

DS NUEVA
CONCEPCION

Comité de Desarrollo Sostenible



**Caracterización
Agroecológica de
Nueva Concepción**

**Jorge Mercado
Roberto Rodríguez**

44. L. ES

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo del Proyecto IICA-Holanda/LADERAS C.A. "Desarrollo Institucional para la Producción Agrícola Sostenible en las Laderas de Centroamérica".



Edición Técnica:

**Cristina Choto de Cerna
Jorge Mercado
Roberto Rodríguez Sandoval**

**CENTA
CENTA
IICA-Holanda/LADERAS C.A.**

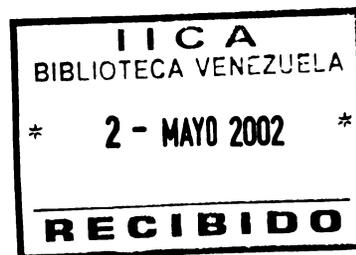
Textos y Diagramación:

Abelardo Díez-Flores

Impresión:

EDICPSA



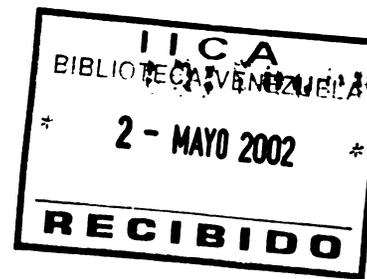


Caracterización Agroecológica de Nueva Concepción

Jorge Mercado
Roberto Rodríguez Sandoval

Octubre de 1996

00007464



INDICE

Presentación

1.	Características Generales de El Salvador	1
1.1	Estructura político-administrativa	2
1.2	Principales cuencas hidrográficas	4
1.3	Áreas de laderas	6
1.4	Áreas con cubierta arbórea	8
1.5	Precipitación	12
1.6	Humedad relativa	16
1.7	Luz solar	18
1.8	Radiación global	20
1.9	Hidrogeología	22
1.10	Agrupaciones climáticas, edáficas y fisiográficas	24
1.11	Zonas de vida	26
2.	Características generales de Nueva Concepción	33
2.1	División política	34
2.2	Población	38
2.3	Infraestructura vial	40
2.4	Fisiografía	42
2.5	Hidrología	46
2.6	Clasificación pedológica	48
2.7	Sistema de zonas de vida	52
2.8	Clasificación agrológica	62
2.9	Uso actual de la tierra	66
3.	Bibliografía	73



Presentación

El desarrollo de los pueblos no puede subsistir en un ambiente de deterioro de la base de los recursos naturales, y no se puede proteger el medio ambiente cuando los planes de crecimiento hacen caso omiso de los costos del uso de los recursos. Esto significa que la protección del ambiente y la promoción del desarrollo económico no son desafíos independientes.

Capacitar a las comunidades para cuidar el ambiente, demanda la organización de la población como el medio más accesible de que disponen las personas para actuar y crear sociedades sostenibles basadas en la seguridad y desarrollo. No obstante, para poder actuar necesitan conocer la situación real que les rodea, como la capacidad de uso de los suelos, su uso actual, la infraestructura, la densidad de población, la geología y pedología de los suelos de los municipios, entre otros.

Las comunidades que se organizan para trabajar en su desarrollo sostenible, podrán planificar y dar una contribución eficaz cuando tengan un conocimiento real de los recursos con que cuentan y el control de los mismos.

Por esta razón, el Proyecto Regional //CA-Holanda/LADERAS C.A., ha recopilado este material conjuntamente con el Comité de Desarrollo Sostenible (CDS) de Nueva Concepción, para contar con la información agrogeográfica necesaria que permita planificar y desarrollar las acciones tendientes al uso adecuado de los recursos suelo, agua y forestal, mejorar económicamente y lograr el desarrollo del municipio.

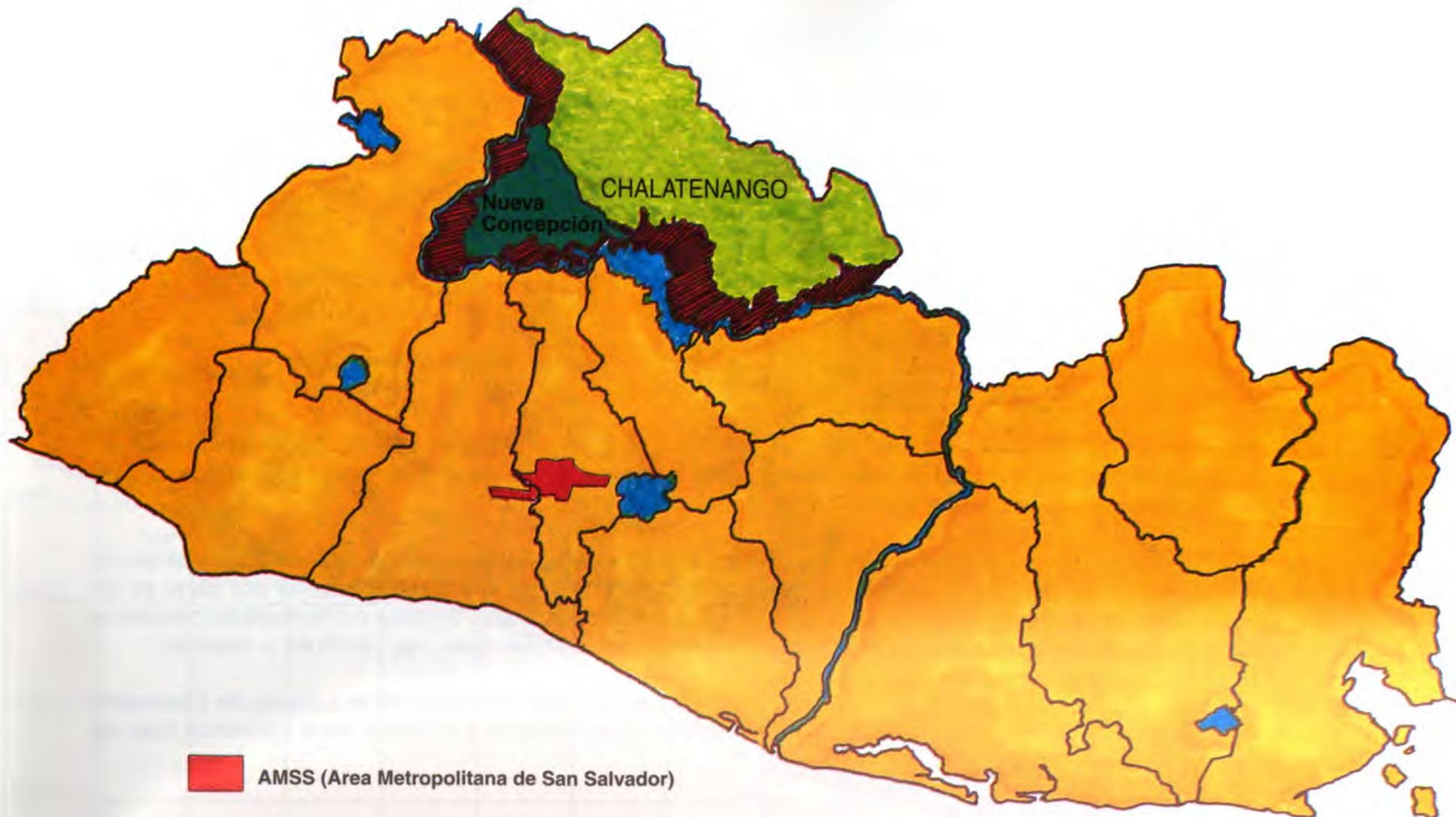
Para una mejor comprensión de los datos, el presente trabajo se ha dividido en dos capítulos, el primero de los cuales se refiere a El Salvador, y el segundo, al municipio de Nueva Concepción; a su vez, cada uno de los mapas seleccionados cuya escala es aproximada debido al proceso de edición, cuenta con su respectiva información en la página anterior.

De esta manera, el equipo del Proyecto //CA-Holanda/LADERAS C.A. y el CDS de Nueva Concepción, Chalatenango, esperan contribuir al desarrollo sostenible de El Salvador.

San Salvador, octubre de 1996.

Byron Miranda
Coordinador Regional
//CA-Holanda/LADERAS C.A.





1. Características Generales de El Salvador

1.1 Estructura político administrativa

La República de El Salvador está físicamente limitada al Norte y al Este por la República de Honduras, al Sureste por el Golfo de Fonseca, el cual la separa de la República de Nicaragua; al Sur por el Océano Pacífico y al Oeste por la República de Guatemala.

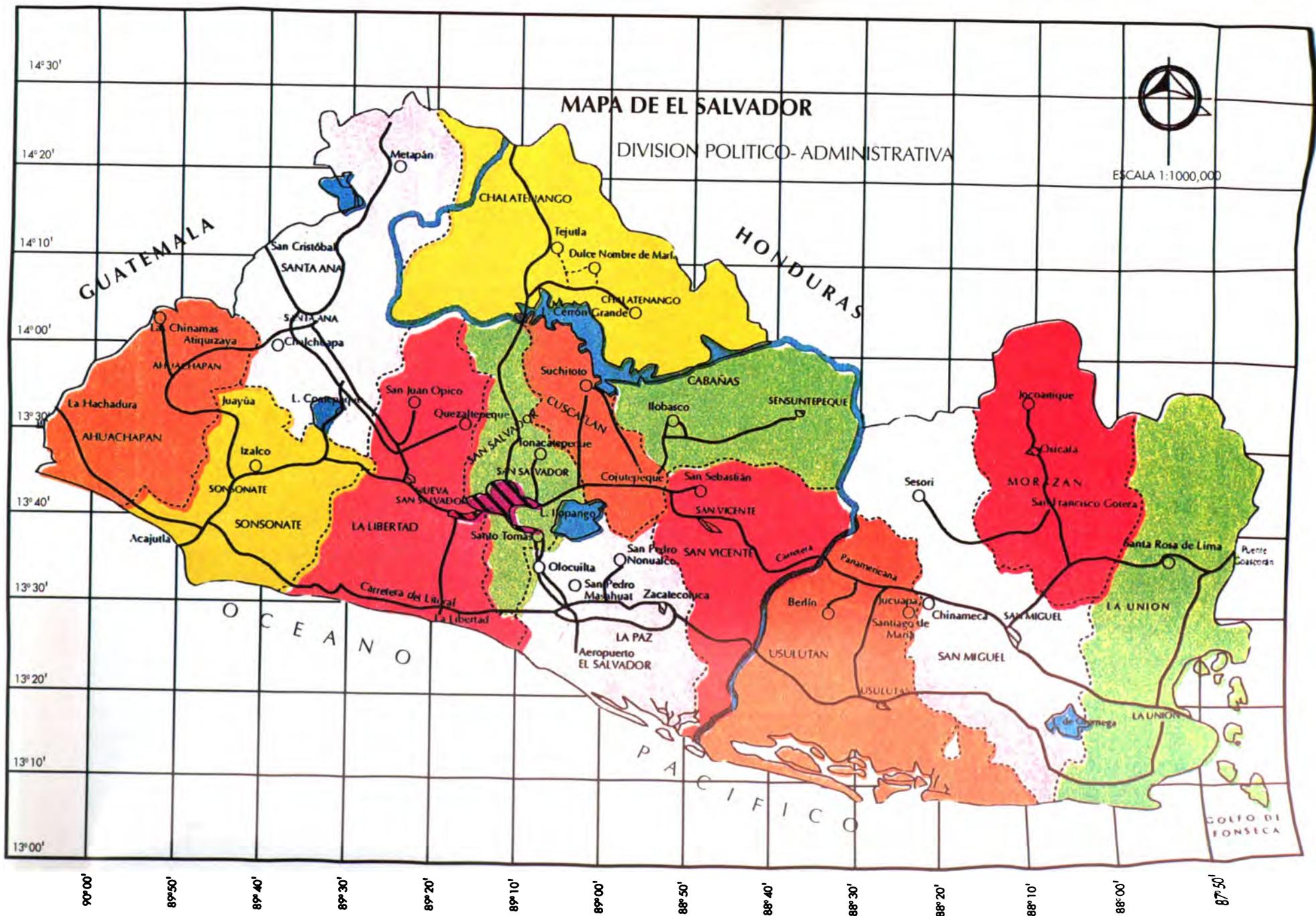
Su extensión territorial es de 21,041 Km² y se divide en catorce departamentos agrupados en tres regiones:

- Occidental: Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate.
- Central: La Libertad, San Salvador, Chalatenango, Cabañas, La Paz, San Vicente y Cuscatlán.
- Oriental: Usulután, San Miguel, Morazán y La Unión.

Los 14 departamentos constituyen unidades político-administrativas representadas ante el Gobierno Central por Gobernadores Departamentales nombrados directamente por la Presidencia de la República. Estos funcionarios carecen de autonomía, limitándose por lo general a desempeñar funciones protocolares.

Cada departamento se subdivide en municipios, unidades político-administrativas al frente de las cuales están los Concejos Municipales presididos por los Alcaldes, funcionarios que surgen de una elección directa por parte de los ciudadanos del municipio y constituyen la representación tradicional de poder local. En base a criterios administrativos y poblacionales, los municipios incluyen también otras unidades menores tales como los cantones y caseríos.

Es importante señalar que cada departamento está representado en la Asamblea Legislativa a través de Diputados, funcionarios de elección popular y cuyo número es directamente proporcional al porcentaje de la población total del país que reside en cada departamento.



FUENTE: CUENCAS HIDRAULICAS Y CONSERVACION DE SUELOS DE LA DIRECCION GENERAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. ORIGINAL A ESCALA 1:250,000

1.2 Principales cuencas hidrográficas

En El Salvador hay 360 ríos en su mayoría cortos y torrentosos, la mayor parte de pequeño caudal, inferior a un metro cúbico (m³) por segundo, siendo algunos de ellos intermitentes (estacionales). Los ríos más caudalosos son de flujo permanente, aunque con variaciones estacionales importantes en su caudal. Estos constituyen las fuentes principales de aprovechamiento hidráulico, para uso hidroeléctrico y de riego.

Existen diez cuencas hidrográficas principales, siendo la cuenca del río Lempa la más importante. Su cuenca internacional tiene un área de 18,240 km², compartida por El Salvador, Guatemala y Honduras; correspondiendo al país 10,255 km², es decir, el 48.6% del territorio nacional. En su cuenca se encuentran cuatro represas hidroeléctricas: Guajoyo, Cerrón Grande, 5 de Noviembre y 15 de Septiembre.

La segunda cuenca en importancia por su tamaño es la del río Grande de San Miguel, que drena un área de 2,360 km² en la zona Oriental, el volumen de precipitación anual fue calculado en 4,928 m³ anuales y presenta una escorrentía anual de 1,759 m³. Las ocho cuencas restantes corresponden a ríos que drenan la Cordillera Central hacia el Océano Pacífico.

DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS EN EL SALVADOR (FUENTE: Servicio Hidrológico, CENREN).

Cuenca	Area total en Km ²	Area nacional en Km ²	Area internacional en Km ²	Caudal promedio anual M ³ /seg	Caudal promedio estación lluviosa M ³ /seg	Caudal promedio Estación Seca M ³ /seg	Agua subterránea M ³ /Seg Disponible
A- Río Lempa	18,240	10,255	7,985	457.73	788.50	126.97	* 48.48
B- Río Paz	2,011	843	1,168	33.48	54.03	12.93	3.61
C- Ríos San Francisco a Río Copinula	674	674		5.52	9.70	1.35	0.55
D- Macizo San Pedro, Sensunapán, Bandera	875	575		19.06	31.10	7.02	2.71
E- Río Pululga a Río Comalapa	1,400	1,400		32.75	58.41	7.10	1.39
F- Río Jiboa	575	575		4.85	7.38	2.32	0.91
G- Río Jalponga y otros	958	958		22.60	39.44	5.77	** 2.27
H- Río El Progreso a Río Molino	971	971		16.88	27.28	6.48	** 3.56
I- Río Grande San Miguel	2,350	2,350		40.45	65.25	15.66	12.52
J- Río Goascorán, Siramá y otros		2,120		43.47	82.23	4.72	0.79
Total	--	--	--	676.79	1,163.30	190.32	76.80

* Sólo incluye los recursos hidráulicos de El Salvador.

** Presenta las mejores condiciones hidrogeológicas en el país, pero tiene limitaciones en su explotación por el peligro de intrusión salina.



Regiones Hidrográficas

- Ⓐ RIO LEMPA
- Ⓑ RIO PAZ
- Ⓒ RIO PAZ - SAN PEDRO
- Ⓓ SAN PEDRO - SENSUNAPAN
- Ⓔ BANDERA - RIO JIBOA
- Ⓕ RIO JIBOA
- Ⓖ BAHIA JIQUILISCO
- Ⓗ RIO GRANDE DE SAN MIGUEL
- Ⓘ RIO GRANDE DE SAN MIGUEL - OCEANO PACIFICO
- Ⓝ RIO GOASCORAN

Simbología

- - - LIMITE DE REGION HIDROGRAFICA
- DENOMINACION DE LA REGION HIDROGRAFICA

1.3 Areas de laderas



Laderas de Nueva Concepción, Chalatenango.

