

CAPITULO 2.

DESCRIPCION DEL AREA

2.1. Localización:

El área de estudio comprende la parte plana de los municipios de Yotoco, Buga, San Pedro, localizados en el Departamento del Valle del Cauca.

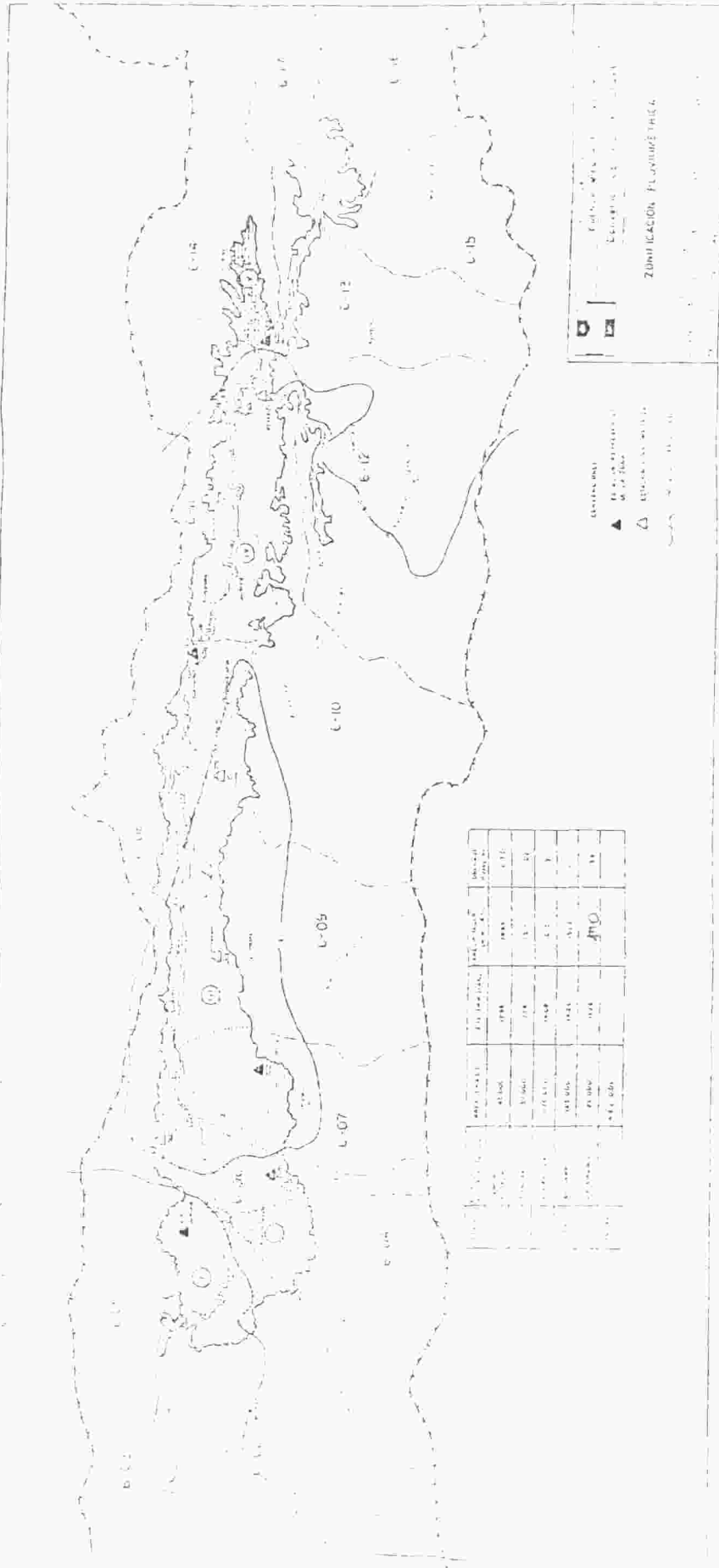
Tiene como límites la cordillera central al este, la cordillera occidental al oeste, el río San Pedro al norte, por el sur la carretera Buga - Buenaventura hasta el río Cauca y por su margen izquierda hasta el sitio denominado El Kiosco, 2 kms. al sur de Yotoco. En el mapa se indica su situación.

Tiene una extensión aproximada de 13.172.89 hts.

2.2. Clima :

El estudio de la Cuenca del Magdalena - Cauca realizado por el proyecto Colombo-Holandes (1977), zonificó de acuerdo a diferentes parámetros climáticos dicha cuenca. Ver gráfico No. 1.

