena-Villavicencio (miércoles y jueves, 12 m).
- Cúcuta-Saravena-Tame-Saravena-Cúcuta (lunes a sábado, 7:45 am).
- Cúcuta-Saravena-Cúcuta (lunes, miércoles, viernes y sábado, 10:45 am).
- Cúcuta-Saravena-Tame-Puerto Rondón-Tame-Saravena-Cúcuta. (martes y Jueves, 10:45 am).

AEROTACA: es otra de las compañías aéreas que contribuyen a la movilización de pasajeros y carga en el oriente colombiano, especialmente en el sector de piedemonte, para lo cual ha establecido

los siguientes itinerarios, utilizando aviones Beach-Craft 699.

De lunes a sábado, tres veces por día, con horario de salida a las 6:00 a.m., 12 m. y 3:00 p.m. la ruta:

- Bogotá-Yopal-Bogotá, (lunes a sábado tres veces por días, 6:00 am, 12 m. y 3:00 pm). (Los domingos y días festivos esta ruta se reduce a sólo dos itinerarios, a las 12 mm y 3:00 p.m.).
- Yopal-Villavicencio-Yopal (en naves Cessna 404, los días lunes a sábado, 7:00 am).
- Yopa-Paz de Ariporo-Yopal. (en aviones Cessna 206, toda la semana con dos vuelos diarios; 6:30 am y 12 m.).

Una última ruta interdiaria, lunes, miércoles y viernes, comunica la la población de Yopal-Paz de Ariporo-Hato Corozal-Tame para regresar a Yopal. (en aviones Cessna 206 lunes, miércoles y viernes; 6:00 am).

TRANSAMAZONICA: esta compañía con sede en la ciudad de Villa - vicencio, está autorizada para cubrir las siguientes rutas, con aviones Trinsland).

- Villavicencio-Villanueva-Yopal (tres frecuencias semanales).
- Villavicencio-La Macarena-Villavicencio (tres frecuencias semana - les).
- Villavicencio-San José del Guaviare-Miraflores y regreso (seis frecuencias semanales).

ACES: esta empresa presta servicios en forma exclusiva para el departamento del Meta, para lo cual ha establecido las siguientes rutas e itinerarios, con aviones Twin Otter.

- Bogotá-Villavicencio-Bogotá (12 frecuencias semanales).

- Villavicencio-San José del Guaviare-Villavicencio (12 frecuencias semanales).

- Bogotá-San José del Guaviare-Bogotá (1 frecuencia semanal).

SAM: realiza dos frecuencias a la semana, los días jueves y domingo con aviones Jet 727 y hora de salida a las 8:00, cubriendo la siguiente ruta:

- Bogotá-Cúcuta-Arauca-Bogotá.

INTERCONTINENTAL: realiza cuatro frecuencias a la semana, los días lunes, miércoles, viernes y sábado cubriendo la siguiente ruta, en aviones DC-9 y Vickers Viscount.

- Bogotá-Arauca-Cúcuta-Bogotá (4 frecuencias semanales).

OTRAS EMPRESAS AEREAS

1985

Cuadro No. 13

SEDE	EMPRESA	EQUIPO	ACTIVIDAD
VILLAVICENCIO	SADELCA	DOUGLAS	Carga
	ARALL	CESSNA	Aerotaxi
	LACOL	CESSNA	Carga
	ADES	CESSNA	Aerotaxi
	TAGUA	PIPER	Aerotaxi
	VIARCO	CESSNA-BEAVER	Aerotaxi
	SELVA	PIPER	Carga
PUERTO TONDON	EXPRESO LA FRONTERA	PIPER	Aerotaxi
TRINIDAD	AEROLLANO	CESSNA-PIPER	Aerotaxi
ARAUCA	ALAS	CESSNA-BEAVER	Aerotaxi
	RAA	CESSNA	Aerotaxi
	RANSA	CESSNA-PIPER	Aerotaxi
	VIANA	CESSNA	Aerotaxi
PAZ DE ARIPORO	LA PAZ	CESSNA-PIPER	Aerotaxi
	ARPA	PIPER-CESSNA AEROCOMANDER	Aerotaxi
SAN MARTIN	LAS	PIPER-CESSNA	Aerotaxi

Fuente: Los datos de las diferentes empresas fueron suministrados por el D.A.A.C., Estadística de Planeación, 1985.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

1.3. SISTEMA DE TRANSPORTE FLUVIAL

La gran red hidrográfica de los Llanos Orientales forma parte de la cuenca del río Orinoco, el cual tiene una longitud de 2.220 Km y de ellos 250 sirven de frontera entre Colombia y Venezuela.

En Colombia, la cuenca del Orinoco la integran los subsistemas de los ríos Meta, Guanía, Guaviare y Vichada, con más de 8.000 Km, de los cuales 5.500 Km son navegables.

El subsistema más importante es el del río Meta que alcanza los 1.000 Km; su importancia radica en el volumen de carga que moviliza y como medio de comunicación entre el departamento del Meta, la comisaría del Vichada y el sur de la intendencia del Casanare.

El río Meta lo forman en sus comienzos el caño Camoa y el río Guamal, aguas abajo recibe los tributos del río Humea y a partir de allí toma el nombre de río Meta. El cauce es ancho y de poca pendiente por lo cual en períodos secos se originan islas, brazos y barras, pero en época de lluvías alcanza profundidades hasta de 4.50 metros, permitiendo el paso de embarcaciones entre 5 y 9 pies de calado, que pueden soportar un peso de 450 toneldas; en verano el peso máximo permisible del río es de 20 toneladas, siendo posible la navegación sólo en pequeñas embarcaciones.

Contribuyen a la formación del caudal del Meta, ríos importantes como el Upía, Cusiana, Cravo Sur, Pauto, Manacacías, Casanare, Cravo Norte, Lipa, Ele y Ariporo, asi como otros de menor importancia como el Pajure, Mocopan, Cabuyarito y Yucas.

1.3.1 Subsistema del río Meta

Desde Puerto Carreño hasta Puerto López como longitud navegable se han calculado 762 Km, con las siguientes distancias entre los principales puertos y sitios de difícil navegación:

RIO	PUERTO	LONG. Km	SITIO DIFICIL	LONG. Km
Meta	Puerto López	762		
	Cabuyaro	720		
	Chaviva	650		
	La Poyata	626	Desembocadura del río Manacacías.	610
	San Pedro de Arimena	552		
	Orocué	514		
	Santa Rosalía	430		
	La Primavera	377	La Vorágine San Jorge	331 287
	Desembocadura río Casanare	282		
	Nueva Antioquia	234	La Vorágines	186
	Puerto Murillo	119	San Jorge	95
	Puerto Carreño	0		

Teniendo en cuenta el régimen pluviométrico regional que define dos períodos (uno muy seco y otro lluvioso) además del gran número de caudales tributarios, se puede analizar los períodos de navegación, dividiendo el curso del río en tres sectores:

- El primer sector, parte alta del río, donde se denomina río Meti-ca; su curso no es muy definido, el canal principal se bifurca en muchos meandros dificultando la navegación.

DISTANCIA EN Km ENTRE LOS PRINCIPALES PUERTOS

RIO META

Cuadro No. 14

DE \ A	Puerto López	Cabuyaro	Remolino	Río Manacacías	Río Cusiana	Río Cravo Sur	El Porvenir	Orocué	Santa Rosalía	San Antonio	San Jorge	Río Casanare	Puerto Carreño
Puerto López		30	66	137	166	213	230	244	318	467	503	512	770
Cabuyaro	30		36	107	136	183	200	214	288	437	473	482	740
Remolino	66	36		71	100	147	164	178	252	402	437	446	104
Río Manacacías	137	107	71		29	76	93	107	181	330	366	375	633
Río Cusiana	166	136	100	29		47	64	78	152	301	337	346	604
Río Cravo Sur	213	138	147	76	47		17	31	105	254	290	299	557
El Porvenir	230	200	164	93	64	17		14	88	237	273	282	540
Orocué	244	214	178	107	78	31	14		74	223	259	268	526
Santa Rosalía	318	288	252	181	152	105	88	74		149	185	194	452
San Antonio	467	437	401	330	301	254	237	223	149		36	45	303
San Jorge	503	437	437	366	337	290	273	259	185	36		9	267
Río Casanare	512	482	446	375	346	299	282	268	198	45	9		258
Puerto Carreño	770	700	704	633	604	557	540	526	452	303	267	258	

Fuente: MOPT, Dirección General de Navegación y Puertos.

TIEMPO DE NAVEGACION ENTRE PUERTOS - RIO META

Cuadro No. 15

PUERTOS PRINCIPALES	HORAS BAJANDO	HORAS SUBIENDO	TONELAJE DE EMBARCACION
Puerto López	0.0	0.0	250
Río Humea	0.8	1.9	250
Cabuyaro	1.8	4.3	
Río Upía	2.5	6.3	4
Río Tua	3.7	8.9	150
Remolino	3.9	9.4	
Guamal	6.6	16.1	
La Poyata	7.3	17.7	
Río Manacacías	8.1	19.6	150
Río Cusiana	9.8	23.8	50
La Romereña	12.5	30.0	100
Río Cravo Sur	12.6	30.0	
El Porvenir	13.5	33.0	
Caño Guirripa	13.9	33.6	
Orocué	14.4	35.0	
Río Guanápalo	17.2	43.0	
Río Pauto	18.3	38.0	200
Santa Rosalía	18.7	38.0	
La Vorágine	20.0	49.0	
Río Guacavía	20.0	49.0	
Caño La Hermosa	22.5	55.0	
San Antonio	26.3	64.0	
San Jorge	29.5	72.0	
Río Casanare	30.0	78.0	
Trapichito	32.0	78.0	
Trapichote	33.3	81.0	
Bejequero	35.6	87.0	
Buenavista	39.7	94.0	
Puerto Carreño	45.5	110.0	

Fuente: MOPT, NAVENAL.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

- El curso medio del río tiene un canal principal mejor estructurado, sin embargo, en la desembocadura de algunos de sus tributarios suelen formarse empalizadas que impiden una navegación normal.

- El curso bajo del río es bien definido; atraviesa terrazas bajas (cuaternario reciente) y terrazas altas planas (cuaternario medio), en suelos de las altillanuras de clima preferentemente seco, de relieve plano y fuertemente ondulado, lo que permite, en períodos de lluvias que las aguas abandonen sus cauces e inunden las poblaciones cercanas.

Cabe anotar que por carecer de señales en el río, la navegación nocturna es nula, es decir que sólo se utiliza el río durante las horas diurnas.

Se han determinado los siguientes tiempos de viaje, entre los "puertos" más importantes, los cuales se relacionan a continuación:

Se presentan algunos pasos que hacen difícil la navegación, pero sin llegar a interrumpirla, por afloramientos y pedregales, como los localizados en San Jorge, La Vorágine, La Culebra y Nueva Antioquia, el afloramiento más grande se presenta en el sitio de Trapichote (a 564 Km de Puerto López); también por la afluencia de otros ríos como el caso de Meta-Manacacías y otras alteraciones como las ampalizadas.

Entre sus afluentes pueden destacarse los siguientes:

- Río Upía: En su parte alta se conoce con el nombre de Desaguadero; nace en la laguna de Tota y tiene una longitud total de 162 Km, de los cuales aproximadamente 54 son navegables, desde Barranca de Upía hasta su desembocadura en el Meta, por embarcaciones

menores hasta de un pie de calado y peso apto de 15 toneladas.

- Río Cusiana. Tiene un curso aproximado de 250 Km, pero solamente 80 Km son navegables desde Maní por embarcaciones hasta de 2 pies y con capacidad de transportar un máximo de 50 toneladas; los principales sitios de embarque son Guafalpintado y Santa Elena de Cusiba.

- Río Cravo Sur. Con una longitud de 187 Km aproximadamente, atraviesa territorios de Boyacá y Casanare. Entre sus afluentes principales están los ríos Nogón, Samá y Tocaría; a partir de la desembocadura de este último, se hace navegable en una longitud aproximada de 96 Km hasta su desembocadura en el Meta, por embarcaciones hasta de 2 pies de calado y un peso máximo de transporte de 20 toneladas.

- Río Pauto. En el tramo alto de su curso se le conoce con el nombre de Cañaverales. Atraviesa territorios de Boyacá y varios municipios de Casanare como Támara, Pore, Trinidad y San Luis de Palenque. Se le ha calculado una longitud de 219 Km, de los cuales 94 se consideran navegables desde Trinidad su desembocadura en el Meta; permite el paso de embarcaciones de un máximo de 2 pies de calado y con un peso de 150 toneladas.

- Río Manacacías. Dada su pendiente permite la navegación con embarcaciones menores en casi todo su curso y por embarcaciones mayores desde Puerto Gaitán hasta su desembocadura. La longitud calculada para el río es de 305 Km aproximadamente. El calado máximo permisible es de 3.5 pies y un peso de transporte de 200 toneladas.

- Río Casanare. Es el límite natural entre las intendencias de Arauca y Casanare, tiene un curso de 396 Km y de éstos son aprovechables para la navegación 307 Km aproximadamente, aunque se presentan pasos difíciles como los arenales de Bellavista y barras en la desembocadura del río Cravo Norte. Los sitios de mayor interés por donde pasa son La Salina, San Salvador, Corocito, Puerto Rondón, Cravo Norte y Mochuelo. El calado máximo permisible es de 3 pies, para embarcaciones mayores con un peso máximo de 200 toneladas.

- Río Cravo Norte. Desemboca en el río Casanare, después de un recorrido de 268 Km, pasando por las poblaciones de Betoyes, Rosablanca, La Angostura y Cravo Norte. Se considera navegable por embarcaciones menores desde Rosablanca hasta su desembocadura en una longitud de 132 Km, por embarcaciones de 2 pies de calado máximo y 100 toneladas de peso. Tene como afluentes principales los ríos Lipa y Cuiloto.

- Río Lipa. En su recorrido de aproximadamente 80 Km, baña los municipios de Arauca y Arauquita para luego desembocar en el Cravo Norte. Se considera navegable por embarcaciones menores en aproximadamente 38 Km desde el sitio llamado Hato Hidalguía hasta su desembocadura. Su principal afluente es el río Ele.

- Río Ele. Recorre la intendencia del Arauca y su trayecto es de 158 Km aproximadamente, de los cuales sirven para la navegación unos 33 Km desde el sitio Hato La Providencia hasta su desembocadura en el Cravo Norte por embarcaciones menores. Los puntos importantes que atraviesa son La Pradera y Puerto Miranda.

- Río Ariporo. Tiene un curso de aproximadamente 260 Km, pasa por los municipios de Támara, Hato Corozal y Paz de Ariporo. En época de lluvias se hace navegable en 198 Km, desde la inspección

de policia de la Frontera (La Chapa) hasta su desembocadura en el río Casanare, por embarcaciones menores, canoas y chalupas.

1.3.2 Subsistema del río Arauca

Río Arauca. Nace en territorio colombiano en los límites de los departamentos de Santander y Norte de Santander, para luego entrar a Venezuela.

En su recorrido define parte de la frontera colombo-venezolana, desde el sitio de Cobaría hasta Montañitas, en una longitud de 296 Km, de los cuales se han considerado navegables 280 Km, generalmente por embarcaciones menores.

Para este sector del país el río es de vital importancia por ser el medio de comunicación entre la capital de la intendencia y su área de influencia. Algunos de los sitios de mayor importancia, considerados como puertos fluviales por la movilización de pasajeros y mercancías son Arauca, Los Angelitos, El Troncal, Arauquita, Puerto Lleras y Puerto Nariño.

Entre las poblaciones de Arauquita y Arauca (103 Km), es donde se realiza el mayor movimiento por parte de pequeñas embarcaciones durante el período seco; en el lluvioso se incrementa la longitud navegable en unos 159 Km, llegando así el servicio de transporte hasta Puerto Nariño.

Debido a los altos niveles de sedimentación y a lo poco definido de su canal principal, da como resultado la formación de numerosos canales y bajos que impiden una normal navegación durante gran parte del año en embarcaciones de más de 2 pies de calado y con capacidad no superior a 20 toneladas.

TIEMPO Y DISTANCIAS ENTRE PUERTOS-RIO ARAUCA

Cuadro No. 16

DISTANCIA EN KILOMETROS

DE \ A	Puerto Nariño	Arauquita	Troncal	Carretero	Bayonero	La Reinera	Angelitos	Arauca	Pto. Colombia
Puerto Nariño	0	4	8	12	17	22	29	38	53
Arauquita	130	0	4	8	13	18	25	34	49
Troncal	143	13	0	4	9	14	21	30	45
Carretero	153	23	10	0	5	10	16	26	40
Bayonero	159	29	16	6	0	5	12	21	36
La Reinera	209	79	66	56	50	0	6	16	30
Angelitos	249	219	106	96	90	40	0	9	24
Arauca	369	239	226	216	210	160	120	0	14
Pto. Colombia	439	309	296	286	280	280	230	70	0

Fuente: MOPT, Dirección General de Navegación y Puertos.

El movimiento de pasajeros y carga registrados para 1982, se pudo determinar en los siguientes seis grupos:

CLASE	CANTIDAD	
Pasajeros	66.000	
Ganado	2.750	Cabezas
Agrícolas	12.301	Ton.
Bebidas	870	"
Combustible	1.120	"
Insumos agrícolas	4.377	"

Fuente: Universidad Nacional de Colombia, 1982.

En el río Arauca se cuenta con la empresa COFLOARAUCA, que tiene servicio exclusivo de transporte de pasajeros, para lo cual dispone de 18 embarcaciones con motor fuera de borda y capacidad para 12 personas en cada una de ellas. Los recorridos más frecuentes se hacen entre Arauquita y Arauca con una duración entre 4 y 5 horas.

En la inspección fluvial de Arauca solamente se hallan registradas 152 pequeñas embarcaciones con capacidad entre 10 y 20 toneladas, propulsadas por motor fuera de borda; sin embargo, se puede observar gran cantidad de embarcaciones que no están matriculadas en Colombia ya que la mayoría son de propiedad de ciudadanos venezolanos, quienes se dedican al transporte de mercancías de una a otra ribera.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

1.3.3 Subsistema río Guaviare

Río Guaviare. Nace en la cordillera Oriental con el nombre de Guayabero y desemboca en el río Orinoco; toma el nombre de Guaviare desde Puerto Arturo en la confluencia con el río Ariari. Se le ha calculado una longitud de 947 Km aproximadamente, los cuales son considerados navegables por embarcaciones menores preferencialmente en época de lluvias. El Guaviare sirve de límite al departamento del Meta y a las comisarías del Guaviare, Vichada y Guanía.

Entre los principales sitios localizados en las riberas del río se pueden mencionar a Puerto Arturo, San José, Puerto Guaviare, Barranco Minas, desembocadura del río Inírida y Amanavén. Sin embargo, durante su recorrido se presentan algunos pasos que hacen difícil la navegación como la presencia de pedregales en las cachiveras del Nare, los raudales de Mapiripana, las paralelas del Cariben y las piedras del Arrecifal.

Como en todos los ríos de la Orinoquia, su utilización está sujeta a los cambios de precipitación; este río en invierno permite un peso aceptable de 200 toneladas pero se ve considerablemente reducido en verano, ya que en este período no llega sino a soportar una 15 toneladas.

DISTANCIA DE NAVEGACION ENTRE PUERTOS
RIO GUAVIARE

Cuadro No. 17

DE \ A	Guayabero	Puerto Arturo	San José del Guaviare	Pto. Guaviare (Mapiripan)	Mapiripana
Guayabero	0	80	120	230	360
Puerto Arturo	60	0	40	150	280
San José del Guaviare	120	40	0	110	240
Pto. Guaviare (Mapiripán)	230	150	110	0	130
Mapiripana	360	280	240	130	0

Fuente: MOPT, Dirección General de Navegación y Puertos.

De éstos puertos, sólo San José del Guaviare cuenta con una bodega de propiedad del IDEMA y algunas de comerciantes particulares.

La flota registrada en la Oficina de Navegación Fluvial está determinada así: remolcadores 1, lanchas 5 y embarcaciones menores 20. El mayor movimiento de productos se realiza entre el departamento del Meta-Puerto Arturo y San José del Guaviare. Durante el invierno, el tramo de carretera que va de Granada a Puerto Arturo se hace prácticamente intransitable, obligando a embarcaciones desde Puerto Rico sobre el río Ariari, para llegar a San José del Guaviare.

TIEMPO DE NAVEGACION ENTRE PUERTOS

RIO GUAVIARE

Cuadro No. 18

BAJANDO	SUBIENDO: San José del Guaviare.	Pto. Guaviare (Mapiripán)	Raudal Mapiripana	Barranco Minas	Pto. Inírida	Amanave
San José del Guaviare	0	24	108	216	384	432
Pto. Guaviare (Mapiripán)	17	0	79	168	360	391
Barranco Minas	144	72	72	0	168	216
Pto. Inírida	26	120	192	120	0	43
Amanaven	29	24	216	144	24	0

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Dirección General de Navegación y Puertos.

- Río Ariari. Es una de las vías fluviales de conexión con el río Guaviare; se le ha calculado una longitud de 281 Km aproximadamente, de los cuales 96 Km (de Puerto Rico hasta la desembocadura del río Guaviare), son navegables por embarcaciones mayores; de Puerto Rico hasta San Luis de Cubarral es navegable por embarcaciones menores.

  Las poblaciones de mayor interés que se localizan en su ribera son San Luis de Cubarral, La Playa, Puerto Caldas, Puerto Santander, Puerto Limón, Puerto Lleras, Puerto Rico, La Concordia y la desembocadura en el río Guaviare. En el sector de navegación mayor el peso aceptable es de 50 toneladas.

- Río Guayabero. Forma parte integral del río Guaviare; se le denomina así desde su nacimiento hasta la desembocadura del río Ariari. La longitud calculada de su curso es de 391 Km, de los cuales se consideran navegables 241 Km, exclusivamente por embarcaciones menores. Entre los sitios de mayor interés que se localizan en su ribera están El Refugio y su unión con el río Ariari, sector en el cual se presentan los raudales llamados de Angostura II y aguas arriba de El Refugio los raudales Salto de Angostura I.

1.3.4 Subsistema del río Vichada.

- Río Vichada. Se origina a partir de la confluencia de los ríos Guarrojo y Tigre desemboca en el río Orinoco. Se le ha calculado una distancia de 668 Km, de los cuales se consideran navegables 533 Km. Los sitios de mayor interés localizados en sus riberas son San José de Ocuné, Santa Rita y Puerto Nariño. Sus aguas permiten la navegación de embarcaciones hasta de 2 pies de calado y puede soportar un peso máximo de 150 toneladas. Su impor-

tancia radica en la comunicación que se ejerce desde sus puertos en Santa Rita y Nariño para el abastecimiento e intercambio comercial con Puerto Inírida (Guanía). Por otra parte, en todo su recorrido se encuentran diversos asentamientos indígenas.

- Río Muco. Nace en el departamento del Meta y luego baña territorio de la comisaría del Vichada. Tiene una longitud aproximada de 217 Km, pero sólo 165 son útiles para la navegación por embarcaciones menores; el peso aceptable es de 20 toneladas. Los sitios de mayor interés, en la comisaría del Vichada, son San José de Ocuné, Aracuse, Algarrobo y Caribay; en territorio del Meta se pueden mencionar Carimise, Cananea, Hato Guaramaco y Puerto Muco.

1.3.5 Subsistema del río Orinoco

- Río Orinoco. Este río nace en la sierra de Parima (Venezuela); el denominado Orinoco medio sirve de frontera entre Colombia y Venezuela, en una longitud de 250 Km desde las bocas del Guaviare hasta la desembocadura del Meta, presentándose en su cauce raudales peñascosos y núcleos insulares. Los raudales más conocidos son los de Maipures, Rabipelado, Atures, Panumana, Bachaco, San Borja, Tabaje y Caño Negro. Las localidades de mayor interés situadas en sus ribereas son Amanavén, Puerto Nariño, Puerto Carreño, Samariapo y Puerto Ayacucho, estas dos últimas pertenecientes a Venezuela.

Se consideran navegables 127 Km desde Amanavén (desembocadura del Vichada), hasta la localidad de Samariapo, por embarcaciones hasta de 300 toneladas.

Entre sus principales afluentes en territorio colombiano están el Guaviare, Vichada, Mèta y Arauca, descritos anteriormente;

además se puede mencionar el río Tomo que con la construcción en sus cercanías de la base militar de Terecay, está adquiriendo una relativa importancia.

-Río Tomo. Nace en la laguna Carimagua en el departamento del Meta y penetra en territorio del Vichada, para finalmente verter sus aguas al río Orinoco. Se le ha calculado una longitud de 606 Km, considerándose apropiados para la navegación 577 Km, desde el sitio La Palmita hasta su desembocadura. Sólo es permisible la navegación para embarcaciones menores con un peso máximo de 20 toneladas. Entre los sitios de interés están La Palmita, Caño Tigre, Terecay y desembocadura en el río Orinoco. Actualmente el sitio de mayor importancia es la Base Aérea de Terecay, que cuenta con atracadero sobre la ribera de este río; allí mismo fue construido un transbordador.

El transporte fluvial, debido al incipiente sistema terrestre, ha sido y seguirá siendo el medio más importante para la movilización de carga de productos agropecuarios con destino al interior y de éste al transporte de bienes de consumo que son enviados a las apartadas localidades de la Orinoquia. Aunque este medio es usado para la movilización de pasajeros, el volumen no ha sido muy significativo.

1.3.6. Movimiento fluvial en la Orinoquia

Durante el año de 1983, los principales puertos fluviales de la Orinoquia presentaron el siguiente movimiento de pasajeros: al Puerto de Arauca, llegó el 81.3% de las personas movilizadas en la Orinoquia y salieron de allí 87%; el segundo lugar lo ocupó San José del Guaviare* con el 18.2% de pasajeros que llegaron y el 12.6%

* Se analiza la participación de San José del Guaviare, que aunque administrativamente no quedó dentro del área de estudio, es un puerto de vital importancia en el movimiento comercial de la parte sur del Meta y del Vichada.

RESUMEN DEL MOVIMIENTO PORTUARIO DE PASAJEROS Y PRODUCTOS
ORINOQUIA - 1983

Cuadro No. 19

REFERENCIA	Pto. López		San José del Guaviare		Cravo Norte		Arauca		Subtotales		TOTAL
	Llegada	Salida	Llegada	Salida	Llegada	Salida	Llegada	Salida	Llegada	Salida	
Pasajeros	54	—	4.210	3.749	50	112	18.778	25.879	23.092	29.731	52.823
Ganado	80.341	650	44	10	—	36.782	29	158	80.414	37.600	118.014
Abonos	—	3	—	4	—	—	—	—	—	7	7
Aceite Vegetal	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	2
Agrícolas	49	7	560	1.179	24	157	99	8	762	1.351	2.113
Bebidas	18	4.375	4.679	311	349	25	3	201	5.049	4.912	9.961
Café	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cemento	—	640	852	64	116	—	—	—	968	704	1.672
Construcción	1.090	212	201	15	5	—	—	15	1.296	242	1.538
Deriv. petróleo	—	404	321	9	3	—	—	474	324	887	1.211
Gases	—	—	5	—	—	—	—	—	5	—	5
Maderas	120	—	—	—	—	108	2	—	122	108	230
Manufacturas	—	4	24	3	5	—	—	—	29	7	36
Maquinaria	2.497	204	37	6	39	14	48	7	2.621	231	2.852
Metalmecánica	1.678	—	—	—	—	—	—	—	1.678	—	1.678
Minerales	—	500	67	10	14	—	—	—	81	510	591
Muebles	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
Pescado	—	—	6	2	—	12	—	—	6	14	20
Sintéticos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Víveres	7	5.523	5.170	427	739	67	22	91	5.938	6.108	12.046
Combustibles	—	—	—	52	—	—	—	—	—	52	52
Parafina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gasolina	—	1.222	3.243	145	92	19	6	378	3.340	1.764	5.104
Asfalto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Otros	1.671	50	213	2.952	14	181	181	1	2.079	3.184	5.263
TOTALES	7.160	13.144	15.380	5.179	1.399	583	361	1.176	24.300	20.082	44.382

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Transporte, División de Transporte Fluvial, 1984.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

RESUMEN DEL MOVIMIENTO PORTUARIO DE PASAJEROS Y PRODUCTOS

ORINOQUIA - 1984

Cuadro No. 20

REFERENCIA	Pto. López		San José del Guaviare		Cravo Norte		Arauca		Subtotales		TOTAL
	Llegada	Salida	Llegada	Salida	Llegada	Salida	Llegada	Salida	Llegada	Salida	
Pasajeros	—	—	17.948	17.655	50	119	23.708	30.364	41.706	48.138	89.844
Ganado	66.662	771	—	—	196	38.828	—	26	66.858	39.625	106.483
Abonos	—	34	203	—	—	—	—	—	—	203	34
Aceite vegetal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agrícolas	254	3	632	1.199	3	76	132	8	1.021	1.286	2.307
Bebidas	—	4.029	7.075	568	789	107	1	384	7.865	5.088	12.953
Café	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cemento	—	1.736	1.954	103	68	—	—	7	2.022	1.846	3.868
Construcción	3.863	831	166	15	75	5	96	53	4.200	904	5.104
Deriv. petróleo	—	700	93	164	—	—	—	199	93	1.063	1.156
Gases	—	—	47	—	—	—	—	—	47	—	47
Maderas	192	—	—	—	5	225	5	—	202	225	427
Manufacturas	—	34	—	—	37	4	25	7	62	45	107
Maquinaria	146	107	20	30	3	30	1	9	170	176	346
Metalmecánica	5.507	—	—	—	—	—	—	20	5.507	20	5.527
Minerales	—	1.809	24	—	422	—	—	2	446	1.811	2.257
Muebles	2	114	—	—	—	—	—	11	2	125	127
Pescado	—	—	—	9	—	1	—	22	—	32	32
Sintéticos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Víveres	27	3.852	4.853	802	1.246	196	—	115	6.126	4.965	11.091
Combustible	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parafina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gasolina	—	1.855	3.857	133	530	39	—	192	4.367	2.219	6.586
Asfalto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Otros	1.817	5	15	4.673	25	754	214	3	2.071	5.435	7.506
TOTALES	11.808	15.109	18.919	7.696	3.203	1.437	474	1.032	34.404	25.274	59.678

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Transporte, División de Transporte Fluvial, 1984.

MOVIMIENTO PORTUARIO DE PASAJEROS, GANADO Y CARGA EN GENERAL

(participación porcentual-1984)

Cuadro No. 21

PUERTOS	PASAJEROS	%	GANADO	%	CARGA GENERAL (Ton.)	%
Pto. López	—	—	67.818	63.37	26.922	45.12
San Jose del Guaviare	35.603	39.58	—	—	26.615	44.59
Cravo Norte	270	0.30	39.186	36.61	4.640	7.77
Arauca	54.072	60.12	26	0.02	1.506	2.52
TOTALES	89.945	100.00	107.030	100.00	59.683	100.00

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Transporte, División de transporte fluvial. 1984.

que salieron . Puerto López y Cravo Norte no mostraron un movimiento representativo de personas.

En cuanto al transporte de ganado, a Puerto López llegó el 99.8% del total movilizado por vía fluvial en la Orinoquia y desde allí, posteriormente ser distribuido a otros sectores del país. El puerto fluvial de Cravo Norte (que utiliza el río Cravo Norte y el Casanare) muestran que de allí salió el 97.8% de ganado ya que esta región es inminentemente ganadera.

En el transporte fluvial de otros artículos, el de mayor movimiento fue el renglón de los víveres: de Puerto López salió para distintas localidades de la Orinoquia el 90.4% del total, mientras que a San José del Guaviare llegó el 87% de lo movilizado en toda la intendencia fluvial. Le siguen en su orden las bebidas, la gasolina y los artículos para la construcción.

El Ministerio de Obras Públicas y Transporte, a través de la División de Transporte Fluvial, registró el siguiente movimiento de pasajeros y carga en los principales puertos de ; Puerto López, San José del Guaviare, Cravo Norte y Arauca para los años 1983-1984.

Para el año de 1984 se observó la misma tendencia en cuanto a la movilización de productos en los renglones analizados; sin embargo,se nota una disminución de aproximadamente el 17% en lo que respecta al transporte fluvial de ganado, fenómeno similar en la movilización de víveres.

De acuerdo con el movimiento de pasajeros, ganado y carga, se puede deducir que el puerto de Arauca ocupa el primer lugar en cuanto al transporte de pasajeros, con un 60.1% respecto a toda la Orinoquia, siguiéndole San José del Guaviare; Puerto López fue la localidad que movilizó el mayor número de cabezas de ganado con un 63.4%. Los demás artículos tuvieron un mayor movimiento en Puerto López con 45.1% y San José del Guaviare con 44.6%, por ser estas localidades puntos de distribución para toda la región.

1.3.7. Clasificación del parque fluvial en la Orinoquia

El Ministerio de Obras Públicas y Transporte, a través de la Dirección General de Navegación y Puertos determinó la siguiente clasificación de los diferentes tipos de unidades fluviales, que tienen que ver con el movimiento de pasajeros y carga, licencias de tripulación y patentes de embarcaciones fluviales así:

- Remolcador: son aquellas embarcaciones con casco metálico, estructura metálica o de madera, equipados con motores de combustión interna y propulsión mecánica, destinados exclusivamente para el remolque en flotilla. No se permite el transporte de carga en la unidad.

- Bote: se denomina así a la unidad desprovista de propulsión destinada al transporte de carga y ganado, diseñada especialmente para ser remolcada. El casco puede ser metálico o de madera.