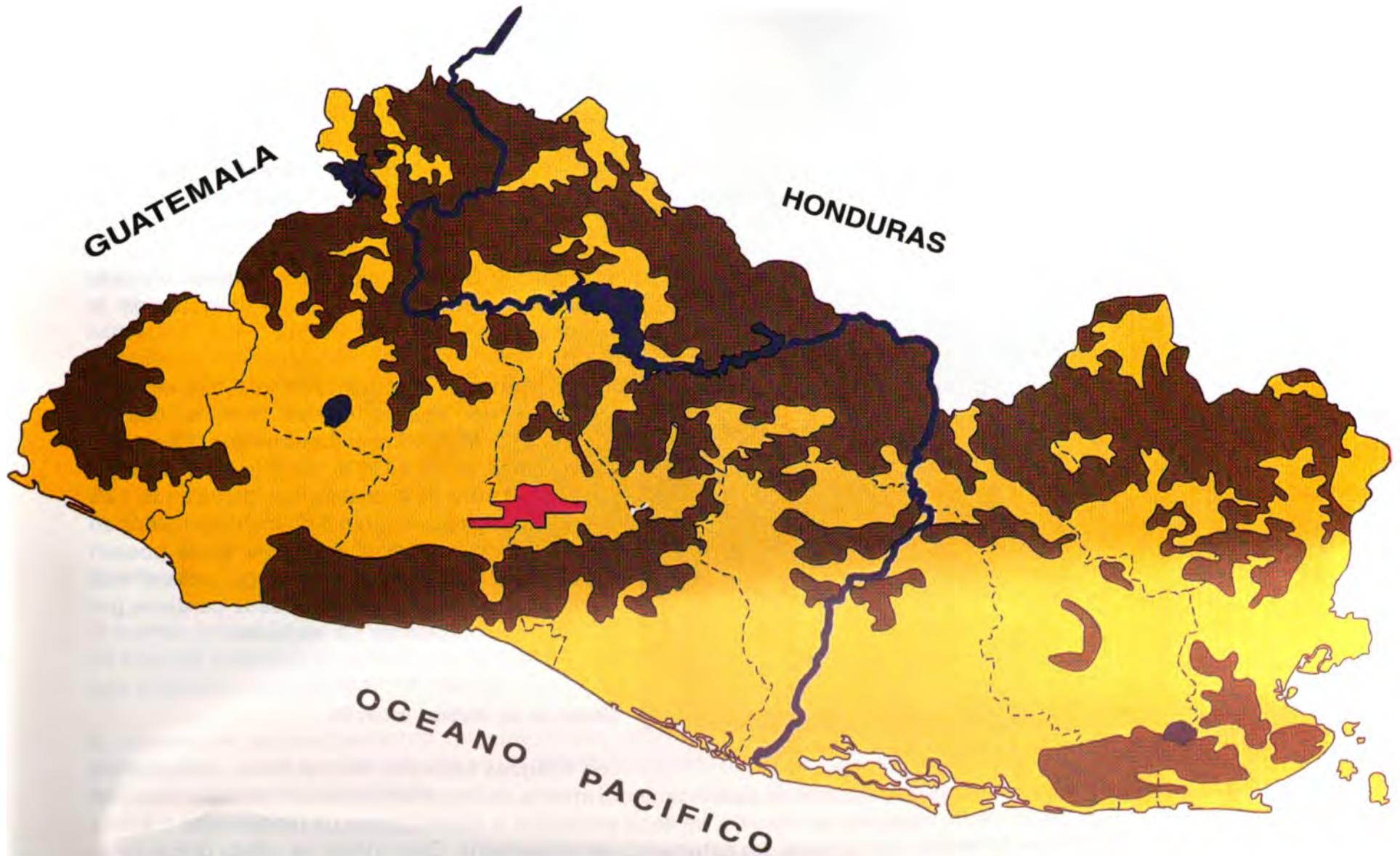
encuentran pequeñas áreas con estas especies.

La cadena montañosa central, por el contrario estuvo cubierta por bosque de latifoliadas, las cuales fueron eliminadas para ser cultivadas con Café y actualmente se encuentran protegidas por esta vegetación, la cual suministra protección al suelo y leña.

Las pendientes en la mayoría de las áreas con Café son mayores al 15% más sin embargo, la erosión ha sido mínima aun cuando se realizan prácticas agronómicas intensivas.

Un alto porcentaje del territorio salvadoreño presenta áreas con pendientes mayores al 15%. En su mayoría estas áreas están ubicadas en la cadena montañosa al Norte del país, junto a la frontera de Honduras, esta cadena montañosa presenta paisajes con pendientes pronunciadas y en algunos lugares con pendientes abruptas, las cuales únicamente son aptas para zonas de protección o forestales, el resto del área se encuentra en conflicto de uso ya que están siendo utilizadas para la ganadería extensiva o para el cultivo de granos básicos, sin embargo su aptitud es para la siembra de árboles forestales o frutales y muy pequeñas áreas para la ganadería. Originalmente estas áreas estuvieron reforestadas con bosque de Pino y Roble, en la actualidad únicamente se

EL SALVADOR: MAPA DE AREAS CON PENDIENTES MAYORES DE 15%



ESCALA APROXIMADA 1:975,000

FUENTE: PRISMA en base a The World Bank. Natural Resources Management Study. January, 1994.

1.4 Áreas con cubierta arbórea

El área boscosa en El Salvador está íntimamente relacionada con las áreas con pendientes mayores al 15%. En 1978 la DGRNR reportó que existían 1,903 Km² cubiertos con bosque, que corresponden al 9% del territorio nacional.

En 1990, Núñez y otros reportaron que únicamente existen 1,290 km² de cobertura boscosa, lo que corresponde al 6% del área del país. En 1989, el Banco Mundial reportó que únicamente existían 1,040 km², lo que corresponde al 5% de la superficie.



Los jóvenes de Nueva Concepción, Chalatenango, se pronuncian por lograr un desarrollo sostenible a nivel local.

En 1994, PROCAFE reportó que el área cultivada con Café es de 1,800 km², la mayoría en la Cadena Central.

Si consideramos la vegetación boscosa como la sumatoria del bosque natural más el bosque cultivado (Café), podríamos asumir que El Salvador posee entre el 14 y 15% de área con cubierta boscosa, dentro de la cual se han identificado 125 áreas naturales que cubren 372 km² distribuidos en todo el territorio nacional. Estas áreas poseen extensiones reducidas, sin embargo, poseen una biodiversidad elevada, la cual puede perderse por la sobre-explotación de las especies.

Manejo de los bosques naturales

Los bosques naturales de coníferas, manglares y latifoliadas, son hasta este momento la única fuente de abastecimiento interno de importancia para el consumo nacional de productos forestales. Por lo tanto, mediante su manejo, se debe garantizar la obtención de un rendimiento máximo y sostenido de este recurso en beneficio del hombre, sin detrimento del ecosistema. Este criterio es válido únicamente para aquellas áreas que sean calificadas aptas para el aprovechamiento forestal con fines comerciales.

Bosques de Latifoliadas

La mayoría son ralos y espaciados, los densos son pocos y han sido considerados básicamente para el establecimiento de parques nacionales o reservas.

Las maderas para ebanistería y la leña se obtienen de estas especies latifoliadas, las que no están sujetas a ningún sistema de manejo en especial, por formar pequeños bosquetes, bosques de galería o árboles asilados, y su aprovechamiento se sujeta a lo establecido en la Ley Forestal vigente.



Productores de Sitio Las Flores, municipio de Nueva Concepción, Chalatenango, reciben capacitación en agricultura orgánica, en una actividad promovida por el CDS de Nueva Concepción.

Coníferas

El manejo actual de las coníferas se limita exclusivamente a su aprovechamiento; sólo en algunos casos, se ha tratado de efectuar prácticas silviculturales de manejo, especialmente en el Distrito Forestal de Metapán, donde se ha trabajado con el sistema de regeneración natural.

El sistema de aprovechamiento forestal actual, consiste en una corta selectiva de un cierto número de árboles individuales, lo cual es especificado en un permiso otorgado por el personal de la administración forestal y que es válido sólo para una zona determinada.

Bosques salados o manglares

En cuanto a los productos de los manglares, su aprovechamiento satisface una necesidad económica de los habitantes de la zona costera, quienes utilizan el Mangle como leña o madera en construcciones rurales. Debido a esto, la presión a que están sometidos estos bosques por parte de la población rural adyacente, es considerable. Por lo tanto, deberán tenerse en cuenta consideraciones de tipo integral, para determinar a nivel nacional el tratamiento de estos recursos.

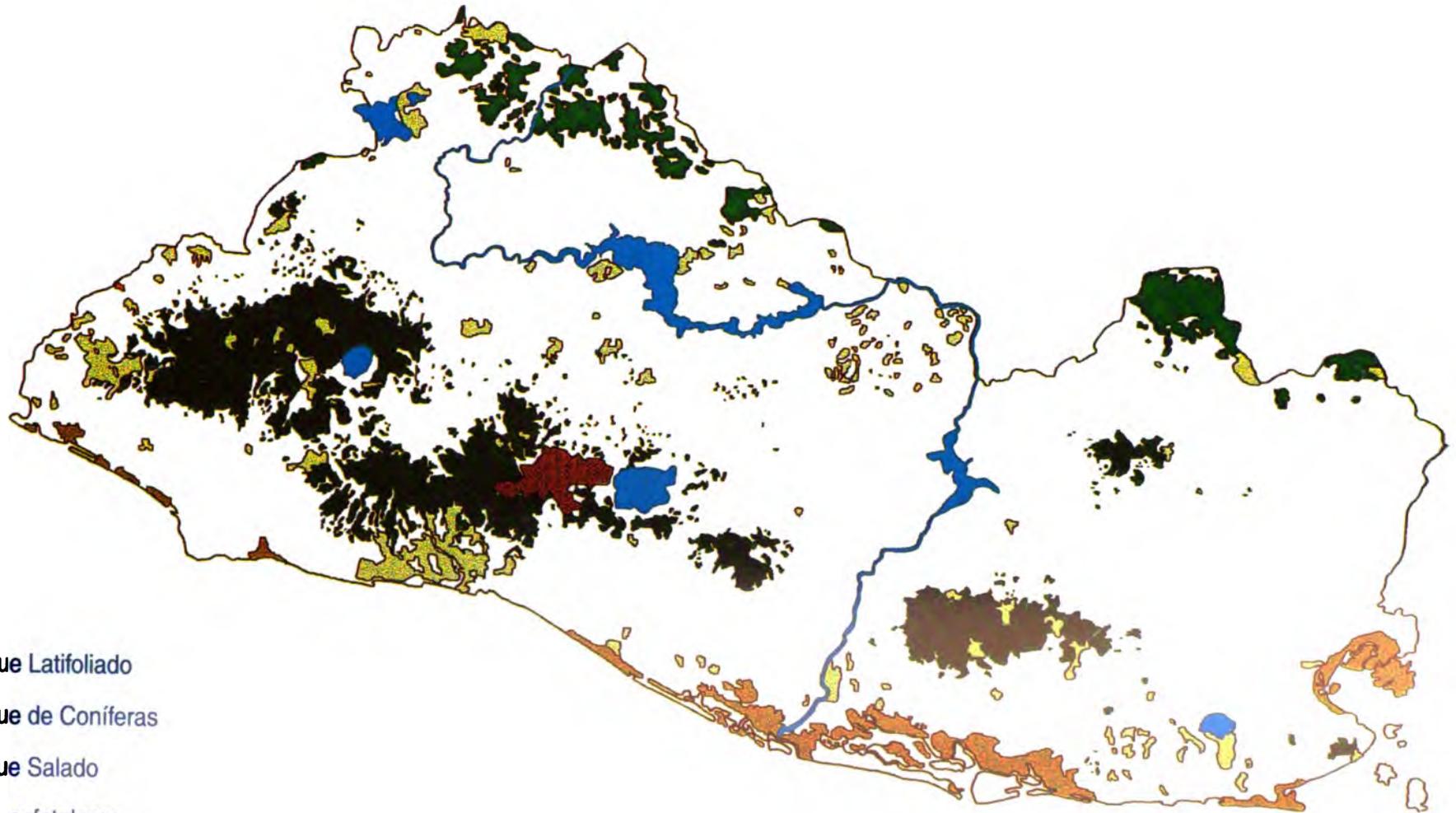
Los bosques salados o manglares se encuentran básicamente distribuidos en cuatro zonas: Barra de Santiago, departamento de Ahuachapán; Estero de Jaltepeque, departamentos de La Paz y San Vicente; Bahía de Jiquilisco, departamento de Usulután y Bahía de La Unión, departamento de La Unión.

COBERTURA BOSCOSEA POR TIPO DE VEGETACION (kilómetros cuadrados)

<i>TIPO DE VEGETACION</i>	<i>1978 DGRNR</i>	<i>1990 Núñez y otros</i>	<i>1994 ProCafé</i>
<i>Coníferas</i>	<i>485</i>	<i>250</i>	<i>-</i>
<i>Latifoliadas</i>	<i>907</i>	<i>520</i>	<i>-</i>
<i>Manglares</i>	<i>453</i>	<i>450</i>	<i>-</i>
<i>Plantaciones forestales</i>	<i>58</i>	<i>70</i>	<i>-</i>
<i>Plantación de café</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1,800</i>
<i>TOTAL</i>	<i>1,903</i>	<i>1,290</i>	<i>1,800</i>

FUENTE: Prisma (1979); Núñez y otros (1990), Banco Mundial (1991); PROCAFE (1994).

El Salvador: Cobertura Boscosa Incluyendo Cafetales



-  Bosque Latifoliado
-  Bosque de Coníferas
-  Bosque Salado
-  Areas cafetaleras
-  AMSS (Area Metropolitana de San Salvador)

ESCALA APROXIMADA 1:975,000

FUENTE: PRISMA basado en DGRNR (1978) y SIG-PROCAFE(1994)

1.5 Precipitación

Desde el punto de vista meteorológico, en El Salvador existen dos estaciones y dos transiciones durante el año. Erróneamente se acostumbra a decir "invierno" a la estación lluviosa y "verano" a la estación seca. La estación lluviosa se inicia en mayo y finaliza en octubre.



Estación Seca

Las cantidades anuales de lluvia oscilan entre 1,200 mm en los alrededores de Güija y 2,800 mm en las partes más altas del país como la Cordillera del Norte.

La precipitación muestra alguna relación con la altura pero localmente puede estar influenciado por los sistemas orográficos y vientos locales como la brisa marina.

En la parte Norte se tiene algún efecto de las condiciones que reinan en la vertiente del Atlántico, además de las montañas del Norte, también de las sierras y volcanes interiores al Norte son relativamente secos con cantidades alrededor de los 1,600 mm.

En el municipio de Nueva Concepción la precipitación oscila entre 1,500 y 1,700 mm/año, con sequía interstival.

Precipitación

Según registros verificados en San Salvador durante 50 años, se han calculado las siguientes fechas promedio para principio y fin de cada estación.

FECHAS PROMEDIO PARA PRINCIPIO Y FIN DE CADA ESTACION.

<i>Epoca del Año</i>	<i>Principio</i>	<i>Final</i>	<i>Días</i>	<i>Duración en Semanas</i>
<i>Estación Seca</i>	<i>14 de noviembre</i>	<i>19 de abril</i>	<i>157</i>	<i>22 ½</i>
<i>Transición Seca Lluviosa</i>	<i>20 de abril</i>	<i>20 de mayo</i>	<i>31</i>	<i>4 ½</i>
<i>Estación Lluviosa</i>	<i>21 de mayo</i>	<i>16 de octubre</i>	<i>149</i>	<i>21</i>
<i>Transición Lluviosa-Seca</i>	<i>17 de octubre</i>	<i>13 de noviembre</i>	<i>28</i>	<i>4</i>

Fuente: Servicio Meteorológico, Centro de Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

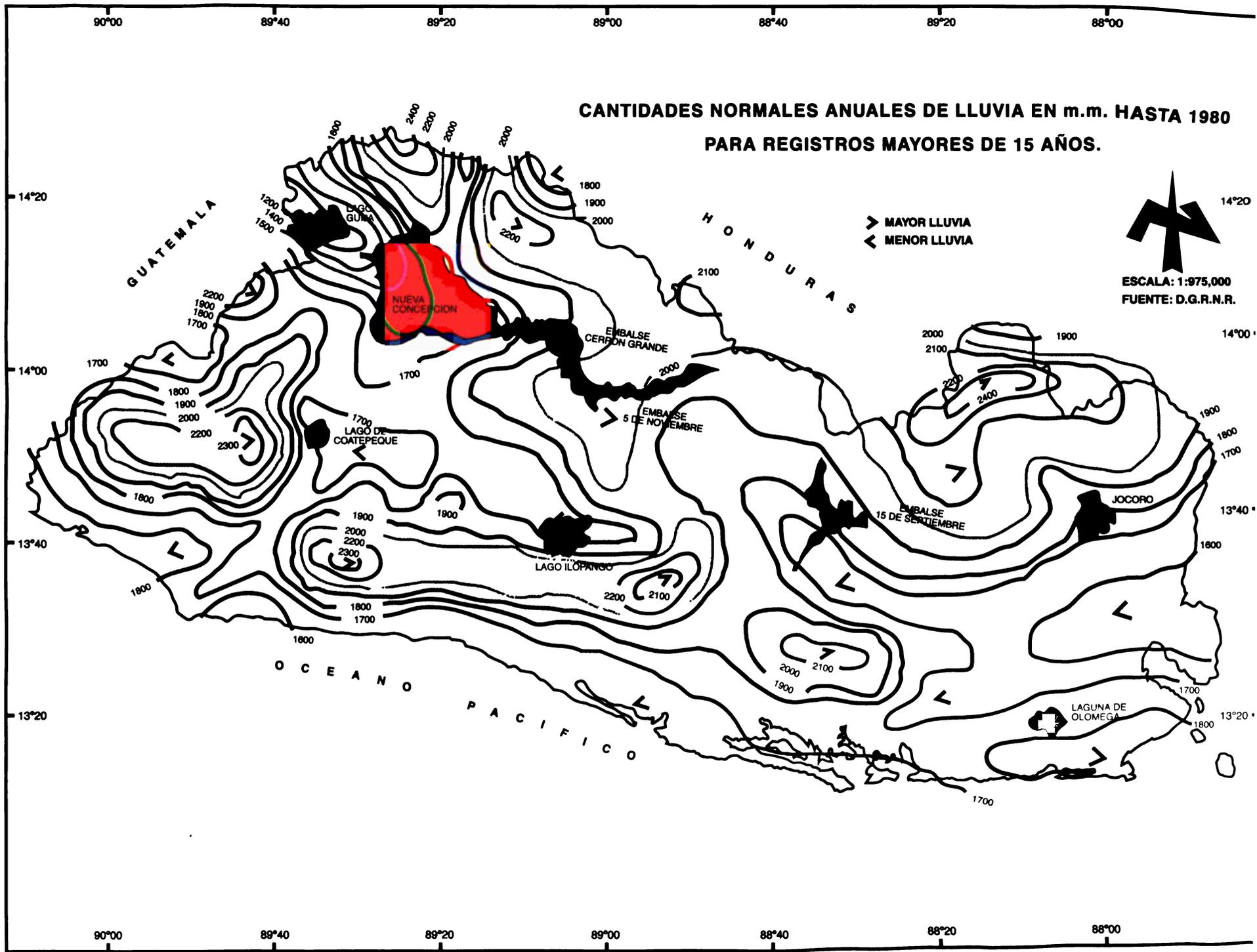
En la segunda mitad de julio y sobre todo en agosto, muchas veces hay una disminución de las lluvias (canículas) que aparentan una segunda estación seca que no puede desarrollarse completamente. Este fenómeno ocurre en la zona Oriental donde por lo general todos los años los agricultores pierden un alto porcentaje de las cosechas, principalmente de granos básicos.