El área de estudio está localizada principalmente en la Zona III, con un pequeño sector correspondiente al Piedemonte de la cordillera occidental en la zona IV. El estudio citado seleccionó como estaciones representativas de dichas zonas las siguientes:



▲ 1:1000000
 ▲ 1:500000
 ▲ 1:250000

1:1000000
 1:500000
 1:250000

ZOBRAZENÍ PLOŠNÉ PRŮŘEZ

Geologická jednotka	Podle Ústředního úřadu geologického průzkumu	Podle Ústředního úřadu geologického průzkumu	Podle Ústředního úřadu geologického průzkumu	Podle Ústředního úřadu geologického průzkumu
L-01	400000000	100000000	100000000	100000000
L-02	400000000	100000000	100000000	100000000
L-03	400000000	100000000	100000000	100000000
L-04	400000000	100000000	100000000	100000000
L-05	400000000	100000000	100000000	100000000
L-06	400000000	100000000	100000000	100000000
L-07	400000000	100000000	100000000	100000000
L-08	400000000	100000000	100000000	100000000
L-09	400000000	100000000	100000000	100000000
L-10	400000000	100000000	100000000	100000000
L-11	400000000	100000000	100000000	100000000
L-12	400000000	100000000	100000000	100000000
L-13	400000000	100000000	100000000	100000000
L-14	400000000	100000000	100000000	100000000

Zona III: Estación ICA - Palmira, ubicada en:

Latitud: $3^{\circ}31'$

Longitud: $76^{\circ}19'$

Altitud: 1000 m.s.n.m.

Zona IV : Estación Bolivar, ubicada en :

Latitud: $4^{\circ}21'$

Longitud: $76^{\circ}12'$

Altitud: 970 m.s.n.m.

La Tabla 1 indica los registros pluviométricos de la estaciones representativas, en éstas se incluyen los valores siguientes:

\bar{Y} = precipitación promedia mensual.

I = porcentaje mensual de precipitación, en relación al promedio anual.

T°C = temperatura en grados centígrados promedio mensual.

De la Tabla se infiere que existen dos períodos de lluvias: Abril - Mayo y Octubre - Noviembre a los cuales el agricultor ha adaptado su calendario agrícola.

La Zona corresponde de acuerdo a Espinal y Montenegro, a la formación Bosque seco Tropical.

TABLA No. 1. Registros Pluviométricos y de Temperatura.

Mes	ESTACION : ICA PALMIRA (1)		ESTACION : BOLIVAR (2)			
	\bar{Y}_{mm}	I %	T °C	\bar{Y}_{mm}	I %	T °C (3)
Enero	71,9	7,1	23,7	65,9	4,8	24,1
Febrero	67,5	6,7	23,8	70,3	5,1	24,0
Marzo	87,6	8,7	23,6	118,1	8,5	24,0
Abril	139,7	13,9	23,3	146,6	10,7	24,0
Mayo	125,7	12,5	23,3	167,1	12,1	23,2
Junio	69,4	6,9	23,1	125,0	9,0	22,7
Julio	28,6	2,8	23,7	75,8	5,5	24,0
Agosto	37,1	3,7	23,7	76,3	5,5	25,0
Septbre.	58,6	5,8	23,5	100,3	7,3	24,2
Octubre	147,8	14,7	22,5	193,0	14,0	23,0
Novbre.	102,4	10,2	22,5	160,2	15,6	23,2
Diciembre	70,7	7,0	23,2	82,1	5,9	24,0
Total	100,7	100	23,4	1382,7	100	23,8

Fuente: Proyecto Colombo-Holandes: Cuenca Magdalena - Cauca (Hímat 1977)

(1) : Años de registro: 43 (2) : Años de registro: 12. (3) Datos de la Estación La Unión.

2.3. Hidrología:

La principal corriente de agua es el río Cauca, que atraviesa la zona de Sur a Norte y recoge las aguas que drenan el área.

Entre los afluentes del río Cauca originados en la cordillera occidental están el río Media Canoa, quebrada los Planes, El Dopo, Chupadero y Chimbilaco.

Los afluentes provenientes de la cordillera central son: Río San Pedro, Río Guadalajara, Quebrada Chambibal, Presidente, Lechugas, Honda, Todos los Santos y Totucal.

Papel importante en los recursos hídricos juegan las ciénegas y lagunas que existen entre las que merecen citarse la del Chircal o Sonso, Conchal, Regina y Nubia. Estas ciénegas son reguladoras del caudal del Río Cauca y sus afluentes; refugio de fauna y flora, fuente de alimentación para los pobladores; sin embargo el uso de la tierra al imponer sus adecuaciones ha desequilibrado los ecosistemas y se presentan graves problemas ecológicos.

Las corrientes de agua presentan caudales que fluctúan con los períodos de lluvia de sus cuencas, la Tabla No. 2 presenta estos datos, sin embargo cuando ocurren desbordes afectan solo las unidades aledañas aspecto que se describe en el capítulo de Suelos y uso de la Tierra

TABLA No. 2 Distribución Mensual de los caudales medios (Período 1972 - 1976) y caudal medio anual.