- Bote-motor: este tipo de embarcación con casco de madera que puede no tener estructura y está provista de propulsión mecánica, se destina al transporte de pasajeros y carga; además se puede acondicionar para el remolque de botes

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

- Lancha: embarcaciones con casco metálico y estructura metálica o de madera, de propulsión mecánica, destinada al transporte de pasajeros y carga, tiene capacidad para remolcar flotillas de botes.

- Canoa: su casco está formado por una sola pieza de madera, su propulsión es manual.

- Chalupa: son embarcaciones menores con caso de fibra de vidrio o de aluminio, provista de motor fuera de borda.

PARQUE FLUVIAL

ORINOQUIA - 1984

Cuadro No. 22

CLASE DE EMBARCACION	No. EMBARCACIONES	CAP. TRANSP.	CAP. REMOLQ.	CAP. EXPLOTAC.
Remolcadores	11	247	11.432	11.679
Botes	17	3.635	—	3.535
Botemotor	138	1.441	544	1.985
Motocanoas	63	231	—	231
Voladoras	9	13	—	13
Chalupas	15	38	—	38
Lanchas	32	909	7.878	8.787
Fuera de borda	52	360	—	360
Transbordador	1	10	—	10
TOTALES	338	6.884	19.854	26.738

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Transporte, División de Transporte Fluvial, 1984.

RED HIDROGRAFICA DE LA ORINOQUIA
PLAN INTEGRADO DE TRANSPORTE
1983

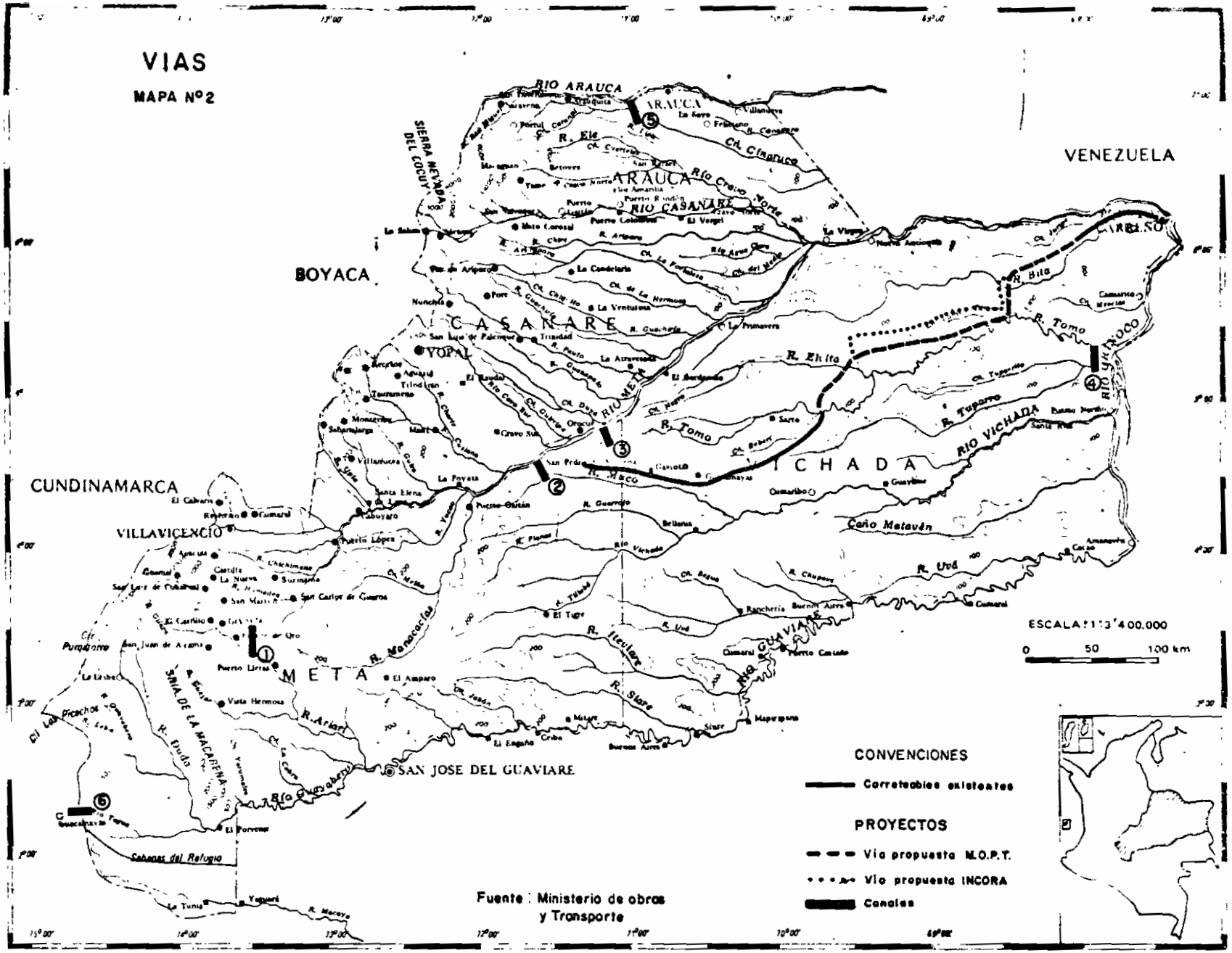
Cuadro No.23

SUBSISTEMA	RIO	LONG. TOTAL	LONG. NAVEG.	SITIOS DIFICILES	PUERTOS Y PRINCIPALES POBLACIONES	CALADO MAXIMO (pies)	TON. ACEPT.	OBSERVACIONES
ARAUCA	ARAUCA	290	280		Ríos: Margua, Cobujón, Cobaría, Pto. Nariño.	2	20	Navegable por embarcaciones menores únicamente en invierno.
				Pto. Lleras	Pto. Lleras, Arauquita, El Troncal.		40	Explayamiento del cauce en Pto. Lleras.
				Brazo Bayonero	Los Angelitos, Arauca, Pto. Colombia.			En Brazo Bayonero: drástica disminución de agua y secamiento del río en algunos sectores.
META	META	804	762	Pto. López	Pto. López, Cabuyaro, Chaviva, La Poyata.	5	400	En invierno navegable hasta el Trebol, 70 Km aguas arriba de Pto. López sobre caño Camos.
				Desemb. río Manacacías	San Pedro de Arimena, Orocué, Santa Rosalía, La Primavera.			En Pto. López dificultad por puente. Presencia de remolinos en la desembocadura de los ríos Manacacías, San Jorge y Vorágine. Formación de pedregales en La Vorágine y Nueva Antioquia.
				La Vorágine	Desemb. río Casanare, Nueva Antioquia.		20 en verano	Máximo remolcador y un sólo bote, debido a la ondulación.
				La Vorágine Pto. Murillo	Pto. Murillo, San Jorge Pto. Carreño.			
	UPIA	162	54		Sabanalarga, El Secreto, Barranca de Upía, El Limón, desemb. río Meta.	1	5	Navegable por embarcaciones menores desde Barranca de Upía.
	CUSIANA	250	67		Las Gaviotas, Maní, Guafalpintado, Santa Helena de Cusiva, desemb. río Meta.	2	50	Navegable desde Maní.
	CRAVO	187	96		Labranzagrande, Yopal, désemb. río Tocaría, Cravo Sur, desemb. río Meta.	2	20	Navegable desde Veladero (desembocadura río Tocaría).
	PAUTO	219	94		Tablón de Támara, San Luis de Palenque, Trinidad, Bocas del río Pauto.	2	150	Navegable desde Trinidad
	MANACACIAS	305	10		Puerto Gaitán	3.5	200	Navegable desde Pto. Gaitán por embarcaciones mayores.
	CASANARE	396	307		La Salina, San Salvador, Cocalito, Pto. Rondón.	3	200	Presencia de arenales en Bellavista y de barras en Cravo Norte.
				Bellavista Cravo Norte	Cravo Norte Desemb. río Meta			Navegable por embarcaciones mayores.
	CRAVO NORTE	268	132		Betoyes, Rosa Blanca, La Argentina, Cravo Norte.	2	100	Navegable desde Rosa Blanca por embarcaciones menores.
	LIPA	80	38		Hato Hidalguía, Pto. Ele, desemb. río Cravo Norte.		150	Navegable desde Hato Hidalguía por embarcaciones menores.
	ELE	158	33		La Pradera, Pto. Miranda, Hato Providencia, desemb. río Lipa.		100	Navegable desde Hato Providenica por embarcaciones menores.
	ARIPORO	268	198		Paz de Ariporo, Rincón Hondo, La Chapa, Paso Real de Ariporo, La Esmeralda.		50	Navegable desde La Chapa en invierno. Presenta tronco y sitios pedregosos en Los Clarines.
GUAVIARE	GUAVIARE	947	947	Cachiveras del Nare	Pto. Arturo, San José, Pto. Guaviare.		200 en inv.	Presencia de pedregales en las cachiveras del Nare y rápidos en el raudal de Mapiripana.
				Raudal de Mapiripana	Barranco Minas, desemb. río		150 en ver.	Navegable por embarcaciones mayores. En verano la navegación menor de 20 ton. se presenta desde Pto. Guaviare.
	ARIARI	281	96		San Luis de Cubarral, Granada, La Playa, Pto. Caldas, Pto. Santander, Pto. Limón, Pto. Lleras, Pto Rico, Pto. La Concordia. desemb. río Guaviare.		50	Navegable hasta Pto. Rico por embarcaciones menores, y desde Pto. Rico por embarcaciones mayores.
	GUAYABERO	391	241	Salta de Angostura I.	El Refugio		10	Presencia de raudales en los saltos de Angostura I y II.
				Salto de Angostura II.	Unión con el río Ariari.			Navegable exclusivamente por embarcaciones menores.
TRIBUTARIOS DEL VICHADA	NUCO	217	165		Pto. Muco, Hato Guaramaco, Canaure, Carimise, (Meta), Caribay, Algarrobo, Aracure, San José de Ocune.		20	
	VICHADA	668	533		San José de Ocuné, Santa Rita, Pto. Nariño.		150	
ORINOCO	ORINOCO	250	127		Amanaven, Pto. Nariño, Sanariapo (Venezuela)			Navegable desde Amanaven hasta Sanariapo (Venezuela).
				Rdal. Maipures Rdal. Rabipelado Rdal. Atures	Pto. Ayacucho			
				Rdal. Panumana Rdal. Bachaco Rdal. San Borja Rdal. Tabaje				
	TOMO	606	577	Rdal. Caño Negro	Pto. Carreño, La Palmita, Caño Tigre, desemb. río Orinoco.		20	Navegable desde La Palmita por embarcaciones menores.

Fuente: Ministerio de Obras y Transporte - Bogotá, 1983.

VIAS

MAPA Nº2



2. SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

La dotación de servicios y su grado de cobertura, permiten medir la calidad de vida y el bienestar de una población; el conocimiento y análisis del estado en que se encuentren estos servicios, ayudan a la corrección y optimización de ellos, en busca de un mejoramiento de la asistencia pública básica necesaria en la salud de la comunidad, tanto rural como urbana.

Con base en el análisis de estos servicios se presenta el estado sanitario de algunas localidades de la Orinoquia, cuya responsabilidad está compartida por el INSFOPAL, INAS, Empresas Públicas y Juntas Administrativas Municipales.

Los acueductos se definen como las instlaciones artificiales, superficilaes o subterráneas para suministrar agua potable a la población, entendiéndose como tal la que químicamente es apta para el consumo humano por carecer de bacterias y/o elementos patógenos. El análisis de este servicio se evaluó por cada unidad administrativa y posteriormente se estableció su diagnóstico a nivel regional.

2.1. DEPARTAMENTO DEL META

2.1.1 Servicios Urbanos

En el cuadro adjunto se presenta un listado de los núcleos urbanos, que para 1984 contaban con servicio de acueducto, los cuales tenían las siguientes características:

En el departamento el manejo de los servicios de acueducto y alcantarillado está a cargo de varias entidades, siendo una de ellas EMPOMETA, la cual administra el servicio en los site municipios de mayor desarrollo; sin embargo se nota que ni la cobertura del servicio ni el suministro son los más eficientes, por lo cual se deduce que un alto porcentaje de la población carece de este beneficio.

Además de lo anterior, el abastecimiento de agua potable para áreas urbanas, carece de cualquier tratamiento químico, hecho que sin lugar a dudas se refleja en el estado de salud, especialmente en las caries de los dientes que afecta un elevado porcentaje de la población infantil y en la presencia de enfermedades intestinales.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

Otros acueductos son administrados por los propios municipios o por Juntas Administradoras nombradas para tal fin. Por la dificultad que se presenta tanto para conseguir los elementos indispensables (cloro, fluor, etc) para el tratamiento, como por la inadecuada infraestructura y carencia de personal capacitado para un correcto manejo y suministro, se presentan condiciones similares, de deficiencia en todo el departamento.

En algunas cabeceras, especialmente las de baja población (hasta 2.500 habitantes) pese a que tienen pequeños acueductos construidos por el Instituto Nacional de Salud (INS), con sistemas de tratamiento, carecen de los recursos apropiados para comprar los químicos indispensables. Después de algún tiempo de funcionamiento, el INS les entrega los acueductos a Juntas Administradoras, las cuales con los mismos problemas, aún más acentuados, optan por descuidar el manejo y reparación de estas plantas, con las consecuentes pérdidas de su verdadera eficiencia.

2.1.1.1 Operatividad horaria

Se constató que el suministro de agua no es constante durante el año para ninguna localidad del departamento; las horas de operación varían de una localidad a otra y van de tres a doce horas/día; las cuasas principales del poco servicio son entre otras la capacidad de litros por segundo, calculados con base en las proyecciones de crecimiento poblacional, necesidades de la comunidad y las características de las fuentes que muchas veces no dan, para el caso de ríos y quebradas, un caudal suficiente y para pozos algibes, se presentan descensos marcados del nivel freático, por lo que es indispensable la elaboración de un estudio pormenorizado de las demandas de agua (potable), para todas las localidades.

2.1.1.2 Tarifas

Con respecto al cobro del servicio, se comprobó mediante encuesta, que no hay criterios definidos para tal fin, presumiblemente por las condiciones anotadas (baja cobertura, falta de tratamiento, horas de suministro); de ahí, que se cobre por llave instalada a un determinado precio y por tarifa fija mensual en algunos municipios, circunstancias que impiden la recuperación normal de las inversiones (tasa de retorno), imposibilitando el mejoramiento de tan importante beneficio.

La carencia general de medidores, es otro aspecto que incide en la racionalización del servicio; los pocos instalados, se deterioran en muy corto tiempo por el exceso de cuerpos y partículas que contiene el agua.

Cuadro No. 24

LOCALIDADES	Población total (1)	Población servida(2)	No. suscriptores	Cobertura (%)	Tarifas ($)	Tratamiento	Entidad administrariv
Puerto López	9.117	5.216	2.813	57	5.00 m^3	sin	EMPOMETA
San Martín	16.499	7.656	2.073	46	5.20 "	sin	EMPOMETA
Granada	22.655	5.880	2.870	26	5.20 "	sin	EMPOMETA
Puerto Lleras	4.202	1.464	540	35	11.60 "	sin	EMPOMETA
Guamal	3.958	1.988	936	50	300 "	sin	EMPOMETA
Vista Hermosa	5.682	3.310	626	55	900 "	sin	EMPOMETA
Fuente de Oro	3.276	2.400	480	73	8.10 "	sin	EMPOMETA
Puerto Gaitán	3.273			60		sin	EMPOMETA
Acacías	19.702	8.903	2.940	45	35 llave	sin	MUNICIPIO
El Castillo	3.200			35		sin	
Villavicencio		106.745	18.893	76		sin	EMP.PUB.V/cenci
Cabuyaro	1.194	1.190	238	100	2.8 m^3	sin	JUNTA ADMI/DORA
Castilla La Nueva	1.806	1.680	420	93			
Cubarral	1.770	1.014	338	57	80-120-180 "	sin	INAS
Cumaral	5.492	4.311	862	100	100-350 "	sin	EMP.PUB.M/PALES
Lejanías	2.909	2.260	565	77	45 "	sin	INAS-JUNTA-ADM/R
Mesetas	3.476	2.600	650	74	60-100-150 "	sin	JUNTA ADMI/DORA
Restrepo	4.630	4.600	960	100	50-250-300 "	sin	MUNICIPIO
San Carlos de Guaroa	1.294	416	105	32			
San Juan de Arama	2.537	1.360	340	54	150 mes	sin	JUNTA ADMI/DORA
Otras localidades (Cgtos.)			849	75	50-250-300 m^3	sin	JUNTA ADMI/DORA

Fuente: Entidades Administradoras, Meta, 1984

* Corregimientos con información

(1) Cálculos de población realizados en el IGAC, 1984

(2) Valores ajustados con encuestas

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

2.1.2 Acueductos rurales

La casi totalidad de estos acueductos han sido construidos por el Instituto Nacional de Salud y para algunas localidades en asocio con la comunidad.

Teniendo como norma la construcción de estos acueductos en núcleos mayores de 2.500 habitantes, se ha obviado la dotación de este servicio para ciertas aglomeraciones cuya población no excede este límite; en el cuadro No. 25 se muestra las realizaciones que ha cumplido el INS durante le período 1971-1984, el número de localidades, viviendas y población servida, además del número de escuelas rurales y alumnos, por considerarlos los primeros beneficiarios con el suministro de agua.

Con este programa ordinario de acueductos a cargo de la División de Saneamiento Básico Rural del I.N.S. se atendían 68 localidades, el servicio beneficiaba a 7.253 viviendas, para satisfacer las necesidades de 50.908 habitantes, de los cuales el 25% correspondía a población escolar; de esta forma se le daba solución al 10.4% de los habitantes del departamento.

La construcción de estos acueductos se lleva a cabo teniendo en cuenta las fuentes de abastecimiento, cuyas aguas deben ser de buena calidad, éstas son conducidas o almacenadas en tanques, cuentan en principio con un filtro lento (filtro de arena, pero carecen de tratamiento químico del agua, coagulación, desinfección por cloro, fluoración, etc.), es decir la población recibe agua que no es la más apropiada. De estos tanques se sacan las redes de distribución y la de conexión domiciliaria (por lo general en PVC). La participación del INS, además de los estudios, hace el aporte de materiales (grava y arena, entre otros), los cuales se buscan en cercanías de la localidad; la mano de obra la aporta la población.

2.1.2.1 Pequeños acueductos

Este sistema es muy similar al anterior en lo que respecta a su construcción; la diferencia básica del servicio radica en que las conexiones domiciliarias se reducen a una llave, con la que se suple a varias familias; de esta manera se habían conectado 209 viviendas que albergaban a 1.242 habitantes. Con respecto a la calidad del agua, tiene las mismas características del sistema anterior.

2.1.3 Alcantarillados

El modo para la evacuación de las aguas negras es generalizado en todo el departamento; se hace paralelamente con las de origen pluvial, utilizando redes sanitarias o combinadas, para finalmente verterlas a la fuente más cercana (río o quebrada) y que en la mayoría de las veces ha sido la fuente de captación para el acueducto.

Su administración y manejo está a cargo de la misma entidad que maneja el acueducto; sin embargo,la información para los municipios donde fue posible obtener algunos datos, específicamente los manejados por EMPOMETA y para Villavicencio, permitieron apreciar que las redes construidas no cubren toda la localidad, por lo que en algunas de ellas, se puede observar cómo las aguas servidas escurren por las calles generando malos olores y focos infecciosos. La cobertura no pasa del 40% en promedio para los municipios (excepto Villavicencio) y la evacuación hacia los receptores es por gravedad; otra forma de desague es por medio de caños como en Villavicencio y otras localidades, donde éstos atraviesan las poblaciones o pasan cerca de ellas, situación que ha sido aprovechada en la ocupación de sus márgenes por personas o grupos de familias, generando invasiones, con la consecuente exposición a graves problemas de salud, incrementando las causas de morbilidad

ACUEDUCTOS RURALES (INS) - META
1971-1984

Cuadro No. 25

MUNICIPIO	No. de localidades	Viviendas	Población servida	No. escuelas	Alumnos
Acacías	7	1.071	7.532	30	2.945
Cubarral	5	376	3.164	2	70
Cumaral	5	650	4.914	12	240
Cabuyaro	3	300	1.930	4	620
Mesetas	2	156	1.021	2	300
San Juan de Arama	6	1.038	7.134	11	1.150
Granada	3	167	1.176	3	510
Puerto Gaitán	3	299	1.840	5	880
Puerto López	5	276	1.986	5	1.250
El Castillo	6	1.051	6.778	12	1.870
Restrepo	2	105	718	3	130
San Martín	3	172	1.216	3	141
Fuente de Oro	2	110	660	2	240
Castilla La Nueva	2	27	156	1	30
Lejanías	1	315	2.250	2	506
Guamal	2	221	1.522	6	530
San Carlos de Guaroa	1	160	1.550	—	—
Villavicencio	7	360	2.511	6	510
Vista Hermosa	2	337	2.400	1	300
El Calvario	1	62	450	5	175
TOTAL	68	7.253	50.908	115	12.497

Fuente: INS, Villavicencio, 1984

y mortalidad, además de crear un grave problema social. Las tarifas de alcantarillado se establecen a criterio de la entidad administradora, con grandes variaciones.

En la parte rural el INS ha construido tan sólo 8 redes de alcantarillado, con las cuales se benefician 1.001 viviendas, favoreciendo a una población de 7.008 personas y de éstas, 1.604 eran estudiantes que asistían a 10 escuelas.

2.1.3.1 El sistema de pozos.

- Pozos perforados. Dentro de este sistema, se habían perforado en el departamento (por el INS, hasta 1984), cuatro pozos que satisfacían las necesidades de agua a 501 viviendas y 3.507 habitantes. El agua se llevaba por motobomba a una pileta donde la comunidad podía proveerse, no teniendo ningún tratamiento.

- Pozos excavados. Son prácticamente aljibes, el aprovisionamiento se hace en el mismo lugar; de éstos se ha excavado 7 en el departamento; en este caso la población beneficiada era de 240 alumnos pertenecientes a 5 escuelas, el agua se toma en forma directa sin ningún tratamiento.

2.2. INTENDENCIA DEL CASANARE

2.2.1 Acueductos urbanos

El servicio de acueducto y alcantarillado es prestado por entidades como INSFOPAL, INAS, el Vicariato y la propia comunidad, como se anota en el cuadro No. 26. Observando los valores de co-

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

ACUEDUCTO - CASANARE 1984

Cuadro No. 26

LOCALIDAD	Población total (Urb.)	Población servida	Numero de suscriptores	Cobertura %	Tarifas	Trata-miento	Entidad administrariva
Yopal	10.387 (1)	8.118 (2)	1.592* (3)	78		sin	INSFOPAL
Paz de Ariporo	8.000	—		100		sin	INSFOPAL
Aguazul	4.499	2.812	586*	60	195 mes	sin	MUNICIPIO
Chámeza	380	354	118*	93		sin	INSFOPAL
Támara	1.543			40	150-200-250-300 (mes)	sin	PARTICULAR
Pore	960	—		50	100 mes	sin	JUNTA ADMINIST.
Sabanalarga	1.000	—	150**	100	100 mes	sin	ACCION COMUNAL
Maní	1.530	—	40**	70		sin	
Aguaclara (Insp.)		—	70**	100	100 mes	sin	ACCION COMUNAL
Monterrey	2.000	—	370**	100	100-120 mes	sin	MUNICIPIO
Tauramena	1.200	—	200**	100	50 mes	sin	MUNICIPIO

Fuente:

(1) Valores de población calculados en el IGAC

(2) Tomados de los informes de la Oficina de Planeación, INSFOPAL

(3)* Informe del INSFOPAL

** Por encuesta en terreno.

bertura, se podría decir que estas localidades gozan de un buen servicio en el suministro, pero la realidad es otra porque se pudo constatar que el agua que se entrega, es deficiente tanto en cantidad como en calidad, ya que ninguno de estos acueductos aplica sistema de tratamiento químico, por lo que la población se ve abocada a los problemas de salud que esto implica.

2.2.1.1 Tarifas

Las tarifas establecidas en los municipios que gozan de acueducto, son para pago mensual, con valor fijo, sin tener en cuenta el consumo de agua; estos dineros así recaudados, no son suficientes para el mantenimiento y administración de las instalaciones, razón por la cual éstas se han deteriorado en forma alarmante.

En ninguno de los acueductos visitados se constató la existencia de medidores, lo que explica en parte la situación antes descrita.

2.2.2 Molino-bomba

El Departamento Administrativo de Intendencias y Comisarías, dentro de su programa de abastecimiento de agua y saneamiento ambiental, para darle solución a comunidades de la Orinoquia, adoptó las tecnologías desarrolladas por el Centro Gaviotas, con los que le dió solución a los núcleos enunciados en el cuadro No. 27.

Aunque el costo total para esta parte del proyecto fue de $1'630.345, la comunidad no cumplía con ningún pago, ya que este servicio era totalmente gratuito; el agua se suministraba en forma directa, sin tratamiento. Lamentablemente muchos de estos molinos-bomba no funcionan por falta de mantenimiento.

MOLINOS-BOMBA CASANARE - 1984

Cuadro No. 27

MUNICIPIO	VEREDA	LUGAR	SOLUCION
Maní	Centro urbano	Concentración escolar "Camilo Torres"	Molino-bomba
Maní	Centro urbano	Concentración escolar "Santa Teresa".	Bomba- bomba
San Luis de Palenque.	Centro urbano	Concentración escolar	Molino-bomba
San Luis de Palenque	Macuco	Escuela	Molino-bomba
Tauramena	El Guira	Escuela Santa Evelia	Molino-bomba
Yopal	El Picón	Escuela San José del Picón.	Bomba
Yopal	El Picón	Vivero intendencial No. 2.	Molino
Yopal	Tocarimena	Concentración escolar El Triunfo.	Molino-bomba
Yopal	San Antonio	Concentración escolar San Antonio.	Molino-bomba
Yopal	San Pascual	Escuela	Molino-bomba
Yopal	Barbillal	Escuela	Molino-bomba
Yopal	Pto. Nuevo	Escuela	Molino-bomba

Fuente: DAINCO, soluciones instaladas, Sep. 12-Octb. 14-84.

2.2.3 Acueductos rurales

El INS, tiene como finalidad prestar el servicio esencialmente a las comunidades rurales y para tal fin ha realizado estudios y construido algunos acueductos, la mayoría de ellos cerca o en los establecimientos de educación para darle mayor oportunidad del servicio, a la población escolar. Las localidades favorecidas en la intendencia son:

28 ACUEDUCTOS RURALES (INS) CASANARE
1984

Cuadro No. 28

MUNICIPIO	LOCALIDAD	VIVIENDAS	POBLACION SERVIDA	ESCUELAS	ALUMNOS
Maní	Maní	231	1.957	2	190
San Luis de Palenque	San Luis de Palenque	110	850	2	160
Trinidad	Trinidad	820	1.500	-	-
Pore	Pore	90	780	1	140
Aguazul	Aguazul	356	2.452	1	257
Yopal	Morichal	80	350	1	35
Aguazul	Buenos Aires	80	560	1	60
T O T A L		1.767	8.449	8	842

Fuente: INS, División de Saneamiento Básico Rural, 1984.

Los informes registrados permiten identificar que este servicio de acueductos, tiene las mismas características anotadas para los del Meta; estaban conectados a 1.767 viviendas, que satisfacían las necesidades de agua a una población de 8.449 personas, de las cuales el 10% eran estudiantes que asistían a 8 escuelas. No se han establecido tarifas por este servicio, ni se conoce de instalación de medidores, el agua se entrega sin tratamiento a la población.

2.2.3.1 Pequeños acueductos

De estas obras,en la intendencia según los informes del INS se han construido dos, ambos en Yopal; uno en el hospital, obra realizada en 1974 para satisfacer a 40 personas y el otro, en Embarcadero para 105 personas, construido en 1971.

- Sistema de pozo: De este sistema sólo se han construido dos en la intendencia; uno en Aguazul en la localidad de San José, para beneficio de 5 viviendas y otro en Yopal, en el sitio de El Silencio para que supla a 4 viviendas.

2.2.4 Alcantarillados

Las redes de alcantarillados de la totalidad de las poblaciones que tienen parte de este servicio son insuficientes y no son las más adecuadas siendo todas ellas de tipo combinado, es decir, para evacuar aguas servidas y aguas lluvias. Los datos de cobertura obtenidos por encuesta, no sobrepasan el 45% promedio de red construida en las localidades, pues éstas se construyen más para las zonas centrales donde funcionan la mayor parte de Oficinas Municipales, obligando a los moradores de otros sectores a hacer in-

dispensable el uso de pozos sépticos.

El cobro de este servicio es caótico, por ejemplo en Maní se cobraba $360 anuales ($1 peso diario), en Aguaclara no se cobraba, mientras que en otras localidades se estableció tarifa fija mensual.

2.3 INTENDENCIA DEL ARAUCA

El servicio de acueducto para las localidades de la intendencia es deficiente, agravándose el problema para el sector rural, en donde la población se aprovisiona de agua directamente de los caños, quebradas o ríos que pasan cerca de sus viviendas.

2.3.1 Acueductos urbanos

En los centros urbanos donde hay suministro, éste se raciona por diferentes causas; además de ser insuficiente para cubrir las necesidades de los habitantes, carecen del tratamiento adecuado.

El único acueducto de la intendencia que tiene planta de tratamiento es el de la capital, sin embargo es deficiente. Por los informes de la Secretaría de Salud, el número de viviendas con conexión interna de acueducto ascenderían a 2.230, supliendo la necesida de agua aproximadamente a unas 11.150 personas; con base en estos datos se pudo deducir que la cobertura del servicio no era superior al 45%; se constató que para el cobro del servicio, se establecieron siete escalas cuyos valores iban desde $40 hasta $100, a estas tarifas básicas le recargan entre 2 y 7 pesos, por cada m^3 de agua consumida.

El municipio de Saravena, en su cabecera, cuenta con un acueducto que fue construido en 1975 por el Instituto Nacional de la Salud, con él se abastecía un 50% de la población. El agua se suministraba sin ningún tratamiento y se definió una tarifa única cuyo valor era de $120 por cada casa que recibía el líquido.

La cebecera municipal de Tame tiene un acueducto administrado por EMPOARAUCA; el agua para el consumo carecía de tratamiento y abastecía aproximadamente al 45% de la población.

En este mismo municipio, en la localidad de Fortul, se construyó por medio del Instituto Nacional de Salud, el acueducto con el cual se servía a 260 viviendas y una población de 1.780 personas, alcanzando a cubrir el 50% de las necesidades locales; el agua no tenía tratamiento.

2.3.2 Suministro rural y molinos-bomba

El municipio de Tame fue uno de los más favorecidos con el programa "agua para todos" realizado por DAINCO durante el año de 1984 aplicando la tecnología del Centro Gaviotas; las soluciones fueron las siguientes:

VEREDA	LUGAR	SOLUCION
Corosito	Escuela Evangélica Emaus	Molino-bomba
Triunfo	Escuela Cravo Norte	Molino-bomba
Turpiales	Escuela Nacional Los Turpiales	Molino-bomba
Bajo Cusay	Escuela La Texana	Molino-bomba
Puerto Nidia	Escuela Puerto Nidia	Molino-bomba
Nápoles	Escuela Nápoles	Molino-bomba
Puerto Nidia	Puesto de Salud - Parroquia	Molino-bomba
Alto Cauca	Escuela Alto Cauca	Molino
Bajo Cusay	Escuela La Orqueta	Molino
La Arabia	Escual La Arabia	Bomba
La Arabia	Escuela La Unión	Molino
Guavia	Comunidad Indígena Parreros	Molino

Fuente: DAINCO, 1985.

Para la realización de esta parte del programs se hizo necesaria una inversión de $1'472.846 no reembolsables puesto que la comunidad no paga por el servicio.

DAINCO, con el objeto de solucionar parcialmente el suministro de agua en el municipio de Tame, construyó seis aljibes localizados especialmente en escuelas como son la de La Esperanza, Santa Luisa, Nuevo Horizonte, Las Gaviotas, Caño Guaripa y Liberia.

También se efectuó la restauración de aljibes en la comunidad indígena Los Velasqueros y en las veredas de Rincón de Babaica, Puerto Miranda y Cravo Totumo.

Otras veredas como las de Betoyes, Pueblo Bonito y Mataleón,

contaban con acueductos rurales que les solucionaba en parte, el problema del agua, siendo su cobertura aproximada de un 52% *, según análisis veredal de los municipios de la intendencia de Arauca, 1984.

El municipio de Arauquita contaba con un acueducto en estado deficiente; éste fue construido en 1973 por el INS y prestaba el servicio durante unas 10 horas/día promedio.

Teniendo en cuenta el informe de obras sanitarias del INS (marzo 30/84), la población con servicio era de 1.595 personas; si ésta se compara con la calculada para el mismo año (IGAC, 1984), la cual fue de 4.370, pudo establecer una cobertura del 36% para el área urbana; los habitantes que reciben este servicio deben cancelar una tarifa fija (por vivienda) de $150, pese a que el agua carece de tratamiento.

En la cabecera del corregimiento de Cravo Norte, de un pozo perforado se bombea el agua con la que se suministraba este servicio a unas 900 personas beneficiando al 25% de los habitantes de la localidad; el agua carecía de tratamiento y se cancelaba la suma de $70 mensuales por vivienda.

Para la población nucleada del corregimiento de Puerto Rondón, el suministro de agua se hacía partiendo de un pozo perforado y por sistema de bombeo servía a unas 1.470 personas; habiéndose calculado una población de 3.000 habitantes (IGAC, 1984), se obtuvo una cobertura de tan sólo 49%; el agua se suministra sin ningún tratamiento.