El mes más lluvioso es septiembre, seguido por junio. Las diferentes zonas con máximas y mínimas cantidades de lluvia se localizan geográficamente de la siguiente forma:



Agricultores de Nueva Concepción, Chalatenango, durante una gira de campo en Guaymango, Ahuachapán.

- Las partes medias y altas de la Sierra de Apaneca-Santa Ana, hasta 2,300 mm.
- El macizo del volcán de San Vicente y toda la parte baja en el Sur, incluyendo Zacatecoluca, hasta 2,100 mm. Las partes medias y altas de la Sierra de Tecapán-Chinameca-San Miguel, hasta unos 2,100 mm.
- El macizo de Cacahuantique, la parte media y alta de la cuenca del río Torola y las cordilleras fronterizas con Honduras en los departamentos de Morazán y la Unión, hasta 2,400 mm.
- Una angosta franja entre las regiones montañosas de Oriente incluyendo Lolotique, Ciudad Barrios y San Francisco Gotera, unos 2,100 mm.
- Las cordilleras fronterizas con Honduras en los departamentos de Chalatenango y Santa Ana, altitudes de 2,400 mts. en el cerro de Montecristo y en el cerro El Pital, hasta probablemente más de 2,200 mm.
- Regiones más secas con cantidades anuales de lluvia menor a 1,700 mm.
- Los alrededores del Lago de Güija, inclusive Metapán, solamente unos 1,100 mm (tiene comunicación con el área mayor y más seca aún en Guatemala, con menos de 600 mm en el valle del río Motagua).
- Como una extensión de la región del Lago de Güija al valle de Zapotitán, hasta unos 1,700 mm.
- El valle interior Oriental en San Miguel con menos de 1,700 mm.
- El litoral con excepción de Acajutla y la costa de La Unión, menos de 1,700 mm.



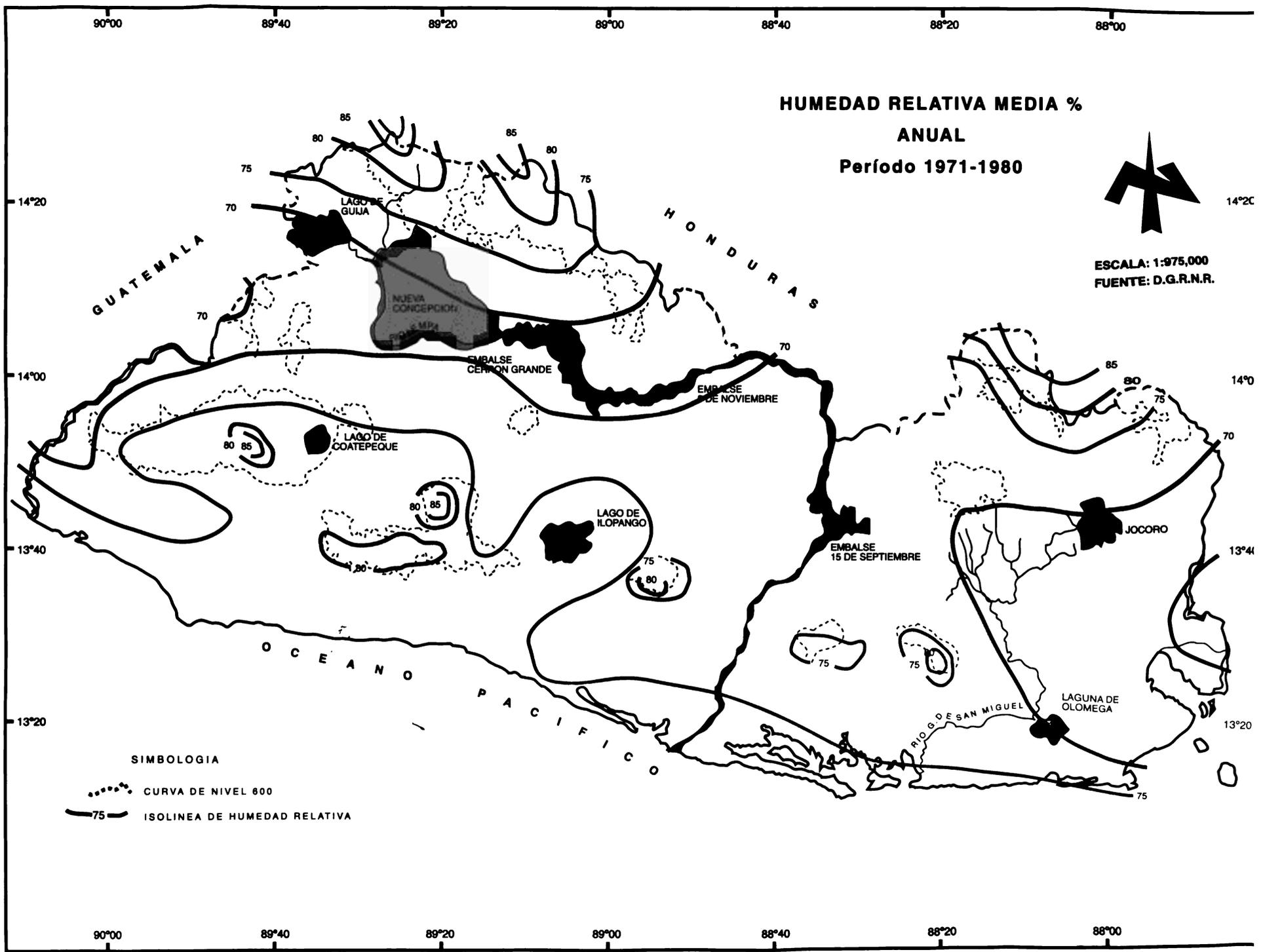
1.6 Humedad relativa

Es la cantidad de vapor de agua que existe en el aire, y se expresa en porcentaje. Es la relación de la humedad existente, en condiciones de temperatura y presión dadas, y la que podría haber si hubiese saturación. En agricultura se utiliza para identificar las condiciones óptimas para el desarrollo de hongos patógenos a los cultivos porque se ha identificado que a porcentajes altos de humedad y temperatura los hongos activan su proceso de multiplicación. Los mayores porcentajes de humedad se dan en los lugares de mayor altura, disminuyendo a nivel de la planicie costera, los porcentajes de humedad relativa media anual oscilan entre 65% a la orilla del Golfo de Fonseca en La Unión y 90% en la zona del triffinio en Metapán.

Condiciones hídricas

Las características de la humedad son influenciadas grandemente por la vegetación y la temperatura ambiental. La humedad relativa no demuestra una influencia tan clara de la altura como la temperatura. La humedad relativa alcanza su valor más bajo entre las 12 y las 15 horas. El valor máximo, que durante la mayoría de las noches suele ser cerca de 100% (casi saturación), se alcanza alrededor de la medianoche y queda constante hasta poco después de la salida del sol. La amplitud diaria media para un mes determinado es entre 30 y 40%. Considerando todo el año, es decir, entre el mayor resecamiento y el mayor humedecimiento, es de unos 55%, lo que vale para casi todas las áreas del país.

La presión del vapor de agua como indicador de la humedad absoluta del aire aumenta durante el curso del día, alcanzando un pequeño máximo entre las 9 y las 13 horas, donde la evaporación y transpiración del suelo y de la vegetación aumentan después de la salida del sol. El máximo principal ocurre entre las 15 y 19 horas, a causa de una invasión de aire absolutamente más húmedo por la brisa marina y un aumento de la evaporación del suelo, mojado por los primeros chubascos en la tarde durante la estación lluviosa. El mínimo del vapor de agua se observa al amanecer por efectos de condensación en forma de rocío y un mínimo secundario entre las 12 y las 15 horas, por efectos de conducción falsa por turbulencia o convección que transporta el vapor de agua acumulado cerca del suelo a la atmósfera libre. La variación anual de la humedad relativa tiene su valor mínimo en la costa (13% en Acajutla) y aumenta tierra adentro (20% en la capital). Con el ascenso, esta variación disminuye paulatinamente hasta alcanzar un mínimo en alturas de más de 1,800 msnm, arriba del "nivel de condensación". El mayor resecamiento atmosférico durante el curso del año suele ocurrir durante la estación seca (noviembre-abril), excepcionalmente en mayo. Considerando un período de unos 10 años, puede suceder una o dos veces un resecamiento de la atmósfera de hasta el 10%.



SIMBOLOGIA

- CURVA DE NIVEL 600
- 75—— ISOLINEA DE HUMEDAD RELATIVA

1.7 Luz solar promedio anual

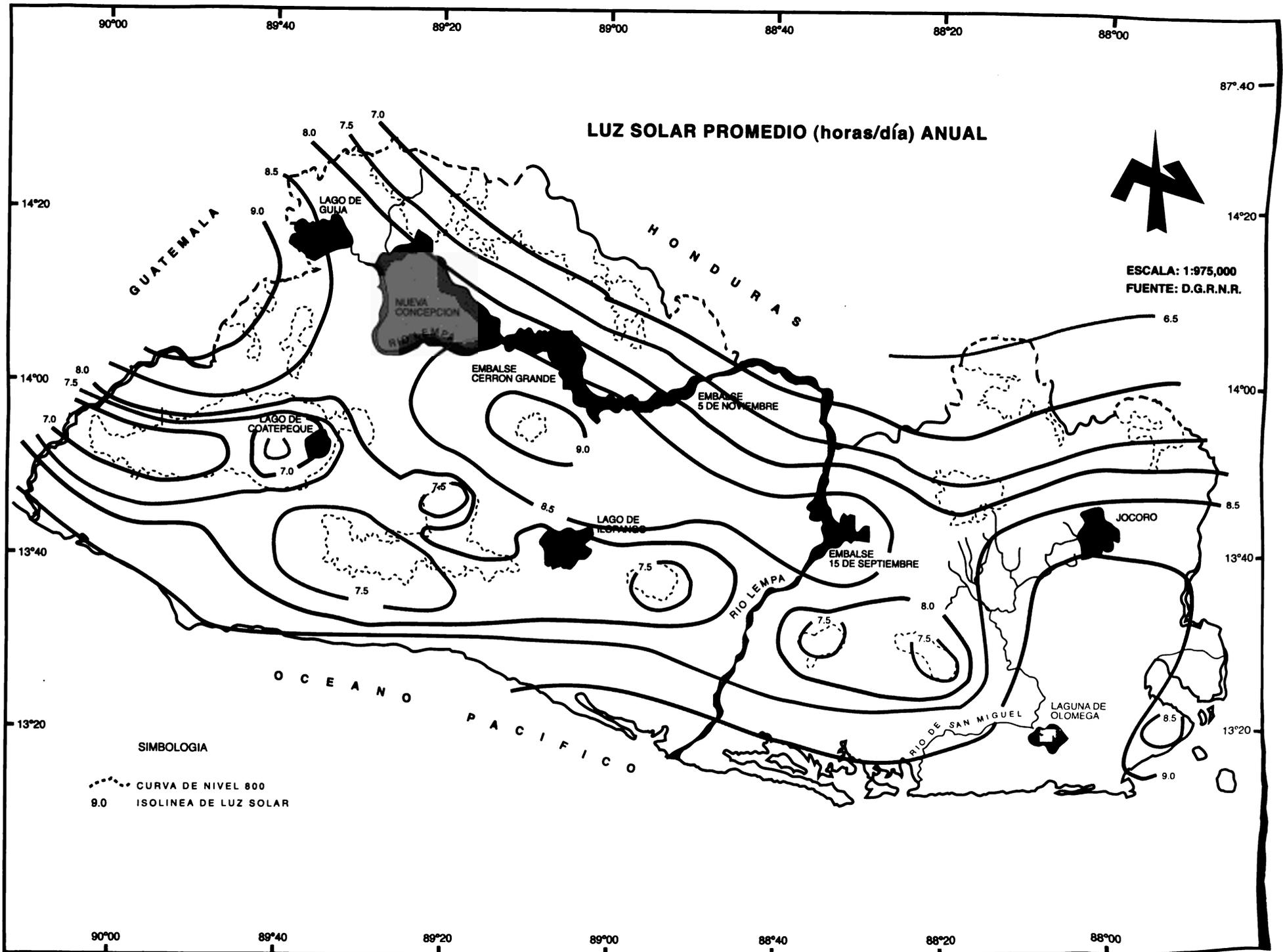
La cantidad de luz solar que penetra la atmósfera y alcanza la superficie terrestre es la fuente de energía para la vida, se mide por medio del heliógrafo.



El Jefe de la Agencia CETA de Nueva Concepción, Manuel Mejía, atiende un grupo de agricultores durante una de las actividades permanentes de capacitación organizadas por el CDS de Nueva Concepción.

En El Salvador la duración del día oscila entre 6.5 y 9.0 horas. Existe una correlación directa entre la altitud y la duración, habiéndose encontrado que a mayor altitud las horas luz se disminuyen, es decir que a nivel de la zona costera, existe mayor cantidad de horas luz, disponible.

Se ha observado que la duración del día cambia con relación a la época del año, así se ha encontrado que en el mes de junio durante el solsticio de verano se dan los días más largos y que en diciembre durante el solsticio de invierno se dan los días más cortos; fenómeno que tiene mucha relación con la floración de las plantas que son afectadas por el fotoperíodo.



1.8 Radiación global

Es la cantidad de energía solar que se recibe en un punto determinado, se mide en cal/cm^2 /día, y constituye una pequeña parte del espectro electromagnético. Es la energía total recibida en la tierra, de la cual parte de ella está disponible para las plantas.

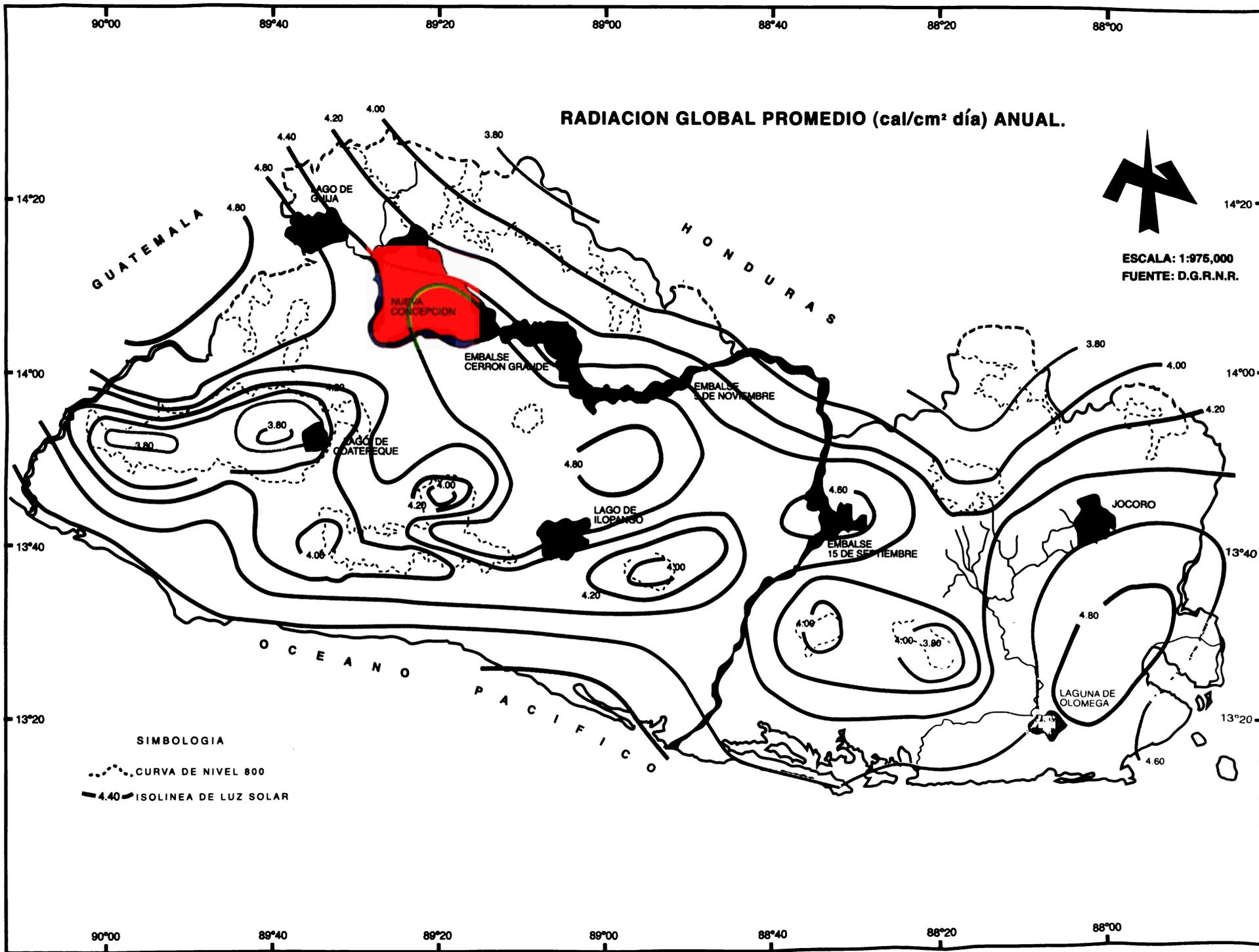


Demostración de tecnología durante la Feria Intersectorial Agropecuaria y Forestal "Julián Fabio Portillo Aguilar", celebrada en Nueva Concepción, Chalatenango, del 29 de enero al 1 de febrero de 1996.