M e s	Caudal medio mensual m ³ /seg.		
	Río Cauca	Río Guadalajara	Río Media Canoa
Enero	435	4.9	0.94
Febrero	465,2	4,8	0.90
Marzo	450	5.1	1.24
Abril	385	9.9	0.70
Mayo	453	4.9	1.44
Junio	313	3.8	0.66
Julio	272	3.3	0.55
Agosto	188	2.7	0.56
Septiembre	226,4	3,7	1.15
Octubre	354	5.0	1.75
Noviembre	570	5.9	1.93
Diciembre	556	5.1	1.42
Caudal promedio anual m ³ /seg.	389	4.9	1.10

Fuente: Boletín Hidrológico HIMAT 1977.

2.4. Geología :

Los materiales que se presentan en la zona de estudio son sedimentos del Holoceno, no consolidados, cuya depositación se analizará en el capítulo de Geomorfología. Estos sedimentos provienen en su gran mayoría de 'diabasas' existentes en las cordilleras; los sedimentos depositados por el río Cauca provienen tanto de estas como de los abanicos de la formación Popayan.

La evolución geológica del Valle del Cauca ha sido descrita por Van Es (1970) y Gómez (1977).

2.5. Geomorfología :

En la zona se encontraron las siguientes unidades geomorfológicas:

2.5.1. Llanura aluvial de Piedemonte: ✓

comprende los Piedemontes de la cordillera central y de la Occidental, parte del pie de estas y terminan en los basines del río Cauca, se extienden a lo largo de las cordilleras ocupando la mayor extensión del área de estudio.

Esta llanura está formada por abanicos coalescentes, formados en el Holoceno, lo cual se evidencia en su bajo grado de disecación, la evolución incipiente de los suelos, las huellas de los cauces formadores que son observables en las fotos aéreas; sin embargo en otros sectores del Valle del Cauca, Goosen (1967) reporta abanicos pleistocénicos, algunos de los cuales están relacionados con la actividad volcánica de la cordillera central.

Las observaciones realizadas en el área de estudio permitieron establecer que las corrientes están incisadas y que solo ocasionalmente desbordan depositando sedimentos, especialmente hacia los apices y cuerpos de los abanicos, situación esta que es apreciable en los ríos Guadalajara, San Pedro, Media Canoa y en la quebrada Chambímbal.

El Piedemonte de la cordillera central es de mayor tamaño, debido a:

- mayor altura de la cordillera lo que genera un mayor poder erosivo y longitud de las corrientes de agua.
- La actividad volcánica, aportadora de sedimentos, que en otros sectores ha generado grandes abanicos como el de Armenia - Pereira y los de la formación Popayan.

Producto de esta situación resulta el desplazamiento del río Cauca contra la cordillera Occidental y la presencia de los centros urbanos mas grandes en el Piedemonte de la cordillera Central.

2.5.2. Llanura aluvial del Río Cauca:

Esta llanura presenta las siguientes unidades: diques, basines, complejo de orillares, cauces y meandros abandonados. Estas unidades se han formado bajo la acción de repetidos ciclos de erosión y sedimentación, los que están relacionados con los períodos lluviosos. Su dinámica puede resumirse así:

- En invierno: el río lleva muchos sedimentos aportados por la cuenca (las cordilleras y la formación Popayan especialmente) y además su caudal es mayor, por lo que se produce el desborde lateral, depositando los materiales mas gruesos cerca al cauce y los mas finos más alejados, generando en esta forma el dique (mas alto) y el basín; este último por su posición

mas baja recibe aportes de agua de la cordillera y de los piedemontes al igual que el río, formando lagunas como por ejemplo: La del Chircaal o Sonso, Regina, etc.

La construcción de jarillones ha impedido el desborde lateral del río, alterando su dinámica.

Cuando la carga de sedimentos es muy alta el río deja los mas gruesos en su lecho, lo cual va progresivamente subiendo de nivel, hasta alcanzar una posición más alta que el basin y empieza a circular por este dejando un cauce abandonado.

- En verano el río erosiona su propio cauce, debido a la poca carga que lleva, forma los orillanes al sedimentar en la curva interna lo que erosiona en la externa, esta erosión continua hace que el río estrangule sus meandros dejando un meandro abandonado, los que inicialmente quedan con agua y se llaman lagunas semilunares (Oxbow Lake) o Madre Vieja.

Esta llanura es relativamente reciente, Goosen (1967), concluye que en el pleistoceno y el Holoceno el río ha sido taponado posiblemente por depósitos volcánicos, con la consiguiente formación de lagos, y que este proceso se ha reptido varias veces.

La poca extensión de la llanura es explicable por el gran tamaño de los piedemontes, se encontró en algún sector los depósitos del río sepultados por los del abanico, si bien posiblemente una vez terminada la formación de los piedemontes, el río pudo empezar a depositar sobre ellos, en la cercanía del Yotoco se observan los depósitos del río (que contienen micas y no son muy arcillosos) cubriendo los depósitos del Piedemonte, sin embargo el fenómeno no es general debido a que los jarillones han impedido la continuidad de los desbordes.