2.3 Alcantarillados

Solamente para la localidad de Puerto Nariño se tiene reporte de uno que fue construido en 1979 y que según los informes de INS (marzo 30/84), beneficiaba a más de 1.500 personas; sin embargo, la realidad es que este servicio como conducción de aguas negras y/o lluvias es desconocido por la mayoría de los habitantes de la intendencia, circunstancia que obliga a las gentes a hacer uso de pozos sépticos y de canales o chambas para el desague, con deficiencias en su mantenimiento. Para el año de 1984 estaba previsto, por parte del INS, la construcción del alcantarillado sanitario para Saravena.

2.4 COMISARIA DEL VICHADA

2.4.1 Acueductos

El servicio de acueducto es deficiente y casi inexistente en toda la comisaría, sobresaliendo muy regularmente el de su capital Puerto Carreño; el resto de localidades tienen algún tipo de suministro con métodos rudimentarios y características de acueductos rurales.

Puerto Carreño: el agua la toman del río Orinoco, la cúal sin ningún tratamiento es bombeada para ser usada por la población; con ella se suplía aproximadamente al 60% de los habitantes de la zona urbana.

Las otras localidades presentaban las siguientes características: En Santa Rosalía el INS construyó un acueducto que utilizaba una bomba para la distribución, solucionando de esta manera las

necesidades a unos 260 habitantes, con lo que se obtuvo una cobertura aproximada del 29%, se cancelaba la suma de $300 mes por consumo de agua, la cual carecía de tratamiento.

La Primavera: no cuenta con acueducto, el agua se suministraba por medio de un aljibe, a no más de un 30% de la población, sin ningún tratamiento.

Guacacías: aunque hay instalaciones de un acueducto, por lo obsoleto, no funciona, de tal manera que el aprovisionamiento de agua lo debían hacer por medio de aljibes (pozo excavado); se tenía establecido un pago fijo de $200 mensuales por consumo.

El Viento: en esta inspección se instalaron cuatro molinos-bomba, que funcionaban en perfectas condiciones y con los cuales se almacenaba cerca de 16 mil litros diarios de agua, que se suministraban a la población dos veces al día (cada vez 8 mil litros).

Cumaribo: para abastecerse de agua utilizaban motobombas; el agua pasaba por mangueras y algunas viviendas contaban con tuberías de diferentes diámetros, lo cual dificultaba el suministro por la falta de presión.

Santa Rita: se abastecía del río Vichada por motobomba, con agua posiblemente contaminada por los asentamientos en sus orillas. Se trató de efectuar un suministro a algunas viviendas por manguera, pero al quedar muy superficialmente enterradas, han sido destruidas paulatinamente.

En los informes del INS suministrados por la Sección Territorios Nacionales (marzo/84) se relacionan las siguientes localidades de la comisaría, que tenían algún tipo de acueducto:

Casuarito: el suministro se hacía por bombeo; el agua entregada no tenía tratamiento, supliéndose aproximadamente a 320 personas.

Nueva Antioquia: se extraía el agua de un pozo excavado, y sin ningún tratamiento se servía alrededor de 140 personas.

Santa Bárbara: el servicio se hacía a partir de un pozo excavado, se satisfacía las necesidades de agua sin tratar a 420 personas. Los suscriptores que en total sumaban 70, debían cancelar la suma de $200 mensuales.

El servicio de acueductos rurales para la comunidad del Vichada no existe; tanto para la parte urbana como para la rural, generalmente las instalaciones que son denominadas acueductos, son las utilizadas para el transporte de agua por mangueras a las viviendas.

2.4.2 Alcantarillados

Este servicio complementario puede decirse que no existe en el Vichada, aunque en algunas localidades se han construido pequeños tramos, cuyo funcionamiento deja mucho que desear, por lo cual la población en general debe hacer uso de pozos sépticos para la evacuación de excretas, con el apoyo de zanjas utilizadas para dar salida a las aguas lluvias.

Es un método que no ha dado buen resultado, debido a que no se utilizan debidamente los principios sanitarios y ambientales, creándose más bien focos de infecciones que afectan a la población.

3. ENERGIA Y REDES ELECTRICAS

3.1 DEPARTAMENTO DEL META

Es un servicio que se viene prestando en la Orinoquia de diferentes maneras, por interconexión al sistema nacional, por medio de plantas generadoras y en reducida proporción por celdas solares.

Para el caso del departamento del Meta la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá es quien suministra el fluido, por el sistema de interconexión y línea tendido; sin embargo ésto no se hace extensivo a todas las localidades, por lo cual para un buen número de municipios y lugares el abastecimiento se hace por medio de plantas generadoras. En 1977, por decisión del COMPES, se le dió cabida al ICEL en el plan trienal de inversiones, se establecieron programas de colaboración con DAINCO para prestar el servicio de energía en la Orinoquia y en la Amazonía, por medio de plantas de generación.

En el Meta, la provisión de energía eléctrica se lleva a cabo de la siguiente manera: de Bogotá a Villavicencio va una línea de tendido energizada a 115 Kv, luego este sistema de transmisión se reduce a 34.5Kv, siendo llevado el fluido por medio de las subestaciones de Acacías, San Martín y Granada. En forma paralela sale de Villavicencio una línea de transmisión de 13.2 Kv, que une las siguientes localidades: hacia el norte Restrepo y Cumaral, al Oriente Apiay y El Machón y al sur Acacías y Guamal. Hasta el momento el beneficio se presta más para las cabeceras que para el sector rural, aunque se le da suministro a ciertas áreas en donde funcionan molinos de arroz o procesadoras de aceite, y en ciertos casos para uso doméstico de algunas haciendas.

3.1.1 Ventas netas de Kw

Para los municipios que reciben servicio de energía y que dependen de la administración de la Electrificadora del Meta, se pudo establecer que durante el año de 1983, tuvo las siguientes ventas netas de kilovatios-hora consumidos, diferenciado para los sectores relacionados en el cuadro No. 29. De los 107'140.211 Kvh que se vendieron en el departamento, el 79% fue para las ciudad de Villavicencio y de este total el 50.3% los consumió el sector residencial, siendo de esta manera loa mayores usuarios del servicio; en su orden por consumo le siguen el sector industrial y hotelero con 20.5% y el comercial con 17.3%.

La demanda para el sector oficial fue la más alta en el departamento, en don la ciudad de Villavicencio alcanzó el 8.5% de consumo, el que comparado con las demás localidades que recibían el fluído, presentó una equivalencia del 84.2%.

En cuanto al alumbrado público el total de Kwh consumidos representaban el 2.25% para Villavicencio y 31 73.1% con respecto al departamento.

La ciudad de Acacías era la segunda población del departamento en consumo de energía; se puede observar, con los datos anteriores, que el sector resiencial para este período, alcanzó un gasto equivalente en porcentaje al 37.4%, pero la mayor demanda se registró en el industrial y hotelero con un 44,5%, lo cual se debe en gran parte a la condición de agroindustiral que tiene esta localidad, con el procesamiento de aceites y trilla de arroz.

Otro municipio que merece tenerse en cuenta es San Martín, para el cual se observó que de la energía consumida en este lugar, el 67.5% fue en el sector residencial. Las demás localidades del Meta que figuraban con servicio de energía a cargo de la EMSA, para el año de análisis, presentaron valores tan reducidos que hacen difícil distinguir las fluctuaciones que tuvieron.

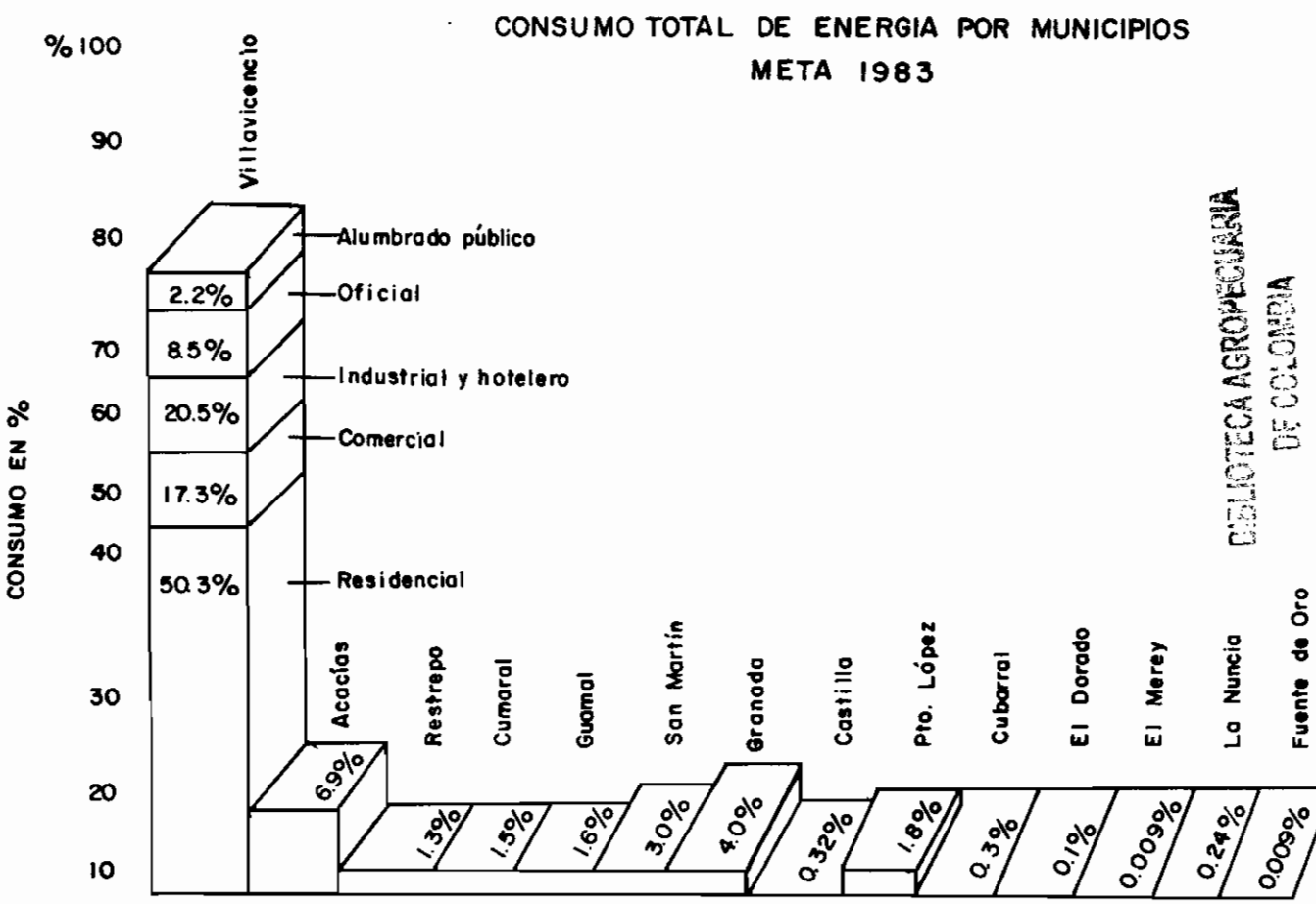
VENTAS NETAS DE ENERGIA EN Kw x hora
META 1983

Cuadro No. 29

LOCALIDAD	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL Y HOTELERO	OFICIAL	ALUMBRADO PUBLICO	TOTAL	%
Villavicencio	42'638.981	14'659.594	17'412.903	7'215.823	2'755.632	84'682.933	79.0
Acacías	2.752.144	913.735	3'277.839	122.226	300.000	7'365.994	6.9
Restrepo	894.114	234.623	154.800	76.442	——	1'359.979	1.3
Cumaral	912.918	267.516	117.972	137.422	211.500	1'647.328	1.5
Guamal	994.849	463.447	1.875	92.925	150.000	1'702.265	1.6
San Martín	2'146.844	489.336	170.546	95.925	276.000	3'179.056	3.0
Granada	2'300.849	1'438.331	167.777	542.153	——	4'449.110	4.1
El Castillo	76.722	186.548	15.807	38.147	31.800	349.018	0.3
Puerto López	802.297	934.372	——	194.864	——	1'932.163	1.8
Cubarral	177.270	65.430	——	52.459	35.000	330.159	0.3
El Dorado	78.247	56.196	——	——	——	134.443	0.1
El Merey	9.974	140	——	——	——	10.114	0.009
La Cuncia	——	——	——	——	——	151.681	0.1
Fuente de Oro	——	——	——	——	9.968	9.968	0.009
T O T A L	53'926.402	19'720.841	21'319.519	8'567.549	3'769.900	107'204.211	—

Fuente: Electrificadora del Meta S.A., 1984.

GRAFICO Nº 1



BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

Fuente : Con base en los datos de la E.M.S.A., 1983

3.1.2 Usuarios del servicio de energía

Para el año de 1983, el departamento del Meta, según el ICEL en su informe estadístico, presentaba el siguiente número de suscriptores por sectores:

SECTOR	SUSCRIPTORES
Residencial	27.265
Comercial	3.825
Comercial	260
Oficial	134
Alumbrado público	8
TOTAL	31.492

Durante 1984, el total de suscriptores fue de 35.999; es decir se detectó un aumento de 4.507 con respecto al año inmediatamente anterior y en especial para el sector residencial. La distribución para las localidades del departamento y por sectores fue como sigue:

SUSCRIPTORES POR SECTORES
META 1984

Cuadro No. 30

Sector / Localidad	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUST. HOTEL	OFICIAL	ALUMBR. PUBLIC.	TOTAL
Villavicencio	23.046	2.630	219	163	1	26.059
Acacías	1.195	332	28	26	1	2.382
Restrepo	650	77	1	12	-	740
Cumaral	729	99	4	17	1	850
Guamal	509	44	3	9	1	566
San Martín	1.491	143	6	13	1	1.654
Granada	1.818	465	9	13	-	2.305
Castilla	65	19	1	7	1	93
Puerto López	467	191	-	19	-	677
Cubarral	163	31	1	7	1	203
El Dorado	108	27	-	-	-	135
El Merey	11	2	-	-	-	13
La Cuncia	75	17	1	-	-	93
Fuente de Oro	183	43	3	-	-	299
T O T A L	31.310	4.120	276	286	7	35.999

Fuente: Electrificadora del Meta, 1935.

De esta forma se observa que Villavicencio ocupaba el primer lugar de consumo para todos los sectores, especialmente el residencial, el cual equivale al 73.6% con respecto al consumo total.

Para el departamento se estableció que los porcentajes de consumo fueron: residencial 87.0%, comercial 11.4%, oficial 0.8%, industrial-hotelero 0.7% y por último el alumbrado público que apenas representaba el 0.02% del total.

Los municipios mejor servidos conservan el mismo lugar en orden de consumo en igual forma que durante 1983, siendo el segundo municipio Acacías, Granada el tercero y San Martín el cuarto, de lo cual se deduce que el aumento de suscriptores y de suministro de energía, además de no ser significativo permaneció estable por cuanto su generación neta y las compras (en MWh) no tuvieron gran aumento.

En cuanto a las ventas de energía (en MWh) para los diferentes sectores durante 1984 fueron los siguientes:

RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL HOTELERO	OFICIAL	ALUMBRADO PUBLICO	VARIOS*
59.922.2	25.159.0	25.080.2	9.569.9	3.569.9	3.407.9
48.75%	17.21%	20.4%	7.78%	3.06%	2.77%

* En este se incluye el servio que define la Electrificadora del Meta como "Servicios extraordinarios" los cuales en la fecha fueron consumidos por 332 usuarios.

Comparando los dos años (83-84), sólo se observó un aumento de 15.699.9MW de venta para el último año, que representa un 14.6% a nivel departamental.

Todos los sectores mostraron un pequeño aumento de sus respectivas ventas, siendo el industrial-hotelero el que mayor aumento tuvo, con un 17.6%, el oficial con 11.7%, el residencial 11.1% y el comercial con 7.3%, solamente el alumbrado público presenta una pequeña disminución del 0.1%.

3.1.3 Cobertura

Con respecto a la cobertura se pudo establecer las siguientes situaciones para la población urbana y rural:

Por su tamaño y consumo de energía, parece que Villavicencio fuera la localidad mejor atendida en su zona urbana, pero realmente las cabeceras mejor servidas eran Cubarral y Restrepo con valores que sobrepasaban el 75% de cobertura (Ver Cuadro No. 31).

Para el sector rural el servicio era muy escaso, de tal suerte que siendo Cubarral el que tenía mejor servicio urbano, era uno de los de menor cubrimiento a nivel rural; caso contrario se observó para Villavicencio, el cual presentaba un alto porcentaje de cubrimiento. (1984).

A nivel departamental el servicio del EMSA apenas llegó al 55%, distribuído en 52% para las áreas urbanas y sólo el 3% para la zona rural.

3.1.4 Energía disponible

Para suplir las necesidades del servicio, en las localidades que sirve la EMSA, se provee por generación y por compra, la primera, se refiere a la energía producida por plantas y la segunda la que llega por interconexión.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

COBERTURA DEL SERVICIO ELECTRICO - META*-
(EN PORCENTAJE) - 1984

Cuadro No. 31

LOCALIDAD	(1) POBLAC. A SERVIR		(2) POBLAC.CON SERVIC.		% COBERTU	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Villavicencio	187.687	7.150	140.308	6.143	74.70	85.90
San Martín	16.499	11.822	8.999	336	54.50	2.80
Granada	22.655	11.863	12.891	17	56.90	0.10
Fuente de Oro	3.276	8.735	1.114	168	34.00	1.90
Guamal	3.958	5.619	1.848	1.321	46.70	23.50
Castilla La Nueva	1.806	3.240	437	84	21.12	2.60
Acacías	19.712	11.769	11.866	1.473	60.12	12.50
Cubarral	1.770	5.891	1.575	129	88.90	2.20
Restrepo	4.630	4.530	3.567	577	77.00	12.70
Cumaral	5.492	6.780	3.987	773	72.6	11.40
Puerto López	9.117	9.390	3.791	—	—	—
T O T A L	276.602	86.789	190.383	11.021	86.82	12.69

NOTAS:

* Se incluyen sólo las localidades atendidas directamente por la Electrificadora del Meta.

(1) Datos calculados por el IGAC.

(2) Estimada con base en información (de suscriptores por municipio) suministrada por la Electrificadora del Meta.

Fuente: Instituto Colombiano de Energía Eléctrica, ICEL, Bogotá, Estadística, 1985

Durante los años 1983-84 se tuvo la siguiente energía disponible:

ENERGIA DISPONIBLE - META -
1983 y 1984

Cuadro No. 32

	1983		1984	
Generación neta	2.382.7	MWh	2.426.2	MWh
Compras	148.665.6	MWh	168.907.5	MWh
Energía disponible	151.084.3	MWh	171.333.5	MWh

Fuente: Instituto Colombiano de Energía Eléctrica, ICEL, Bogotá, Estadística, 1985.

A la energía por generación se le debe adicionar el consumo propio de las plantas, el cual fue para 1983 de 5.0 MWh y de 4.9 MWh para el año 84; del total disponible para este año se obtuvo una renta de 122.904 MWh, y unas pérdidas de 48.429.5 MWh.

Los aumentos que se observan en las formas de provisión no fueron realmente significativos, pero se nota que hubo mayor eficiencia con referencia a la generación.

Otras localidades del departamento vienen solucionando su problema de energía mediante pequeñas plantas, las cuales están generalmente a cargo de las Juntas de Acción Comunal, prestando servicio durante 3 o 4 horas, especialmente en la noche, como en

Cabuyaro, El Calvario, El Castillo, La Macarena, Lejanías, Mesetas, Puerto Gaitán, Puerto Rico, San Carlos de Guaroa, San Juanito, San Juan de Arama, Vista Hermosa, y las inspecciones de Remolino, Veracruz, Puerto Guadalupe y Barranca de Upía. El cobro del servicio se hacía de acuerdo con el número de bombillas instaladas, con precios que oscilan entre 40 y 60 pesos mensuales.

En algunas de estas poblaciones se detectó que, personas poseedoras de plantas eléctricas particulares venden a precios elevados parte de su generación a las viviendas aledañas.

3.1.5 Electrificación rural

Este es uno de los programas contemplados en el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), cuyo avance se ha logrado tanto en el departamento como en otras regiones aportando mano de obra no calificada, transporte de materiales, apertura de huecos, colocación de postes y otras actividades menores.

Con él se pretende fomentar la producción agropecuaria, teniendo en cuenta las ventajas que brinda el uso de energía eléctrica, para algunas veredas de los 23 municipios; se inició esta labor a mediados de 1982 y para 1984 se habían puesto en servicio, las siguientes obras:

La inversión para el desarrollo de estas obras fue de $78'270.940 siendo los municipios más favorecidos San Juan de Arama con el 12.5% y Restrepo con el 12% de participación.

VEREDAS BENEFICIADAS CON SERVICIO DE ELECTRIFICACION

META - 1984

Cuadro No. 33

No.	MUNICIPIO	VEREDA	No. USUARIOS	LONGITUD DE REDES Km. PRI-	SECUN-	CLASIFICACION AGR.	GANAD.	CAFT.
1	Guamal	Santa Bárbara	40	1.91	6.98			X
2	Villavicencio	La Cuncia Baja	12	0.80	1.30	X		
3	Villavicencio	La Llanerita	23	1.20	3.20	X	X	
4	El Castillo	San Isidro del Ariari	72	3.26	3.96			X
5	Cubarral	Santa Rosa Baja	17	1.84	2.90			X
6	Cumaral	San Nicolás	49		1.20			
7	Cubarral	Santa Rosa Alta	25	2.98	3.67			X
8	Cubarral	La Cumbre	28	3.86	4.98			X
9	Guamal	San Miguel	34	5.16	5.74			X
10	Guamal	El Encanto	42	4.57	6.00			X
11	Restrepo	El Yarí	18	2.28	4.10	X	X	
12	Restrepo	Marayal-Caney	20	2.66	3.67	X		
13	Villavicencio	Puerto Colombia	34	7.40	5.33	X		
14	Guamal	Montecristo	22	6.16	4.448			X
15	Villavicencio	Cairo Bajo	24	6.08	4.18	X	X	
16	Acacías	El Centro	34	2.10	4.73	X	X	
17	Restrepo	Sardinata	12	2.18	2.38	X		
18	Acacías	La Pradera San Pablo	27	3.15	4.57			X
19	S.Juan de A.	San Juan de Arama	350	3.30	9.30	X		
20	Restrepo	San Jorge-Medios	54	13.65	15.29	X		
21	Guamal	Monserrate	22	5.23	5.96	X		
22	Restrepo	La Floresta	13	3.25	3.5	X	X	
23	Fuente de Oro	El Porvenir	17		2.22	X		
	T O T A L		989	83.02	109.62	682		397

Fuente: Electrificadora del Meta S.A., 1985.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

Durante 1984 se terminaron algunas obras, así:

OTRAS VEREDAS CON SERVICIO DE ELECTRIFICACION
META - 1984

Cuadro No. 34

No.	MUNICIPIO	VEREDA	No. ASUA-RIO	SOLICITUD REDES Km.		CLASIFICACION		
				PRIMAR.	SECUND.	AGR.	GANAD.	CAFFT.
1	Granada	Los Andes	30	4.17	5.62	X		
2	Pto.Gaitán	Pto. Gaitán	300	1.44	4.68	X		
3	Cubarral	El Central	28	7.65	7.15	X	X	

Fuente: Electrificadora del Meta, S.A., 1985.

El costo total para estas obras fue de $14"571.314. Además se hallan otras en ejecución, cuya terminación y puesta en servicio estaba prevista para 1985, las cuales se relacionan a continuación:

PROYECTO EN EJECUCION DE ELECTRIFICACION VEREDAL

META - 1985

Cuadro No. 35

No.	MUNICIP	VEREDA	No. USUARIO	LONGITUD DE REDES Km.		CLASIFICACION		
				PRIMAR.	SECUND.	AGRIC.	GANAD.	CAFT
1	Acacías	San Nicolás-Esmeralda	85	13.32	11.94	X		
2	Granada	Caño Rojo	20	2.84	3.67	X		
3	Restrepo	Vega Grande	15	3.25	2.40	X	X	
4	Cabuyaro	Barranca de Upía	128	7.00	2.16	X		
5	Castilla La Nueva	San Lorenzo-Caño Grande	56	16.83	8.46	X		
6	San Martín	La Reforma-Camachera	62	4.59	4.17	X	X	
7	Acacías	El Triunfo-La Primavera.	50	14.21	8.43	X	X	
8	Villavicencio	La Cuncia II Eta.	175	0.40		X		
9	Cubarral	Marayal Alto	17		3.82			X
	T O T A L		608	66.29	46.50	591		17

Fuente: Electrificadora del Meta, S.A., 1985

Estas construcciones requerían para su culminación un costo total de $44'315.797. Esta parte del plan se prevía complementada y apoyada por una serie de proyectos que fueron aprobados para ser ejecutados durante ese mismo año, para darle un mayor cubrimiento y servicio a las veredas y localidades servidas por la Electrificadora del Meta. Los proyectos aprobados se relacionan a continuación:

PROYECTOS APROBADOS PARA ELECTRIFICACION VEREDAL
META - 1985

Cuadro No. 36

No.	MUNICIP.	VEREDA	No. USUARIOS	LONGITUD DE REDES Km.		CLASIFICACION		
				PRIMAR.	SECUND.	AGRIC.	GANAD.	CAFT
1	Villavicencio	Barcelona	30	0.30	3.50	X		
2	Cumaral	Guacavía Alt.	12	1.12	1.15	X		
3	Guamal	Santa Ana	27	4.50	4.03			X
4	Villavicencio.	Santa Rosa	40	3.50	1.02	X		
5	Cumaral	Caney Medio	14	1.70	2.50	X		
6	San Martín	Camoita	7	0.60	0.85	X	X	
7	Cubarral	Caño Leche	20	1.99	2.50			X
8	Acacías	San Miguel	6		1.12	X		
9	Villavicencio	Sardinata	11	0.60	1.30	X		
10	Restrepo	La Unión	23	4.43	4.15	X		
11	Castilla La Nueva	Caño La Raya.	17	0.78	3.13	X	X	
12	Guamal	Sn. Agustín	44	12.57	5.31	X	X	
13	Villavicencio	La Isla	48	8.00	8 18	X		
14	Cubarral	El Cocuy	25	1.33	2.46	X		
15		Marayal	31	6.47	6.58	X	X	
	T O T A L		355	47.89	47.78	308		47

Fuente: Electrificadora del Meta, S.A., 1985.

El costo de las obras relacionadas tenían un estimativo de $36'917.997.

Teniendo en cuenta estos últimos proyectos, el resumen total de obras dentro del Plan Nacional de Electrificación Rural, arrojó los siguientes resultados: el servicio se pensaba extender a un total de 50 veredas para suplir las necesidades de 2.310 usuarios; el total de las redes primarias sumarían 210.46 Km y el de los secundarios 221.35 Km. En cuanto a la clasificación, ésta ayudaría a 1.939 usuarios del sector agrícola en el que se incluía al ganadero y a los usuarios de la zona cafetera, los cuales sumaban 371.

Otras obras que se adelantaron durante 1984, dentro del programa "Desarrollo Rural Integrado" para el Meta, tenía como propósito servir a 472 usuarios de los siguientes municipios: en Acacías cuatro veredas; Granada, cuatro veredas; Fuente de Oro, dos veredas; y Cubarral y Guamal con una vereda cada uno; el programa ensancharía en 50.11 Km la red primaria y en 67.84 Km la red secundaria. El costo total para culminación de esta labor fue de $34'643.400.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

3.2 INTENDENCIA DEL CASANARE

El servicio de energía en la intendencia se viene prestando para un gran sector por medio de plantas Diesel, localizadas en las poblaciones más importantes a cargo de DAINCO, ICEL, la intendencia y la Policia Nacional. Solamente se prestaba el servicio por interconexión a cinco localidades de la intendencia (1984) como se verá más adelante. El inventario de plantas con que contaba el Casanare para satisfacer la demanda eléctrica era como sigue:

POTENCIAL NOMINAL INSTALADO EN PLANTAS ELECTRICAS

CASANARE - 1984 -

Cuadro No. 37

LOCALIDAD	Capacid. instalad (KW)	Horas serv.	Tarifa promed. ($KWh)	Energía generada MWh/año aproxim.	Propietario
Yopal	1.315	8	8.50	1.902,75	ICEL/DAINCO
Tauramena	55	5	15.9	32.85	ICEL/DAINCO
Nunchía	50	3 1/2	8.0	31.94	INTENDENCIA
Pore	67	3	20.0	19.93	ICEL/DAINCO
Támara	55	2 1/2	20.0	26.28	ICEL/DAINCO
Aguazul	370	3	10.0	226.67	ICEL/DAINCO
Maní	270	3	10.0	119.36	INTENDENCIA
Orocué	72	5	16.0	104.39	INTENDENCIA
Trinidad	120	4	12.0	76.21	ICEL
Paz de Ariporo	370	6	10.0	375.29	ICEL
Hato Corozal	60	6	50.0 bombilla	73.0	DAINCO
San Luis de Palenque	50	3	—	—	DAINCO
Bocas del Pauto	20	5	—	—	INTENDENCIA
Chámeza	15	3	—	—	INTENDENCIA
Sácama	6	2	—	—	INTENDENCIA
La Salina	12	3	—	—	INTENDENCIA
Bocas de la Hermosa	10	3	—	—	INTENDENCIA
Recetor	10	3	—	—	INTENDENCIA

Fuente: Instituto Colombiano de Energía Eléctrica, ICEL, Bogotá, Estadística, 1985.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

De esta manera se pudo establecer que el potencial nominal instalado fue de 2.917 Kw, con el que se generó un total de 3.086 MWh/año incluyendo dentro de éste, 97.51 MWh/año, que fueron generados por las últimas siete localidades relacionadas en el cuadro. Para alcanzar dicha generación de energía se consumieron 288.605 galones de ACPM de los cuales el 57.6% fueron para Yopal, el 10.7% para Paz de Ariporo y 7.1% para Aguazul, catalogadas como las localidades de mayor generación; el precio por galón de combustible oscilaba entre 79.30 (Aguazul) y 150 (Pore), con lo que se obtuvo inversiones para Casanare del orden de los $26'626.544, de los cuales $13'614.792 se destinaron para la capital.

Otro gasto que se debe tener en cuenta para la generación de energía es el que se ocasiona por uso de lubricantes para las plantas; se calculó para 1984 un consumo de 598 galones (aceites y grasas), para un total de $295.571 en toda la intendencia. lo que aumentó los costos totales a $26'922.115. A todas las localidades no se les pudo establecer sus recaudos por la venta del servicio; sin embargo, el cálculo de lo vendido en la intendencia, en las localidades con control fue de $11'732.856 que comparado con los costos, dió un déficit anual aproximado de $15'189.259, de lo que se puede deducir que además de no contar con un servicio eléctrico óptimo, éste estaría ocasionando pérdidas en la intendencia.

3.2.1 Cobertura del servicio

El cálculo de la cobertura del servicio se efectúo teniendo en cuenta las proyeccciones de población ajustadas en el IGAC con relación a la población servida calculada con base en el número de suscriptores relacionados en el documento DAINCO-ICEL/85, obteniéndose las siguientes cifras:

PORCENTAJE DE COBERTURA DEL SERVICIO ELECTRICO
CASANARE - 1984 -

Cuadro No. 38

LOCALIDAD	POBLACION A SERVIR	POBLACION CON SERVICIO	% COBERTURA
Yopal	25.422	9.445	37.15
Tauramena	6.005	338	5.62
Nunchía	6.709	139	2.07
Pore	4.852	271	5.58
Támara	4.073	543	10.91
Aguazul	11.708	1.998	17.0
Maní	9.472	883	9.32
Orocué	5.890	768	13.17
Trinidad	7.377	748	10.13
Paz de Ariporo	18.814	2.611	14.87
Hato Corozal	10.462	446	4.26
San Luis de Palenque	6.617	117	1 76

Fuente: Instituto Colombiano de Energía Eléctrica, ICEL, Bogotá, 1985.

3.2.2 Ventas en bloque

Se define así el servicio que viene prestando la electrificadora de Boyacá por el sistema de interconexión con Chivor, a las localidades de Monterrey, Villanueva, Aguaclara, El Secreto y Sabanalarga. Estas poblaciones reciben energía durante las 24 horas, lo cual ha favorecido el desarrollo de actividades económicas, como en el caso especial de Villanueva; se cobraba a $13 KWh consumida, para lo cual ha instalado contadores en casi todas las casas. La cobertura del servicio en estos lugares se calculó entre 85 y 90%, a pesar de no haberse determinado el número total de suscriptores . (1985).

3.3 INTENDENCIA DEL ARAUCA

Las localidades que son atendidas con este servicio, lo reciben por medio de plantas generadoras, con excepción de la ciudad de Arauca que recibe el beneficio por compras en Venezuela y en un futuro inmediato,Arauquita también se servirá por esta modalidad.

El inventario de plantas,realizado por ICEL y DAINCO en el año de 1984, se relacionan en el cuadro adjunto.

El potencial instalado en la intendencia del Arauca para el año en mención fue de 3.422 Kw, con el cual se generaron 3.366.47 MWh/año, además de 8.596.21 MWh/año suministrados por CADAFE. Con respecto a la energía generada por instalación en la intendencia, se hizo necesario el consumo de 278.130 galones de ACPM, siendo la localidad de Saravena la que más consumió, alcanzando el 39% y siguiéndole Tame con el 13% y Arauquita con el 10% con relación al consumo total.