En El Salvador se observa una variación de 380 hasta 480 cal/cm^2 /día, notándose que los menores valores se presentan en las zonas de mayor altitud es decir que existe una relación directa entre la radiación solar y la altura.

Esta variación también se debe a la nubosidad prevaleciente en cada zona, que hace disminuir la luz solar de 8.5 h/día a 7.0 h/día.

La radiación es afectada por la atmósfera por medio de fenómenos como absorción, reflexión y dispersión de la luz solar.



1.9 Hidrogeología



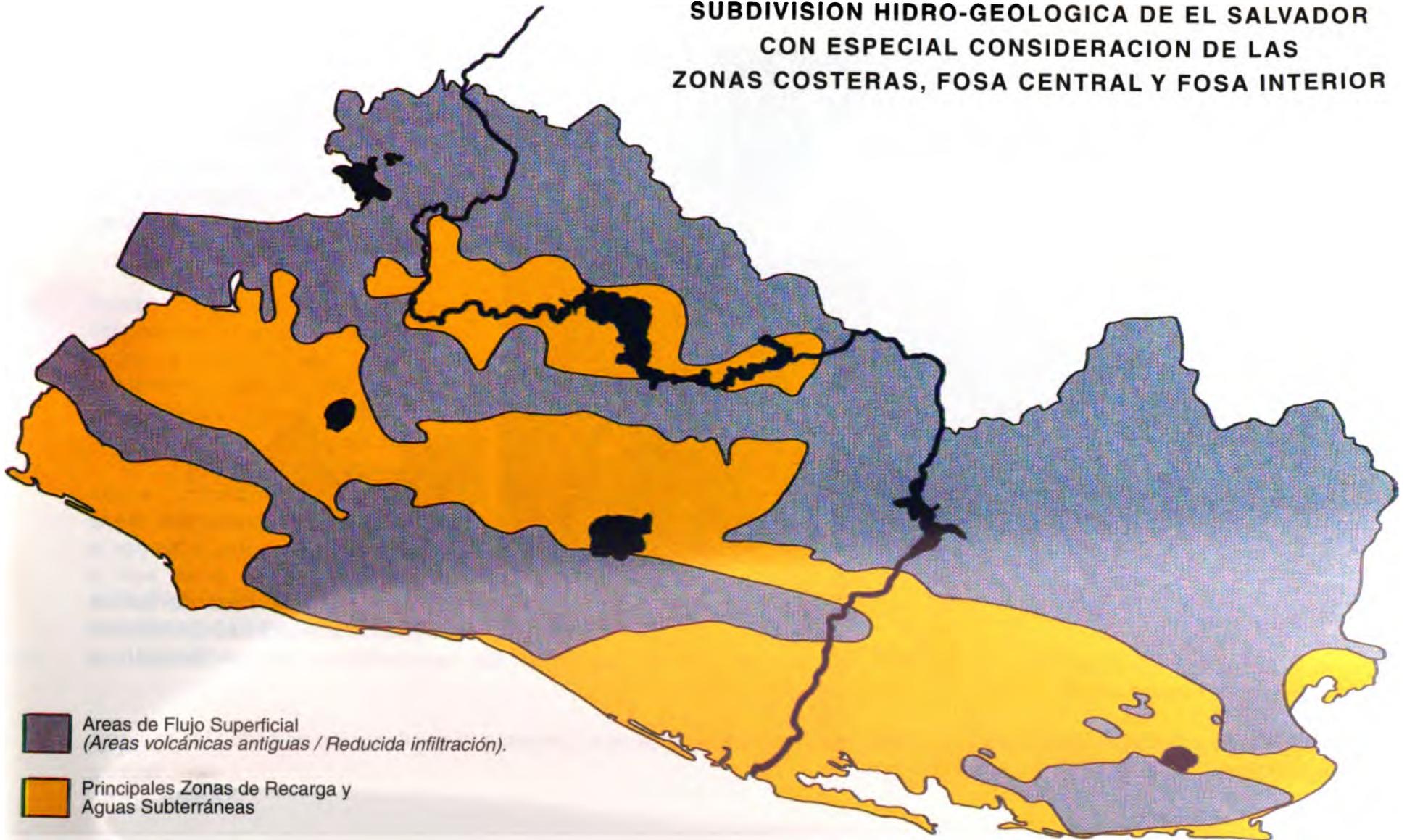
El río Lempa forma parte de la cuenca más importante de El Salvador

La mayoría de las áreas de recarga acuífera, se encuentran ubicadas en la cadena montañosa central, principalmente en los alrededores de las ciudades de San Salvador, Sonsonate, Santa Ana, Zacatecoluca y Usulután, curiosamente estas áreas de recarga acuífera coinciden con las áreas con mayor densidad de población donde mayormente se están proliferando las urbanizaciones, probablemente por mayor disponibilidad de agua para consumo.

Sin embargo, esta misma situación hace que la capacidad de infiltración disminuya, por lo que cada año disminuye la disponibilidad de agua.

La cadena montañosa al Norte del país presenta una formación geológica que no permite la infiltración o es reducida, y se debe a que son áreas volcánicas antiguas que no permiten la acumulación del agua subterránea, por lo que el flujo de agua superficial tiende a ser drenado hacia los ríos, provocando escorrentía superficial y problemas de erosión.

**SUBDIVISION HIDRO-GEOLOGICA DE EL SALVADOR
CON ESPECIAL CONSIDERACION DE LAS
ZONAS COSTERAS, FOSA CENTRAL Y FOSA INTERIOR**



ESCALA APROXIMADA 1:975,000
FUENTE: PRISMA

1.10 Agrupaciones climáticas, edáficas y fisiográficas



Filomón Portillo, agricultor miembro del CDS de Nueva Concepción, siembra Frijol con técnicas de agricultura orgánica en su parcela de Maíz en Potrero Sula.

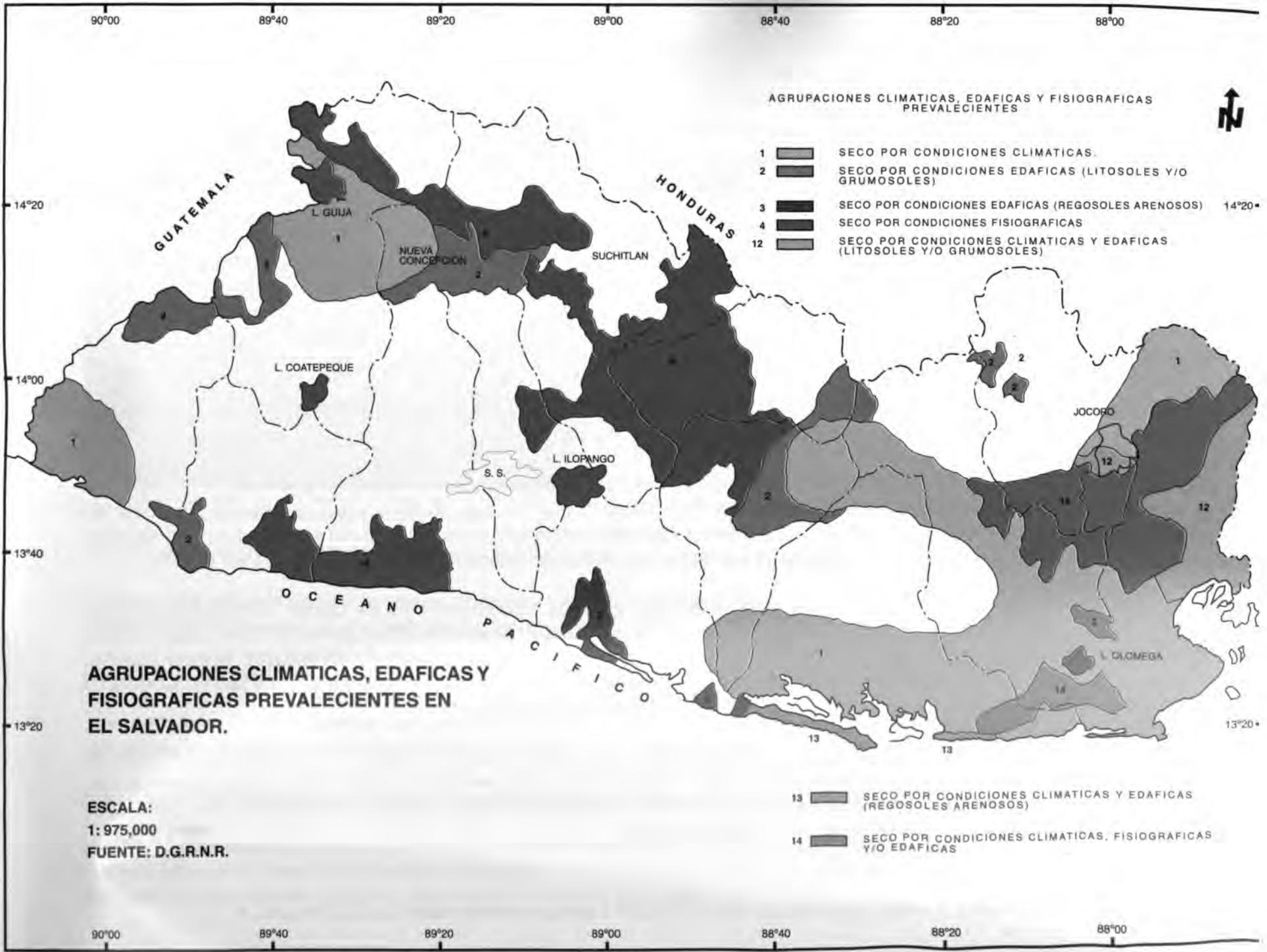
La canícula interestival es una suspensión temporal de las lluvias dentro del período lluvioso. En el país se presenta durante los meses de julio y agosto, época en la cual el cultivo de Maíz se encuentra en floración, lo cual causa las mayores pérdidas en el rendimiento.

La canícula interestival se agrava cuando además de la suspensión de las lluvias, se asocia a otras características como pendientes pronunciadas, suelos superficiales, suelos arcillosos.

Cuando se combinan estas características, se presentan áreas que únicamente son afectadas por la falta de lluvias, otras áreas son la combinación de la falta de lluvias asociadas a condiciones difíciles de

suelos y quizá las áreas más difíciles es donde se asocia la falta de lluvias, las características difíciles de suelos y pendientes pronunciadas.

En el Oriente del país es donde se presentan las canículas más severas debido a la combinación de todos los factores negativos.



1.11 Zonas de vida de El Salvador

En 1975, se llevó a cabo una investigación ecológica, con el propósito de elaborar el mapa actualizado de los bioclimas de El Salvador. Para esta clasificación se utilizó el sistema de zonas de vida o de las formaciones vegetales del mundo, planteado por Dr. R.L. Holdridge.¹

Para El Salvador, el autor referido determinó las siguientes zonas de vida: bosque seco tropical, bosque húmedo tropical, bosque húmedo sub tropical, bosque muy húmedo subtropical, bosque muy húmedo montano bajo subtropical, y bosque

Bosque seco tropical

Cubre una pequeña superficie de 17, 460 Ha, que corresponde al 0.8% del territorio nacional. Se encuentra en los alrededores de los lagos de Güija y Metapán en el Noroeste del país.

Esta formación ecológica se presenta principalmente debido a la baja precipitación anual (menor de los 1,350 mm). En ella existe un remanente del bosque natural de "San Diego", que no fue talado porque son tierras sin vocación agropecuaria. Este es un bosque impresionante, no sólo por la diversidad y conformación de sus árboles, sino también porque constituye la única asociación formada por especies forestales consideradas como relictos en el país.

Entre las especies más importantes en esa zona se pueden citar las siguientes: Palo de Queso (*Omphalea oleifera*), Talpajocote (*Talisia olivaeformis*), Guachipilín (*Pithecolobium mangense*), Guayacán (*Myrospermum frutescens*), Ceibillo (*Ceiba aesculifolia*), (*Wimmeria cyclocarpa*), (*Tonduzia longifolia*), Quebracho (*Lysiloma divaricata*), Bonete (*Luehea cándida*), Conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Mulato (*Triplaris americana*), Flor de Mayo (*Plumaria rubra*), Corroncha de Lagarto (*Sciadodendron excelsum*), Salamo (*Calycophyllum candidissimum*).

Algunas pequeñas áreas de esta formación, especialmente en las partes planas, están siendo utilizadas para cultivos de granos básicos y pastos mejorados para ganadería. Las áreas con alta pendiente, especialmente las cubiertas con lava, sin ninguna posibilidad agropecuaria, por ser de uso fundamentalmente forestal, lo más recomendable sería convertirlas en un parque nacional o en una reserva natural.

¹ HOLDRIDGE, R. L. *Mapa Ecológico de El Salvador, y Memoria Explicativa; Documento de Trabajo N.º. 6 del Proyecto PNUD/FAO/ELS/73/004; San Salvador, 1976 pp.14 a 52*



Padres de familia y vecinos del caserío Conacastillo de Nueva Concepción, Chalatenango, trabajan en una huerta agroecológica en terrenos de la escuela.

Al encontrar algún sitio para reforestar en esta zona de vida, las especies más apropiadas serían: Caoba (*Swietenia humilis*), Paraíso (*Melia azederach*) y Chaquiro (*Colubrina ferruginosa*).

Bosque húmedo tropical

Esta zona de vida tiene una superficie de 64,890 Ha, que representan el 3.9% de la superficie del país y cubre dos áreas bien caracterizadas: una entre Sonsonate y La Libertad, y la otra, al Norte de San Francisco Gotera, en la cuenca del río Torola. Ambas están aproximadamente entre 450 y 700 msnm, donde la precipitación es mayor a 2,000 mm al año. En el área de Morazán no se encuentra ningún bosque clímax, ya que toda ha sido ocupada con agricultura y ganadería. Un gran porcentaje de estas áreas tienen pronunciadas pendientes que superan en algunos casos el 50% y en otras se observa el efecto de una

erosión acelerada y, como consecuencia, el afloramiento de rocas; por ejemplo, la región de Osicala.

La otra zona ubicada en Sonsonate es conocida como la Costa del Bálsamo, de donde muchos años se ha extraído la resina del bálsamo que es el único producto forestal de valor comercial que exporta el país.

Posiblemente debido al interés económico de esta zona de vida, la vegetación natural ha sido muy alterada en la mayoría del área, observándose con predominancia las siguientes especies: Caoba de Honduras (*Swietenia macrophylla*), Cedro (*Cedrela salvadorensis*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Bálsamo (*Miroxylon balsamun*), Copinol (*Hymenae coubaril*), Cortés Negro (*Tabebuia guayacan*), Chichipince (*Cruda choussyana*).

El uso actual de la tierra es de cultivos de granos básicos, pastos y en los mejores suelos, Café con sombra de Bálsamo.

Las áreas clasificadas como de uso forestal podría repoblarse con Pino Caribe (*Pinus caribaea var, hondurensis*), de manera intensiva, para formar masas boscosas, y las de mucha peligrosidad, desde el punto de vista de la erosión, deberían ser declaradas parques nacionales o reservas naturales.

Bosque húmedo subtropical

Esta es la principal zona de vida de El Salvador, la cual cubre un área de 1,811,880 Ha o sea el 85.6% de la superficie del territorio nacional.

La precipitación por año varía desde 1,400 mm a 2,000 mm, siendo lo más importante de este régimen de precipitación, la distribución concentrada en el año. El patrón climático es definitivamente monzónico, con seis meses de lluvia continuada y seis meses de sequía.



Ovejas Pelibuey del Centro Genético El Redil de Nueva Concepción, Chalatenango, exhibidas en la FIAF'96, como una alternativa de desarrollo de la ganadería tropical.

La condición anterior ha dado lugar a una vegetación más xerofítica, donde predominan las especies deciduas. En general, la formación del bosque húmedo subtropical abarca desde el nivel del mar hasta los 1,700 msnm y debido a que cubre una gran extensión del territorio nacional, se ha dividido en dos subzonas:

- subzona baja, con temperatura alta, se denomina bosque húmedo subtropical caliente.
- subzona alta, con temperatura relativamente baja, se denomina bosque húmedo subtropical fresco.

Dentro de esta zona de vida, la fisiografía es variada: y va desde las pendientes pronunciadas en la cadena volcánica, hasta las planicies costeras donde predominan los suelos aluviales.