POTENCIAL NOMINAL INSTALADO

ARAUCA - 1984

Cuadro No. 39

LOCALIDAD	Capacid. instalad. (KW)	Horas serv.	Tarifa promedio	Energia generada MWh/año aproxim.	Propie-tario
Arauca	1.100	6	6.30	102.51	ICEL
Arauca		24		8.592.21*	ICEL/DAINCO
Fortul	80	4	380/casa	88.06	ICEL/DAINCO
Betoyes	55	3	500/casa	55.07	ICEL/DAINCO
Cravo Norte	100	4	380/casa	212.13	INTENDENCIA
El Troncal	12	3			INTENDENCIA
Arauquita	240	5	200	122.38	ICEL/DAINCO INTENDENCIA
Pto. Nariño	175	3	10.0	191.76	ICEL/DAINCO INTENDENCIA
Pto. Rondón	260	3	10.0	198.14	INTENDENCIA
Saravena	750	10	12.0	1.811.48	ICEL/DAINCO
Tame	500	4	10.0	394.44	INTENDENCIA
La Reinera	150	4		190.0	INSPECCION

Fuente: Instituto Colombiano de Energía Eléctrica, ICEL, Estadística, 1985.

* Compras a CADAFE

El precio por galón de combustible osciló entre $79 (Saravena, Pto. Nariño) y $15 (Cravo Norte); el total de inversión por este concepto fue de $26'364.133. Otro gasto inherente al proceso de generación es el de lubricantes, de los que se consumieron 1.197 galones, por un valor de $649.250. Los costos por energía comprada específicamente para Arauca (capital), fueron de $10'874.232.45 con lo que se obtuvo un costo total en el sector de $37'887.615.45, presentándose un desequilibrio equivalente a un 19.8% con respecto a lo recaudado.

3.3.1 Interconexión (Convenio Internacional)

El Gobierno de Colombia, a través del ICEL, con el objeto de darle servicio de energía a la ciudad de Arauca, ha venido celebrando convenios prorrogables con la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico de Venezuela (CADAFE) y de esta manera se estableció la línea Arauca-El Amparo, que une las poblaciones de Arauca (Colombia) y Guadualito (Venezuela).

3.3.2 Cobertura del servicio

Se calculó a nivel de los municipios que son atendidos oficialmente por ICEL, DAINCO e INTENDENCIA, incluyendo dentro de éstos algunas localidades que también se benefician:

COBERTURA DEL SERVICIO ELECTRICO

ARAUCA - AÑO 1984

Cuadro No. 40

LOCALIDAD	Población* a servir	Población con** servicio	Cobertura %
ARAUCA			
Incluye La Reinera	33.551	14.196	43.3
ARAUQUITA			
Incluye El Troncal	20.252	1.504	7.4
TAME			
Incluye Fortul y Betoyes	29.424	4.611	15.7
SARAVENA			
Incluye Pto. Nariño	35.319	5.953	17.0
CRAVO NORTE (Cgto.)	4.947	1.034	15.2
PTO. RONDON (Cgto.)	4.947	750	15.2

Fuente: Instituto Colombiano de Energía Eléctrica, ICEL, Bogotá, Estadística 1985.

* Los valores de la población corresponden a los calculados por el IGAC.

** Estimada con base en información de suscriptores, contenida en el documento DAINCO-ICEL, 001/85.

La cobertura del servicio en la intendencia fue baja a nivel de los municipios; Arauca (capital) presentó la mayor cobertura, lo cual se debe a la compra de energía a Venezuela; las demás localidades eran abastecidas por plantas locales ya que el servicio se prestaba con exclusividad para los núcleos urbanos (1984).

Con respecto a las tarifas, éstas variaban de una localidad a otra, por tal razón se cobraba en algunas por KWh consumida y en otras, tarifa fija por mes, con valores desde $380 a $500 por vivienda.

3.4 COMISARIA DEL VICHADA

Es un territorio bastante extenso, con núcleos poblacionales muy dispersos; recibe el servicio de energía eléctrica en algunas localidades por medio de plantas de generación, cuyo inventario se puede observar en la siguiente relación:

El potencial instalado en la comisaría, durante el año de 1984, era de 1.395 KW, produciéndose una generación de 1.894.07 MWh/año. No se tuvieron en cuenta algunas plantas, que posiblemente salieron de servicio y y estaban a cargo de la Comisaría como las de El Viento, Guacacías y Puerto Nariño. De Casuarito y Guerima no se obtuvieron registros de energía eléctrica generada.

Para la producción de esta energía fue necesario consumir 158.147 galones de ACPM, de los cuales el 85.8% se utilizaron en Puerto Carreño. El precio por galón oscilaba entre $110 y $150 de ACPM lo que originó una inversión de $17'396.170; además se inviertieron $481.800 por concepto de lubricantes, llegando así a un costo total de $17'877.970, contra unos recaudos de $3'663.684, situación que reflejaba el estado deficitario del sec-

POTENCIAL NOMINAL INSTALADO

PLANTAS ELECTRICAS - VICHADA 1984

Cuadro No. 41

LOCALIDAD	Capacidad instalada (KW)	Horas serv.	Tarifa promed. ($/KW)	Energía generada MWh/año aproxim.	Propietario
Puerto Carreño	923	14	1.00	1.691	ICEL
Santa Rosalía	80	3	7.70	60.23	ICEL/DAINCO
La Primavera	80	4	8.33	73.90	ICEL/DAINCO
Santa Bárbara	24	3	C.C.*	27.38	DAINCO
Nueva Antioquia	30	3	8.33	7.67	ICEL
Santa Rita	30	3	C.C.	8.76	ICEL
Cumaribo	30	3	C.C.	10.69	ICEL
San José de Ocuné	30	3	C.C.	7.67	ICEL
Casuarito	120	5	--	--	ICEL/DAINCO
Guerima	16		--	--	COMISARIA
Amanaven	32	3	C.C.	7.67	ICEL

Fuente: Instituto Colombiano de Energía Eléctrica, ICEL, Bogotá, 1985.

* Para aquellas localidades donde aparece C.C., se refiere a aquellas en donde los usuarios compran el combustible para abastecerse del servicio.

tor eléctrico en el Vichada, en el año de 1984.

3.4.1 Cobertura del servicio

El porcentaje de la cobertura del servicio en la comisaría sólo se pudo establecer para la capital, porque a las otras localidades que tienen planta y que se les calculó una población nucleada, no existe un registro confiable del número de suscriptores.

LOCALIDAD	Población a servir *	Población con cobertura **	Cobertura %
Pto. Carreño	4.000	2.873	71.8

* Los valores de la población corresponden a los calculados por el IGAC.

** Estimada con base en información de suscriptores, contenida en el documento DAINCO/ICEL-1/85.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

Bajo estas características no se logró hacer compración de la forma de entrega de la energía, pero fácilmente se pudo observar el mal estado del sector dentro de la comisaría.

4. SERVICIO DE COMUNICACIONES

Con el objeto de corregir los grandes distanciamientos y necesidades permanentes que presentan estos sectores aislados con todos sus problemas, se ha tratado de mejorar e implantar un servicio de comunicaciones en la Orinoquia, que si bien no es óptimo, presenta perspectiva de mejoramiento a través de las entidades encargadas por parte del estado.

El servicio está a cargo de la Administración Postal Nacional, la Empresa Nacional de Telecomunicaciones y el Departamento Administrativo de Intendencias y Comisarías (DAINCO); en algunas ocasiones y para ciertos lugares, entidades como la Policia Nacional colaboran con este servicio, lo mismo que algunos radiotransmisores de propiedad particular.

4.1 SERVICIO POSTAL

La Administración Postal Nacional nació prácticamente con la creación del Correo Mayor de Indias en 1514; ha sido objeto de varias modificaciones a través de diferentes Decretos y Leyes, entre ellos su fusión con la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, para más tarde (1966) recobrar sus propias actividades; pero la verdadera creación de esta institución se debe al Decreto 3267 de diciembre 20 de 1963, que la adscribe al Ministerio de Comunicaciones, con autonomía jurídica, administrativa y patrimonial, bajo los siguientes parámetros:

"Deben prestar los servicios postales, actualmente a cargo del Ministerio de Comunicaciones, en todo el territorio nacional y en conexión con el exterior..."

Con el objeto de llevar a cabalidad sus actividades en la Orinoquia, como en el resto del país, debe prestar los servicios de correo, en las modalidades de ordinario, certificado, asegurado y de giros, bajo la jurisdicción de las Direcciones Regionales, que para la región oriental se organiza así:

Arauca, depende de la regional de Bucaramanga (Santander); Vichada, Casanare y el departamento del Meta de la regional de Bogotá.

A su vez, teniendo en cuenta los servicios que cada oficina presta, se han establecido tres categorías: oficinas directas, las telepostales y las indirectas, esta última con rangos que van de I a V, tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

CLASIFICACION Y SERVICIOS DE LAS OFICINAS POSTALES

Cuadro No. 42

OFICINAS		SERVICIOS			
		O	C	A	G*
DIRECTAS		X	X	X	X
TELEPOSTAL		X	X	X	
INDIRECTA	I	X			
INDIRECTA	II	X	X		
INDIRECTA	III	X	X		
INDIRECTA	IV	X	X	X	
INDIRECTA	V	X	X	X	

Fuente: Adpostal, Oficina de Planeación, 1983

* O = Correo ordinario
C = Correo certificado
A = Correo asegurado
G = Giros y reembolsos

Con el objeto de prestar el servicio se ha propuesto la clasificación siguiente para las oficinas de ADPOSTAL en la cual se han tenido en cuenta, variados criterios a saber: productos, volumen de correo que moviliza, categoría político-administrativa, número de habitantes e importancia socioeconómica de las respectivas localidades, lo cual ha dado como resultado las siguientes jerarquías:

- Oficinas Directas: establecidas en las principales capitales, en donde se prestan los cuatro servicios de correo ya mencionados; se cuenta con 14 oficinas con esta categoría, cuya dependencia es directa de ADPOSTAL, representando el 3% con respecto a las establecidas a nivel nacional.

- Telepostales: estas oficinas funcionan por medio de convenios establecidos entre ADPOSTAL y TELECOM, en los que se ha acordado prestar conjuntamente los servicios postales y de telecomunicaciones; sólo hay 7 en la Orinoquia, equivalentes al 2% nacional.

A partir de mayo de 1984, comenzó a regir un nuevo contrato ADPOSTAL-TELECOM para la prestación de este servicio; en él se estableció que en estas oficinas telepostales, tanto el personal como las instalaciones en general sean de TELECOM, pero los elementos devolutivos podrán ser de una y otra entidad. Para toda la Orinoquia se cuenta solamente con 7 oficinas de este tipo, las que dependiendo de la categoría de la sección administrativa en donde se localizan bien pueden prestar tres (O-C-A) o cuatro (O-C-A-G) modalidades.

- Agencias Indirectas: comparando el rendimiento, la importancia y la responsabilidad de cada agencia, con respecto a las demás, se llegó a la siguiente clasificación que opera para todo el territorio Nacional.

- Indirecta I: para su servicio general, de correo ordinario y el de correo rural, funcionan un total de 10 oficinas en la Orinoquia, equivalentes al 42% del servicio de este tipo, con respecto al total nacional.

- Indirectas II - III: prestan los servicios de correo ordinario y certificado; se disponen en la Orinoquia con un total de 33 oficinas, equivalentes al 8% del total nacional.

- Indirectas IV - V: estas agencias prestan los servicios de correo ordinario, certificado, asegurado, de reembolso y giros, siempre y cuando funcionen en la localidad entidades bancarias que faciliten el manejo de los fondos. Sólo se cuenta en toda la Orinoquia con un total de 10 oficinas que apenas representan el 11%, con respecto al total nacional.

- Frecuencia: esta depende de la localización geográfica, acceso y distancia de las poblaciones que se enlazan a través de las redes regionales y los centros de control (directamente en el área de estudio sólo están los centros de Villavicencio y Granada) y de la jerarquía de las distintas oficinas, para lo cual se ha establecido servicio diario, trisemanal, bisemanal, semanal y quincenal.

Con la información del cuadro No. 43, se puede analizar la forma como estaba servida la Orinoquia, (1984) en la cual el departamento del Meta era el que más servicio recibía, tanto en número de municipios como en categoría de oficinas, alcanzando el 46%, con respecto a las demás áreas administrativas. El segundo lugar lo ocupaba la intendencia del Casanare a la cual le correspondía un 31%, le seguía Vichada con un 15% y Arauca con sólo el 8%. En un total había 75 localidades que figuraban con servicio en las diferentes modalidades; con respecto al total del país, reflejaba un cubrimiento del 5%.

OFICINAS DE ADPOSTAL EN LA ORINOQUIA

Cuadro No. 43

	CATEGORIA / DIVISION ADMINISTRATIVA	DIRECTAS	TELEPOSTALES	AGENCIAS INDIRECTAS I	II	III	IV	V	CATEGORIA
META	Villavicencio	X							CAPITAL
	Acacías	X							Municipio
	Barranca de Upía				X				Ins. Pol.
	Cabuyaro				X				Municipio
	Canaguaro			X					Ins. Pol.
	Castilla La Nueva						X		Municipio
	Cubarral					X			Municipio
	Cumaral		X						Municipio
	El Calvario				X				Municipio
	El Castillo						X		Municipio
	El Dorado					X			Ins. Pol.
	El Porvenir			X					Ins. Pol.
	Fuente de Oro						X		Municipio
	Granada	X							Municipio
	La Macarena				X				Municipio
	La Playa			X					Ins. Pol.
	La Uribe				X				Ins. Pol.
	Lejanías							X	Municipio
	Medellín del Ariari						X		Ins. Pol.
	Mesa de Fernández					X			Ins. Pol.
	Mesetas							X	Municipio
	Monfort			X					Ins. Pol.
	Pachaquiaro			X					Ins. Pol.
	Puerto Gaitán	X							Municipio
	Puerto López	X							Municipio
	Puerto Lleras	X							Municipio
	Puerto Porfía			X					Ins. Pol.
	Remolino				X				Ins. Pol.
	Restrepo		X						Restrepo
	S. Carlos de Guaroa						X		Municipio
	San Francisco			X					Ins. Pol.
	San Juan de Arama	X							Municipio
	San Juanito			X					Municipio
	San Martín	X							Municipio
	Vista Hermosa						X		Municipio
ARAUCA	Arauca	X							CAPITAL
	Arauquita		X						Municipio
	Puerto Rondón						X		Cpto.Int.
	Saravena		X						Municipio
	Tame	X							Municipio
	Cravo Norte					X			Cpto.Int.
CASANARE	Yopal	X							CAPITAL
	Aguaclara				X				Ins. Pol.
	Aguazul							X	Municipio
	Chámeza				X				Municipio
	El Secreto				X				Ins. Pol.
	Hato Corozal				X				Municipio
	La Frontera(La Chapa)			X					Ins. Pol.
	La Salina		X						Municipio
	Maní					X			Municipio
	Montaña del Totumo				X				Ins. Pol.
	Monterrey								Municipio
	Nunchía		X						Municipio
	Orocué	X							Municipio
	Paz de Ariporo	X							Municipio
	Pore					X			Municipio
	Recetor				X				Municipio
	Sabanalarga					X			Municipio
	Sácama				X				Municipio
	San Luis de Palenque				X				Municipio
	Támara		X						Municipio
	Tauramena				X				Municipio
	Trinidad					X			Municipio
	Villanueva				X				Municipio
VICHADA	Puerto Carreño	X							CAPITAL
	Amanavén				X				Ins. Pol.
	Casuarito				X				Corregm.
	Cherima			X					Ins. Pol.
	La Primavera				X				Cpto. Com.
	Las Caviotas					X			Sitio
	Teracay (Carandía)					X			Base Mil.
	Puerto Murillo				X				Ins. Pol.
	Puerto Nariño				X				Ins. Pol.
	Santa Rita				X				Cpto. Com.
	Santa Rosalía				X				Cpto. Com.
	T O T A L	14	7	10	24	10	7	3	

Fuente:

4.1.1 Servicio postal aéreo

Adpostal, para agilizar, dar mayor y mejor cubrimiento en la movilización del correo en la Orinoquia, suscribió un contrato con la empresa SATENA, para servir a las siguientes poblaciones, partiendo de Villavicencio y de Cúcuta;

Villavicencio - Puerto Carreño (Vichada)
Villavicencio - Trinidad - Santa Rosalía (Casanare)
Villavicencio - Hato Corozal (Casanare)
Cúcuta - Tame (Arauca)
Cúcuta - Puerto Rondón (Arauca)
Cúcuta - Cravo Norte (Arauca).

En necesario tener en cuenta la asusencia estadística desagregada para la región, que permitan presentar el dinamismo con que se desarrolla esta labor en territorio de la Orinoquia, pues en términos generales el movimiento postal es muy reducido; a pesar de todo se pudo establecer el número de Kg transportados por SATENA, durante 1984, así:

Se observó que Villavicencio era y es el punto de partida para la distribución del correo en la región, en donde el mayor movimiento se presentó entre Villavicencio-Paz de Ariporo con el 43.9% (correo de diferentes modalidades con origen Villavicencio) y Villavicencio-Puerto Carreño con un 36.0%.

Para el caso de la región de Bogotá que cubre el Meta, Casanare y Vichada, el correo inicialmente se lleva por tierra hasta la ciudad de Villavicencio y desde allí es reembarcado por avión, de acuerdo con los itinerarios de viajes establecidos por SATENA, para luego ser redistribuído por vía terrestre o fluvial.

...ECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

CORREO NACIONAL TRANSPORTADO POR SATENA

1984

Cuadro No. 44

LOCALIDADES	ENTRARON Kg	SALIERON Kg
Villavicencio - Puerto Carreño	1.185,2	
Puerto Carreño - Villavicencio		665,5
Villavicencio - Paz de Ariporo	1.444.1	
Paz de Ariporo - Villavicencio		774,5
Villavicencio - La Uribe	104.9	
La Uribe - Villavicencio		66,9
Villavicencio - Hato Corozal	142,0	
Hato Corozal - Villavicencio		46.0
Cúcuta - Tame	39.3	
Tame -Cúcuta		7.8
Villavicencio - La Macarena	302,2	
La Macarena - Villavicencio		123,4
Arauca - Tame	70.5	
Tame - Arauca		5,0
T O T A L	3,288,2	1,689,1

Fuente: SATENA, Bogotá, 1984.

La intendencia del Arauca, que depende de la regional de Santander, recibe parte del correo por la línea aérea que llega a Tame y de allí es redistribuído por tierra.

A la ciudad de Arauca, el correo llega por vía terrestre partiendo de Cúcuta y atravieza por territorio venezolano, para lo cual fue necesario establecer un convenio internacional con la Administración Postal de ese país, lo que permitió agilizar el servicio.

4.1.2 Correo rural

Mediante la Ley 8 de 1965 se dejó bajo responsabilidad de ADPOSTAL el sistema de correo rural, con el concurso de los inspectores de policia, quienes deberían conectar las veredas más próximas a estas oficinas. Este servicio no ha sido operante en el país y menos aún en la Orinoquia, razón por la cual se ha pensado en estructurarlo, dejando esta actividad en manos de las Juntas de Acción Comunal, quienes darían mayor dinamismo a este importante medio de comunicación muy necesario en este sector del país.

4.2 TELECOMUNICACIONES

La Empresa Nacional de Telecomunicaciones TELECOM, es la entidad encargada de las telecomunicaciones en Colombia, derivada de todo un proceso en la historia del país. Sus orígenes se remontan a 1865, cuando el 1o. de noviembre de ese año el presidente Manuel Murillo Toro envió el primer mensaje telegráfico desde Bogotá hasta Mosquera; posteriormente cuando el presidente Pedro Nel Ospina, en abril de 1923 inauguró el telégrafo inalámbrico y estableció la comunicación con Europa, los Estados Unidos y Venezuela.*

A partir de 1950, se inicia el servicio de radioenlace con el sistema de V.H.F. entre las ciudades de Bogotá y Medellín; en 1953 tiene su nacimiénto la televisión en Colombia, en 1954 se ponen en servicio las primeras centrales de Télex; posteriormente ha venido evolucionando con continuos cambios, debido a los avances tecnológicos en el campo de las comunicaciones, aplicando la cobertura del servicio; en 1965 Colombia a través de TELECOM, entra a formar parte del Consorcio Internacional de Comunicaciones por Satélite (INTELSAT).

En los llamados Territorios Nacionales, solamente se comienza a prestar servicio telefónico a partir de 1969, cuando se cambió parcialmente el sistema Morse (CW) con el que venía operando, para dar paso al sistema HF-SSB bidireccional; años más atarde, se daría inicio en esta región con los sistemas de micro-ondas.

La Orinoquia depende en la prestación del servicio de la Regional de Bogotá en su mayor parte y de la Regional de Cúcuta, que cubre la intendencia del Arauca.

---

* Tomado del informe, Historia de las Telecomunicaciones en Colombia, 1970, Bogotá.

CENTRALES TELEFONICAS LOCALES DE TELECOM
1984

Cuadro No. 45

MUNICIPIO	Deptos. Intend. Comisa.	Líneas de la Central instaladas.	DISTRIBUCION DE LAS LINEAS				
			Resid.	Comerc.	Ofic.	Moneder.	Otros
Acacías	Meta	400	204	128	28	9	19
Granada	"	200	45	109	23	8	25
Puerto López	"	200	102	52	13	10	9
San Martín	"	400	213	96	28	5	15
Villavicencio	"	3.100	1.165	1.542	272	38	50
Arauca	Arauca	600	188	171	29	8	13
Tame	"	250	108	31	8	-	4

Fuente: TELECOM, Bogotá, 1984.

Al observar el cuadro anterior se deduce que este servicio era deficiente en la Orinoquia, viéndose más favorecido el departamento del Mata, por razones prácticas y circunstancias de la fuerte atracción que ejerce su capital y el desarrollo de ciertas localidades, además de que allí se ubica la mayor cantidad de población.

Para mostrar esta situación se han calculado los porcentajes indicadores de la participación del servicio; así para el sector residencial alcanzaba un cubrimiento del 85.5% en el Meta y en Arauca del 14.6%; la intendencia del Casanare, no contaba con un eficiente servicio, ya que sólo habían instalado algunos aparatos para el sector residencial. (1984).

En el comercial, el Meta presentó un 90.5% de servicio telefónico, contra 9.5% en la intendencia del Arauca; de 2.129 líneas instaladas en toda la región, 1.542 se localizaban en Villavicencio representando el 72.4%. Los municipios del departamento que contaban con este servicio, completaban un 18.1%.

El sector oficial disponía de 401 líneas de las cuales 365 eran para el servicio del Meta (90.7% del total). Las restantes 37 líneas estaban destinadas para Arauca y Tame. Del total de líneas departamentales, 272 servían a Villavicencio, indicativo de la concentración del servicio.

Los aparatos monederos o telefónicos públicos eran escasos el total instalado en el Meta y Arauca en 1984 apenas llegaba a 78 aparatos, de los cuales 70 se localizaban en el Meta y 8 en Arauca. Yopal y Puerto Carreño carecían de esta ayuda.

PROGRAMA DE TELEFONIA RURAL - 1984

Cuadro No. 46

MUNICIPIO	UNIDAD	Capacidad líneas de la Central	DISTRIBUCION DE LINEAS INSTALADAS Resid.	Comerc.	Ofic.	Moneder.	Otros
Cumaral	Meta	200	82	26	3	11	8
Guamal	Meta	150 (ensanche)					
S. Juan de Arama	Meta	150 (ensanche)					
Vista Hermosa	Meta	150 (ensanche)					
Yopal	Casanare	1.000	54				6
Puerto Carreño	Vichada	200	96	25			2

Fuente: TELECOM, Bogotá, División de Planeación, 1984

Con este programa se pretendía solucionar en parte la deficiencia en el sistema de telefonía rural; sobresalía en el departamento del Meta, el municipio de Cumaral como el mejor servido en donde, la distribución de las líneas eran para todos los tipos de uso, contabilizandose un total de 130 aparatos.

En Puerto Carreño, se dieron al servicio 121 líneas, de las cuales 96 eran para el sector residencial y 25 para el comercio.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

Finalmente, en la intendencia del Casanare, específicamente en Yopal, sólo se habían puesto al servicio 54 aparatos telefónicos que entraron a funcionar en el año de 1984 por medio de una unidad móvil; a pesar de que disponía de una capacidad de mil líneas, sólo se utilizaba en un 5.4%.

Los conmutadores presentados en el cuadro No. 47 generalmente eran utilizados para llamadas de larga distancia y aunque contaban con gran cantidad de líneas, eran aparatos subutilizados (1984). Según la distribución y ubicación geográfica de éstos, el departamento del Meta concentraba casi la totalidad, beneficiándose 19 municipios; sin embargo, no todos los conmutadores se encontraban en buen estado, solamente once funcionaban normalmente, cinco estaban en regular estado, dos no prestaban servicio y el de Puerto Santander no se conocía su estado de funcionamiento.

Este apoyo al servicio de las comunicaciones mostraba una distribución del 89% para el departamento del Meta, contabilizandose los que se encontraban buenos y en regular estado, el 11% restante correspondía al Vichada con los conmutadores instalados en Puerto Carreño y Santa Rosalía y a Casanare, en Yopal.

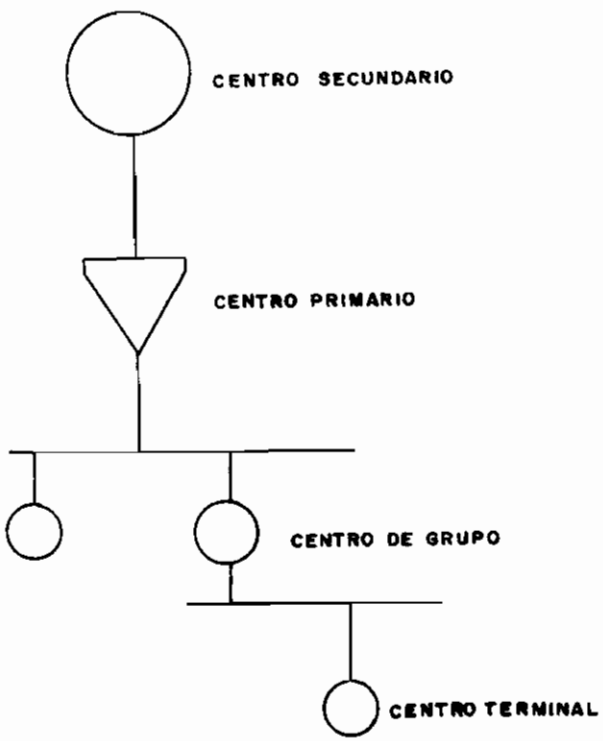
CONMUTADORES MANUALES - 1984

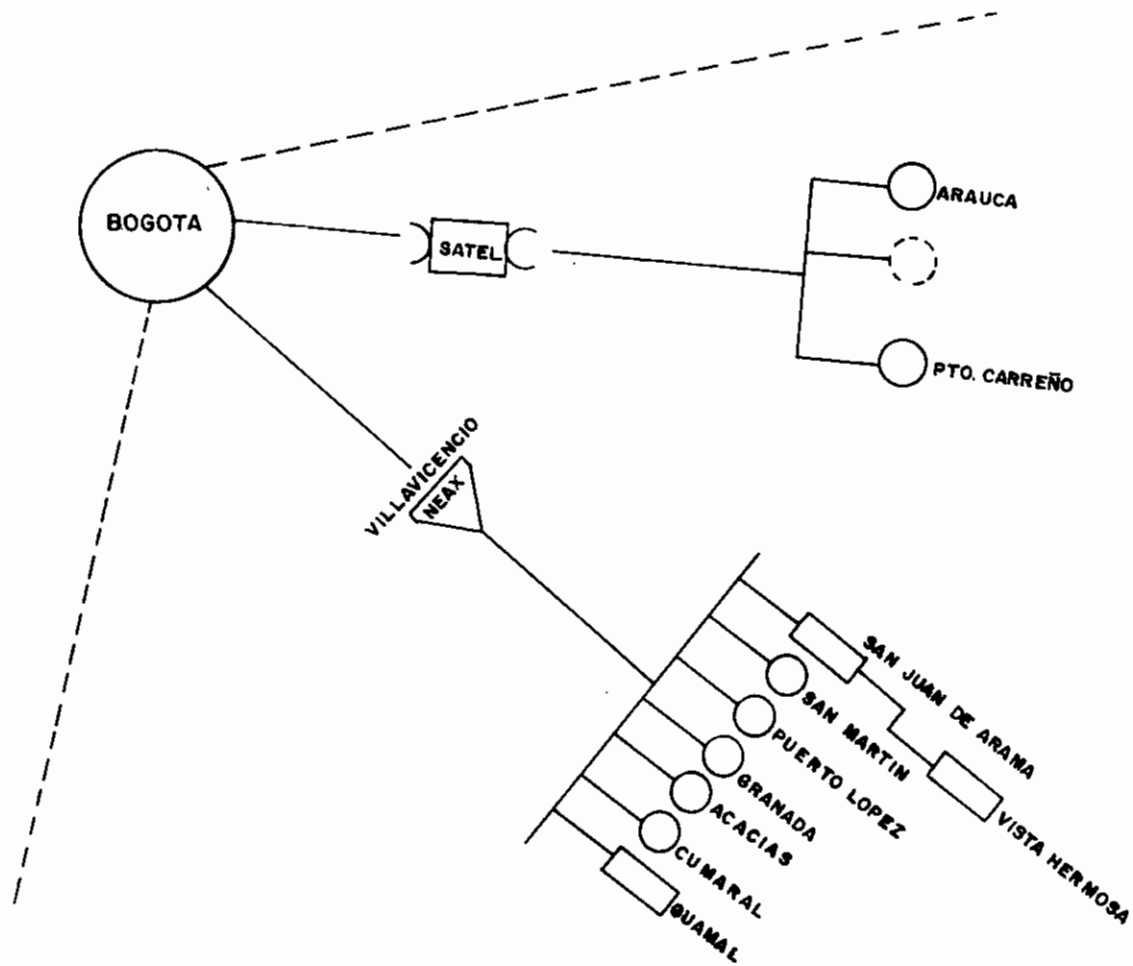
Cuadro No. 47

LOCALIDAD	Depto. Intend. Comisar.	CAPACIDAD (líneas)	E S T A D O		
			Bueno	Regular	Malo
Acacías	Meta	50		X	
Aguas Claras	"	50		X	
Apiay (Base Aérea)	"	50	X		
Canaguaro	"	50	X		
Cubarral	"	60			X
Cumaral	"	20	X		
Fuente de Oro	"	50	X		
Granada	"	120		X	
Guamal	"	50	X		
Lejanías	"	50	X		
Puerto Gaitán	"	60			X
Puerto Limón	"	50		X	
Puerto Lleras	"	50	X		
Puerto López	"	30	X		
Puerto Santander	"	50	Se desconoce su estado		
Restrepo	"	65		X	
San Juan de Arama	"	50	X		
San Martín	"	50	X		
Vista Hermosa	"	50	X		
Puerto Carreño	Vichada	100	X		
Santa Rosalía	"	20	X		
Yopal	Casanare	100			
T O T A L	___	1.225	13	5	2

Fuente: TELECOM, Bogotá, División de Planeación, 1984.

JERARQUIA DE CONMUTACION Y ENRUTAMIENTO





FUENTE : División de Planeación, TELECOM, 1984

DATOS DE TRAFICO TELEFONICO - 1984

Cuadro No. 48

LOCALIDAD	No. DE CONFERENCIAS	TOTAL MINUTOS
Acacías	9.846	241.013
Guamal	3.704	15.794
Restrepo	2.907	15.099
Arauca	—	99.869
Arauquita	113	309
Puerto Carreño	3.462	18.804
T O T A L	20.032	390.888

Fuente: División de Recursos de Información.
TELECOM, 1984.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

En muchas localidades a pesar de tener servicio telefónico, no se les pudo establecer el tráfico de mensajes debido a la poca cantidad de llamadas o por no llevarse las estadísticas respectivas; sin embargo, con los datos obtenidos se puede establecer que el municipio que tuvo mayor número de conferencias fue Acacías con un 49.2%, siguiendole en su orden Guamal con el 18.5% y Puerto Carreño con el 17.3%. A pesar que para Arauca se tenín un registro de tiempo utilizado equivalente al 25.5%, no se logró establecer el número total de conferencias.

Además de se puede ver claramente, cómo tan sólo tres municipios de la Orinoquia abarcaban el 82.2% del total de conferencias registradas, localizados precisamente en el departamento del Meta.

4.2.1. Comunicaciones por micro-ondas

Para prestar un mejor servicio y con la intención de lograr una incorporación del oriente colombiano al resto del país, en 1983 mediante el sistema de satélite de comunicaciones se inició el servicio de micro-ondas, uniendo actualmente las siguientes localidades:

4.2.1.1 Arauca (Arauca) Sistema SHF (super alta frecuencia).

Utilizando la superalta frecuencia, enlaza con Bogotá por satélite a través de Chocontá a INTELSAT V-F4, con 32 canales conmutados en ambos sitios. Depende de la Regional de Cúcuta para su administración y mantenimiento.

Desde Arauca, se enlaza con HF, CW y fonía, las localidades de Cravo Norte, Saravena y Puerto Nydia; las dos primeras dependen de Bogotá a través del grupo transmisión-radio y la tercera depende de Cúcuta.

Otras localidades como Arauquita, Cubará, Puerto Rondón y Tame tienen servicio de CW y fonía desde Bogotá, utilizando las estaciones Botero Bosshell y la localizada en Cerro Granada.