En las partes erosionadas y suelos de esta zona de vida se encuentran los chaparrales, formados por el Chaparro (*Curatella americana*), a veces mezclado con Nance (*Dyrsonima crassifolia*) y en algunas áreas con Roble (*Quercus aleoides*).

En el área que corresponde a la zona de vida húmedo-subtropicales caliente, las condiciones son bastante favorables para el crecimiento de especies forestales exóticas, como son la Teca (*Tectona grandis*) y Melina (*Gmelina arborea*), que son las más aconsejables para esta zona debido a su carácter de árboles deciduos.

Las especies como Eucalipto (*Eucalyptus deglupta*), Cadam (*Anthocephalus cadamba*) y Pino Caribe (*Pinus caribaea*), deben marginarse de los programas de plantaciones en el húmedo subtropical caliente, ya que por ser perennifolios no se adaptan a las condiciones de sequía.

Bosque muy húmedo subtropical

Esta zona de vida ocupa una extensión de 170.280 Ha que representan el 8.1% del territorio nacional. Es la zona inmediata superior al húmedo subtropical (*fresco*), comprendida desde los 1,000 msnm, hasta los 1,500 msnm, donde la precipitación es mayor a 2,000 mm al año.



Vivero municipal de especies agroforestales. La Alcaldía Municipal, la Agencia CENTA y el CDS de Nueva Concepción, promueven la plantación de árboles frutales y forestales para la conservación del suelo, evitar la erosión y aumentar la captación de agua.

Los sitios de esta zona se encuentran tanto en la Cadena Volcánica Central, como en la Cordillera del Norte. No hay duda que el cultivo del Café en los suelos andosoles de estos lugares representa un uso altamente rentable, por lo que se nota una tendencia a aumentar más cultivos de Café sobre escorias, sin esperar el desarrollo de la vegetación natural y la recuperación del suelo. Esto redundaría en un retraso efectivo en la producción de Café por ser suelos pobres.

Posiblemente en las áreas con suelos poco profundos, sobre las escorias existía la asociación de Roble (*Quercus tristis*) mezclado con otras especies tales como el Zopilacuayo (*Piscidia grandiflora*), Tambor (*Alchornea latifolia*), Capulín de Monte (*Trema micrantha*) y especies de la familia *Lauraceae*.

Un ejemplo típico de una asociación que caracteriza esta zona de vida se ha encontrado en la hacienda San Benito en Ahuachapán, que se extiende desde elevaciones de 450 msnm, hasta los 1,200 msnm, las especies de mayor volumen son el Mulo (*Drypetes lateriflora*), Níspero (*Manilkara chide*) y Ojushte (*Brosimum sp.*).

Aunque el área de esta zona de vida se está utilizando en algunas partes para pastoreo extensivo y a veces para cultivos de Barbecho, el mejor uso y probablemente el mayor, es el forestal, para producción de madera en rollo y de leña, utilizando las especies que mejor se adapten a estas condiciones como el Ciprés (*Cupressus lusitanica*).

Bosque muy húmedo montano bajo subtropical

Esta zona de vida tiene una superficie de 33,750 Ha, que corresponden al 1.6% del territorio nacional. Las tres áreas boscosas de coníferas del Norte, en más del 50%, están comprendidas dentro de esta formación en la región de Sabanetas, La Palma y Montecristo; el resto ocupa las partes altas de los volcanes de San Miguel, San Vicente, San Salvador y Santa Ana, donde el promedio de precipitación anual se encuentra entre 2,000 y 4,000 mm.

Como la cantidad de condensación anual aumenta progresivamente con la altura de la vegetación, el uso más apropiado para estas áreas debería ser la producción de agua y la conservación de la zona de transición entre diferentes tipos de bosques.

Bosque muy húmedo montano subtropical

Es la zona de vida menos extensa en el país; apenas alcanza una superficie de 360 Ha, restringida a la parte más alta del cerro El Pital en el departamento de Chalatenango, se encuentra entre los 2,500 a los 2,730 msnm, la parte más alta del país, predominando el relieve de alta pendiente.

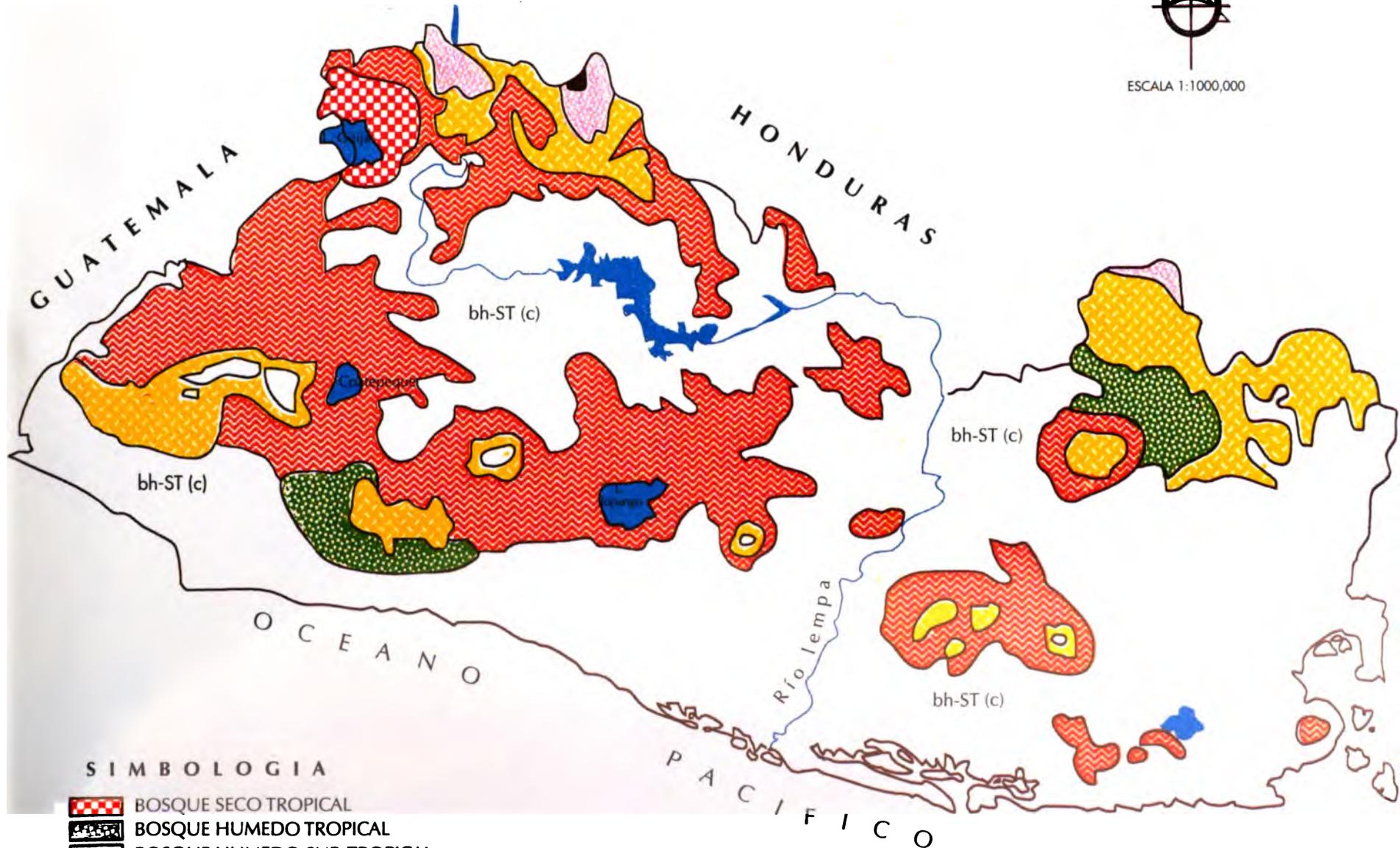
La vegetación de esta pequeña zona se ha conservado inalterable, gracias a su difícil accesibilidad y a su temperatura que ha limitado el crecimiento de ciertas especies arbóreas. En la parte baja de esta formación se encuentran las especies de *Pinus ayacahuite* y *Abies religiosa* y, en el centro, formación vegetal (*Taxus globosa*).

La fisonomía de la vegetación es más bien de arbusto como la *Eircaceae* y *Bacharis* y abundantes helechos. Esta asociación debería ser reservada en su totalidad como reserva ecológica.

MAPA ECOLOGICO DE EL SALVADOR



ESCALA 1:1000,000



SIMBOLOGIA

-  BOSQUE SECO TROPICAL
-  BOSQUE HUMEDO TROPICAL
-  BOSQUE HUMEDO SUB-TROPICAL
-  BOSQUE MUY HUMEDO SUB-TROPICAL
-  BOSQUE MUY HUMEDO MONTANO BAJO
-  BOSQUE MUY HUMEDO MONTANO
-  LIMITE DE TRANSICION: bh-ST (f) FRESCO
-  LIMITE DE TRANSICION: bh-ST (c) CALIENTE

FUENTE: CUENCAS HIDRAULICAS Y CONSERVACION DE SUELOS DE LA DIRECCION GENERAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. ORIGINAL A ESCALA 1:250,000



2. Características Generales de Nueva Concepción - Chalatenango

2.1 División política



Alumnos de las escuelas rurales y urbanas portan carteles de las instituciones miembros del CDS de Nueva Concepción, durante la Marcha contra las Quemas realizada el 30 de abril.

El municipio de Nueva Concepción pertenece al distrito de Tejutla, departamento de Chalatenango y es la segunda ciudad en importancia del departamento. Es una ciudad precolombina fundada por los Indios Chortis. Los Pipiles le llamaron "Chicunhuexo" y "Chichunquetzal". El topónimo Nahuatl "Chicunhuexo" significa "Los Siete Sauces". En 1857 fue cambiado el nombre de "Chicunhuexo" por el de Nueva Concepción.

El área urbana se encuentra al centro del municipio ubicada en un valle a 320 msnm. y su posición geográfica es 14° 07' 47" Latitud Norte y 89° 17' 27" Longitud Oeste, con un área catastrada de 108 Ha (154 mz). Limita al Norte con los municipios de Agua Caliente (Chalatenango) y

Metapán (Santa Ana), al Sur con San Pablo Tacachico (La Libertad), El Paisnal (San Salvador) y Coatepeque (Santa Ana), al Este con Agua Caliente, La Reina y Tejutla (Chalatenango) y al Oeste con Santa Rosa Guachipilín, Masahuat y Santa Ana (Santa Ana).

El municipio se encuentra dividido en diez cantones y 71 caseríos, en un área total de 257.49 Km², cuya distribución se muestra en el cuadro de la siguiente página.

Cantones y caseríos del municipio de Nueva Concepción

<i>Cantones</i>	<i>Area aproximada</i>	<i>Caseríos</i>				
Chilamates	39.75 Km ²	Chilamates	Arracao	El Refugio		
El Gavilán	16.10 Km ²	El Gavilán	El Astillero	Los Mangos	El Obrajuelo	
El Zapote	11.70 Km ²	El Zapote	Las Casitas	Los Planes	El Hormiguero	Valle de la Aceituna
		El Pie de la Cuesta				
Laguna Seca	120.22 Km ²	El Sitio	Laguna Seca	La Ceiba	Los Colorados	Buena Vista
Las Tablas	15.57 Km ²	Las Tablas	El Jícaro	El Limón	El Cerro	El Secreto
		Cuntán	Casa Quemada	El Chaguite	Queseras	San José
Potenciana	24.87 Km ²	Potenciana	El Carao	Maguey	Las Mesas	El Nisperal
		Vega Grande	El Coyolito	Conacastal	Los Naranjos	Amate Escondido
		El Sordo	Los Palitos	El Obrajuelo	Los Aposentos	
Potrero Sula	28.64 Km ²	Potrero Sula	Las Cañas	El Sitio	Chilincito	Chilín Arriba
		La Esperanza	Montecillos	Pañanalapa	El Vado	
Santa Rita Cimarrón	9.17 Km ²	Santa Rosa Cimarrón				
Santa Rosa	54.98 Km ²	Santa Rosa	La Cruz	Las Lomitas	Tepeagua	La Quinta
		Las Trancas	Chacalcoyo	Nuevo Edén	Las Guaras	Las Mercedes Jayuca
Sunapa	35.45 Km ²	Sunapa	Barrancón	Los Potreros	El Cacao	Ojo de Agua
		El Pulpito	La Laguneta	La Peñona	El Chaguitón	El Conacastillo
		Quebrada de Agua		El Pie de la Cuesta		

FUENTE: Elaborado por el CDS de Nueva Concepción en base a información del Diccionario Geográfico de El Salvador. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Obras Públicas.



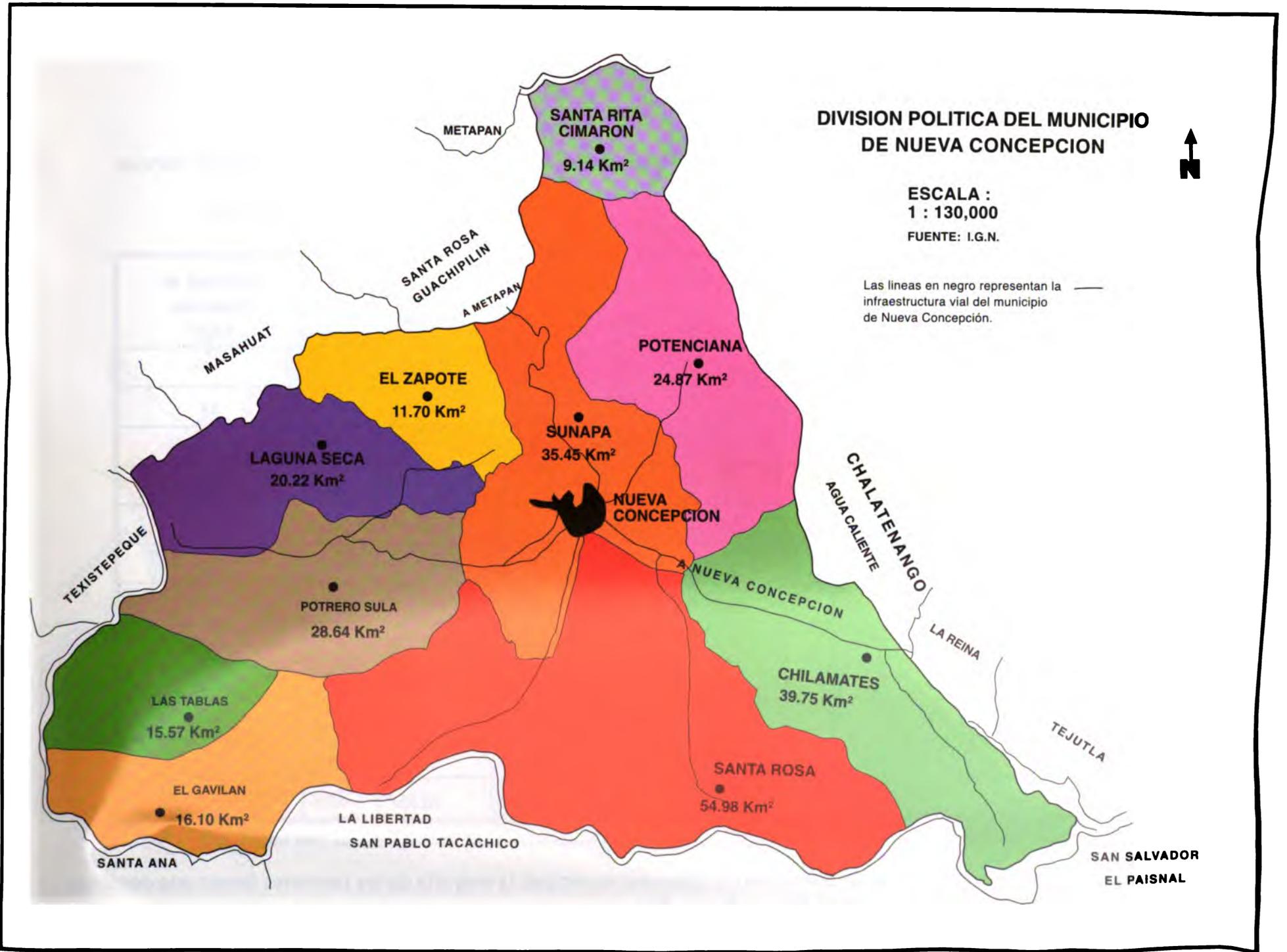
El Ministro de Agricultura y Ganadería, Oscar Manuel Gutiérrez, centro, durante la FIAF'96, le acompañan Roberto Rodríguez Sandoval, Coordinador Nacional El Salvador de IICA-Holanda/LADERAS C.A. y Julio Figueroa, Alcalde Municipal y Coordinador del CDS de Nueva Concepción.

El Gobierno Local lo ejerce un concejo municipal que reside en la ciudad de Nueva Concepción,

Servicios públicos en el municipio: ANTEL, Correos, unidad de salud, ANDA, oficina de extensión agropecuaria y forestal, cooperativa de ahorro y crédito, grupos escolares, escuelas rurales, instituto nacional y una universidad privada.



Miembros del CDS encabezan la Marcha contra las Quemas realizada el 30 de abril en Nueva Concepción, en la que participaron miles de escolares, profesores y productores.



2.2 Población

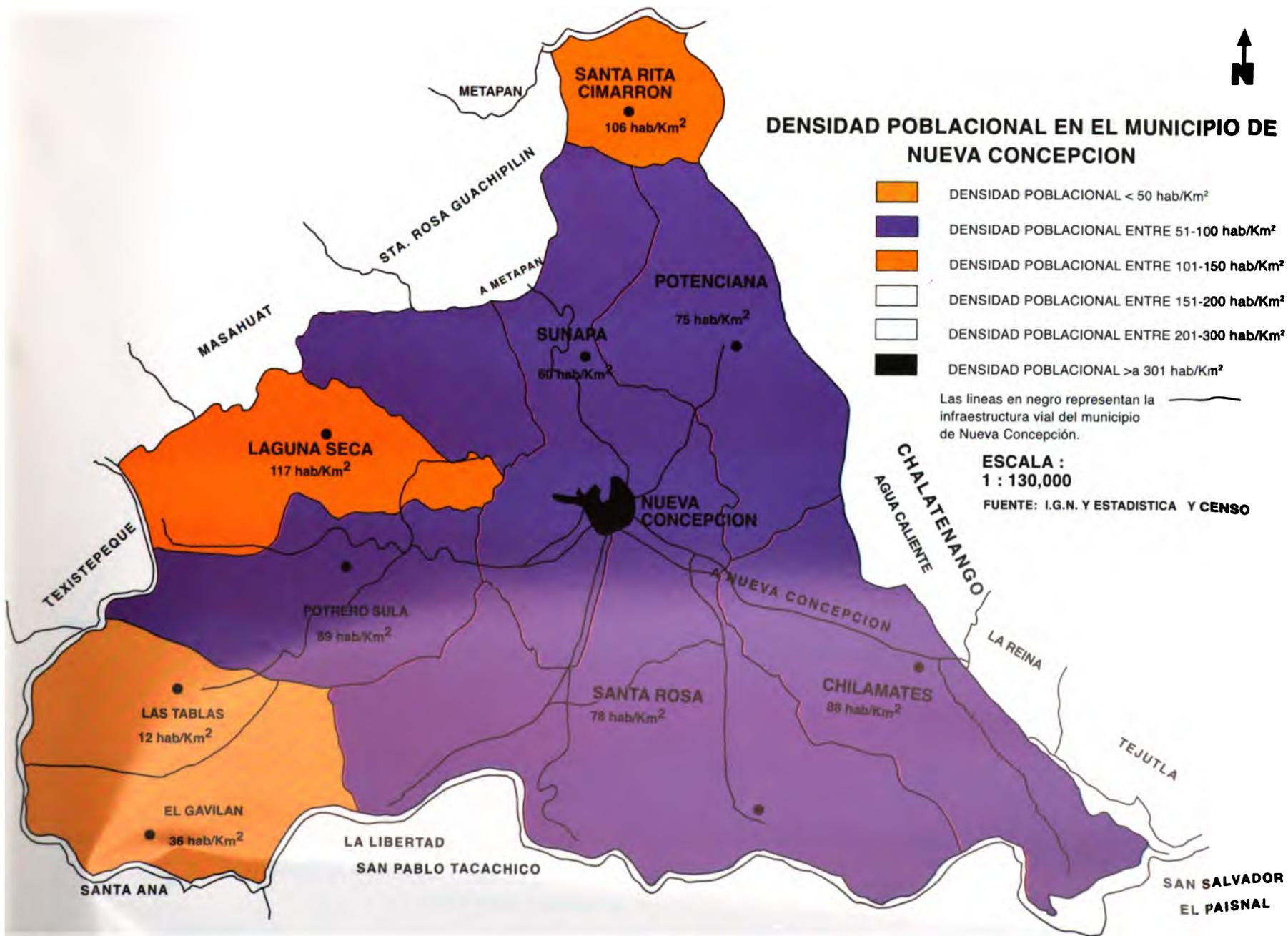
La población de Nueva Concepción se originó de los Pipiles, de la Tribu de los Chortis, y su dialecto el Nahuat.

POBLACION POR CANTON Y SEXO EN EL MUNICIPIO DE NUEVA CONCEPCION. 5° CENSO DE POBLACION 1992

	TOTAL	HOMBRES		MUJERES		Densidad de Población h/Km ²
		Cantidad	%	Cantidad	%	
<i>Nueva Concepción</i>	<i>7,903</i>	<i>3,857</i>	<i>48.8</i>	<i>4,046</i>	<i>51.2</i>	
<i>Cantón Chilamates</i>	<i>3,504</i>	<i>1,782</i>	<i>50.9</i>	<i>1,722</i>	<i>49.1</i>	<i>88</i>
<i>Cantón El Gavilán</i>	<i>585</i>	<i>292</i>	<i>49.9</i>	<i>293</i>	<i>50.1</i>	<i>36</i>
<i>Cantón El Zapote</i>	<i>1,151</i>	<i>597</i>	<i>51.9</i>	<i>554</i>	<i>48.1</i>	<i>98</i>
<i>Cantón Laguna Seca</i>	<i>2,358</i>	<i>1,204</i>	<i>51.1</i>	<i>1,154</i>	<i>48.9</i>	<i>117</i>
<i>Cantón Las Tablas</i>	<i>173</i>	<i>92</i>	<i>53.2</i>	<i>81</i>	<i>46.8</i>	<i>12</i>
<i>Cantón Potenciana</i>	<i>1,856</i>	<i>922</i>	<i>49.7</i>	<i>934</i>	<i>50.3</i>	<i>75</i>
<i>Cantón Potrero Sula</i>	<i>2,563</i>	<i>1,335</i>	<i>52.1</i>	<i>1,228</i>	<i>47.9</i>	<i>89</i>
<i>Cantón Santa Rita Cimarrón</i>	<i>971</i>	<i>488</i>	<i>50.3</i>	<i>483</i>	<i>49.7</i>	<i>106</i>
<i>Cantón Santa Rosa</i>	<i>4,134</i>	<i>2,124</i>	<i>51.4</i>	<i>2,010</i>	<i>48.6</i>	<i>78</i>
<i>Cantón Sunapa</i>	<i>2,123</i>	<i>1,071</i>	<i>50.4</i>	<i>1,052</i>	<i>49.6</i>	<i>60</i>
TOTAL	27,321	13,764	50.4	13,557	49.6	

Fuente: CENSOS NACIONALES V de Población y IV de Vivienda 1992, El Salvador, Tomo IV Departamento de Chalatenango, Ministerio de Economía. Enero 1995. Pág. 52,53

La mayor densidad de población se encuentra en la cabecera municipal, la mayoría de los cantones tienen una densidad menor a 100 hab/km², excepto Laguna Seca y Santa Rita.



2.3 Infraestructura vial de Nueva Concepción



Vía pavimentada que une al municipio de Nueva Concepción, Chalatenango, con la Carretera Troncal del Norte.

La ciudad de la Nueva Concepción se une por carretera pavimentada, conocida como "Carretera Longitudinal del Norte", con la Carretera Troncal del Norte que conduce de San Salvador a la frontera El Poy.

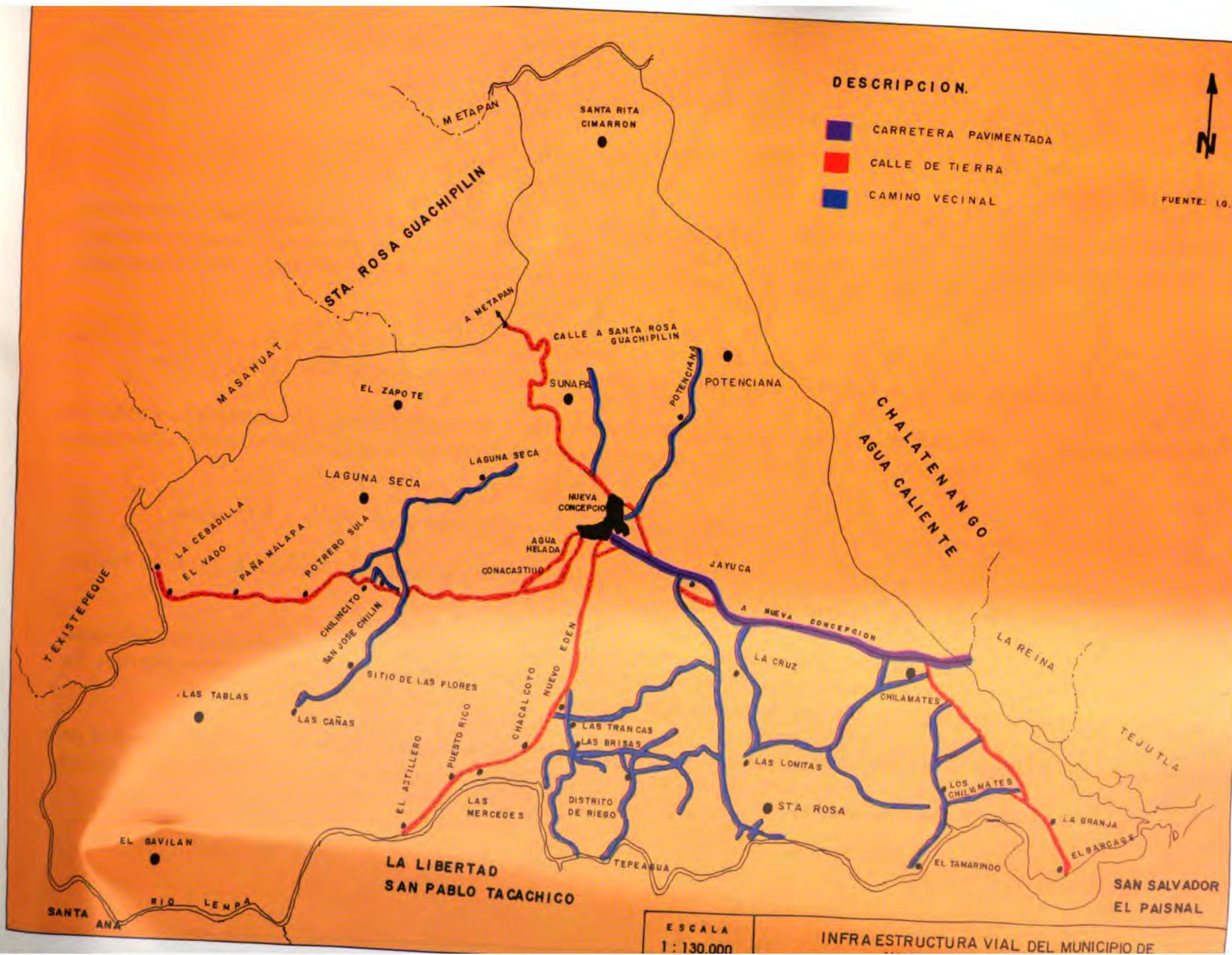
Los cantones y caseíos se enlazan por carreteras de tierras balastadas y caminos de herradura, la red vial hacia algunos cantones es de difícil acceso debido al tipo de suelo, lo cual dificulta el tránsito durante el invierno.

DESCRIPCION.

- CARRETERA PAVIMENTADA
- CALLE DE TIERRA
- CAMINO VECINAL



FUENTE: I.G.N



ESCALA
1 : 130.000

INFRA ESTRUCTURA VIAL DEL MUNICIPIO DE

2.4 Fisiografía

El municipio de Nueva Concepción presenta tres paisajes bien definidos, el primero lo constituye el valle interior, representado por la planicie antigua, donde se encuentra parte del distrito de Riego de Atiocoyo y que se constituye en el área de mayor productividad del municipio, la altura del valle fluctúa entre 250 y 400 msnm, y la temperatura promedio de 26°C.

El segundo paisaje está representado por los cerros cuyas pendientes oscilan entre 15-50% y que son dedicadas exclusivamente para la ganadería extensiva, el cultivo de granos básicos principalmente Maíz, Frijol, y Sorgo.

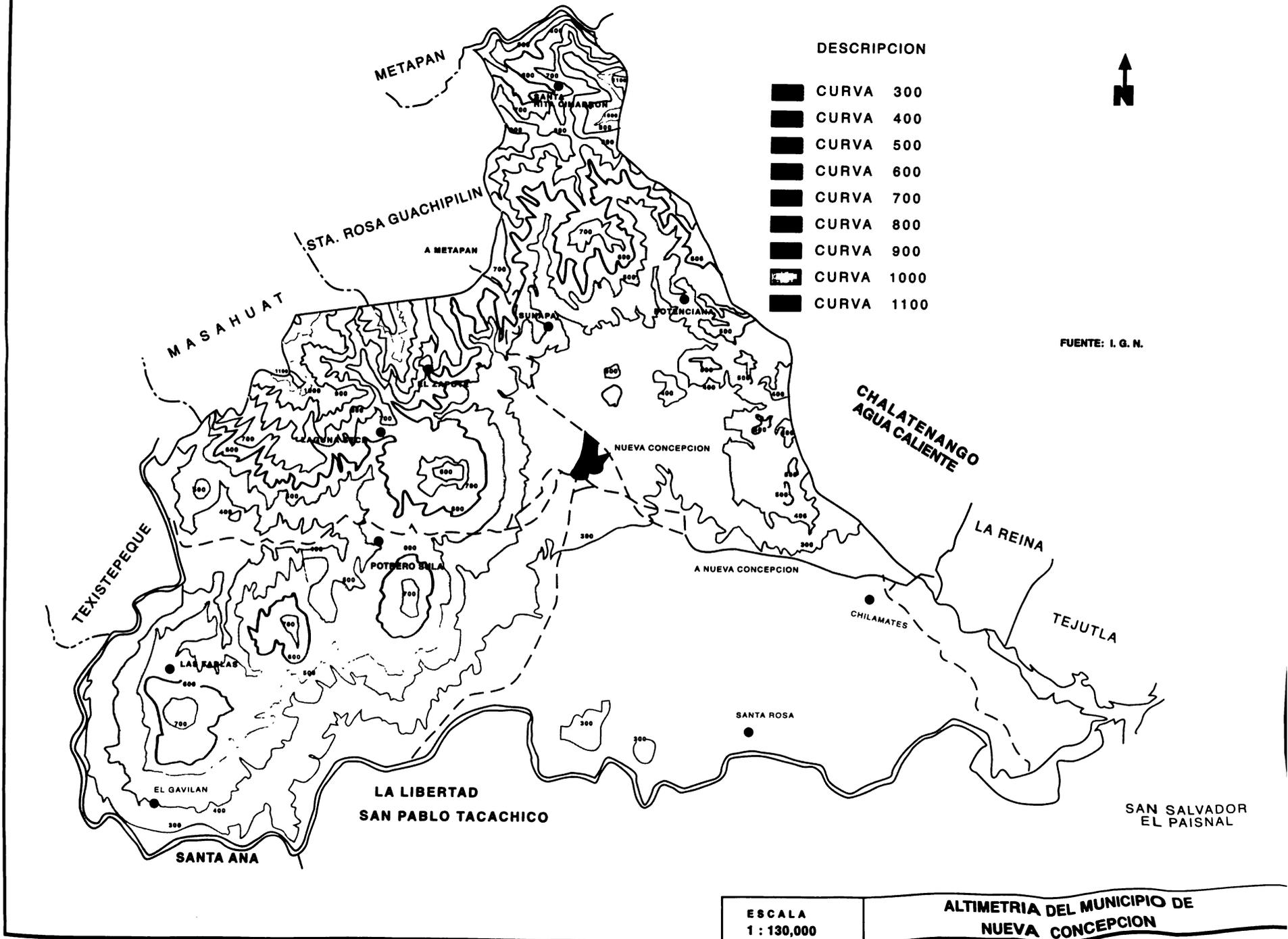
El tercer paisaje está representado por las áreas de la cadena montañosa al Norte del municipio donde las pendientes son mayores al 50%, se dedican principalmente para la ganadería extensiva y la mayor parte se encuentra cubierta por matorrales y pastos naturales o áreas de bosque bajo (*latifoliadas*).

Los últimos dos paisajes están constituidos por lomas y cerros con elevaciones entre 300 y 1,100 msnm.

Las elevaciones orográficas más notables son los cerros: El Hormiguero, Las Mesas, Las Visiones, El Teosinte Pacho, El Salamar, El Nisperal, La Mina, Corral Falso.

Según el Instituto Geográfico Nacional, los materiales geológicos más antiguos datan del período terciario, de las épocas del Eoceno y Oligoceno, están constituidos por lavas y polvos ácidos, tobas e ignimbritas. Estos materiales se encuentran en las lomas y cerros al Norte de Nueva Concepción.

Los materiales geológicos más recientes, se encuentran en los depósitos fluviolacustres de la planicie Sur-Oriental de la ciudad de Nueva Concepción; en ella hay intrusiones volcánicas de lavas y polvos básicos en algunos pequeños cerros que sobresalen en este paisaje.



DESCRIPCION

- CURVA 300
- CURVA 400
- CURVA 500
- CURVA 600
- CURVA 700
- CURVA 800
- CURVA 900
- CURVA 1000
- CURVA 1100



FUENTE: I. G. N.