4.2.1.2 Puerto Carreño, Sistema SHF

Es enlazado con Bogotá mediante el sistema de satélite por medio de la estación de Chocontá e INTELSAT V-F4, con canales conmutados en ambos sitios. Depende de la Regional de Bogotá tanto para su administración como mantenimiento.

DATOS ESTADISTICOS DE MENSAJES
1984

Cuadro No.49

SITIO	OFICIALES		PARTICULARES	
	Transmitidas	Recibidas	Transmitidas	Recibidas
1 ARAUCA con				
2 Bogotá	269	736	—	118
3 Mitú	1	5		9
4 Puerto Carreño	4	6	—	12
5 Puerto Inírida	—	2	—	—
6 Saravena	18	57	—	—
7 Tame	4	30	—	—
8 Yopal	—	2		
9 Villavicencio	2	15	1	2
10 San José del Guaviare	—	1	—	—
11 Fortul	2	3	—	—
	300	857	1	141
12 Yopal con				
13 Bogotá	310	323	6	248
14 Aguazul	46	27	13	5
15 Maní	67	83	16	5
16 Hato Corozal	60	72	7	9
17 Monterrey	106	75	10	9
18 Tauramena	75	39	17	11
19 Sabanalarga	60	87	250	17
20 Orocué	64	110	42	10
21 Nunchía	67	98	10	21
22 Pore	47	83	119	46
23 San Agustín	6	4	4	2
24 Sácama	40	26	49	8
25 Villanueva	96	91	443	26
26 Támara	61	54	6	8
27 Chámeza	48	44	59	39
28 Paz de Ariporo	121	115	45	3
29 La Hermosa	29	18	7	5
30 Recetor	19	87	58	15
31 La Cabuya	2	2	2	—
32 San Luis de Palenque	60	32	4	5
33 La Salina	28	46	36	5
34 Aguaclara	5	10	8	9
35 Puerto Carreño	1	1	—	—
36 Pueblo Nuevo	2	3	—	—
37 Miramar de Guanápalo	4	2	—	—
	1.434	1.522	1.211	508
38 PUERTO CARREÑO con				
39 Bogotá	723	543	115	301
40 Villavicencio	57	56	55	61
41 Yopal	6	—	—	1
42 Arauca	5	7	6	2
43 Guacacías	54	84	22	42
44 Casuarito	61	79	111	39
45 La Primavera	125	259	193	303
46 Nueva Antioquia	49	80	16	23
47 Santa Rita	37	67	22	3
48 Puerto Nariño	30	35	9	19
49 Santa Rosalía	134	164	108	82
50 Guerima	30	41	13	8
51 Amanaven	6	3	—	—
52 San José de Ocuné	36	48	9	11
53 Santa Bárbara	12	5	2	1
54 Puerto Inírida	61	96	18	30
55 Barranco Minas	4	1	—	—
56 Cumaribo	16	13	7	7
	1.446	1.571	706	740
57 VILLAVICENCIO con				
58 Bogotá	345	285	25	9
59 Barranco Minas	4	20	9	2
60 Puerto Carreño	80	97	21	4
61 Mapiripana	—	—	—	2
62 La Primavera	5	5	5	7
63 Arauca	11	2	6	5
64 Tame	4	—	—	—
65 Santa Rita	2	1	1	—
66 Paz de Ariporo	1	—	1	—
67 Villanueva	4	—	1	—
68 Puerto Nariño	1	1	1	—
69 Orocué	5	1	6	—
70 San José de Ocuné	—	—	2	—
71 Yopal	5	4	—	—
72 Saravena	4	—	—	—
73 Santa Rosalía	—	3	—	1
74 Garza Morichal	—	—	—	2
75 Casuarito	—	2	1	—
76 La Libertad	—	—	—	3
77 Guerima	1	2	1	—
78 El Viento	1	3	4	5
79 Guacacías	—	—	2	1
80 Támara	—	—	1	—
81 Pacoa	1	—	1	—
82 Guayabero	—	—	1	5
83 Puerto Rondón	1	—	—	—
	475	368	89	46

Fuente: Datos estadísticos de mensajes. TELECOM, 1984.

Puerto Carreño presta el servicio y a la vez da mantenimiento a las localidades de Santa Rosalía, Casuarito, Cumaribo, La Primavera, Santa Rita, Puerto Nariño, San José de Ocuné, Guerima, Nueva Antioquia y Santa Bárbara. El servicio se presta a través de la modalidad de programa (servicio a horas determinadas) y el equipo instalado corresponde a abonados rurales por HF.

4.2.1.3 Yopal, Sistema UHF

La comunicación ultra alta frecuencia, es exclusiva con Bogotá a través de la red de comunicación del Ministerio de Defensa nacional, para lo cual puede utilizar 12 canales conmutados en ambos sitios; a pesar de esta gran capacidad de transmisión, no hace extensivo sus servicios a ninguna otra localidad de la intendencia. Depende para su administración y mantenimiento de la Gerencia Regional de Bogotá.

4.2.1.4 Villavicencio, Sistema Micro-ondas

Enlaza con Bogotá utilizando el sistema de micro-ondas en VHF por medio de 60 canales y en UBF con 120 canales, con los cuales se presta comunicación a las poblaciones de San Martín, San Carlos de Guaroa, Puerto López, Puerto Porfía, Puerto Gaitán y Cabuyaro.

Gran parte del departamento recibe el servicio a través de líneas físicas con portadoras* y en algunos casos sin ella, tal como se relaciona a continuación:

---

* Aparato que selecciona la frecuencia de las voces, lo que permite varias comunicaciones simultáneamente.

LOCALIDADES	CON PORTADORA
Acacías-Villavicencio	12 canales
Aguas Claras - Granada	1 "
Campo Alegre-San Juan de Arama	1 "
Canaguaro-Granada	2 "
Castilla la Nueva-Guamal	4 "
Cumaral-Villavicencio	12 "
El castillo-San Martín	1 "
Fuente de Oro-Granada	2 "
Granada-Villavicencio	12 "
Guamal-Villavicencio	3 "
Lejanías-Granada	2 "
Medellín del Ariari-San Martín	2 "
Medina-Cumaral	1 "
Mesa de Férnandez-San Juan de Arama	1 "
Mesetas-San Juan de Arama	2 "
Piñalito-San Juan de Arama	1 "
Puerto Aljure-Granada	1 "
Puerto Caldas-Granada	1 "
Puerto La Playa-Granada	1 "
Puerto Limón-Granada	1 "
Puerto Lleras-Granada	1 "
Restrepo-Villavicencio	3 "
San Isidro-San Martín	1 "
San Juan de Arama-Granada	12 "
San Luis de Cubarral-San Martín	3 "
Vista Hermosa-San Juan de Arama	4 "

LOCALIDADES	SIN PORTADORA
Apiay-Villavicencio	1 línea telefónica
Buenavista-Villavicencio	1 magneto
Catama-Villavicencio	1 línea telefónica
El Dorado-San Martín	1 " "
El Vergel-Granada	1 " "
Guacavía-Cumaral	1 " "
Humadea-Guamal	1 " "
La Colonia -Acacias (Penal)	1 " "

Con esta infraestructura, TELECOM, viene prestando el servicio de telecomunicaciones en la Orinoquia, en donde se observa mayor desarrollo de este medio en el departamento del Meta.

4.3 RADIOCOMUNICACIONES

El Departamento Administrativo de Intenencias y Comisarías (DAINCO), como entidad encargada de mantener la dotación de servicios a las comunidades de su jurisdicción, presta el servicio de radiocomunicaciones que se extiende a diferentes localidades de la intendencias y comisarías de la Orinoquia colombiana.

Actualmente se atiende a 52 localidades, unas en forma directa o valiéndose de convenios con otras entidades como se verá a continuación:

CONVENIO SATENA-DAINCO: realizado en 1982, en el cual DAINCO instaló e hizo entrega de 15 equipos de radiocomunicación en comodato a SATENA y ésta a su vez se comprometió a transportar tanto el personal como los equipos de radio de DAINCO, planteando hacer extensi-

vo el servicio de radiocomunicación al público, cuando fuere necesario.

ARAUCA. En Arauca se instaló un AL de 1.000 W y en Cubará, Fortul, la Esmeralda, La Reinera, Cravo Norte, Puerto Rondón y Arauquita de 100 W.

VICHADA. En Puerto Carreño se instaló un AL de 1.000 W.; de 150 W, CV 12, en Casuarito (portátil) y de 100 W en Santa Bárbara, La Primavera, Santa Rosalía, El Viento, Guacacías, Puerto Nariño y Guerima.

CASANARE. En Yopal existe un AL 1.000 telex 100 W; De 150 W en Villanueva y de 100 W en La Salina, Sácama, La Hermosa, Aguazul, Trinidad, Hato Corozal, Orocué, Támara, Nunchía, Recetor, Paz de Ariporo, San José de Ariporo y Carimagua.

Este convenio ha facilitado las comunicaciones con los diferentes aeropuertos de la región.

CONVENIO TELECOM-DAINCO, cuyo contrato se firmó el 30 de septiembre de 1980, en el cual se establecían los siguientes compromisos:

DAINCO recibe los radiogramas en Puerto Nariño para Arauca; en Chámeza, Pore, Sabanalarga, Villanueva, Sácama, San Agustín y Aguas Claras para el Casanare; Casuarito, Santa Rosalía, Nueva Antioquia, La Pr mavera, Cumaribo, Puerto Nariño, San José de Ocuné y Gaviotas para el Vichada y lo entrega en las capitales a TELECOM, quien los lleva a su destino sin costo alguno. La contraprestación consiste en que TELECOM recibe los mensajes con destino a las intendencias y comisarías y los entrega a DAINCO.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

Con el propósito de ampliar la cobertura del servicio de comunicaciones, en 1984 se estableció el convenio por el cual DAINCO se comprometía a prestar el servicio de agencias indirectas de TELECOM, actividad que sería realizada a través de las intendencias y comisarías y éstas a su vez por medio de los inspectores y corregidores. El valor de este servicio sería el establecido para las tarifas de TELECOM.

4.3.1 Programa de televisión

Terminados los estudios para llevar al oriente colombiano el servicio de televisión por parte de DAINCO, éste lo coordinó y llevó a cabo a través de la División de Radiocomunicaciones, en trabajo conjunto con TELECOM e INRAVISION.

La señal que llega a diferentes sitios de la Orinoquia y de la Amazonia, es enviada vía satélite por TELECOM; esta misma empresa suministra la energía (plantas) y el sitio para instalar los equipos. El Instituto Nacional de Radio y Televisión (INRAVISION) proporciona los transmisores, se encarga de instalarlos y de darles mantenimiento.

Las dos cadenas nacionales llegan a diferentes lugares de la siguiente manera:

La emisión de la cadena uno (1) es recibida en tres principales localidades de la Orinoquia: Puerto Carreño, Casuarito y Arauca (y en otros como Leticia, San Andrés, Providencia, Mitú y Puerto Inírida).

Las cadenas uno y dos pueden ser captadas en Yopal (Casanare) y en San José del Guaviare (Guaviare).

4.3.1.1 Televisión comunal

Se previó para los primeros meses de 1985 poner en funcionamiento este programa en el que INRAVISION proporcionaría los equipos y la grabación de las cintas que lleva la programación; de este beneficio se suplirán Nueva Antioquia y la Primavera en el Vichada (otras poblaciones de la Amazonia como la Pedrera y Tarapacá en el Amazonas, Miraflores y Calamar en el Guaviare; San Felipe, Barranco Minas y Guadalupe en el Guanía.)

4.3.2 Sistema energético

Para el buen desempeño de los programas de radiocomunicaciones, de competencia con DAINCO, cuenta con un 70% de equipos que funcionan con baterías, 20% que utiliza energía eléctrica por plantas y un 10% que usa energía solar.

Con su sistema de radio que en su mayoría son equipos con antena omnidireccional con potecnia de 100 W, DAINCO prestó servicio durante 1984, tanto al sector oficial como a particulares, así:

Los mensajes radiotransmitidos en la Orinoquia alcanzaron un total de 22.416, entre llamadas oficiales y particulares durante el año de 1984. Las oficiales realizadas por Arauca y sus estaciones satélites fueron el 14.5% del total, notándose que el máximo flujo de llamadas se realizó con Bogotá siendo la mayor cantidad las recibidas por ésta. La segunda localidad con servicio notorio fue la cabecera municipal de Saravena.

Con respecto a las llamadas realizadas por particulares casi en su totalidad se recibieron para Bogotá en cantidad que apenas sobrepasaron un centenar.

En la intendencia del Casanare, el porcentaje de mensajes oficiales cruzados fue de 37.0%, presentando el mayor tráfico con Bogotá tanto de transmitidos como recibidos, siguiéndole las poblaciones de Paz de Ariporo y Monterrey.

El servicio prestado a particulares tuvo su mayor movimiento en mensajes transmitidos, observándose que las localidades con mayor servicio fueron en su orden Villanueva, Sabanalarga y Pore.

Los mensajes oficiales cruzados en la comisaría del Vichada desde Puerto Carreño y localidades satélites, tuvieron el más alto movimiento durante ese año, alcanzando un 37.8%. El mayor flujo se presentó entre la capital de la comisaría y Bogotá; le siguen en su orden los corregimientos de La Primavera y Santa Rosalía.

El servicio particular para esta sección del país, fue muy semejante en llamadas transmitidas y recibidas; el mayor servicio se llevó a cabo en Bogotá, situación que no se presenta en las demás secciones de la Orinoquia; le siguen en su orden las localidades de La Primavera y Santa Rosalía.

RESUMEN DE MENSAJES POR UNIDAD ADMINISTRATIVA - 1984

Cuadro No. 50

	TOTALES OFICIALES		TOTALES PARTICULARES	
	Transmitidas	Recibidas	Transmitidas	Recibidas
Arauca	300	857	1	141
Yopal	1.434	1.522	1.211	4.675
Puerto Carreño	1.446	1.571	706	4.464
Villavicencio	475	368	89	46
T O T A L	3.655	4.318	2.007	9.326

Fuente: DAINCO, División de Radio-comunicaciones, 1984.

El departamento del Meta también recibe el apoyo de DAINCO para enlazar algunas localidades, pero sólo alcanzó un 10.6% de las llamadas oficiales cruzadas, siendo su mayor flujo con Bogotá (1984). Las localidades que mayor número de llamadas se realizaron fueron en su orden Yopal y Puerto Carreño.

El servicio de llamadas particulares, presentó su mayor movimiento entre Yopal-Bogotá y Puerto Carreño-Bogotá; para el resto de localidades que tienen este servicio, el número de llamadas fue muy reducido y para aquellas que hicieron algunas, fueron poco significativas.

4.3.3 Servicio de conferencias

Con respecto a este servicio, también llamado Fonepass, es decir comunicación teléfono a teléfono, se registró para el año de 1984 el siguiente número de conferencias:

SERVICIO DE CONFERENCIAS 1984

Cuadro No. 51

SITIO	NUMERO DE CONFERENCIAS	MINUTOS
Arauca		
Yopal	254	1.145
Puerto Carreño	182	1.022
Villavicencio	56	560

Fuente: DAINCO, División de Radiocomunicaciones, 1984.

4.3.3.1 Radiodifusoras

Es otro importante medio de comunicación masiva, que actúa sobre la cultura nacional a través de mecanismos de modelamiento social, por medio de programas musicales, noticiosos, técnicas agrícolas, promoción de la comunidad, educación escolar, recreativos, religiosos, etc.

Muchas de las localidades en el contexto de la Orinoquia tienen su propia emisora; sin embargo, no todas tienen licencia de funcionamiento, pero aún así, llevan a cabo sus emisiones radiales.

Entre las emisoras que tienen licencia por parte del Ministerio de Comunicaciones para operar en la región de la Orinoquia, se encuentran las siguientes:

DEPARTAMENTO DEL META

La Voz del Llano	Villavicencio	10	KW	de potencia
Radio Macarena	"	5	KW	"
Radio Villavicencio	"	1	KW	"
La Voz de los Centauros	"	10	KW	"
Ondas del Meta	"	1	KW	"
Radio Cinco	"	1	KW	"
La Voz de la Conquista	Granada	5	KW	"
La Voz del Ariari	Granada	1	KW	"
Radio Galerón	Acacías	1	KW	"

En frecuencia modulada transmiten:

La Voz de los Centauros	Villavicencio	722	WAT
Radio Super	"	867	WAT

INTENDENCIA DEL ARAUCA

La Voz del Cinaruco	Arauca	10 KW	de potencia
Meridiano 70	"	10 KW	"
La Voz del Río Arauca	"	5 KW	"
Radio Caribabare	Saravena	1 KW	"

INTENDENCIA DEL CASANARE

La Voz de Yopal	Yopal	2 KW	de potencia

COMISARIA DEL VICHADA

Brisas del Orinoco	Puerto Carreño	2 KW	de potencia
Ecos del Vichada	Santa Rosalía	2 KW	"

5. CONCLUSIONES GENERALES DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

5.1. VIAS DE COMUNICACION

Ninguno de los tres sistemas (terrestre, fluvial, y aéreo) en la Orinoquia presentan óptimas condiciones de servicio, ni tampoco complementariedad que les permita mayor eficiencia de utilización para los usuarios.

Según el grado de desarrollo regional, se nota un incremente y utilización indistintamente de uno de los tres sistemas: en el sector de Piedemonte el trasnporte terrestre es prácticamente el elemento integrador del Llano con el interior del país; más hacia el oriente, las vías trazadas se convierten en corredores estacionales utilizados básicamente en períodos de verano, convirtiéndose el sistema fluvial y aún el aéreo en los medios de comunicación más prácticos.

Esta condición ha generado una alternancia entre el transporte terrestre y el fluvial más como un complemento al uso del otro, que como sistema competitivo, en donde el río Meta produce una gran influencia regional por la red fluvial que conforma.

En relación con las vías fluviales, éstas toman relativa importancia en cuanto a la movilización de ganado y carga durante gran parte del año, especialmente por el río Meta, que es a la vez medio de comunicación entre Puerto López y Puerto Carreño e interconecta a través de sus diferentes tributarios, grandes sectores ganaderos del Llano.

Uno de los principales problemas de este sistema de comunicación lo constituye la disminución de los caudales en el período de sequía, por causas como la tala indiscriminada de los bosques ribereños o de galería y el mismo factor climático que impera en la región.

A pesar de que el medio fluvial ofrece condiciones excepcionales en cuanto a su funcionalidad, bajo costo, menos contaminante, mayores comodidades al usuario y que requiere de grandes inversiones, no es utilizado ni aprovechado en su totalidad.

Con respecto al transporte aéreo, se considera aún como el medio principal para el movimiento de pasajeros en la Orinoquia, aunque la infraestructura con la que cuenta no es la más apropiada. Su actual importancia se debe en parte a la deficiencia de las carreteras de la región.

Se nota un incremento relativamente importante en el uso del servicio de transporte aéreo para la mayor parte de la Orinoquia, especialmente en los sitios más distantes y marginados de los Llanos.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

5.2. SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

En general los centros urbanos y los núcleos en vía de desarrollo, carecen o tienen deficientes servicios de acueducto y alcantarillado.

Teniendo en cuenta esta condición, los 825.800 habitantes de la Orinoquia (según estimativos IGAC, 1984), ingieren agua sin tratamiento, lo cual incide en el altro grado de morbilidad de orígen hídrico, causa que ocupa el segundo puesto en la región.

No se han realizado estudios concretos con respecto a la deman-

da de aguas y por las tendencias de desarrollo regional, los acueductos existentes se consideran insuficientes y poco satisfactorios en su abastecimiento, con respecto a la población total.

Para un gran número de localidades, la selección del sistema de acueducto (teniendo en cuenta la facilidad de acceso al recurso de agua superficial, sub-perficial o profunda), obedece más a condiciones económicas locales que a las propias necesidades de la población.

Salvo los centros urbanos más importantes de la Orinoquia (localizados todos en el Meta), el resto de poblaciones al no contar con un plan de dotación de alcantarillado encuentran difícil que se les suministre este importante y complementario servicio.

La creciente utilización de los caños, cercano a las poblaciones, para la evacuación de aguas negras y residuos sólidos,provocan la proliferación de toda serie de enfermedades y la contaminación de las aguas, que más abajo vuelven a ser utilizadas para el consumo humano.

Los molinos-bomba, sólo son una alternativa para la solución del problema del suministro de agua a corto plazo; además requieren en su diseño de instalaciones adicionales para el tratamiento del agua y de un mantenimiento adecuado, ya que muchas de estas instalaciones están fuera de servicio.

5.3. ENERGIA Y REDES ELECTRICAS

Se puede observar la gran diferencia que existe en el suministro de energía y prestación del servicio en el departamento del Meta y las demás áreas administrativas de la Orinoquia. Sin embargo, para mostrar la diferencia que allí se presenta se ha calculado que de toda la energía disponible en la Orinoquia, el 90% era consumida por

el Meta, considerando además que aunque el departamento cuenta con una empresa administrativa y una planta de personal eficiente, no implica que éste tenga un servicio óptimo (comparativamente con otros departamentos), ya que las líneas y subestaciones se localizan a lo largo de la carretera marginal de la selva, cubriendo tan sólo algunas cebeceras municipales y zonas rurales aledañas.

Vale la pena destacar que únicamente son tenidos en cuenta las plantas generadoras de energía de carácter oficial, sin embargo, se sabe que generalmente para la Orinoquia en cada vivienda, especialmente si son comerciantes, tienen una planta de diferente potencia según sea su necesidad planteada. Casanare apenas participaba con el 1.8% del consumo de energía total; Arauca arrojó un porcentaje más elevado (7%), debido a las compras efectuadas a CADAFE y el Vichada, en donde sólo se tuvo en cuenta a Puerto Carreño por la disponibilidad de datos, sólo alcanzó el 8% de participación.

Hay una serie de aspectos que intervienen en forma variable en el suministro y prestación del servicio:

- La deficiencia técnica de algunos operarios, hace que este servicio disminuya, causando descontento entre los usuarios.

- Al observar los diferentes datos estadísticos, en lo referente a tarifas, se detectó una verdadera anarquía en el cobro del servicio debido en parte, tanto a la falta de una estructura organizacional y técnica, como a la escasez de contadores, relación de sercios, etc.

- Hay dificultades en la operación y mantenimiento, causada en gran medida por las características geográficas regionales, escasez de recursos y falta de técnicos.

- Las investigaciones DAINCO/ICEL, con respecto a los bajos recaudos,

en las intendencias y comisarías, se deben en parte a que el servicio prestado a varias entidades oficiales, comunidades religiosas y el consumo propio (edificios, casas fiscales, talleres,) es suministrado sin ningún costo.

- Como complemento a lo anterior para el año de 1986 existían algunos programas de estudio en la Orinoquia, tales como:

. El programa asignado a ISA, en el cual se contemplaba la cuenca hidrográfica del alto Arauca, aprovechando los ríos Margua, Cabuyón, Bojabá y Cobaría (afluentes del Arauca). También el aprovechamiento hidroeléctrico del río Guayabero-Guaviare, en el que se preveían tres proyectos para grandes embalses y pequeñas caídas con las siguientes características:

PROYECTO	Potencia instalada. (MW)	Energía media GWH/año	Caudal medio m^2/seg.	Caída neta (m)	Altura presa (m)	Tipo de presa
La Macarena	600	2.700	800	50.0	85	Enrrocado
Yaikiran	1.000	4.500	1.050	55.7	96	Concreto
Mapiripana	2.000	9.100	2.600	52.5	92	Concreto

Fuente: La Electrificación en Colombia, 1982-1983.

SECTOR ENERGIA ELECTRICA EN LA ORINOQUIA

RESUMEN GENERAL - 1984

Cuadro No. 52

UNIDAD ADMINISTRATIVA	Capacidad total instalada KW	Usuarios del servicio	Localidades con servicio	Energía comprada MWh	Energía generada MWh	BALANCE		
						Costo total del servicio(pesos)	Recaudos (pesos)	Déficit (pesos)
META	1.695.	35.999	14	168.907.5	2.426.1	618.434.200***	642.393.100	
CASANARE	2.907	3.256	16	—	3.086	46.685.090	11.732.856	34.952.234
ARAUCA	3.422	5.508	11	8.596	3.366	56.383.992	30.353.996	26.029.996
VICHADA	1.395	513*	11**	—	—	39.477.538	3.663.684	35.813.854

Fuente: DAINCO-ICEL, 001/85

* Sólo se tuvo en cuenta, los usuarios reportados para la capital

** Se incluyen todas las localidades en donde hay plantas generadoras, con manejo oficial.

*** Del costo total del servicio, forman parte los gastos administrativos, compra de repuestos, personal.

. El plan de Territorios Nacionales y Areas de Frontera, contemplaba la necesidad urgente de sacar del aislamiento y abandono en que se encontraba esta vasta región del país, con posibilidades en un futuro de ser interconectada con el Sistema Nacional. El programa preveía la instalación de 15.375 KW con plantas y 227.4 Km en líneas de transmisión y distribución que solucionarían en gran medida las necesidades de energía de la intendencia de Casanare y la comisaría del Vichada en la Orinoquia, como las comisarías de Amazonas, Guanía, Guaviare y Vaupés en el Amazonas.

. Los gobiernos Colombiano e Italiano, celebraron convenio de cooperación (24 de febrero de 1983), para la elaboración de un plan general de desarrollo energético para los Territorios Nacionales. Este plan está siendo elaborado por el ICEL, el Departamento Nacional de Planeación y el Centro de Estudios de Energía Renzo Taselli (CESEN) de Génova (Italia).

5.4 SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES

- Las características geográficas de la región y la carencia de una red integral y completa, son reflejo del limitado desarrollo de las comunicaciones en la Orinoquia colombiana.

- Se observa en general un regular manejo y deficiente mantenimiento de equipos e instalaciones, lo que origina la suspensión del servicio, en ocasiones por desperfectos sencillos.

- Otro problema, referido al mantenimiento, es el del combustible (ACPM o gasolina), indispensable para las plantas que operan en aquellos lugares en que el servicio de energía se presta por este sistema; al faltar éste, obviamente se ven interrumpidas las telecomunicaciones.

- A pesar de los programas adelantados por DAINCO y TELECOM, en la instalación y renovación de equipos, son muchos los instalados que ya están obsoletos.

- El servicio de telefonía y radiocomunicación en la Orinoquia, se presenta con una cobertura deficitaria, tanto en cantidad como en calidad.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

6. LA ORINOQUIA Y SU ORGANIZACION ESPACIAL

6.1 CARACTERISTICAS GENERALES

La región de la Orinoquia, está conformada básicamente por cuatro secciones político-administrativas: el departamento del Meta, las intendencias de Arauca y Casanare y la comisaría del Vichada, con una extensión de 254.329 Km^2, correspondientes al 22.3%.

En esta área habita aproximadamente una población de 800.000 personas así: el 61.2% se localiza en el departamento del Meta; el 16.4% en la intendencia del Arauca; el 18.3% en la intendencia del Casanare y el 4.1% en la comisaría del Vichada.

El proceso de asentamiento de la población en la región de la Orinoquia obedece a dos patrones, a saber:

- Concentración poblacional en núcleos de diversa talla que agrupan aproximadamente el 54.2% de la población asentada en la región.

- El segundo corresponde a la población dispersa, la cual constituye el 45.8% del total poblacional.

- Esta distribución regional de la población establece una densidad promedia global de 3.1 habitantes por Km^2. Pero el mismo fenómeno, al observarse a nivel de cada unidad político-administrativa presenta variadas características. Según estimativos del IGAC, para el año de 1984, el departamento del Meta arrojó una densidad poblacional de 5.7 habitantes/Km^2, la intendencia de Arauca 5.5 Hab/Km^2; la intendencia del Casanare 3.3 Hab/Km^2 y la comisaría del Vichada, 0.3 Hab/Km^2. Esta situación muestra indirectamente la intensidad de poblamiento que tiene cada sección administrativa, hecho que está relacionado en parte con los recursos con

que cuenta cada una de ellas y de su dinámica socioeconómica que se genera, a partir de diversos factores, entre los cuales es necesario mencionar el proceso de colonización.

Es interesante observar que, según estimativos del IGAC, la tasa de crecimiento anual media para la Orinoquia fue del 6.0% en el período comprendido entre los años de 1973 y 1984. Si esta cifra se compara con la tasa promedia nacional para el mismo período, la cual fue del 2.1%, se observa un comportamiento demográfico significativo, debido al impulso que ha tomado el proceso migratorio hacia la región, motivado por diversos factores socioeconómicos y políticos.

La cifra regional al desglozarse por secciones, es más diciente de la dinámica socioeconómica de cada una de ellas y al mismo tiempo, agrega mayor claridad al dato global.

Por secciones político-administrativas la tasa de crecimiento anual media, para el mismo período (1973-1974) fue la siguiente, según estimativos del IGAC.

Departamento del Meta	6.6%
Intendencia del Arauca	9.8%
Intendencia del Casanare	5.0%
Comisaría del Vichada	-2.7%

Como se puede apreciar, a nivel regional sobresalen dos áreas que muestran una especial dinámica poblacional: la intendencia del Arauca y el departamento del Meta.

Sin embargo el territorio de Arauca a nivel de la Orinoquia, aparece como la principal área de asentamiento poblacional en el período considerado, hecho que ha correspondido a la proliferación de núcleos de población que se han fundado en el mismo lapso en dicha intendencia, a la transformación del paisaje geográfico y por ende

la economía en dicho territorio. En el departamento del Meta se observa un fenómeno similar, pero de menor intesidad. Estas tendencias coinciden con los procesos de colonización que se adelantan en dichos territorios.

Por otra parte, la región de la Orinoquia presenta dos subespacios naturales, que ayudan a particularizarla.

- El primero de ellos, corresponde a la zona de piedemonte, que funciona como límite entre la región Andina y la Orinoquia, franja que se extiende desde el departamento del Meta hasta la intendencia de Arauca.

  . Dicha zona, posee suelos con características propicias para adelantar actividades agrícolas y ganaderas con altos volúmenes de producción y de rentabilidad. Estas circunstancias la han convertido en la principal área de atracción para el asentamiento poblacional en la Orinoquia.

  . Sumada a estas características se presenta la vecindad con la región Andina y en consecuencia con los mercados y servicios que ofrece esta región, como factores de refuerzo de esta tendencia poblacional, hecho que se aprecia con la proliferación de los núcleos de población, de mayor importancia dentro del contexto regional.

- El segundo subespacio que cubre una vasta extensión de la Orinoquia, es el conformado por la llanura, hecho que le ha valido la denominación de "Llanos Orientales".

  . Presenta esta zona una gama de suelos de diversas características agropecuarias, los cuales se ven limitados en ciertas áreas en su potencial, por las contínuas inundaciones. De ahí, que se desarrolle, en términos generales, una gandería extensiva y una agricultura ligada a las riberas de los ríos y caños que abundan en la región.

. La agresividad que presenta el medio ha desestimulado el poblamiento del mismo, presentando una mayor dispersión de los núcleos de población menor, tanto en su talla como por el papel que cumplen en la región.

Es en esta área donde se aprecia mayor proporción de espacios despoblados o con densidades menores de un Hab/Km^2.

6.2. PROCESO HISTORICO DE ASENTAMIENTO POBLACIONAL

A lo largo de la historia de la Orinoquia, el proceso de fundación y densidad de núcleos, ha estado relacionado con variados fenómenos que han ido determinando la formación paulatina de una estructura de núcleos poblacionales.

Dichos fenómenos son en líneas generales los siguientes:

- La dinámica económica, en función del desarrollo productivo de la base económica que en la región ha mostrado un comportamiento sectorizado de acuerdo con la coyuntura imperante y a las condiciones fisiográficas de cada sector.

- Una variable muy importante en la evolución del proceso ha sido la infraestructura vial, cuyo desarrollo se ha ido dando paralelo a la variable anterior, esto es evidente al analizar las áreas en donde el sistema vial ha ido teniendo mayor desarrollo.

- Y una tercera variable global, es el volumen de población que ha ido acumulando la región, como consecuencia de la emigración en función de los factores expulsivos existentes dentro del marco de la economía del interior del país y de los incentivos para el poblamiento de la región por parte del Estado.

Este proceso se puede visualizar al analizar la trayectoria de las fundaciones de los principales núcleos de la Orinquia. (Ver cuadro de Proceso Histórico de Fundaciones de Asentamientos en la Orinoquia).