ESCALA
1 : 130,000

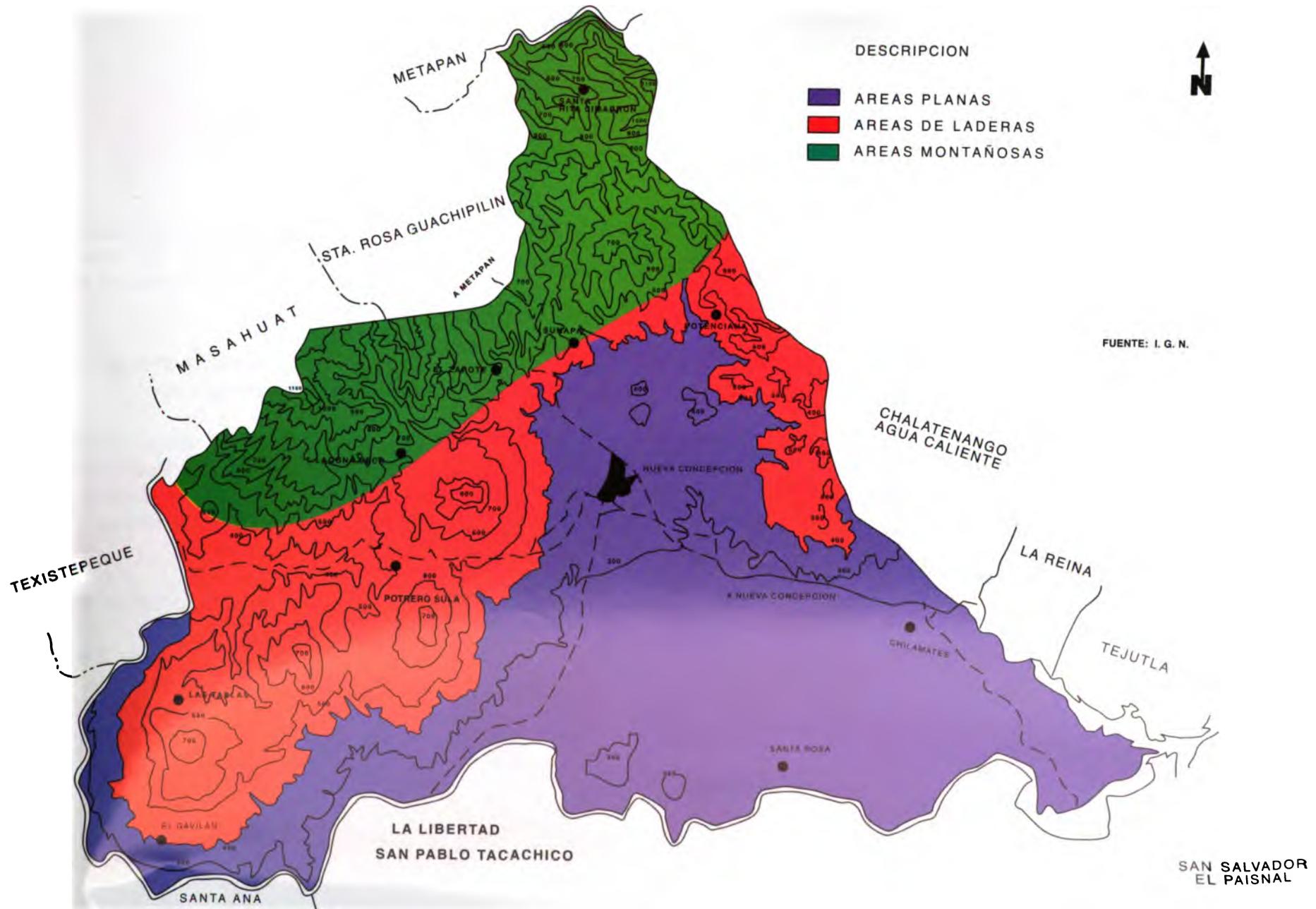
ALTIMETRIA DEL MUNICIPIO DE
NUEVA CONCEPCION



Sociodrama sobre la importancia de no quemar el suelo, presentado por técnicos de la agencia CENTA de Tonacatepeque, durante la marcha contra las quemas organizada por el CDS de Nueva Concepción.



Productores y productoras de Potrero Sula, durante una actividad de capacitación organizada por el CDS de Nueva Concepción, Chalatenango.



ESCALA
1 : 130,000

**PAISAJES DEL MUNICIPIO
DE NUEVA CONCEPCION**

2.5 Hidrología



Miembros del CDS de Nueva Concepción en el seminario "Planificación de Desarrollo Sostenible 1996-2000", realizado en enero en el Hotel de Montaña Cerro Verde.

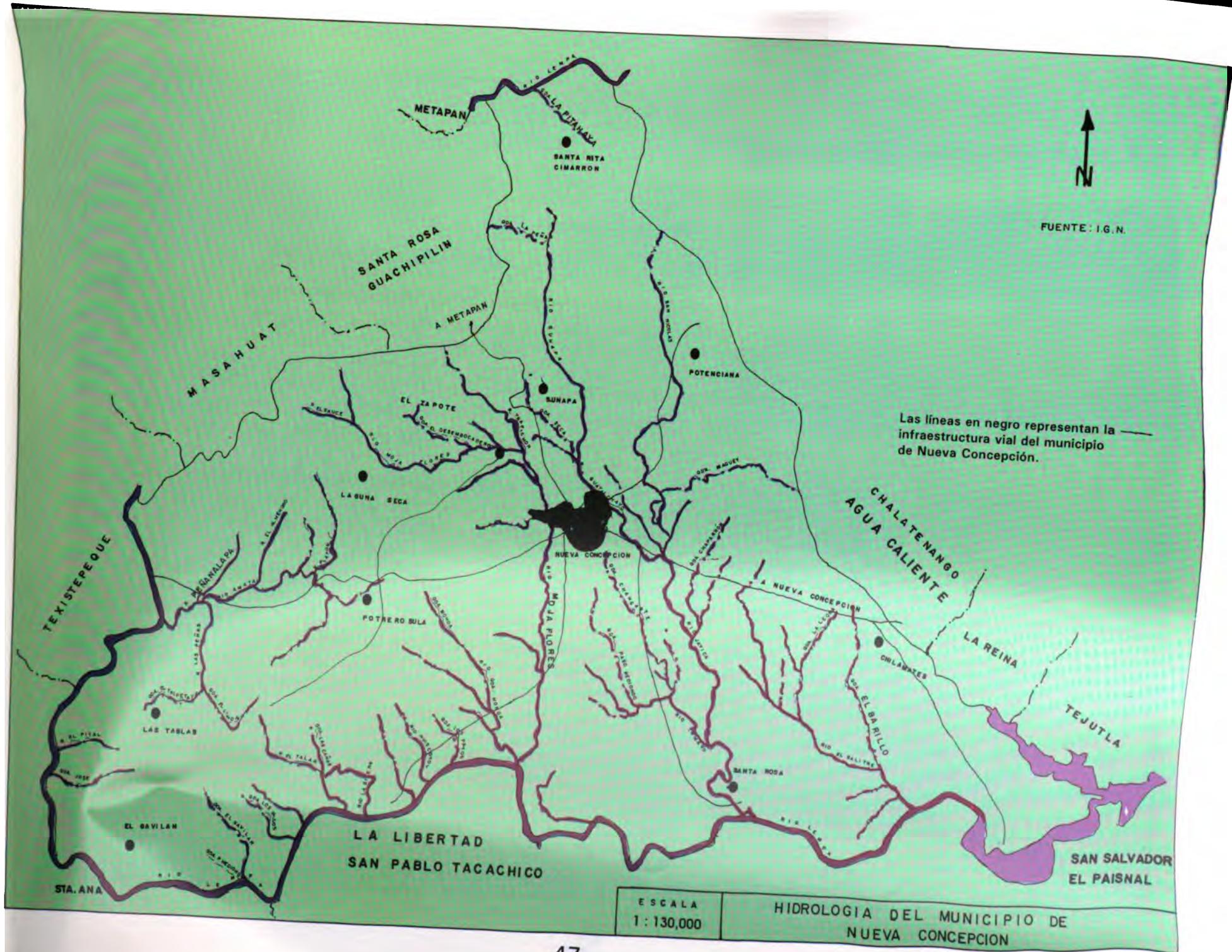
El municipio de Nueva Concepción es regado por una serie de ríos y quebradas siendo el río Lempa el más importante.

Otros ríos y quebradas importantes que riegan el municipio son:

Metayate, Juyuca, Moja Flores, Gualchayo, Tepetayo, Potenciana, Paterno, San Nicolás, El Salitre, El Trapichón, La Lira, Chilamate, El Zapote y El Aguacatal.

Las quebradas más importantes son:

El Pital, El Tipio, Aguacate, Tierra Blanca, El Talpetate, El Maguey, La Esperanza, La Bruja, Zamora, Amatal, Honda, El Ojetal, El Valle y La Lira.



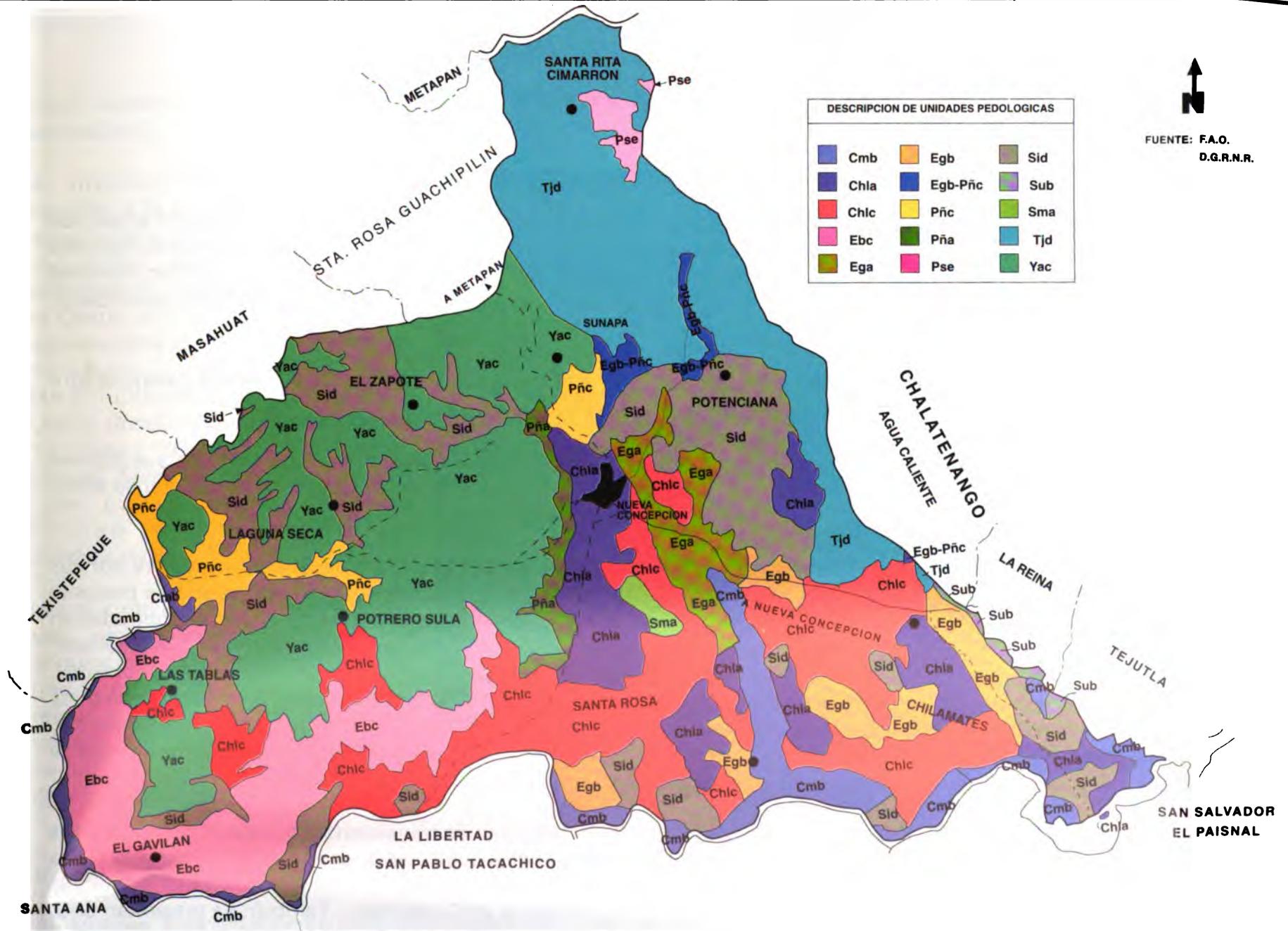
2.6 Clasificación Pedológica de los suelos

Unidades de Suelos		
Nombre	Clasificación	Características Principales
Cmb	Comalapa. Fluvaquentic Haplustoll	Aluviones francosos, estratificados, en terrazas subrecientes, principalmente a lo largo del río Lempa, buen drenaje, buena profundidad, buena fertilidad.
Chl	(a + b) Chalatenango. Andic. Vertic Ustropept. (<i>Haplustalf</i>)	Antigua planicie aluvial entre Nueva Concepción y Chalatenango. Material subreciente franco arcilloso limoso, de 20-40 cm. de espesor sobre arcillas grisáceas muy oscuras, muy duras en estado seco y muy plásticas y adhesivas en estado mojado; a profundidades de alrededor de 1.0 m. hay material compacto, poco permeable, es toba volcánica o aluviones cementados. Drenaje imperfecto, moderadamente profundo y de moderada fertilidad. Para su correcta utilización necesita de un manejo técnico adecuado.
Ebc	Espino Blanco, Lithic Vertic Ustropept (<i>Ustortent</i>)	Antiguos coaluviones muy arcillosos, color grisáceo muy oscuro, generalmente con muchas piedras, de poca profundidad efectiva sobre material duro (<i>lava, toba, conglomerados</i>). Son difíciles de trabajar. Hay tres factores limitantes: textura muy arcillosa, poca profundidad efectiva y la excesiva pedregosidad.
Egb	El Guayabo Udic Haplustaf (<i>Lithic Ustortent, lithic Ustropept</i>)	Antiguos diques de río, actualmente fuera de su influencia, en la antigua Planicie Aluvial entre Nueva Concepción y Chalatenango. Hay gran variedad en textura desde la franco arenosa hasta la arcillosa y la profundidad efectiva, entre 20 y 80 cm. sobre el estrato de cantos rodados cementados. La fertilidad varía entre baja y moderada.

Unidades de Suelos		
Nombre	Clasificación	Características Principales
Pñc	Peñanalapa. Vertic Ustropept	Se encuentra al pie de las pendientes y en algunos valles estrechos e irregulares, está en complejo con el suelo El Guayabo. Las texturas son muy arcillosas en la superficie, de color negro o grisáceo muy oscuro
Pra	El Paraíso Aerico Tropaqualf	Se encuentra en la planicie aluvial antigua, entre la población de El Paraíso y la ciudad de Chalatenango. El suelo es franco arcillo arenoso sobre subsuelo arcilloso con moteos café amarillentos y más abajo a veces hay material gleysado indicando pobre drenaje; material cementado (<i>aluviones, arcillo gravillosos</i>) se encuentra a más o menos 1 metro de profundidad. Son de moderada profundidad.
Pse	Pinares Typic Rhodudult	Se encuentra en la parte media y alta de la Cordillera del Norte. El suelo es franco arcillo limoso de 10-20 cm de espesor sobre subsuelo arcillo limoso, color café rojizo con tonalidades amarillentas, el material parental son lavas y tobas de carácter ácido. Tiene buen drenaje, moderadamente profundos y de fertilidad moderada a algo baja. Son suelos ácidos y muy susceptibles a la erosión.
Sid	Siguatepeque. Lithic Mollic Ustropept (<i>Rhodustalfs</i>)	Se encuentra en los cerros y montañas al Norte y Oeste de Nueva Concepción. Son suelos franco arcillosos bastante pedregosos, formados sobre lavas oscuras basálticas-andesíticas. Están asociados con los suelos Yayantique. Son suelos superficiales de 10-30 cm sobre el material rocoso, parcialmente meteorizado. La fertilidad es moderada.

Unidades de Suelos		
Nombre	Clasificación	Características Principales
Sma	San Miguel. Molic Haplustalf	Se encuentra en terrazas aluviales antiguas, son suelos franco arcillosos, sobre subsuelo arcilloso de color café rojizo oscuro, más abajo hay estratos arcillo arenosos. Tienen buen drenaje, son profundos y de buena fertilidad.
Sub	Suelos aluviales no diferenciados	Es un complejo de suelos aluviales recientes fluvaquents, Tropaquepts y Haplaquolls. Se encuentran en las terrazas aluviales dentro del cauce de los ríos, a menudo son inundados; predominan los estratos arenosos y franco limosos. Tanto en la superficie como en el perfil se pueden ver cantos rodados. Son suelos profundos, de variable fertilidad.
Tjd	Tejutla. Complejo Lithic Ustortent, Ustropept y Haplustoll	Se encuentra en los cerros y montañas, en la parte baja y media de la Cordillera del Norte. Su característica distintiva es tener material rocoso de color gris claro, formado por lavas y tobas volcánicas. Los suelos son franco arenosos o francosos con fragmentos de roca. Son muy poco profundos, con drenaje externo rápido a muy rápido. Son de baja fertilidad y muy susceptibles a la erosión.
Yac	Yayantique. Udic Rhodustalf	Se encuentran en los cerros y motañas al Norte y al Oeste de Nueva Concepción. Los suelos son franco arcillosos, bastante pedregosos, con subsuelos arcillosos de color café rojizo, el material parental son lavas basálticas-andesíticas parcialmente descompuestas. Son suelos moderadamente profundos, de buen drenaje y de fertilidad moderada.

FUENTE: Proyecto FAO TCP/ELS/2353. Denys, José Roberto. Evaluación pedológica y de la capacidad de uso de las tierras del departamento de Chalatenango. Documento de campo N° 2. San Salvador, 1994.



ESCALA
1 : 130,000

CLASIFICACION PEDOLOGICA DE LOS SUELOS
DE NUEVA CONCEPCION

2.7 Descripción de las zonas de vida

Bosque Seco Tropical (bs.T)

La presencia de esta zona de vida bosque seco Tropical ocurre esencialmente debido a la baja precipitación anual que coincide con la porción del bosquejo donde la línea entre las regiones tropicales pasa por las biotemperaturas menores de 24°C. La mayoría del área está comprendida dentro del triángulo de transición con unos valores de Tbio menores a 24°C y limita con la zona de vida bosque húmedo Subtropical. Teóricamente podría aproximarse el Subtropical Seco, pero esta área no tiene tales condiciones.

Los valores anuales de precipitación son de 1,226 mm, a 1,185 mm. muy por debajo de los valores de cualquier otra estación meteorológica en el país.