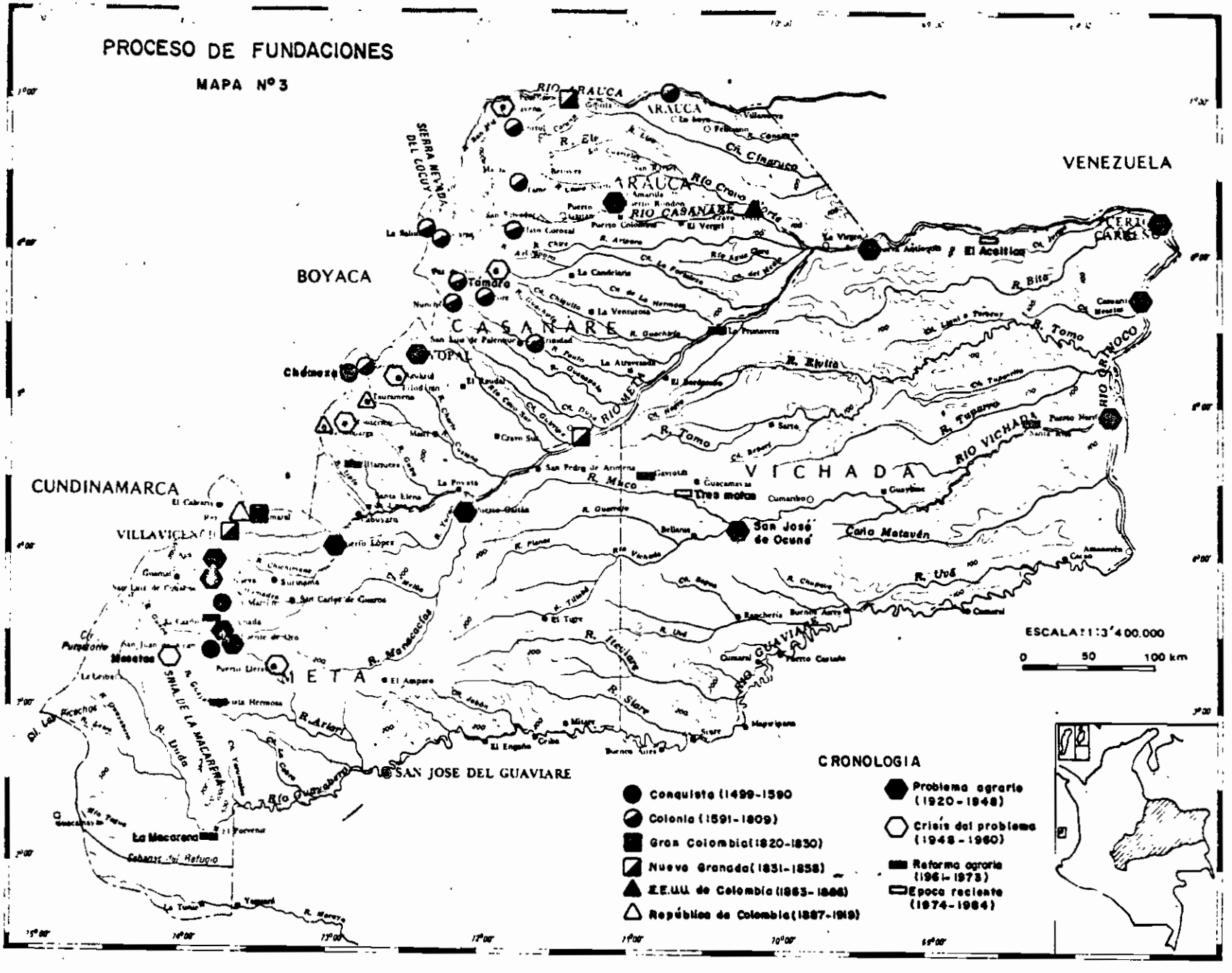
Al respecto,es interesante anotar cómo este proceso y la proliferación de núcleos en función de una estructura regional, está relacionado con la legislación que ha tenido que ver con la repartición de tierras y en consecuencia con la política de nuclear la población.

A continuación en el cuadro No. 53 se presenta el proceso de fundación de diversos núcleos de población en la región de la Orinoquia. Aquí es relevante apreciar que el poblamiento de la Orinoquia toma verdadera importancia a partir del siglo XIX, y que en el presente siglo se ha incentivado particularmente tomando una intensidad inusitada a partir de los años 50, tendencia que se aprecia en el volumen de poblaciones fundadas en períodos de tiempo más cortos.

Asimismo es también significativa la evolución de la legislación con respecto a la distribución de la tierra, la cual a partir del período de la Gran Colombia ha tomado auge paralelamente con los procesos de migración auspiciados por el Estado, con la finalidad de ampliar la frontera agropecuaria e integrar vastas regiones deshabitadas al proceso económico del país.

Este proceso de poblamiento antes mencionado, ha venido estructurando a través del tiempo, el espacio regional, conforme al conjunto de núcleos que en ella se ha venido formando.

La proliferación de núcleos de población en la Orinoquia ha tenido especial auge a partir de finales del siglo XIX, ya que como se ha podido observar en el período inmediatamente anterior, este proceso fue bastante lento (ver cuadro No. 53).


PROCESO DE FUNDACIONES
MAPA Nº 3
VENEZUELA
BOYACA
CUNDINAMARCA
CASANARE
ARAUCA
META
VICHADA
SAN JOSE DEL GUAVIARE
ESCALA 1:3'400.000
0 50 100 km
CRONOLOGIA
Conquista (1499-1590)
Colonia (1591-1809)
Gran Colombia (1820-1850)
Nueva Granada (1831-1858)
E.E.U.U. de Colombia (1863-1886)
República de Colombia (1887-1919)
Problema agrario (1920-1948)
Crisis del problema (1948-1960)
Reforma agraria (1961-1973)
Epoca reciente (1974-1984)

PROCESO HISTORICO DE FUNDACIONES DE ALGUNOS
ASENTAMIENTOS DE LA ORINOQUIA

Cuadro No. 53

Período	Asentamiento	Sección Administrativa	A ñ o de Fundación
Conquista (1499-1590) (91 años)	San Martín	Meta	1540
	San Juan de Arama	Meta	1556
	Chámeza	Casanare	(1550-1590)
Colonia (1591-1819) (228 años)	Tame	Arauca	1625
	La Salina	Casanare	1627
	Támara	Casanare	1628
	Pore	Casanare	1644
	Nunchía	Casanare	1655
	Hato Corozal	Casanare	1664
	Trinidad	Casanare	1724
	Sacama	Casanare	1605-1740
	Fortul	Arauca	1650-1740
	Recetor	Casanare	1740
	Cravo Norte	Arauca	1722
	Arauca	Arauca	1780
Gran Colombia (1820-1830) (10 años)	Cumaral	Meta	1820-1830
Nueva Granada (1831-1885) 27 años	Arauquita	Arauca	1839
	Villavicencio	Meta	1842
	Orocué	Casanare	1850
República de Colombia (1886-1919) (33 años)	Tauramena	Casanare	1887
	Maní	Meta	1888
	Restrepo	Meta	1896
	Cabuyaro	Meta	1898
	El Calvario	Meta	1900
	Cumaral	Meta	1901
	Sabanalarga	Casanare	1900-1910
	Cravo Norte	Arauca	1906

(Continuación Cuadro No. 53)

	Acacías	Meta	1920
	Puerto Carreño	Vichada	1924
	Castilla La Nueva	Meta	1925
	Yopal	Casanare	1930
Problema	Casuarito	Vichada	1930
Agrario	Puerto Gaitán	Meta	1932
(1920-1948)	Guamal	Meta	1933
(28 años)	San Carlos de Guaroa	Meta	1936
	Nueva Antioquia	Vichada	1936
	Granada	Meta	1939
	Puerto López	Meta	1941
	Fuente de Oro	Meta	1941
	Puerto Lleras	Meta	1950
	Monterrey	Casanare	1953
	Aguazul	Casanare	1953
	Paz de Ariporo	Casanare	1954
	Mesetas	Meta	1958
	Guacacías	Vichada	1960
	Santa Teresita del Tuparro	Vichada	1962
	Santa Rosalía	Vichada	1963
	Santa Rita	Vichada	1963
	El Castillo	Meta	1963
La Reforma Agraria	Vista Hermosa	Meta	1964
(1961-1973)	Puerto Rico	Meta	1964
(12 años)	Cumaribo	Vichada	1966
	San Juanito	Meta	1966
	Lejanías	Meta	1968
	La Primavera	Vichada	1968
	El Viento	Vichada	1968
	La Macarena	Meta	1962-1970
	La Esmeralda	Arauca	1970
	Gaviotas	Vichada	1972
	Villanueva	Casanare	1972
	Aceitico	Vichada	1980
Lapso 73-84	Tres Matas	Vichada	1981
(11 años)	Otros		

Fuente: IGAC - DAINCO

De lo dicho anteriormente, el Mapa No. 3 resume el proceso de fundaciones que se han efectuado en la Orinoquia hasta la presente década.

El conjunto de núcleos de población, que presenta la Orinoquia en la actualidad, tiene una expansión acelerada como consecuencia de los procesos de migración a que está sometida la región; con la finalidad de poder apreciar las tipologías demográficas y socioeconómicas se ha seleccionado un grupo de asentamientos que presentan una categoría administrativa definida y sobre los cuales existe información sobre su rango poblacional.

La muestra tomada como base (235 núcleos poblacionales), ha contemplado básicamente los asentamientos que muestran una categoría político-administrativa desde la inspecciones de policia hasta cabeceras municipales.

Considerando que la muestra es representativa tanto por su volumen como por su tipología, se establecieron algunas conclusiones sobre la región en este sentido.

El cuadro No. 54 permite observar los principales rangos de población en que se encuentran clasificados los asentamientos de la Orinoquia.

De lo anterior se deduce que la región de la Orinoquia presenta un predominio de núcleos con un rango de población inferior a 500 habitantes, constituyendo el 74.5% de los asentamientos que se encuentran en ella.

Si al porcentaje anterior se le suma el rango comprendido entre 501-1.500 habitantes y se toma como base para definir el carácter de urbano, el rango asumido por el DANE, o sea a partir de 1.500 habitantes, se tienen las siguientes características para la región:

PRINCIPALES ASENTAMIENTOS POR RANGOS DE POBLACION

Cuadro No. 54

RANGOS DE POBLACION	DIVISION ADMINISTRATIVA								TOTAL	
	META		CASANARE		ARAUCA		VICHADA			
	No.núcleos	%	No.núcleos	%	No.núcleos	%	No.núcleos	%	No.núcleos	%
0-200	10	15.90	33	37.10	18	30	16	69.56	77	32.80
201-500	23	36.50	42	47.19	30	50	3	13.07	98	41.70
501-1.500	8	12.69	3	3.37	4	6.66	2	8.69	17	7.23
1.501-3.000	10	15.87	7	7.86	2	3.34	1	4.34	20	8.51
3.001-5.000	6	9.54	1	1.12	2	3.34	1	4.34	10	4.25
5.001-10.000	2	3.17	2	2.24	1	1.66	0	0.0	5	2.12
10.001-15.000	0	0.0	1	1.12	0	0.0	0	0.0	1	0.42
15.001-20.000	2	3.17	0	0.0	2	3.34	0	0.0	4	1.70
20.001-26.000	1	1.58	0	0.0	1	1.66	0	0.0	2	0.85
26.001- más	1	1.58	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.42
TOTAL	63	% 100.0	89	% 100.0	60	% 100.0	23	% 100.0	235	% 100.0

ıente: IGAC - DANE.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

- El 81.7% de los asentamientos de la Orinoquia tienen características rurales. (menos de 1.500 habitantes).

- Apenas el 18.3% de los asentamientos de la región, podrían considerarse de carácter urbano. (En función del rango establecido para definir este ámbito.

- El desarrollo de asentamientos con características urbanas, está más asociado en su localización con el piedemonte llanero, en razón de la presencia de las mejores condiciones fisiográficas y socioeconómicas para el asentamiento poblacional que presenta esta área y su vecindad con los mercados y servicios del área andina.

- De otra parte, los asentamientos rurales, están ligados en su localización al binomio sabana-río. Este comportamiento presenta algunas excepciones como Arauca, Puerto Carreño o Puerto López.

- En cuanto a los asentamientos indígenas, ellos presentan una preferencia en su ubicación hacia el suroriente de la región (básicamente en el Vichada).

- Los asentamientos que se apartan en su localización de las dos formas de distribución básicas: piedemonte y sabana río, muestran menos posibilidades de desarrollo.

6.2.1 Antecedentes de la colonización

La región de la Orinoquia muestra un proceso de poblamiento que ha tenido como base de su evolución las siguientes causas:

- En primera instancia, la ocupación territorial ejercida por los diversos grupos indígenas que se distribuían en el área de manera dispersa, fue un patrón de poblamiento que empezó a verse efectado con la incursión de los españoles, los cuales aniquilaron y des-

plazaron buena parte de la población indígena, como estrategia para lograr el dominio territorial.

- Al proceso de la Conquista siguió el de la Colonia con la consiguiente implantación de formas de organización económicas, político-administrativas, culturales y espaciales, coherentes con los intereses de la metrópoli colonial: asegurar tanto la mano de obra nativa para las labores de los españoles como la tributación respectiva.

- Con la creación de la República, se establecen las primeras legislaciones que tuvieron por objeto modificar las circunstancias del despoblamiento regional y de su integración al proceso económico general. Estos primeros estímulos por parte del Estado, son los que vienen a iniciar el verdadero proceso de poblamiento de la Orinoquia tal como se esboza a continuación.

6.2.1.1 La colonización de la Orinoquia en el siglo XIX

Las transformaciones sufridas por el país en lo económico, social y jurídico, a raíz del cambio que causó el proceso de Independencia o sea la ruptura de las condiciones de sometimiento y dependencia con la metrópili colonial, influyó en el gobierno, para que se dictase normas sobre la regulación de las tierras baldías, en un intento por desarrollar estas áreas mediante su poblamiento y la explotación de sus recursos.

En 1876, mediante la Ley 99 la Nación concede tierras baldías a los empresarios de colonización y civilización de indígenas en la hoya del Sarare, con una extensión de 30.000 hectáreas. Esta es la primera Ley que se expide en relación con la colonización del Sarare, circunstancia que generó un primer movimiento poblacional hacia

la zona.

Dicho proceso se hizo importante a nivel oficial, cuando los frentes de colonización se desplazaron hacia las sabanas de Arauca, llegando hasta Samore, desarrollándose principalmente sobre las riberas de los ríos, en razón de que las áreas aledañas a ellos presentaban mayor fertilidad y facilitaban el acceso hacia dichas areas.

La Ley 74 de 1926, atribuyó a la tierra una función social y no sólo autorizó al gobierno para expropiar tierras no cultivadas, sino que ordenó ofrecer anualmente a la colonización no menos de 100.000 hectáreas fiscales, previo estudio agronómico.

El proceso de colonización del Sarare fue considerado oficialmente en el año de 1942.

Más tarde, mediante el Decreto 1483 de 1943, se crea el "Instituto de Parcelaciones, Colonización y Defensa Forestal", al cual se le asigna entre sus funciones la de realizar la colonización de las zonas baldías y menos desarrolladas.

El Decreto 461 del 2 de noviembre de 1956, suprimió este Instituto y asignó a la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero las funciones del Instituto anterior.

En el año de 1961 se expide la Ley 135 de la reforma social agraria y se traspasó al INCORA el desarrollo de los programas de colonización que estaban a cargo de la Caja Agraria.

En 1964, el INCORA denomina mediante la Resolución No. 123, a la colonización del Sarare como Proyecto Arauca número uno, y en 1972 emite la Resolución 219 en la que delimita su área de influencia

en la intendencia.

Dentro de la Orinoquia se presentan cuatro áreas de colonización con diversas características:

- El área del Sarare en la intendencia de Arauca.
- El área del Ariari-Guejar en el departamento del Meta.
- El área de colonización de la intenencia del Casanare.
- La reserva de la comisaría especial del Vichada, para la implantación del proyecto de colonización de Marandúa.

6.2.1.2 La colonización del Sarare

La colonización del Sarare se inició a finales del siglo pasado, cuando la Compañía Pamplonesa del Sarare se instaló con fundaciones en el municipio de Toled: . En 1942, al avanzar los frentes de colonización sobre las sabanas de Arauca hasta el punto denominado Samore, se llevó a cabo principalmente en la riberas de los ríos.

Entre los años de 1958 y 1961 unas 250 familias habían recibido parcelas en la isla del Charo, en las márgenes del río Bojabá y en las veredas Magua y Cubugón; con este movimiento colonizador se inicia concretamente la colonización de lo que hoy se denomina " la región del Sarare", aunque es de anotar que por Tame también entraron colonos pero en menor cantidad.

Este proceso de poblamiento se ha visto altamente incrementado por los factores generales de tipo expulsivo, que han servido de referencia a las migraciones en el país, y especialmente incentivados por el proceso de explotación petrolera y maderera que se ha venido operando en el área.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

A nivel espacial este flujo migratorio ha transformado el paisaje geográfico original y ha vinculado una vasta zona al proceso de producción, aunque el sistema de mercadeo y las condiciones generales de orden público no han permitido que el área desarrolle todo su potencial.

6.2.1.3 La colonización del Ariari-Guejar (Meta).

El área de colonización del Ariari-Güejar en el departamento del Meta, también presentó un proceso de ocupación territorial que estaba contemplado dentro de los programas organizados en 1959 por la Caja de Crédito Agrario, como "Colonización dirigida".

Esta área de colonización presentó una duplicidad en sus características: mientras que la Caja Agraria iniciaba en 1955 un programa de colonización dirigida sobre una de las márgenes del río Ariari, en la otra margen se presentaba un poblamiento paulatino originado por una colonización de tipo espontáneo.

El área de colonización del Ariari-Güejar se ha venido formando a partir del eje establecido entre Granada y San José del Guaviare, en un proceso que lleva más de 30 años y que muestra vigor en su desarrollo.

Dada la anterior configuración de la estructura productiva en la zona denominada Ariari-Güejar, se presentó una ocupación casi completa de la tierra disponible, originándose dos ejes de poblamiento: uno hacia el occidente, invadiendo los terrenos de la Serranía de La Macarena y el otro hacia el sur-oriente en dirección de San José del Guaviare. La estructura productiva del área no es homogénea: Constituye la margen derecha del río Ariari una zona de colonización de explotación, mientras que en la otra margen del río se presenta una

zona de economía mixta con cultivos no tradicionales como son la marihuana y la coca que han determinado una economía singular y de características altamente inflacionarias que perjudican gravemente a la población.

6.2.1.4 La colonización en la intendencia del Casanare.

La intendencia del Casanare ha sido considerada como área de colonización espontánea. Desde mucho tiempo atrás ha existido la ocupación de su territorio por parte de los colonos pioneros que inicialmente lograron la formación de grandes hatos ganaderos, alrededor de los cuales se formaron diversos núcleos de población; sin embargo, el área no presentó un crecimiento significativo y su estructura productiva estuvo orientada totalmente hacia la ganadería extensiva.

Posteriormente en un proceso más reciente que tiene sus orígenes en los años 50, a consecuencia de la situación de orden público que se generó en el interior del país, se desplazan hacia el Casanare los primeros grupos de campesinos con la intención de colonizar una zona donde la propiedad de la tierra aún estaba sin definir.

En relación con lo que ha sido el movimiento de la población y su asentamiento, los aspectos más característicos son los siguientes:

- La intendencia del Casanare ha sido un centro de atracción para las áreas más próximas de los departamentos de Boyacá, de los Santanderes y Cundinamarca; esta población ha presentado en su implantación en el territorio intendencial, un patrón de asentamiento que ha estado ligado a los ríos como también a los hatos ganaderos.

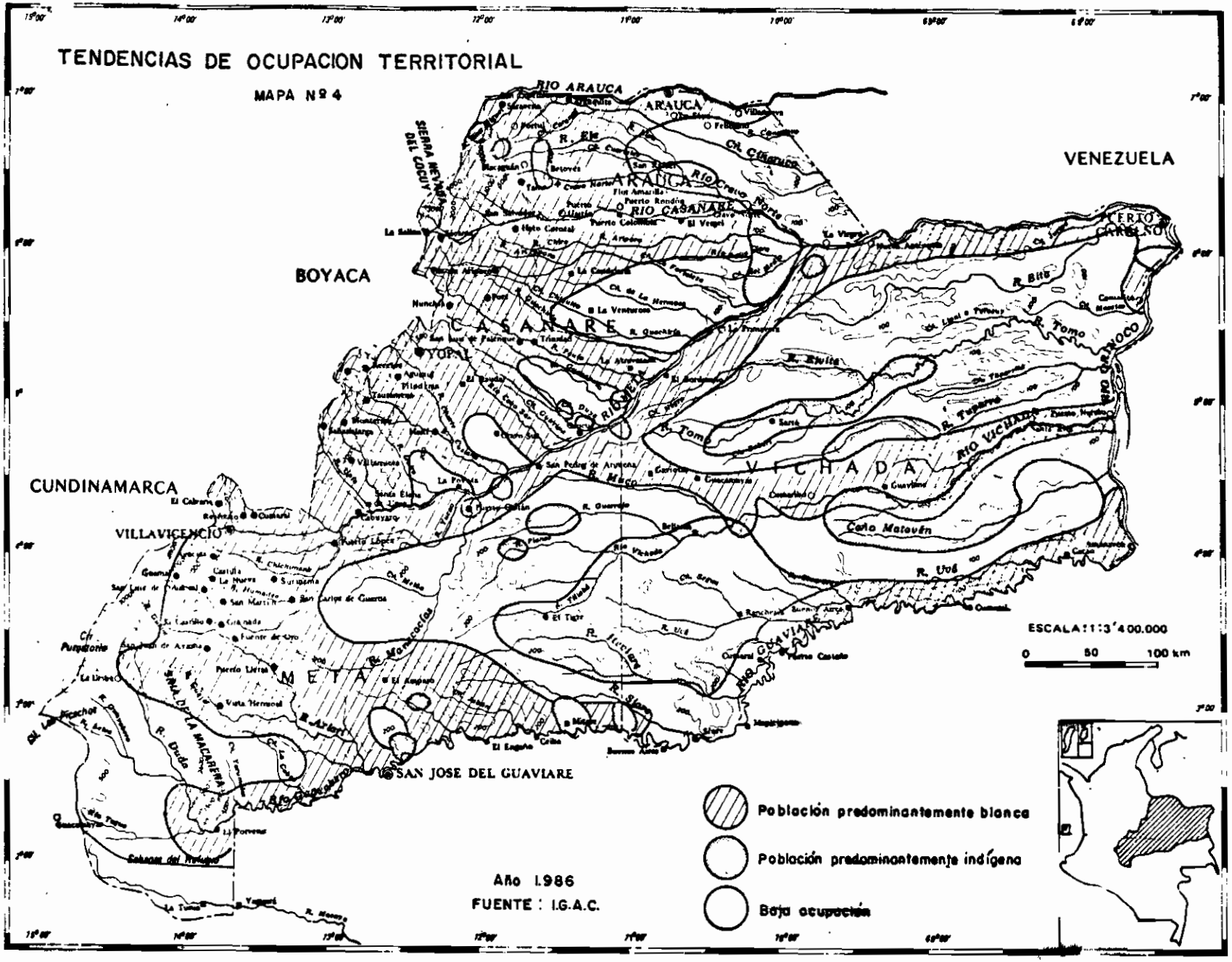
- La intendencia ha modificado sus características de área de atracción poblacional, mostrando flujos emigratorios hacia otros territorios como el Vichada.

- La transformación del hato original, a raíz de la tecnificación y el cercado de potreros ha tenido que ver en las modificaciones del comportamiento poblacional, en relación con su asentamiento territorial.

6.2.1.5 La colonización oficial en la comisaría del Vichada. (Marandúa).

El proyecto hace parte del llamado "Plan Fronteras" enunciado por el Gobierno Nacional en diciembre de 1983, mediante el estatuto especial para zonas fronterizas, con el cual se estableció un régimen especial para dichas zonas. Comprende un área proximada de 373.500 héctareas. Se pretende con el proyecto, establecer una ocupación espacial del territorio, más nutrida desde el punto de vista demográfico, acompañada por el establecimiento de sistemas de producción, que repercutan en un crecimiento y reactivación económica del área. Sin embargo, existen factores negativos que pueden afectar su desarrollo posterior y su consolidación, tales como la baja fertilidad de las tierras, las dificultades de acceso y la presencia de colonos e indígenas que ya presentan problemas entre ellos, sin que llegue la nueva población al área.

Sin embargo,el proyecto busca integrar y apoyar a la población ya establecida, mediante la mejora de los niveles de producción de las explotaciones.


TENDENCIAS DE OCUPACION TERRITORIAL
MAPA Nº 4
VENEZUELA
BOYACA
CUNDINAMARCA
VILLAVICENCIO
SAN JOSE DEL GUAVIARE
ESCALA 1:3'400.000
0 50 100 km
Población predominantemente blanca
Población predominantemente indígena
Baja ocupación
Año 1.986
FUENTE : I.G.A.C.

6.3. CORREDORES POBLACIONALES: TENDENCIAS Y TIPOLOGIA.

La región de la Orinoquia, de acuerdo con los procesos de ocupación espacial que han intervenido en su territorio, especialmente desde finales del siglo XIX y con mayor intensidad desde los años 50 de la actual centuria, presenta como principales características de ocupación territorial las siguientes:

- La conformación de corredores poblacionales, generados por las vías fluviales (ríos y caños), que surcan la región, y que presentan especial actividad durante la época de lluvias.

- La conformación de corredores poblacionales generados por la presencia de las vías terrestres, que constituyen la red vial de la Orinoquia; estos corredores muestran especial activación durante la temporada seca por sus mejores facilidades de movilización.

Estas dos grandes tendencias de ocupación territorial a su vez están conformadas por dos patrones principales de asentamiento poblacional:

. La concentración en núcleos de diversa densidad poblacional.

. La dispersión de pequeños grupos familiares a lo largo de los ríos, caños y vías que atraviesan la región.

6.3.1 Corredores poblacionales

6.3.1.1 Ejes fluviales

La región de la Orinoquia desarrolla su dinámica socioeconómica ligada al régimen de lluvias que impera en el área, el cual

comprende 8 meses de lluvias y 4 de temporada seca, de donde se desprende la importancia que tienen las vías fluviales para la población de la Orinoquia, como medio de comunicación, de intercambio comercial y de abastecimiento general.

A nivel de la Orinoquia existen dos corredores poblacionales principales, a los que se articulan algunos secundarios de carácter subregional: ellos son los ejes fluviales del río Meta y del río Guaviare.

- Corredor poblacional del río Meta. Es el principal corredor a nivel de la Orinoquia; en él se articulan algunos sectores aledaños, pertenecientes a las 4 divisiones político-administrativas de la región, convirtiéndolo en la principal vía de abastecimiento para la zona, a la vez que permite el transporte de los productos que se obtienen con destino al interior.

Sus características físicas permiten la navegación de embarcaciones con capacidad promedio entre 300 y 500 toneladas en la mayor parte de su recorrido, lo cual ha facilitado para que se desarrolle un flujo de mercancías verdaderamente importante.

Además, la fertilidad de sus riberas, como consecuencia del reflujo de las aguas, y la abundancia de la pesca y fauna en sus inmediaciones, lo han convertido en el principal punto de referencia y atracción para el asentamiento de la población.

El poblamiento general del río ha conformado un corredor que recoge los dos patrones de asentamiento, concentrado y disperso. A él se articular unos corredores secundarios de importancia subregional, tal como acontece con los ríos Cusiana, Cravo Sur, Pauto, Ariporo y Casanare pertenecientes a la intendencia del Casanare.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

El poblamiento general en las inmediaciones de los ríos mencionados, ha conformado corredores poblacionales que han estado apoyados en la fertilidad de las riberas y en los recursos que proporciona la pesca como fuente inmediata de subsistencia.

Sin embargo, la posibilidad de susbsistencia que ofrece " el carneo " (abigeato), también ha determinado el poblamiento de las áreas cercanas a los hatos ganaderos. Por estas circunstancias el área muestra una predominancia del patrón de poblamiento disperso.

En la intendencia del Arauca se articula con el corredor del río Meta el corredor del río Casanare, que no muestra un proceso de poblamiento especialmente importante.

En los casos de los territorios del departamento del Meta y del Vichada en el nororiente, el río Meta recoge la principal tendencia de poblamiento en cuanto a los corredores fluviales.

En el Vichada se articula a él una porción del río Orinoco en el nororiente.

Estas últimas áreas muestran una clara tendencia de asentamiento, que responde al patrón de concentración de población.

- Corredor poblacional del río Guaviare. Se constituye en el segundo corredor poblacional, de importancia regional a nivel de la Orinoquia, el cual sirve a Meta y Vichada. A su vez es el principal eje fluvial, sobre el que se apoya la dinámica socioeconómica del sur de esta región.

Este corredor poblacional presenta como característica importante, en el territorio de la comisaría del Vichada, el estar con-

TIPOS		PATRON DE ASENTAMIENTO		PPALES. ASENTAMIENTOS	CARACTERISTICAS GENERALES
PRINCIPAL	SECUNDARIO	CONCENTRADO	DISPERSO		
RIO META: Tonelaje promedio 300-500 tons		x Secundario	xx Predominante	Puerto López (Meta) Puerto Gaitán (Meta) Orocué (Casanare) Sta. Rosalía (Vichada) La Primavera (Vichada) Santa Bárbara (Vichada) Nueva Antioquia (Vichada) Puerto Carreño (vichada)	Corredor Poblacional del Rio Meta: Asentamiento poblacional apoyado en la fertilidad de las riveras de los rios y en la pesca. En el Casanare el "carnoo" (abigeato) ha determinado el poblamiento de las áreas cercanas a los hatos ganaderos. En el Casanare el "carnoo" (abigeato) ha determinado el poblamiento de las áreas cercanas a los hatos ganaderos. El patrón predominante del poblamiento es el disperso. En el Vichada se articula a este corredor una porción del rio Orinoco, en donde aparece como principal asentamiento Casuarito. El abastecimiento básico se compone de los siguientes productos: combustibles, cerveza, gaseosa, materiales de construcción, viveres y enlatados, textiles, confecciones e insumos agropecuarios.
	Rio Cusiana: Tonelaje promedio 150-300 tons	x Secundario	xx Predominante	Mani (Casanare)	
	Rio Cravo Sur: Tonelaje promedio 20-150 tons	Ausente	xxx Predominante		
	Rio Pauto: Tonelaje promedio 20-150 tons	x Secundario	xx Predominante	Trinidad (Casanare) S. Luis de Palenque (Casanare)	
	Rio Ariporo: Tonelaje promedio 20-150 tons	Ausente	Predominante		
	Rio Casanare: Tonelaje promedio 20-150 tons	x Secundario	xx Predominante	Cravo Norte (Arauca) Puerto Rondón (Arauca)	
RIO GUAVIARE: Tonelaje promedio 300-500 tons		x Secundario	xx Predominante	S. José del Guaviare (Guaviare) La Macarena (Meta) Mapiripán (Meta) Barrancominas (Guainia) Puerto Inirida (Guainia)	Corredor poblacional del Rio Guaviare: Asentamiento poblacional apoyado en la fertilidad de las riveras y en la pesca. Paulatino poblamiento con base en colonos provenientes del Meta y Caquetá principalmente. En el Vichada la población es predominantemente indígena. A nivel general de área el patrón predominante de asentamiento es la dispersión. El rio Guaviare es el principal eje fluvial sobre el que se apoya la dinámica socio-económica del sur de la Orinoquia. El rio Orinoco articula con el recogiendo el tráfico generado en el rio Vichada.
	Rio Ariari-Güejar	x Secundario	xx Predominante	Puerto Lleras (Meta) Puerto Rico (Meta)	
	Rio Uva	Ausente	xxx Predominante	Indígenas Trashumantes (Vichada)	
No Articulados a los Rios Mayores	Rio Arauca	xx Predominante	x Secundario	Arauca (Arauca) Arauquita (Arauca)	Corredor poblacional del Rio Arauca: Este rio conforma un corredor poblacional de alguna intensidad, mostrando un patrón de asentamiento predominantemente concentrado, con algunas áreas de dispersión.
	Rio Vichada	Ausente	xxx Predominante	Indígenas Trashumantes (Vichada)	Corredor poblacional del Rio Vichada: Aunque la población indígena no se queda en un solo lugar, la fertilidad de las riveras del rio y la pesca obligan a este grupo de población a desplazarse cerca de sus inmediaciones. Patrón de asentamiento predominantemente disperso.
	Rio Tomo	Ausente	xxx Predominante	Indígenas Trashumantes (Vichada)	Corredor poblacional del Rio Tomo: Tiene las mismas caracteristicas del corredor del rio Vichada. Patrón predominantemente disperso

formado en buena medida por población indígena, compartiéndo el area con población blanca (colonos) , situación que se torna inversa en el territorio del departamento del Meta. Ha presentado un paulatino poblamiento con grupos de migrantes que se han ido asentando a lo largo del río y que provienen principalmente del área de colonización del Caquetá y en segundo lugar del Meta.

Además aquí se hace notoria la circunstancia del aprovechamiento de sus riberas, en razón de su fertilidad y el recurso de la abundante pesca, como atractivos tanto para la población blanca como indígena, asentada en el área.

El comportamiento general de la población en el área recoge los dos patrones de asentamiento; sin embargo, predomina el patrón de asentamientos dispersos.

A él se articulan unos corredores secundarios de población, tales como los ríos Ariari-Guejar, Uva y Orinoco.

- Corredores poblacionales no articulados a los ejes de los ríos Meta y Guaviare. Existen en la Orinoquia tres corredores poblacionales más, con características particulares y que tienen gran importancia para la población afectada por ellos; son los ríos Arauca, Vichada y Tomo.

  El cuadro No. 55 resume las características generales de todos los corredores fluviales de población más importantes en la región Orinoquense.

6.3.1.2 Ejes terrestres.

La situación planteada al comienzo del capítulo, respecto al

régimen de lluvias y al predominio de éstas en la región, a lo largo del año; sitúa la importancia de las vías terrestres en un plano secundario como vías de comunicación, abastecimiento e intercambio comercial; a pesar de esta circunstancia no se puede desconocer el papel que cumplen en la temporada seca del año.

A nivel de la región existen cuatro ejes principales que han determinado la conformación de estos corredores poblacionales, tres de los cuales tienen origen en el territorio del departamento del Meta y el cuarto en el eje paralelo al río Meta.

A éstos se articulan otros secundarios de carácter subregional.

- Corredor poblacional paralelo al río Meta. Se desarrolla en los territorios del departamento del Meta y de la comisaría del Vichada, en forma paralela al río Meta.

En la temporada seca desempeña las funciones de vía de comunicación, abastecimiento e intercambio comercial, que normalmente se desarrollan en el río Meta.

Su desarrollo se ha visto ligado al proceso de creación de grandes haciendas ganaderas, en las áreas limítrofes al río, que se consideran con las mejores características agropecuarias. Su poblamiento muestra un patrón de asentamiento predominante concentrado, que se ve altamente estimulado en su desarrollo socioeconómico, en la temporada seca, ligado a un tránsito automotor de una intensidad relativamente alta.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

- Corredor poblacional paralelo al río Vichada. Se origina en la vía anterior, prácticamente a la altura del límite entre los territorios del departamento del Meta y el de la comisaría especial del Vichada.

  Ha generado un poblamiento con un patrón de asentamiento poblacional de características concentradas, mantiene cierta dinámica socioeconómica durante todo el año, pero se reactiva de manera especial durante la temporada seca, dinámica ligada a la población blanca que lo alimenta, en forma predominante.

- Corredor poblacional perimetral al piedemonte de la vía marginal de la selva. Atraviesa los territorios del departamento del Meta y las intendencias de Casanare y Arauca; al igual que los otros, aumenta su dinámica en la temporada seca.

  Funciona como vía de abastecimiento, comunicaciones e intercambio comercial, principalmente para los territorios de Casanare y de Arauca.

  En el territorio del Casanare se articulan a él algunos ramales, entre los ríos Cusiana y Cravo Sur, Cravo Sur y río Pauto, río Pauto y río Ariporo, que marcan las tendencias de poblamiento más recientes, aunque de características que contemplan los dos patrones, o sea de concentración y de dispersión en mayor proporción.

  En el territorio de la intendencia de Arauca, la colonización del Sarare ha generado una red vial que conforma un área con una tendencia bastante marcada de poblamiento intensivo, que se articula con él y que constituye su remate.

CORREDORES POBLACIONALES TERRESTRES

Cuadro No. 56

TIPOS		PATRON DE ASENTAMIENTO		PPALES. ASENTAMIENTOS	CARACTERISTICAS GENERALES
TERRESTRE	RAMAL	CONCENTRADO	DISPERSO		
VIA PARALELA AL RIO META			x Secundario	Puerto López (Meta) Puerto Gaitán (Meta) Sta. Rosalía (Vichada) La Primavera (Vichada) Puerto Carreño (Vichada)	Corredor Poblacional de la via paralela al Rio Meta: Su localización geográfica en las inmediaciones del rio Meta, principal eje de la dinámica socio-económica de la Orinoquia, se ha convertido en un atractivo para el asentamiento poblacional.
	VIA PARALELA AL RIO VICHADA	xx Secundario	x Secundario	El Viento-Gaviotas (Vichada) Tres Matas (Vichada) S. Teresita del Tuparro (Vich.) Puerto Nariño (Vichada)	Corredor Poblacional de la via paralela al Rio Vichada: Se origina en la via anterior. Tiene un poblamiento que contempla los dos patrones básicos. Mantiene una dinámica socio-económica durante todo el año, más activa durante la temporada seca.
VIA MARGINAL DE LA SELVA		xxx Predominante	x Secundario	En el Meta: Vistahermosa, S. Juan de Arama, Mesetas, Granada, San Martin, Castilla la Nueva, Guamal, Acacias, Villavicencio, Restrepo, Cumaral En Casanare: Villanueva, Moterrey, Aguazul, Yopal, Nunchia, Tamara, Pore, Paz de Ariporo, Hato Corozal, Sácama En Arauca: Tame, Fortul, Saravena	Corredor Poblacional de la via Marginal de la Selva: Presenta una presencia poblacional bastante nutrida, que mantiene una dinámica socio-económica basada en gran medida en el desarrollo de la actividad ganadera. Muestra un proceso de poblamiento predominantemente concentrado. Aumenta su dinámica en la temporada seca. Se articulan con el por medio de pequeños ramales, Tauramena y Trinidad en Casanare y en el Meta, San Carlos de Guaroa, Cubarral y El Castillo.
	VIA PARALELA AL RIO ARIARI	xx Predominante	x Secundario	Granada (Meta) Fuente de Oro (Meta) Puerto Lleras (Meta) Puerto Rico (Meta)	Corredor Poblacional de la via paralela al Rio Ariari: Tuvo su origen el proceso de colonización estimulado por el INCORA. Es un área bastante nutrida de población y presenta una dinámica socio-económica alta, la cual se incentiva en la temporada seca. Muestra un patrón de poblamiento predominantemente concentrado.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

- Corredor poblacional del Ariari-Guejar. Mantiene su dinámica durante la mayor parte del año, ligada al interior del país la cual se incentiva en la temporada seca.

  Se articulan a él dos ramales que muestran desviaciones de la tendencia inicial, uno que se dirige hacia Guaviare y otro hacia La Macarena, ambos con un patrón de dispersión inicial, pero con una clara tendencia de sustitución hacia la concentración.

  El cuadro adjunto en forma sintética relaciona las principales características de estos corredores terrestres de poblamiento . (cuadro No. 56).

6.4. DESIGUALDADES TERRITORIALES

Las características de la ocupación espacial del territorio orinoquense y las de la población que la ocupa, especialmente desde mediados del presente siglo, están produciendo el desarrollo y conformación de una estructura urbano-regional que responde a las condiciones del desarrollo socioeconómico de la región.

Esta estructura urbano-regional es la respuesta física al proceso de migración a que se ha visto sometida esta parte del país, como consecuencia de las condiciones socio-políticas de diverso origen, que se han desarrollado en el interior del país. Se puede apreciar el impacto producido por el proceso de concentración poblacional que la afecta y que muestra intensidad variable dependiendo del área que se considere, pero que en conjunto muestra una tendencia general de crecimiento.

Dicho proceso ha modificado el paisaje natural introduciendo el factor humano en áreas no ocupadas y generando una malla de nú-

Cuadro No. 57

SECCION ADTIVA.	CARACTERIZACION	BASE DEL DESARROLLO	ASPECTOS DEMOGRAFICOS	GRADO DE URBANIZACION	SERVICIOS PUBLICOS	INTEGRACION EXTRARREGIONAL	COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
META	Territorio de desarrollo dinámico y autosostenido	Diversificación y consolidación de actividades económicas, en las cuales sobresalen la agricultura tradicional e industrial, la ganadería intensiva y extensiva, la extracción de hidrocarburos y la comercialización y abastecimiento a nivel de la Orinoquia.	Inmigración intensiva. Alta concentración de población	El 54% de los asentamientos son considerados urbanos (+ de 1.500 h)	Incidencia de la presión demográfica en la ampliación y dotación de los servicios	Marcada vinculación con el interior del país	Grandes deficiencias de medios de comunicación. Deficiencia y mala calidad de medios de transporte, especialmente del fluvial que es costoso y demorado y no ofrece mayores seguridades para el usuario, circustancias que se agravan por razón de las condiciones imperantes (temporada de lluvias) y que lo ubican como el de mayor uso en el año en la región (8 meses). Deficiencia de vías y desarticulación regional.	-Deficiencia y déficits en los servicios de salud y educación -Demanda acentuada de vivienda en algunas áreas -Variación de las actividades económicas debido a la temporada imperante (lluvias o seca) -Escaso desarrollo de las actividades industriales -Las áreas de mayor importancia se encuentran en la zona del piedemonte
ARAUCA	Territorio de desarrollo acelerado de tendencia creciente	Ganadería extensiva, agricultura tradicional, explotación forestal y extracción de hidrocarburos (Muy importante y reciente esta última)	Inmigración alta extraregional. Tendencia marcada de concentración poblacional.	El 22% de los asentamientos son considerados como urbanos. Muestra el proceso de urbanización más acelerado de la región	Presión demográfica acentúada para la ampliación y dotación de servicios, enfasis en acueducto, alcantarillado y energía.	Vinculación con algunas áreas del país. Presenta dependencia fronteriza con Venezuela en cuanto abastecimiento y energía eléctrica.		
CASANARE	Territorio en proceso de desarrollo todavía incipiente	Agricultura industrial y tradicional, ganadería extensiva extracción de hidrocarburos	Baja inmigración y alta emigración intrarregional. Tendencia de concentración de población.	El 22% de los asentamientos son considerados como urbanos.	Presenta presión demográfica para la ampliación y dotación de servicios	Vinculación principalmente con Boyacá		
VICHADA	Territorio subdesarrollado de baja tendencia de crecimiento	Aparece en gobierno como principal fuente de empleo Escasez de fuentes de trabajo, poca diversificación de su economía e incipiente desarrollo de su estructura productiva.	Inmigración intrarregional. Población escasa y dispersa. Predominio de población indígena.	Solo el 2% de los asentamientos son considerados como urbanos.	Presenta alguna presión demográfica para la ampliación y dotación de servicios, especialmente acueductos, alcantarillado y energía	Dentro de la región presenta el grado más débil de integración con el resto del país. Muestra dependencia fronteriza con Venezuela en cuanto al abastecimiento.		

cleos que muestran una dinámica variable en su tendencia de desarrollo, de acuerdo con el área donde se analice.

También se ha modificado la economía regional, generando una mayor demanda y oferta de productos, situación corroborada por la importancia del tráfico fluvial en general, especialmente en el río Meta como principal soporte de la actividad comercial y de abastecimiento humano, con la articulación a éste de otros ríos que complementan la movilización de mercancías al interior de la región y su consecuente distribución longitudinal de población.

A su vez es interesante anotar que la carencia de vías terrestres, ha incidido para que dicho proceso de poblamiento no haya tomado mayor intensidad, como si acontece en aquellas áreas de colonización en donde el Estado ha desarrollado una infraestructura vial que permita la penetración de la población en el territorio, presentándose allí los mayores índices de poblamiento y de creación de núcleos en un tiempo relativamente corto junto con un desarrollo económico más eficaz.

El cuadro adjunto permite apreciar cuáles son las características socioeconómicas más relevantes por unidad político-administrativa.

Dentro del conjunto de territorios que conforman la región de la Orinoquia, sobresale uno que muestra un nivel de carencias especialmente marcadas como acontece con el Vichada, situación que se hace relativamente menos crítica por razón del bajo volumen poblacional que se encuentra en el área. Sin embargo son relevantes las carencias de servicios, comunicaciones y fuentes de empleo, paralelamente con el bajo cubrimiento y calidad del servicio en salud y educación.

Aparece otro territorio dentro del contexto regional, la intendencia del Casanare que muestra antiguedad en su poblamiento, pero que presenta una gama acentuada de carencias, dentro de los cuales aparecen como importantes en el conjunto de variables, los servicios públicos, las comunicaciones, el desempleo como causa de la transformación del hato a raíz de las cercas en el llano, y la tecnificación de la labor, lo que ha ocasionado en parte las migraciones hacia otras áreas. Los servicios de salud y educación muestran deficiencias de cubrimiento y calidad apreciables para la población.

La intendencia del Arauca presenta la característica de tener un desarrollo reciente con un proceso de poblamiento análogo, hecho que ha repercutido en que sucedan carencias globales en todas las áreas sociales, con el agravante de que el proceso de concentración de población es intensivo en algunas de sus áreas, y se hacen críticas las deficiencias y carencias de servicios públicos, la falta de comunicaciones, la deficiente calidad y cubrimiento de servicios como la salud y la educación en relación con el volumen de población que muestra una rata de crecimiento sostenida.

El departamento del Meta ha participado de un proceso de desarrollo en ciertas áreas análogo al de Arauca, produciéndose en dicho proceso un poblamiento acelerado, que produjo en sus épocas iniciales, debido a la presión poblacional, que se dotara a un volumen apreciable de los asentamientos considerados con servicios básicos, pero sin tener en cuenta la tasa de crecimiento que afectaba la región, ocasionando en la actualidad un nivel más bajo de cubrimiento y en consecuencia carencia de los mismos, sobre todo de alcantarillado. El proceso de concentración poblacional que ha experimentado este territorio, sumado a las carencias y deficiencias de los servicios públicos, ha revertido en un estado general de insalubridad y contaminación ambiental en los núcleos y aparece como

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

una causa importante de los factores de enfermedad que afecta a la población.

Las comunicaciones también presentan deficiencias y carencias variables en general, más críticas en las áreas de colonización.

El factor económico participa en el sentido de que se presenta el subempleo y la generación de una economía subterránea a partir de la coa y la marihuana, que sirve de atractivo a una parte de la población y la vincula a estas actividades ilegales.

A nivel territorial aparece una actividad vinculada al sector primario, como es la deforestación de la serranía de La Macarena, con la consecuente destrucción de un medio ecológico único en especies vegetales y animales y que constituye un valioso patrimonio de dicho territorio y de la nación. Este proceso es adelantado por colonos que no han sido controlados y que están provocando un desastre ecológico de características irreparables.

6.5 ESTRUCTURA REGIONAL

La región de la Orinoquia presenta una estructura conformada por los asentamientos urbanos y rurales que se encuentran distribuidos en la región, de acuerdo con factores históricos, geográficos y socieconómicos que han determinado su desarrollo y situación actual.

Es relevante dentro de la estructura regional, el rol que desempeña la ciudad de Villavicencio, como principal centro urbano proyectando su influencia a nivel de la región y constituyéndose en su más importante polo de atracción. Sin embargo, sus características y grado de desarrollo son artípicos dentro de la estructura regional, motivo por el cual no se incluye dentro del presente estudio como área de análisis, sino más bien como término de referencia.

Para este estudio se consideraron 73 asentamientos dentro del volumen total de núcleos con categoría administrativa, buscando identificar los centros poblacionales más representativos, con el ánimo de diferenciar las principales características de la estructura regional, para lo cual se tomo criterio, en principio, seleccionar las cabeceras municipales a nivel general y en áreas como Arauca y especialmente Vichada, se tomaron algunos corregimientos e inspecciones de policía que constituían núcleos de importancia para dichos territorios.

Al respecto, es conveniente anotar que la comisaría del Vichada fue tratada de manera especial por cuanto dicha área presenta unas condiciones de subdesarrollo relativo en comparación con el resto de la región y se caracteriza además por ser un sector con presencia importante de población indígena.

El grupo de referencia presenta en su composición dos puntos de apreciación que permiten dar una mayor aproximación a su organización espacial; de un lado, la calidad de lo urbano en función de criterios oficiales y por el otro, en razón de la calificación funcional de acuerdo con el rol asumido regionalmente.

En función de tales criterios, inicialmente se asumieron como urbanos, todos aquellos asentamientos que tenían una población igual o mayor a los 1.500 habitantes aglomerados.

AGLOMERACIONES DE POBLACION POR RANGOS

Cuadro No. 58

-RANGO 0-200	
El Viento (150)	Vichada
Gaviotas (180)	"
Cumaribo (150)	"
Santa Teresita del Tuparro (130	"
San José de Ocuné (110)	"
Puerto Nariño (80)	"
Guacacías (160)	"
Aceitito (100)	"
La Venturosa (150)	"
Puerto Murillo (90)	"
Guerima (180)	"
Tres Matas (100)	"
El Cejal (70)	"
Amanaven (90)	"
Guaripa (141)	"
Manajuare (170)	"
Recetor (150)	Casanare
Sácama (200)	"

-RANGO 201-500

Casuarito (370)	Vichada
Santa Rita (210)	"
Nueva Antioquia (300)	"
Chámeza (360)	Casanare
La Salina (250)	"
Nunchía (402)	"
El Calvario (470)	Meta
San Juanito (372)	"

-RANGO 501-1.400

La Primavaera (1.470)	Vichada
Santa Rosalía (900)	"
Santa Bárbara (750)	"
Hato Corozal (863)	Casanare
Pore (960)	"
Sabanalarga (1.000)	"
San Luis de Palenque (812)	"
Rauramena (1.200)	"
Trinidad (1.200)	"
Cabuyaro (1.194)	Meta
San Carlos de Guaroa (1.294)	"

-RANGO 1.500-3.000

Puerto Rondón (2.800)	Arauca
Fortul (2.489)	"
La Esmeralda (3.000)	"
Maní (1.530)	Casanare
Monterrey (2.000)	"
Orocué (1.500)	"
Támara (1.543)	"
Cubarral (1.770)	Meta

La Macarena (1.760)	Meta
Lejanías (2.909)	"
San Juan de Arama (2.537)	"
Castilla La Nueva (1.806)	"

-RANGO 3.00-5.000

Puerto Carreño (4.000)	Vichada
Cravo Norte (3.500)	Arauca
Aguazul (4.500)	Casanare

-RANGO 3.001-5.000

El Castillo (3.220)	Meta
Fuente de Oro (3.276)	"
Guamal (3.958)	"
Mesetas (3.476)	"
Puerto Gaitán (3.273)	"
Puerto Lleras (4.202)	"
Puerto Rico (3.140)	"
Restrepo (4.630)	"

-RANGO 5.001-10.000

Arauquita (5.500)	Arauca
Paz de Ariporo (8.000)	Casanare
Villanueva (7.000)	"
Cumaral (5.492)	Meta
Puerto López (9.117)	"
Vista Hermosa (5.682)	"

-RANGO 10.000-15.000

Yopal (10.387)	Casanare

-RANGO 15.001-20.000

Saravena (19.500)	Arauca
Tame (15.308)	"
Acacías (19.702)	Meta
San martín (16.491)	"

-RANGO 30001-26.000

Arauca (25.018)	Arauca
Granada (22.655)	Meta

-RANGO 26.000 y más

Corresponde a Villavicencio	Meta

Fuente: IGAC, DANE, 1984

De acuerdo con estos rangos la región de la Orinoquia presenta 37 asentamientos que vendrían a constituir la estructura urbana de la región, distribuidos de la siguiente manera por rangos y unidades administrativas:

- RANGO 1.500-300 Hab.

Arauca:	25%	(3 asentamientos)
Casanare:	33.34%	(4 asentamientos)
Meta:	41.66%	(5 asentamientos)

Total en el rango: 12 asentamientos equivalentes al 32.44% con respecto al total de núcleos urbanos.

- RANGO 3.001-5.000 Hab.

Vichada:	9.09%	(1 asentamiento)
Arauca:	9.09%	(1 asentamiento)
Casanare:	9.09%	(1 asentamiento)
Meta:	72.73%	(8 asentamientos)

Total en el rango: 11 asentamientos equivalentes al 29.74% con relación al total de núcleos urbanos.

- RANGO 5.001-10.000 Hab.

Arauca:	16.66%	(1 asentamiento)
Casanare:	33.34%	(2 asentamientos)
Meta:	50.00%	(3 asentamientos)

Total en rango: 6 asentamientos, es decir, el 16.21% del total de asentamientos urbanos, se encuentran dentro de este rango.

- RANGO 10.000-15.000 Hab.

Casanare 100% (1 asentamiento)

Total rango: 1 asentamiento = 2.7% con relación al total de asentamientos urbanos de la región.

- RANGO 15.0001-20.000 Hab.

Arauca: 50.00% (2 asentamientos)
Meta: 50.00% (2 asentamientos)

Total rango: 4 asentamientos = 10.81% con respecto al total regional

- RANGO 20.001-26.000 Hab.

Arauca 50.00% (1 asentamiento)
Meta 50.00% (1 asentamiento)

Total rango: 2 asentamientos equivalentes al 5.4% con relación al total.

- RANGO 26.001 y más hab.

Meta 100% (1 asentamiento)

Total rango: 1 asentamiento = 2.7% con respecto al número total de asentamientos urbanos (mayores de 1.500 habitantes).

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

6.5.1 La Urbanización en la Región

De manera general se puede apreciar que el proceso de urbanización tiene especial desarrollo en el territorio del departamento del Meta, presentando en todos los rangos que constituyen lo urbano un marcado repunte, tendencia que se confirma con la presencia de Villavicencio en dicho territorio.

El desarrollo del proceso de urbanización en esta área en función de la región de la Orinoquia representa el 54.00% de la totalidad de los núcleos comprendidos dentro de esta categoría.

Las áreas de Arauca y Casanare presentan un porcentaje de participación igual dentro del proceso de urbanización del 22.00% para cada una de ellas; es bueno anotar que Arauca cuenta con tres asentamientos de talla poblacional por encima del núcleo mayor que se presenta en la intendencia de Casanare. Además su tasa de crecimiento anual media es la más alta en toda la Orinoquia, alcanzando un 9.8% en contraste con la de Casanare que tan solo llega al 5.0% (estimativo IGAC, 1984).

En razón de lo anterior, se puede afirmar que dentro del proceso de urbanización que se registra en la región de la Orinoquia los diferentes territorios que la conforman tienen el siguiente orden de importancia, en primer lugar el departamento del Meta, le sigue la intendencia de Arauca, en tercer lugar se ubica la intendencia de Casanare y en un cuarto lugar bastante alejada del resto, la comisaría del Vichada con apenas el 2.0% de los asentamientos denominados "urbanos". La intendencia de Arauca, se presenta como la principal área de crecimiento urbano a nivel de la región.

6.5.2 Análisis funcional

El conjunto de asentamientos tomado como base del estudio,

representa aproximadamente el 31% de los núcleos con categoría administrativa, además de contener en su totalidad la estructura urbana de la región y constituirse en su conjunto de asentamientos más estratégicos para la población y el desarrollo de la región en genenal.

De acuerdo con el criterio adoptado para definir lo urbano en la región de la Orinoquia (crîterio estadístico) muestra que el 49.3% de los asentamientos poblacionales son urbanos y el 50.7% son de carácter rural (concentraciones de población inferiores a 1.500 habitantes).

La dinámica generada por la competencia que se presenta entre los diferentes asentamientos a nivel de la Orinoquia, permite conformar una estructura jerárqui a que resume en buena medida y de manera bastante aproximada la estructura regional de la Orinoquia.

Con la jerarquización de los asentamientos seleccionados, se pretende identificar la importancia relativa que tiene cada uno dentro del conjunto regional, en razón del rango que cada asentamiento genera en función de los servicios y bienes que ofrece, o sea el área que sirve.

Partiendo de este criterio la jerarquización no se constituye como una escala de medición del desarrollo urbano de cada asentamiento, sino de la competencia entre los núcleos, expresada en una escala jerárquica a partir de la complejidad o nó, de la gama de funciones y servicios que ejerce y ofrece cada asentamiento dentro del conjunto seleccionado y del papel que desempeña regionalmente.

6.5.3 Jerarquía de los asentamientos

El establecimiento de una jerarquización en la región de la Orinoquia, implica la aplicación de criterios no solamente cuantitativos si no también cualitativos, teniendo en cuenta que la competencia jerarquica entre los diferentes asentamientos considerados, se establece no solamente a partir de la gama de servicios y bienes que pueda ofrecer cada uno, sino también de su ubicación espacial circunstancia que en una región como la Orinoquia tiene bastante peso por la escasez de medios de transporte y vías de comunicación, y del área de influencia que proyecta en función de estos factores, hechos que colocan en algunos casos, a ciertos núcleos en posiciones, dentro de la jerarquía, más altas o bajas, de las que aparentemente deberían tener, pero que al incluirlos dentro de un análisis de importancia relativa justifican su posición y conforman la estructura que se presenta a continuación.

La estructura jerárquica de los asentamientos en el presente estudio está compuesta por 6 niveles caracterizados en el "glosario regional". Al respecto es conveniente aclarar que la selección funcional de los asentamientos que generan áreas de influencia, entre el grupo inicial escogido (73) se redujo a 51 conjunto con el que se estableció la jerarquía regional teniendo en cuenta una evaluación ponderada de los tipos de servicio y equipamiento presentes en cada uno de dichos centros seleccionados agrupando los siguientes puntajes, como se puede observar en el gráfico adjunto.

Con base en los resultados anteriores se obtuvo la siguiente clasificación:

- Nivel 1

En este nivel está localizado Villavicencio que por su carácter de centro regional, aparece sólo en esta categoría debido a sus características funcionales y de equipamiento que hacen de este centro urbano un caso atípico dentro de la región de la Orinoquia, definiéndose como "centro urbano regional".

- Nivel 2

Está constituido por un grupo de asentamientos que tienen especial importancia en el proceso de desarrollo de la Orinoquia a nivel general, especialmente en las regiones que están bajo su influencia.

Aquí están clasificadas las capitales de los territorios que conforman la región (con excepción de Villavicencio); son centros urbanos que por su área de influencia, rol administrativo, gama de servicios y oferta de bienes para la zona que cada uno de ellos sirve, se constituyen en los principales asentamientos de la región.

También se encuentran dentro de esta categoría algunos otros centros que sin poseer la jerarquía administrativa de las capitales territoriales son básicos en el desarrollo de las áreas que están subordinadas a ellos, como es el caso de las zonas del Ariari-Güejar en el Meta y del Sarare en Arauca.

En orden de importancia, se encuentran los siguientes asentamientos dentro de este nivel:

Arauca, Yopal, Saravena y Puerto Carreño.

Se definen como "centros urbanos de atracción mayor".

- Nivel 3

Corresponde a aquellos asentamientos que desempeñan una función de equilibrio en las áreas de influencia dominadas por los centros mayores.

Dentro de este grupo, Puerto López presenta unas características especialmente importantes, por el papel que juega como centro de acopio y abastecimiento a nivel de la Orinoquia, beneficiando particularmente los sectores nororiental y suroriental de la región.

En este nivel los principales centros por orden de importancia son: San Mateo, Puerto López, Tame y Acacías. Se pueden definir como centros urbanos de atracción intermedia.

- Nivel 4

Aparecen registrados aquí, asentamientos de talla variada pero que sin embargo desempeñan funciones análogas.

En las áreas más urbanizadas de la región, las zonas de influencia que proyectan estos centros son relativamente pequeñas en razón de la competencia establecida por su proximidad a núcleos mayores que ofrecen una mejor gama de servicio y bienes en cantidad y calidad.

En las áreas menos urbanizadas se aprecia una mayor amplitud del alcance funcional de estos centros por la menor competencia que soportan.

Dentro de esta categoría se encuentran los asentamientos de Paz de Ariporo, Vista Hermosa, Villanueva, Cumaral, Arauquita y Guamal por orden de importancia.

Se definien como "centros urbanos de atracción menor".

- Nivel 5

Los asentamientos incluidos en este nivel presentan algunas características demográficas, de ordenamiento físico y funcionales que permiten incluirlos dentro de la categoría de urbano.

En este nivel se encuentran los siguientes asentamientos por orden de importancia.

Aguazul, Restrepo, Mesetas, Lejanías, Puerto Gaitán, Puerto Lleras, Fuente de Oro, Orocué, El Castillo, San Juan de Arama, San Carlos de Guaroa, Támara, Cubarral, Monterrey, La Macarena, Trinidad, Puerto Rico, Castilla La Nueva, Santa Rosalía, La Primavera, La Esmeralda, Maní y Fortul.

Los centros se clasifican como "núcleos urbanos básicos".

- Nivel 6

Este nivel hace mención aaquellos asentamientos de menor importancia dentro del conjunto de aglomeraciones de población, seleccionadas, para su clasificación jerárquica dentro del contexto regional.

Ellos corresponden por orden de importancia, a los siguientes núcleos:

Cravo Norte, Puerto Rondón, Cabuyaro, Tauramena, San Luis de Palenque, Casuarito, Nunchía, Hato Corozal, Pore, Santa Rita, Cumaribo-Santa Teresita del Tuparro, El Viento-Gaviotas, Nueva Antioquia.

Dentro del orden anterior aparecen dos binomios de asentamientos, uno conformado por las localidades de Cumaribo y Santa Teresita del Tuparro y el otro, constituido por las de El Viento y Gaviotas. Estos binomios se producen por la proximidad entre ellos y por una relativa complementaridad de sus servicios.

Este tipo de emplazamientos ubicados dentro de esta categoría están definidos como "núcleos menores".

6.5.4 Glosario regional

La región de la Orinoquia presenta unas características físicas, socieconómicas y culturales que la configuran como un espacio básicamente diferenciado del área andina, caribeña o pacífica.

Sus condiciones particulares han dado pié al desarrollo de una cultura llanera, en la cual se aprecia una forma "sui-generis" de relacionarse la población con el medio donde habita, situación que a su vez ha generado una forma de desarrollo socioeconómico característica que le dá a los núcleos de población, funciones que responden a la particularidad de la región y a la forma como se ha organizado el funcionamiento espacial de la misma.

Los conceptos que se han usado en los análisis urbano-regionales para definir funcionalmente los núcleos de población del interior del país. no corresponde a las características especiales de funcionalidad de los núcleos de población de la región de la Orinoquia, hecho que ha obligado al establecimiento de un glosario regional con la intención de definir en términos de funcionalidad a las diversas categorías de núcleos de población que se presentan en esta región.

Considerados los criterios anteriores se han establecido las siguientes categorías funcionales, que pretenden recoger las características generales de las diversas clases de núcleos de población que existen en la región.

- Núcleos menores

. Es el nivel jerárquico más bajo; son por lo general aglomeraciones pequeñas de viviendas campesinas, que en algunos casos

cuentan con cierto tipo de servicios como educación o salud, y en algunos casos ambos.

. Algunos cuentan con un comercio minorista que no cumple la función mínima de abastecededor de víveres de primera necesidad, mientras que en otros la actividad terciaria se desarrolla de manera más amplia, dependiendo de su emplazamiento en la región.

. Ciertos asentamientos responden ya a un criterio de ordenamiento y en algunos casos se encuentran redes de servicios.

- Núcleos urbanos básicos

. Es el nivel inmediatamente superior a los núcleos menores.

. Presentan estos núcleos un mayor desarrollo físico y por lo general pueden asumir funciones levemente superiores, tal como acontece con la oferta de algunos servicios asistenciales.

. Se desempeñan en algunos casos como centros de acopio de relativa importancia, para algunos productos agropecuarios y centros de comercialización de los mismos. El abastecimiento lo hacen del exterior de su área de influencia.

Su dinámica económica está ligada al sector agropecuario y a un desarrollo relativo del sector terciario, en correspondencia con el rango de población al cual sirve.

Pueden mostrar la presencia de alguna o algunas agencias gubernamentales y constituyen en ciertos casos centros de contactos sociales.

- Centros urbanos de atracción menor

. Nivel inmediatamente superior a los núcleos urbanos básicos, están compuestos por elementos similares a la categoría inferior, pero presentan un desarrollo apreciable de su oferta de bienes y servicios, tanto que la actividad terciaria aparece como la principal dentro de su dinámica socieconómica; su área de influencia es bastante mayor que la de la categoría inferior y el mercado de productos es más activo.

. Algunos pueden ser terminales de circuitos de producción de determinados productos agropecuarios y centros de comercialización de los mismos. Se abastecen del exterior de su área de influencia, aunque pueden consumir algunos productos producidos en ella.

. Pueden mostrar la presencia de alguna (s) agencia (s) gubernamental (es) como también, ser en algunos casos centros de contactos sociales y de aprovisionamiento de víveres de primera necesidad.

. Los servicios asistenciales pueden ofrecer un área de cubrimiento un poco más amplia.

- Centros urbanos de atracción intermedia

. Estos centros constituyen el nivel inmediatamente superior en el orden jerárquico establecido.

. Este tipo de asentamientos pueden cumplir funciones de centros de acopio y suministro parcial de insumos de producción agropecuaria, además de herramientas. Pueden ser terminales de circuito de producción agropecuaria y centros de comercialización de la misma.

Asímismo pueden funcionar allí agencias gubernamentales para prestación de servicios especiales o simplemente de carácter ad-

administrativo, lo que les confiere un mayor cubrimiento regional.

. En cuanto a la oferta de bienes y servicios, estos centros muestran mayor número y variedad de alternativas y pueden ofrecer una gama mediana de bienes de consumo como ropa, drogas, zapatos y algunos electrodomésticos; en ciertos casos se encuentran bodegas para víveres que permiten ofrecerlos al por mayor, provenientes del esterior de su área de influencia y también producidos en ella.

. Son centros de servicios asistenciales de su amplia zona de influencia.

. Por su rol regional pueden ser centros de comunicaciones y transporte además cumplen la función de complementar los servicos de otros centros de rangos mayores.

- Centros urbanos de atracción mayor

. Es el nivel inmediatamente superior a los centros urbanos de atracción intermedia.

. En algunos casos estos centros pueden cumplir en cierta medida las funciones de centros de relevo, sin que sea su función principal.

. Algunos poseen una función muy especial que es la de servir de sustento al desarrollo de territorios en proceso de incorporación a la economía regional. Estos centros alimentan su área de influencia con crédito, asistencia técnica, equipos agropecuarios, herramientas, orientación y estimulación de la migración y bienes de consumo.

. Pueden abastecer su área de influencia con víveres al por mayor provenientes del exterior de su área y algunos producidos dentro de ella.

. En otros casos, estos centros ejercen por lo común, funciones de centros político-administrativos.

. Por lo general funcionan allí diversas agencias gubernamentales para la prestación de distintos servicos especializados.

. Generalmente se da en ellos la presencia de servicios financieros oficiales y privados, o ambos.

. En ciertos casos pueden ser centros de empleo oficial o de contratación de mano de obra.

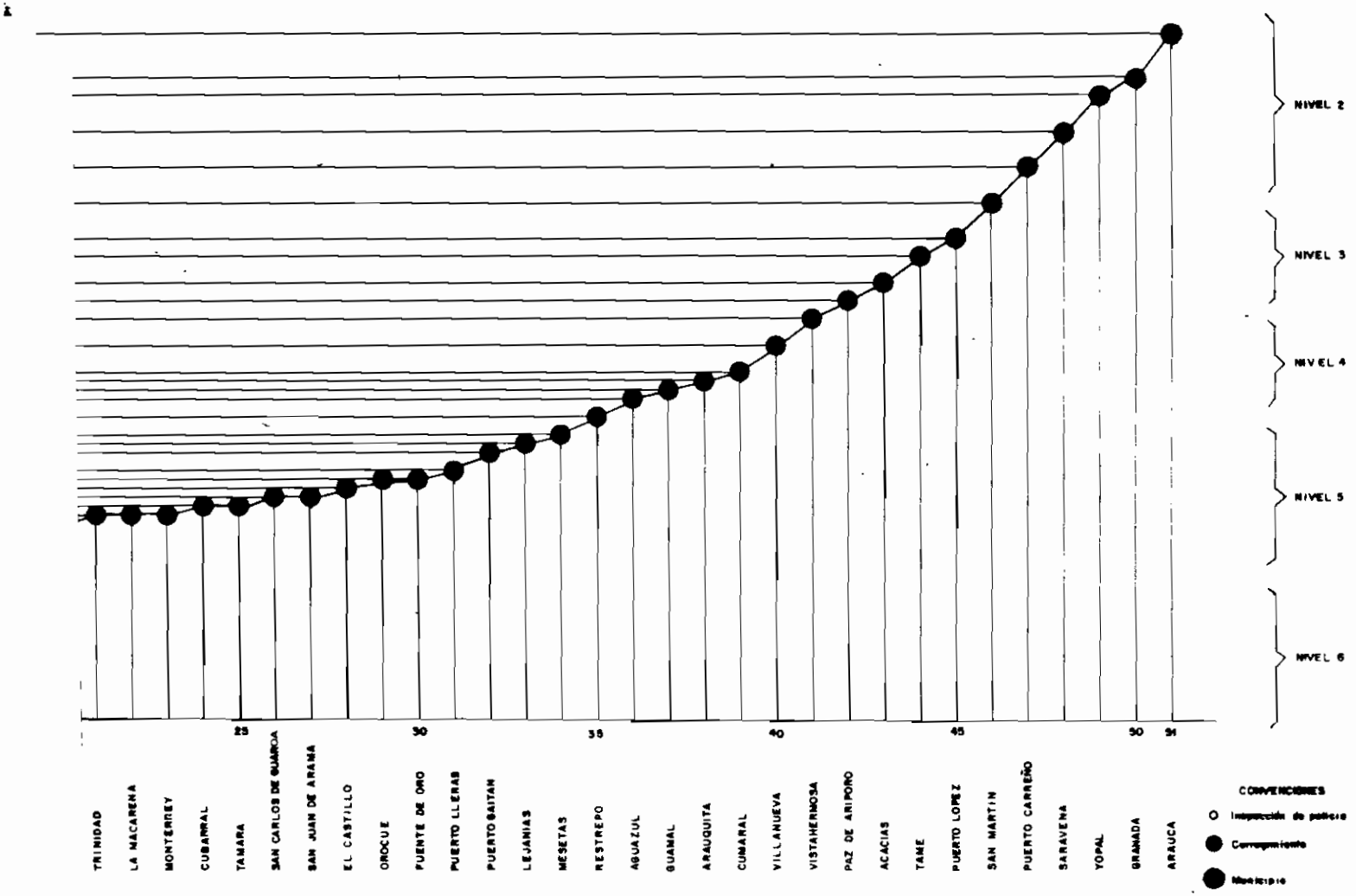
. Pueden funcionar como terminales de circuitos de producción y por lo general una dinámica bastante activa, movilizando volúmenes comerciales, tanto mayoristas como minoristas; a pesar de esto no presentan actividad industrial propiamente dicha.

. Cumplen generalmente la función de centros de transporte regional.

. A nivel de servicios asistenciales, por lo general son centros de referencia de su área de influencia.

. Dentro de la gama de jerarquización funcional, son los que definen con mayor claridad un territorio o área de influencia.

JERARQUIA DE ASENTAMIENTOS DE LA ORINOQUIA



BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

6.6 TENDENCIAS DE ORGANIZACION ESPACIAL (AREAS DE INFLUENCIA)

La región presenta una dinámica socieconómica, en proceso de desarrollo y consolidación, circunstancia que genera un esquema de organización espacial cambiante, en la medida que nuevas vías, oferta de servicios y bienes se van implementando paulatinamente en la región y en los asentamientos poblacionales ubicados en ella.

El esquema de organización espacial regional está definido por la localización de los principales asentamientos y la interrelación de éstos entre si y con el resto de la región, circunstancias que permiten apreciar la competencia que existe entre ellos por un predominio espacial y el grado de supremacía que tiene cada uno en función del área de influencia que proyectan.

Se entiñde como área de influencia, el espacio en el cual un núcleo o centro proyecta su atracción a través de la oferta de bienes y servicios que establece; además el poder de atracción es función del grado de accesibilidad correlacionado con la existencia y posibilidad de uso de las vías de comunicación, los costos y tipos de medios de transporte y los costos de la oferta en relación con la capacidad adquisitiva de la demanda.

La definición de las áreas de influencia tiene como objetivos principales identificar espacialmente el sistema de interrelaciones establecidos entre un asentamiento y el área que este proyecta, con base en la dependencia que genera la oferta de bienes y servicios existentes en dicho asentamiento que según su grado de irradiación puede ser de alcance local, zonal, subregional o regional.

La categoría que un asentamiento adquiere dentro de una escala jerárquica, es la resultante de la cantidad y calidad de bienes y servicios que dicho centro ofrece, y los umbrales que dicha oferta produce en función de los desequilibrios territoriales.

En la clasificación jeráquirca de los centros urbanos juegan papel importante dos factores.

. El tipo de servicio o actividad que se considere como determinante para generar cierta atracción.

. El área que sirve y domina cada centro urbano ya sea esta de tipo local, zonal, subregional o regional.

En la Orinoquia se presentan como factores preponderantes en la definición de áreas de influencia: la salud, el abastecimiento en general, la ganadería, la agricultura, la explotación forestal y pesquera y la administración en varias modalidades.

- Salud

El servicio de salud, en la proyección de las diferentes áreas de influencia, muestra como características generales para la Orinoquia las siguientes condiciones:

. Deficiencia de infraestructura: tanto cuantitativa como cualitativamente.

. Escasez de equipo: situación que impide una atención adecuada a los pacientes y el acceso de personal calificado a los centros sanitarios.

sitios de Venezuela en las áreas fronterizas, como son en Arauca, El Amparo y La Victoria y en el Vichada, Puerto Páez y Puerto Ayacucho.

Los principales productos demandados son: combustibles, cervezas, gaseosas, materiales de construcción, víveres y enlatados, textiles, confecciones, drogas e insumos agropecuarios.

Al respecto vale anotar que en las áreas fronterizas el abastecimiento de víveres de primera necesidad presenta circunstancias favorales para la población colombiana por cuanto la adquisición de dichos elementos en Venezuela, representa una rebaja aproximada de un 50% en comparación con los precios que en Colombia tienen dichos elementos.

- La ganadería

La ganadería es la principal actividad económica de la región. Esta actividad presenta dos modalidades que consisten en la ganadería para la ceba y el desarrollo de la ganadería cebada.

El desarrollo de la actividad ganadera implica la movilización de los semovientes hacia determinados lugares, en donde se consolida la actividad en sus modalidades básicas, consolidandose como centros de atracción para dicha actividad.

- La agricultura

Esta actividad es la segunda en importancia desde el punto de vista económico; se desarrolla en diversas escalas en la región y con especial intensidad en el área del piedemonte, por la mejor calidad de sus suelos, además las funciones de lugares de acopio que tienen algunos asentamientos, implican la movilización de las mercancías hacia dichos asentamientos..

- La explotación pesquera y forestal

Estas actividades se desarrollan en forma parcial en la región, sin embargo generan flujos hacia los asentamientos que las acopian o comercializan.

- La administración

Bajo esta denominación están cobijadas las activida-

des de gobierno, la influencia administrativa de notarías y juzgados, y las circunscripciones electorales.

El desarrollo de estas actividades genera flujos diversos en función de los asentamientos que los ofrecen.

6.6.1 Areas principales de influencia

A nivel de áreas de influencia de características regionales, la Orinoquia presenta dos asentamientos de especial importancia para el desarrollo socioeconómico de la región.

La primera área está generada por la ciudad de Villavicencio, con una influencia que se proyecta directamente a dos de los 4 territorios que conforman la región (Meta y Vichada), principalmente a partir de las siguientes actividades:

- Abastecimiento, salud, madera y pesca, funcionando como emisor de los primeros y receptor de los dos últimos.

- Existe una actividad adicional que permita la proyección de su influencia a los territorios de la intendencia de Arauca, la comisaría del Vichada y el departamento del Meta, como son los aspectos administrativos tales como la jurisdicción del distrito de Villavicencio, la circunscripción electoral del Meta y la acción de algunas entidades oficiales.

La segunda área de carácter regional está generada por Puerto López, que proyecta su influencia a la región, a partir de las actividades de abastecimiento y ganadería para ceba; en cuanto a la primera funciona como emisor de la actividad, y en cuanto a la segunda como receptor y distribuidor de la misma.

6.6.2 Areas secundarias de influencia

La región presenta varias áreas de influencia de carácter subregional generadas territorialmente en la siguiente manera:

En el departamento del Meta se presenta una zona de influencia subregional, que está generada por la ciudad de Granada y complementada dentro de la misma por el núcleo de Vista Hermosa; se proyecta sobre una amplia zona que comprende el área del Ariari-Guejar y abarca entre otros núcleos a Fuente de Oro, Puerto Lleras, Puerto Rico, Lejanías, El Castillo, San Juan de Arama, Mesetas y Vista Hermosa, antes mencionada.

Proyecta su influencia predominantemente sobre el área de producción agrícola, a partir de actividades como abastecimiento en general, acopio, salud y crédito especialmente.

En la intendencia del Casanare se presenta otra área de influencia de carácter subregional, que está generada por la ciudad de Yopal y que está complementada dentro de la misma por el asentamiento de Paz de Ariporo. Abarca prácticamente toda la intendencia, aunque su influencia es de carácter más indirecto en el área dominada por Paz de Ariporo.

Su influencia se proyecta a su área de dominio a partir de actividades tales como la administración, el abastecimiento, la salud, el acopio y el crédito, como aspectos relevantes.

La intendencia del Arauca, presenta un fraccionamiento funcional de su territorio en vista de la presencia de tres núcleos urbanos que compiten por el predominio espacial, determinando la creación de tres áreas de influencia subregionales de diversa categoría.

El área proyectada por la ciudad de Arauca aunque contempla administrativamente a todo el territorio como capital intendencial, ve restringida su influencia por varios motivos como son la presencia de Saravena y y Tame que generan su propio ámbito y la deficiente red vial que existe actualmente en la intendencia. Sin embargo su influencia se deja sentir en Tame en algunos servicios, como el de salud.

Saravena proyecta su influencia sobre toda la zona del Sarare; presenta un predominio bastante definido sobre su área en razón de ser el centro de gestión de la colonización que constituye su propio ámbito, a más de ejercer atracción en variados servicios, como la administración, la salud, la educación, el abastecimiento y el transporte.

Tame por su parte proyecta un área de influencia de menores dimensiones debido tanto al predominio de las dos ciudades anteriores, como a su dinámica económica y demográfica más restringida. Sin embargo a la moderada área que domina, le ofrece servicios como los de salud, educación, gestión administrativa, transporte y acopio principalmente.

Por su parte la comisaría del Vichada presenta un área de influencia generada por la ciudad de Puerto Carreño, que tiene como característica particular el ejercer su influjo sobre la totalidad del territorio desde el punto de vista administrativo, sin embargo su área de influencia directa cubre un sector reducido que se proyecta básicamente sobre el sector fronterizo en el río Meta hasta las inmediaciones de Nueva Antioquia. Por el río Orinoco su influencia se proyecta hasta las inmediaciones de Casuarito.

Las anteriores características, se sintetizan en el mapa No. 5.

6.6.3 Influencia externa

6.6.3.1 De otros centros del país

La región presenta dependencia de varias áreas del país.

Bogotá, se constituye en el principal centro abastecedor de bienes y servicios para la región. El departamento del Meta se suple a través de las ciudades de Villavicencio, Puerto López y Granada que cumplen la función de centros de redistribución de elementos de consumo.

La intendencia de Arauca a través de las ciudades de Arauca y Tame.

La comisaría del Vichada a través de Puerto Carreño y los flujos generales desde Villavicencio y Puerto López que recorren la parte sur de la comisaría hasta la localidad de Santa Rita.

Sogamoso, se constituye en el principal centro abastecedor de la intendencia del Casanare a través de Yopal y Paz de Ariporo; su influencia también se extiende hasta Tame, en la intendencia del Arauca.

La ciudad de Cúcuta, se constituye en el centro básico para el abastecimiento de bienes y servicios de la intendencia del Arauca, a través de las ciudades de Arauca y Saravena

Bucaramanga, atiende el mismo mercado de Cúcuta, aunque tiene mayor incidencia sobre Saravena.

La ciudad de Pamplona, atiende el mercado de servicios de Saravena, especialmente en lo referente a educación.

En el límite sur de la región orionoquense, existen tres núcleos estrarregionales que ejercen su influencia en diversas áreas de la siguiente manera:

San José del Guaviare, proyecta su influencia en un largo trayecto del río Guaviare que luego se llama Guayabero, hacia el oriente a través del cual el centro proyecta su influencia hasta las inmediaciones del asentamiento de La macarena.

La influencia se establece a partir de actividades, como el abastecimientos y el servicio de salud.

Barrancominas, proyecta su influencia dentro de un área relativamente reducida. que se interna en un trayecto corto sobre el río Uva. Sirve de apoyo a la población de colonos e indígenas que vive en sus inmediaciones, la influencia se genera a partir de actividades como el abastecimiento y la salud.

Puerto Inírida, es el prinlipal centro urbano limitrofe de la región en el sur, la capacidad y variedad de sus servicios entre los cuales está el abastecimiento, determinan un área de influencia directa ejercida por este centro.

6.6.3.2 Zonas fronterizas

Las zonas fronterizas presentan un nivel alto de dependencia de los principales asentamientos venezolanos que se encuentran limítrofes y vecinos.

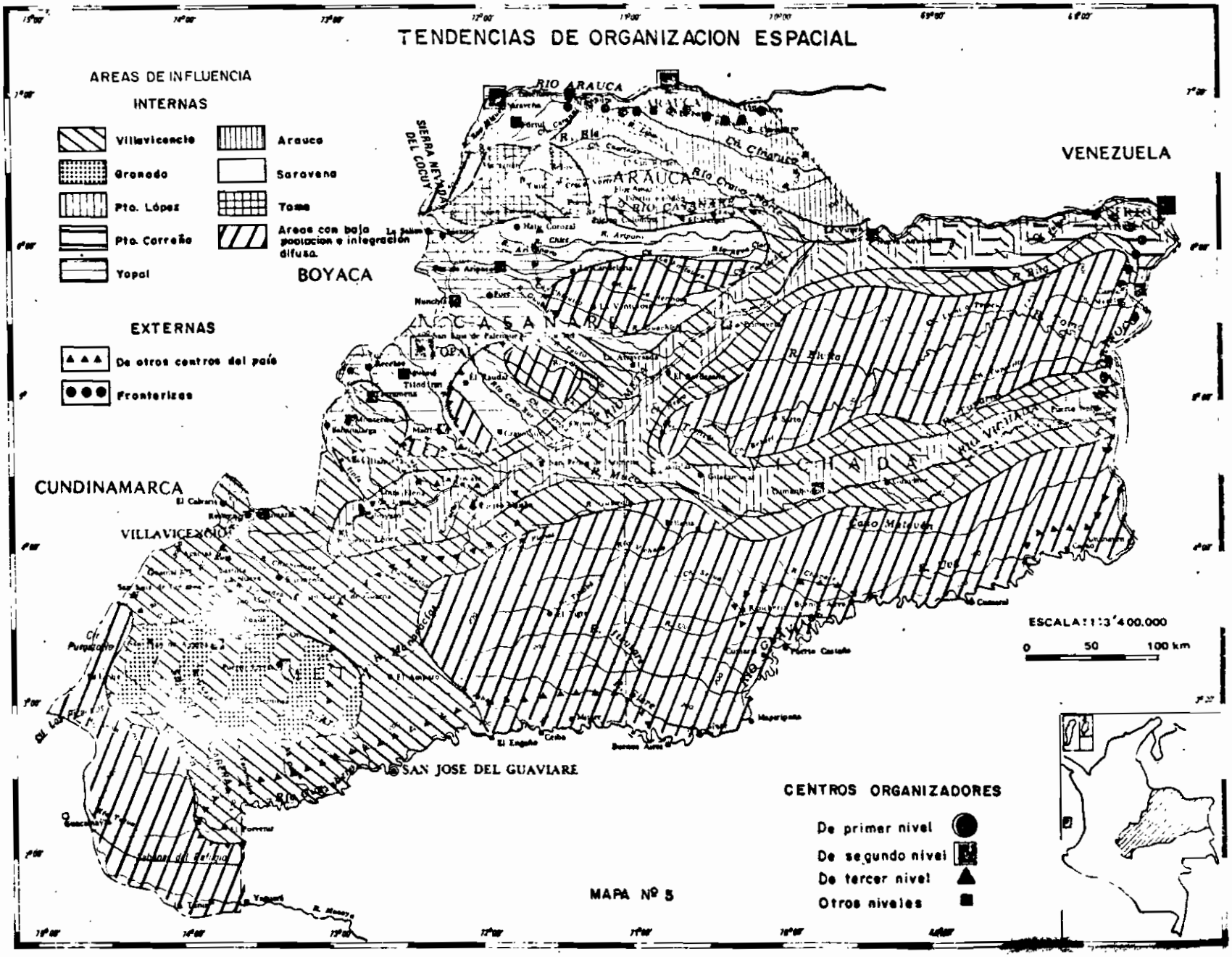
Dos son los principales aspectos que generan la dependencia de estas áreas con Venezuela; en primera instancia, el abastecimiento de víveres y en segundo lugar el aspecto energético, con relación a este último. Vale la pena aclarar que las restricciones a que son sometidos los asentamientos colombianos por parte de Venezuela en función de sus propias necesidades de energía, las cuales afectan de manera las posibilidades de desarrollo de dichos asentamientos.

Las principales áreas de dependencia frontreriza están localizadas en los territorios de Arauca y Vichada.

En la intendencia de Arauca,, está generada por los asentamientos venezolanos de El Amparo y La Victoria y comprende practicamente toda el área fronteriza desde Puerto Colombia hasta las inmediaciones de Arauquita.

En la comisaría del Vichada esta dependencia se debe a los asentamientos venezolanos de Puerto Ayacucho, Puerto Páez y Puerto Vichada en el sur, comprendiendo toda el área ribereña del Orinoco por una parte, entre Casuarito y Puerto Carreño y por otra el área aledaña de Puerto Nariño en el sur.

TENDENCIAS DE ORGANIZACION ESPACIAL



6.7 EL ESPACIO REGIONAL Y SU DINAMICA SOCIECONOMICA

El espacio regional se ha organizado en función de la distribución poblacional, de la fisiografía, de la red vial y de los usos como factores predominantes de su conformación actual.

Este espacio esta integrado por una serie de subespacios dispuestos en franjas que interactuan en función de la dinámica socioeconómica impuestos por la población que los habita y que los organiza.

Con excepción del subespacio fisiográfico contiguo a la región Andina, el resto de subespacios son potencialmente activos y por lo tanto eminentemente alterables o cambiantes en la medida en que la actividad humana ejercida sobre ellos, los vaya transformando paulatinamente.

Con la finalidad de apreciar este proceso dinámico se elaboró un esquema que pretende mostrar las principales características y su funcionamienro general, en un intento de aprehender el espacio regional (ver esquema No. 4).

6.7.1 Espacio fisiográfico

Las variaciones que va sufriendo el paisaje por los cambios introducidos por el nombre, generan varios subespacios de características muy definidas que han marcado niveles de desarrollo diferentes en función del poblamiento y de los usos característicos de cada subespacio.

Zona montañosa.- Se extiende como una franja perimetral angosta, marcando el límite entre la región Andina y la Orinoquia.

El patrón de poblamiento en esta área es disperso y enmarcado dentro de una economía de subsistencia, altamente desarticulado y marginado del área dinámica regional.

Límite entre zona montañosa y piedemonte.- Esta frontera marca los contrastes ecológicos entre las tierras altas y el piedemonte llanero, y a su vez muestra el límite más alto del subespacio generado por el piedemonte, subespacio caracterizado por una alta dinámina económica regional hecho que se refleja en la profusión de centros de población que le imprimen características de una alta urbanización, en relación con el resto del territorio orinoquense.

La dinámica socioeconómica tiene como base el desarrollo agropecurio de tipo más o menos intensivo y la oferta y demanda de bienes y servicio de los centros de población que allí se encuentran.

Límite entre piedemonte y llanura.- Su desarrollo marca los contrastes ecológicos entre las tierras de piedemonte y la llanura, diferenciandose en la intensidad de los usos y por otro lado del poblamiento; muestra también el límite inferior del subespacio construido por el piedemonte.

Límite entre zona montañosa y llanura.- Al igual que los otros límites, marca los contrastes ecológicos entre las tierras altas y la llanura.

Esta circunstancia se presenta dentro de la región, básicamente en el área de la Serranía de La Macarena y en sus inmediaciones con la zona montañosa.

En el área posterior de esta serranía, se presenta un sector boscoso, en donde se da un proceso de poblamiento de tipo disperso que contituye una forma de colonización peculiar en función del tipo de cultivos que se desarrollan allí, generando un enclave econó-

mico con características socioeconómicas particulares.

6.7.2 Ejes de comunicación

El desarrollo y comportimentación del espacio regional está relacionado con la presencia de ejes de comunicación que permiten la interacción de los distintos subespacios y el desarrollo de la dinámica socioeconómica nacida de las interrelaciones que se dan entre ellos.

El espacio regional presenta una interacción subespacial a través de las tensiones creadas por los ejes de comunicación.

En el subespacio de piedemonte el principal eje de comunicación lo constituye la vía marginal de la selva que lo recorre en toda su longitud, aunque algunas interrupciones no permiten una articulación eficiente.

En el subespacio de llanura el principal eje comunicación es el fluvial, sobresaliendo el río Meta que lo cruza en toda su dimensión tocando las cuatro jurisdicciones administrativas de la región.

Existen algunos ejes fluviales secundarios como son el río Guaviare que articula al sur de la región, y el río Arauca que articula una parte del norte.

Los ejes terrestres en el subespacio de sabana tienen una importancia cíclica relativa, aunque el segmento que artícula el sur es básico para el sustento de esta área.

6.7.3 Espacio urbano

Concentra las actividades secundarias y terciarias que se

ejercen en la región. A la vez contiene los centros urbanos, en función de los cuales se organizan los diferentes subespacios geográficos.

Además funcionan como área de recepción de los flujos socieconómicos que generan la dinámica regional.

6.7.4 Espacio económico

El espacio económico regional está constituido por zonas que están caracterizadas por el desarrollo predominante de una o varias actividades económicas con un reflejo espacial específico en función de la fisiografía, la distribución poblacional y los recursos.

Los principales subespacios económicos están generados principalmente por la ganadería y la agricultura; además, existen otros subespacios de menores dimensiones e importancia económica como son las zonas de colonización creciente y el subespacio predominantemente indígena.

Existen dentro del conjunto regional los subespacios de especial importancia ecológica y socieconómica como son las áreas boscosas y las reservas naturales.

Finalmente, al interior de la región se aprecia un subespacio sin uso económico que se caracteriza por tener un índice muy bajo de actividad económica.

La explotación petrolera por ser actividad económica puntual se inserta dentro de los otros subespacios generando a su vez áreas muy reducidas pero de gran importancia económica, por sus efectos en la economía zonal de la región.

6.7.5 Dinámica socioeconómica

La dinámica socieconómica que nace de la interacción subespacial, tiene como base las siguientes actividades. Abastecimiento en general, el intercambio fronterizo, los desplazamientos poblacionales, la redistribución de los productos agropecuarios, y la actividad económica generada por la explotación petrolera.

Dicha actividad genera 3 tipos de flujos; los de importación extrarregional, los de exportación extrarregional y los internos generados por la interacción subespacial.

6.7.6 Discontinuidades funcionales

El espacio regional presenta dos grandes discontinuidades funcionales que caracterizan su comportamiento.

Estas discontinuidades están conformadas por una serie de subespacios que les imprimen características individuales, los cuales permiten establecer la dicotomía espacial y funcional de dichas zonas, denominándose para efecto de su caracterización como la zona de dinámica mayor y la zona de dinámica baja.

6.7.6.1 Zona de dinámica mayor

Presenta en su conformación un reducido número de subespacios que la integran; prácticamente esta definida por el área del piedemonte llanero que cuenta con las mejores tierras de la región y con las mejores condiciones fisiográficas para el asentamiento poblacional.

La zona muestra el desigual impacto espacial y socieconómico que produce la concentración de la urbanización (densidad de centros

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

urbanos, densidad demográfica, servicios públicos y asistenciales, crédito, presencia institucional, etc.) y la existencia de un mercado conformado por una demanda y una oferta que activan los intercambios de población y mercancías en general, hechos que han demandado el desarrollo de una red vial que se refleja en un mayor grado de integración espacial y socieconómica dentro de un proceso de articulación paulatina del espacio que conforma la zona de dinámica mayor.

Dicho espacio en razón de sus características se convierte en centro de atracción de la dinámica regional emitiendo y captando los diversos flujos de la misma.

Sin embargo esta zona no es homogénea en su desarrollo presentando contrastes internos en su conformación, mostrando la yuxtaposición de áreas de "mayor desarrollo" con áreas "atrasadas" como consecuencia de la desigual distribución de los factores que generan el desarrollo de la zona (demografía, desarrollo y diversificación de la producción, condiciones sociopolíticas, desintegración vial, etc.)

6.7.6.2 Zona de dinámica baja

Esta zona muestra por su parte la presencia de un número mayor de subespacios en su conformación; con un indice de poblamiento extremadamente bajo (menos 1 hab/km^2).

Los subespacios más significativos que componen esta área son: el subespacio con predominio de población indígena y el subespacio boscoso explotado económicamente en el área del Vichada principalmente.

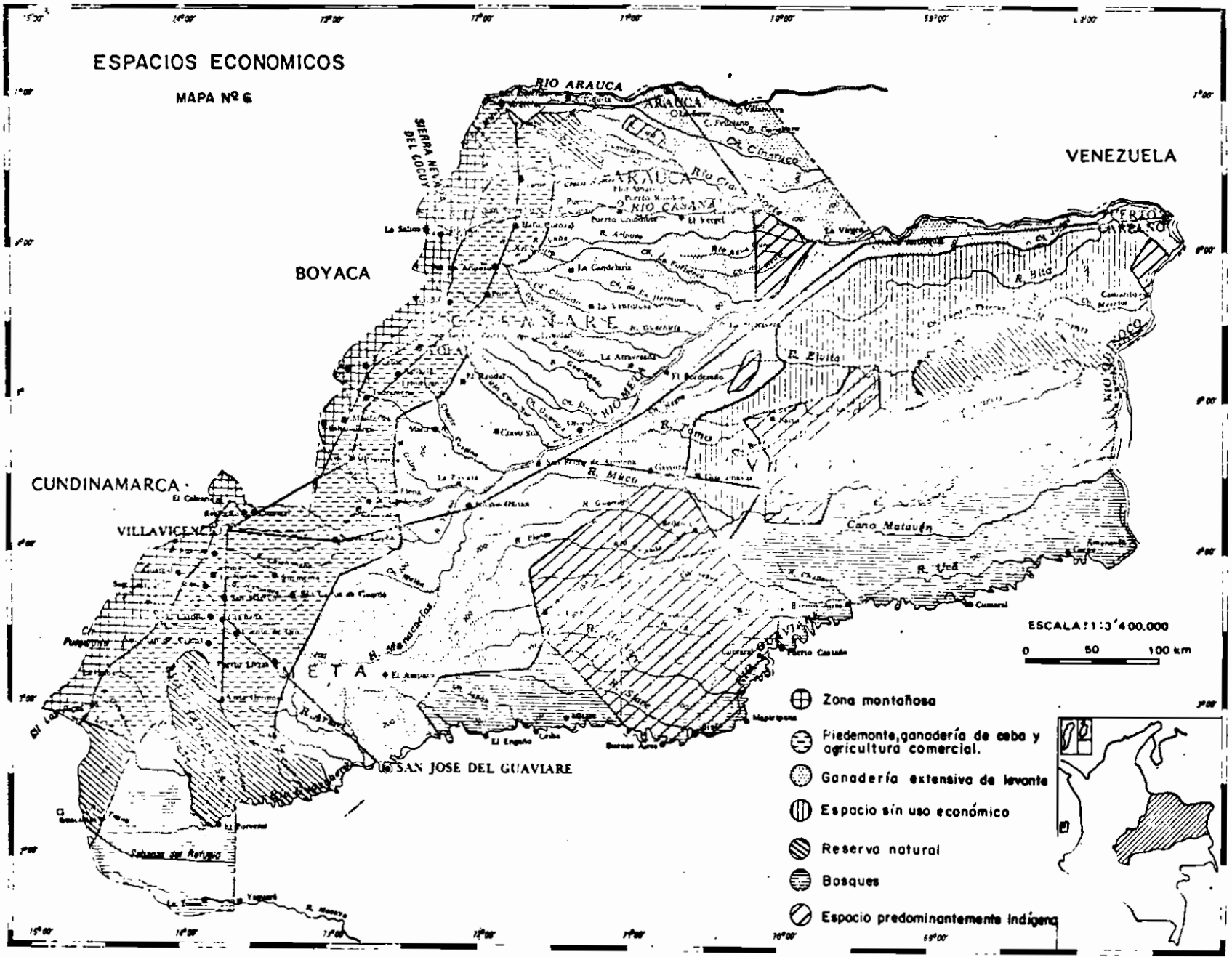
Un tercer subespacio de esta área corresponde a un sector sin uso económico que por sus características físicas aparece como una zona inculta en su mayoría y por consiguiente con un índice muy bajo de actividad económica.

Un cuarto subespacio lo componen las áreas de recursos naturales, algunos de los cuales están altamente intervenidos por la acción humana con los desastres ecológicos consecuentes.

Y un quinto subespacio conforma el área de explotación ganadera de levante que ocupa la mayor parte de las sabanas de la región y que constituye la actividad económica que ocupa el mayor espacio regional.

En general esta zona de baja dinámica, se puede calificar como "marginal" en relación con la zona de mayor dinámica.

Presenta además poblamiento disperso, con una integración difusa enmarcada dentro de una economía de subsistencia y un nivel de intercambio reducido que repercute en una desarticulación bastante marcada de área, hecho evidente ante la ausencia de una red vial, circunstancia coherente con la escasez de centros "urbanos" ante el predominio de un conjunto de pequeños asentamientos dispersos y desarticulados.


ESPACIOS ECONOMICOS
MAPA Nº 6
VENEZUELA
BOYACA
CUNDINAMARCA
VILLAVICENCIO
SAN JOSE DEL GUAVIARE
RIO ARAUCA
ARAUCA
RIO CASANARE
RIO META
ESCALA 1:3'400.000
0 50 100 km
Zona montañosa
Piedemonte, ganadería de cebo y agricultura comercial.
Ganadería extensiva de levante
Espacio sin uso económico
Reserva natural
Bosques
Espacio predominantemente indígena

BIBLIOGRAFIA

Administración Postal Nacional, Oficina Planeación y Sudirección de Operaciones, 1984. Bogotá, 1985.

DAINCO Departamento Administrativo de Intendencias y Comisarías, Memoria al Congreso, 1984-1985, Bogotá.

_____ Instituto Colombiano de Energía Eléctrica. Evaluación del servicio de energía eléctrica. Intendencias y Comisarías, año 1984-1985. Documento DAINCO-ICEL, 002/85, OP-DANE, Bogotá, marzo de 1985.

Empresa Nacional de Telecomunicaciones, Oficina de Planeación, 1984. Bogotá, 1985.

EMSA Electrificadora del Meta S. A. Usuarios facturados a diciembre 31 de 1984. Villavicencio marzo 12 de - 1985.

ICEL Instituto Colombiano de Energía Eléctrica. La Electrificación en Colombia, 1982-1983, Bogotá, 1984.

_____ Análisis situación Sector Eléctrico "Territorios Nacionales". Bogotá, febrero de 1984.

_____ Informe Estadístico 10983, Bogotá, octubre 1984.

IGAC Atlas Regional de la Orinoquia-Amazonia, Bogotá, 1983.

_____ Instituto Geográfico "Agustín Codazzi". Informe de Comisión, 1983, 1984 y 1985. Proyecto Orinoquia.

I.N.S. Instituto Nacional de Salud, Procesamiento de datos. División de Saneamiento básico rural; población beneficiada por obras terminadas en la Orinoquia, 1971-1984. Tabulados, Bogotá, 1984.

INSFOPAL Instituto de Fomento Municipal, Estado Sanitario. Acueducto y alcantarillado de las localidades donde tiene participación. Informes varios, Bogotá, 1984.

M.O.P.T. Ministerio de Obras Públicas y Transporte. Navegación fluvial en Colombia. Bogotá, D.G.N.P. 1985.

M.O.P.T. Estadística de Transporte Fluvial. Bogotá, D.G.N.P. 1985.

_____ Red de Carreteras Nacionales, 1985

_____ Volúmenes de Tránsito, 1984. Bogotá, 1985.

Ministerio de Agricultura, Análisis veredal de los municipios de la Intendencia Nacional de Arauca. Bogotá, octubre de 1984.

PLAN-UR LTDA. Planeamiento y Estudios Urbanos, consultores, Villavicencio, Plan de Desarrollo Urbano, octubre 1979.