Vegetación: Este bosque se conserva en su forma original y el aspecto es impresionante, no sólo por sus árboles dominantes sino también porque constituye la única asociación formada por especies forestales consideradas como relictos en el país.

Una de las especies más interesantes en la zona es la *Omphalea oliefera* Hemsley "Palo de Queso", llamativa por sus hojas grandes cordadas que son utilizadas cuando están tiernas para envolver queso; esta misma especie se presenta en la zona de vida húmedo Subtropical aún en condiciones xerofíticas. Entre otras especies forestales encontradas en El Salvador existe en el área solamente un árbol grande, probablemente *Talisia olivaeformis* (H.N.K.) Radlk "Talpacote" de Guatemala o el "Tinajuco" de Honduras; el *Pithecolobium mangense* (Jacq) Achr un arbolito con hojas paripinadas, ramitas con espinas y la corteza parcialmente exfoliada algo más clara que en la Guayaba común. Se encontraron otras dos especies de árboles aún no determinadas y ejemplares de *Carica mexicana* (A.D.C.) L. Wmm. Un árbol encontrado fuera del área pero probablemente nativo de la zona seca es *Myrospermum frutescens* Jacq., cuyos frutos y hojas se parecen mucho al del "Bálsamo" excepto que en esta última son redondeadas o emarginadas en el ápice.

Está entendido que esta zona de vida por su colocación dentro del triángulo de transición; el bosque incluye especies de las otras dos zonas de vida vecinas, la seca Subtropical y la húmeda Subtropical; especies tales como la *Ceiba aesculifolia* (HBK) Britt & Baker; el *Erythroxylon* sp., el *Cnidioscolus* sp, la *Talisia* sp. mencionada anteriormente y la *Swietenia humilis* Zucc. "Caoba", son típicas de la zona seca subtropical de Guatemala. También se presentan unas pocas especies de *Wimmeria cyclocarpa* Radlk con frutos alados rojos, la *Tonduzia longifolia* (A.D.C.) Woodson con

frutos llamativos de dos fascículos largos y la *lysiloma sp.* que aparece más propia de la zona de vida húmedo Subtropical.

La mayoría de las especies, de acuerdo a la posición del área a la derecha del triángulo de transición, se encuentran tanto en la húmeda Subtropical como en la Seca Tropical en Centro América; entre las especies representativas o típicas podemos mencionar: *Luehea candida* (DC) Mart; *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq) Griseb; *Chlorophoroa tintoria* (L) Gau; *Triplaris mealedondron* (Bertol) Standl & Steyerm; *Plumeria rubra* L; *Sciadodendron excelsum* Griseb y *Calycophyllum candidissimum*.

Las dos últimas especies de árboles son especialmente atractivas, el primero por sus hojas grandes, las únicas tripinadas en un árbol de la región y el segundo por su corteza variada de colores llamativos en verano cuando el árbol está sin hojas y también por sus brácteas de color crema que cubre totalmente la copa en la época de floración.



Gira de campo para conocer experiencias de agricultores guatemaltecos, organizada por el CDS de Nueva Concepción.

Uso de la tierra

Agricultura: Existen algunos sitios que pueden asegurar cultivos de ciclo corto haciendo posible dedicar esta zona a uso agrícola reducido con fines de producción de granos básicos como Maíz, Maicillo, Arroz.

Ganadería: Las áreas planas de la zona de vida y algunas con pendientes están siendo utilizadas para ganadería vacuna; es conveniente que se mejoren los pastos especialmente en suelos con bastante humedad sobrante para la tecnificación de la crianza de ganado reduciendo el número de cabezas de acuerdo a la capacidad de sitio.

Forestal: Las áreas con alta pendiente especialmente las cubiertas con lava sin ninguna posibilidad de uso agropecuario y dada la poca precipitación, el uso apropiado de estas áreas es únicamente forestal.

Al encontrar algún sitio para reforestar en esta zona de vida, las especies más apropiadas serían *Swietenia humilis*, *Melia azedarach* y *Colubrina ferruginosa*; el crecimiento de estas especies será lento y poco productivo, aunque la madera de Caoba sería de alta calidad.

Bosque húmedo subtropical (bh-ST)

Clima: Esta es la principal zona de vida de El Salvador, comprende de 1.811.880 Ha. o sea el 85.6% de la superficie del territorio.

Existen varias estaciones meteorológicas con datos de temperaturas y precipitación medidos durante muchos años. La precipitación por año varía aproximadamente desde 1400 mm hasta más de 2000 mm; lo más interesante del régimen de precipitación es la distribución concentrada en el año, el patrón es definitivamente monzónico con seis meses de lluvia concentrada y seis meses de sequía continua.

En general la estación seca prolongada es debido a la falta de lluvias por un período largo que ha dado lugar a una vegetación natural más xerofítica y con hojas deciduas de lo típico para el clima zonal. Este aspecto es importante en el cultivo del Café porque se puede ver que existe muy poco cultivado a elevaciones menores de 500 msnm., debido a que es una especie siempre verde que mantiene las hojas durante el año, de modo que no se adapta fácilmente a condiciones de sequía prolongada y temperaturas altas.

Aún se puede observar que no se encuentran muchos cultivos de Café en las elevaciones entre 500-700 msnm y en suelos muy francos donde hay excesivo drenaje y poca retención de humedad en el suelo.

La parte baja de la zona de vida húmedo Subtropical está afectada por temperaturas que sobrepasan los 30°C; es muy probable que *Coffea arábica* no esté bien aclimatada a estas temperaturas elevadas que provocan fuertes actividades simultáneas de fotosíntesis y respiración y como resultado una acción fotosintética neta de cero.

Comúnmente los razonamientos anteriores tendrían poca importancia en la elaboración de un mapa de zonas de vida en un país; pero debemos considerar que en otros países subtropicales las especies más importantes de árboles crecen desde la costa hasta las elevaciones más altas de la zona de vida; pero en el caso de El Salvador, el Café ha sido introducido y constituye un cultivo de gran importancia económica por lo que hemos optado en dividir esta zona de vida húmedo Subtropical en dos:

a) la Sub Zona Baja con temperaturas altas y se le ha llamado como húmedo subtropical (*caliente*) y b) la parte alta donde hay predominancia del cultivo de Café y con temperaturas poco más bajas se le denomina húmedo subtropical (*fresco*).

Generalmente no es común la división de una zona de vida en dos áreas de condiciones atmosféricas diferentes, pero si, es importante desde el punto de vista del cultivo de *Coffea arábica*. Seguramente debe existir también diferencias en cuanto a la vegetación natural, pero no se pudo comprobar debido a la falta de bosques naturales que nos proporcione la información como indicadores para esta división.

TOPOGRAFIA, SUELOS Y VEGETACION: Como esta zona de vida ocupa más del 80% del país, la fisiografía es variada desde las pendientes pronunciadas en la cadena volcánica hasta las planicies costeras donde hay predominio de suelos aluviales. En la cadena costera se localizan suelos pardo forestales y regosoles, formado por cenizas



Oficinas del CDS Nueva Concepción, en las instalaciones de la Sociedad de Ganaderos, entidad miembro del CDS.

volcánicas recientes, que por lo general fueron depositadas cubriendo suelos primitivos de los grandes grupos latosol-

arcillo-rojizos y litosoles. En las áreas erosionadas de esta cadena, se presentan los suelos primitivos antes citados.

En la Meseta Central y los valles interiores por sus variadas condiciones geológicas, orográficas y climatológicas, se encuentra toda una gama de los grupos de suelos anteriores.

Las especies arbóreas más importantes de la asociación de laderas son las siguientes: *Ceiba pentadra*, *Tabebuia rosea*, *Cedrela fissilis*, *alycophyllum veolens*, *Hura crepitans*, *Sapindus saponaria*, *Cordia alliodora*, *Sapium macrocarpum*, *Alvaro amorphoides*, *Trichilia glabra*, *Guazuma ulmifolia*, *Lonchocarpus rugosus*, *Thevetia ovata*, *Genipa caruto*, *Gliricidia sepium*, *Simaruba glauca*, *Pithecolobium saman*, *Albizia adinocephala*, *Apeiba tibourbou*, *Byrsonima crassifolia*, *Albizia caribea*, *Cropia peltata*, *Andira inermis*, *Chlorophora tinctoria*, *Sterculia apetala*, *Cochlospermum vitifolium*.

Una asociación natural y representativa del tipo de bosques del área aunque algo explotada, es el bosque de Nancuiname, sobre la carretera del Puente de Oro a la costa; el área del bosque cerca del Río Lempa se lo puede considerar como un bosque de Galería.

Se pueden notar en varios lugares dentro de esta zona de vida suficiente agua de afloramiento debido a la topografía, esto ocurre generalmente en las partes bajas de los valles angostos, geomorfológicamente se lo conoce como "*ove landform*"; donde los árboles pueden aprovechar el agua subterránea proveniente de la infiltración en las laderas altas de suelos profundos y subsuelo permeables.

En las regiones donde los valles son amplios y áreas planas de aluvión se nota la condición anterior en la parte que queda en la base de las laderas. En los valles estrechos sin muchas áreas planas, la magnitud de estas asociaciones depende de la extensión de las laderas, superiores que cuanto más extensas las asociaciones ocupan todo el fondo del valle. Esta condición asociacional que combina los suelos más fértiles y agua sobrante en el verano, son de mucha importancia para el agricultor y mucho más importante para el país con un clima fuertemente monzónico. Esta asociación es fácilmente identificable por la condición de una vegetación tanto natural como cultivos muy exuberantes; además la presencia de especies indicadoras como *Brosimum alicastrum*; *Terminalia oblonga* u otra especie que represente las condiciones de suelos fértiles y agua adicional en la estación.

Existen otras asociaciones muy características dentro del húmedo Subtropical, una de éstas se puede considerar como asociación edáfica-húmeda en la estación lluviosa y edáfica-seca en la estación seca, esta asociación es conocida como "Morral", nombre que deriva de la especie *Crescentia alata* "Morro" que vegeta sobre suelos grumosoles en áreas planas o de poca pendiente. El grumosol es un suelo de arcilla fina de color negro con poca aireación; por esta

característica es que durante la época de lluvias se satura de agua y es cenagoso y en la época seca el suelo plástico pierde el agua, se contrae y se fisura profundamente.

Estas áreas en épocas pasadas fueron utilizadas como pastizales aunque tenían poco valor dentro de este uso; actualmente la cobertura herbácea está formada predominantemente de *Ciperaceae* de poco valor alimenticio para el ganado.

La última asociación interesante que está más o menos relacionada con las dos anteriores, es la asociación llamada "Chaparral", formada por *Curatella americana* "Chaparro", que crece sobre los suelos más pobres, a menudo rocosos o poco profundos e infértiles muy susceptibles a los incendios y al secamiento.

La *Curatella americana*, comúnmente está asociada con *Byrsonima crassifolia* "Nance" y son especies representativas de las sabanas en el Trópico americano.

El Chaparro es un árbol de mediano tamaño y tronco retorcido, deciduo y resistente al fuego; es un buen recurso para la producción de leña.



Ejemplar participante en la exhibición de bovinos de la FIAF'96, celebrada en Nueva Concepción.

Las especies encontradas en las laderas y lomas del húmedo Subtropical (*fresco*) son las mismas que se pueden ver en las laderas del húmedo Subtropical (*caliente*) por debajo de los 500 msnm; aunque en ambas áreas hay deficiencias de humedad en la época seca, de ahí que todos los árboles son deciduos.

Uso de la tierra

AGRICULTURA: Las condiciones climáticas del húmedo Subtropical son excelentes para las actividades agropecuarias; el único problema en El Salvador es que este clima de tipo monzónico define seis meses de lluvia y otro período igual de sequía que llega a afectar a la agricultura en dos aspectos: primero, que la lluvia es más intensa debido a la concentración en los seis meses del año creando problemas de erosión en los suelos cultivados sin cobertura ni técnicas de conservación de suelos y segundo, que el período de sequía prolongado es diferente a los normales en el zonal típico de la región Subtropical de apenas tres meses, lo que genera problemas a los cultivos de Café y cítricos.

Se utiliza un sistema de cultivos combinados aprovechando la época lluviosa, siembras de Maíz, Maicillo y Frijol, este último en los meses finales de la época indicada, estos cultivos ocupan siempre las áreas de laderas empinadas, lo que hace que los campesinos utilicen la agricultura migratoria.

GANADERIA: La producción de leche, mantequilla, queso y carne de vacuno no constituyen actividades de significación para el país, aunque estos últimos años se ha exportado carne fuera del área.

Los pastos en su mayoría están en terrenos de pendiente, justamente es el aprovechamiento de las tierras en épocas de descanso, con la actividad ganadera.

Es recomendable el aprovechamiento de las tierras con actividades combinadas de ganadería y otros usos, acorde con las necesidades de la alta población de El Salvador. considerando que la ganadería es una actividad de uso extensivo de la tierra que utiliza poca mano de obra y los rendimientos bajos por hectárea, se tiende a relegar a una posición subordinada de la agricultura en general.

FORESTAL: En la zona de vida bosque húmedo Subtropical, existe una producción significativa, de leña, carbón y postes. La leña no solamente se utiliza para la cocina, sino también industrialmente en las panaderías, ladrillerías, quema de piedra caliza y en las salineras para la evaporación del agua de mar.

Las fuentes de producción de leña son chaparrales, estos ocupan las tierras marginales para las actividades agropecuarias; por otro lado, la vegetación natural que crecen en suelos agrícolas dentro el período de descanso de la agricultura de Barbecho, son otra fuente de este producto.

Donde la agricultura tienen carácter intensivo en los suelos fértiles y topografía plana como los aluviones quedan relictos de grupos de árboles, mientras que en tierras de pendientes dedicadas a la agricultura de subsistencia podemos observar algunas masas forestales degradadas y vegetación de segunda sucesión que son las que producen leña y postes.

En algunas partes se pueden observar plantaciones de *Gliricidia sepium* que han llegado a formar masas boscosas por medio de la regeneración natural; otra especie sembrada hace 20 años con fines industriales es la *Simaruba glauca* "Aceituno"; la especie *Cordia alliodora* "Laurel", por su alto valor comercial ha sido dejado en casi todo el área y se ve crecer dentro los cultivos agrícolas; porque el aprovechamiento de esta especie constituye definitivamente un medio económico para el pequeño agricultor.

Tomando en consideración la presión de la población sobre la tierra en este país, no existe posibilidad de la aplicación de clasificaciones idealistas de capacidad de uso de la tierra, dentro la cual estas laderas se definen como de capacidad de uso forestal de producción o protección.

Se debe seguir utilizando con la agricultura de subsistencia para la producción de Maíz, Maicillo, Frijoles y Arroz combinado en algunos casos con ganadería y forestal, en resumen una actividad "agroforestal", indudablemente estas áreas para ser sometidas a este tipo utilización deberán mejorarse aplicando sistemas de manejo de la tierra adecuados como rotaciones, conservación de suelos, fertilización, a fin de aumentar la producción y durante los períodos de descanso las áreas deben someterse a manejo forestal para conseguir una cobertura más densa que constituya una fuente de leña y madera de corta dimensión.

En el área que corresponde a la zona de vida húmedo Subtropical (*caliente*), las condiciones son bastante favorables para el crecimiento de los árboles utilizados con fines de forestación, las especies exóticas como *Tectona grandis* y *Gmelina arborea*, son las más aconsejables para esta zona debido a su carácter de árboles deciduos.

Se recomienda prioritariamente investigación de especies nativas como el *Astronium graveolens* "Ron-Ron", *Platymiscium dimorphandrum* "Hormigo", *Swietenia humilis* "Caoba" de crecimiento intermedio y maderas preciosas que deben ser plantadas para soportar las necesidades futuras de esta clase de maderas. Otras especies forestales que deben ser ensayadas con mucho interés y que tienen crecimiento más rápido son *Cybistax Donnel-Smithii*, "Cortez Blanco", *Cedrela mexicana* "Cedro", *Cedrela fisilis* que esta última especie se lo conoce como *Cedrela odorata*; el *Enterolobium cyclocarpum* "Conacaste" y *Juglans* sp. "Nogal".



Alumnos y alumnas de las escuelas rurales y urbanas del municipio de Nueva Concepción, reunidos en el parque central luego de marchar contra las quemas.

plantaciones de especies comerciales latifoliadas, tomando en cuenta el marco de la densidad de población del país y la necesidad de producción de alimentos básicos, es importante recomendar la rotación de los cultivos agrícolas y producción forestal durante el período de descanso de los terrenos.

La rotación combinada de plantaciones forestales y los cultivos podrían producir ingresos económicos; dentro un ciclo de 15 a 20 años, protegerían el suelo y mejorarían en la mayoría de los casos.

Por ejemplo se considera que en un ciclo de 20 años podrían haber dos años consecutivos de producción agrícola combinado con un ciclo de 18-19 años para producción forestal, de las cuales los primeros dos años comprende la etapa de plantaciones y cuidados entre los cultivos agrícolas.

Estas especies no deben ser establecidas en plantaciones puras; sería aconsejable plantar 1 a 10 árboles por hectárea, ocupando áreas marginales, bordes de los cultivos o tierras menos competitivas con los cultivos anuales.

Si se sigue este sistema de repoblación aprovechando las zonas agrícolas de bajura, es necesario tomar las precauciones contra las quemas de los cultivos que pueden afectar estas plantaciones, aplicando prácticas de prevención en el material combustible.

Estas mismas tierras de pendientes pronunciadas dentro de la Zona húmeda Subtropical con temperaturas altas aparentemente ofrecen las mejores posibilidades para

**SISTEMAS DE ZONAS DE VIDA DEL
DR. L.A. HOLDRIDGE
NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO**

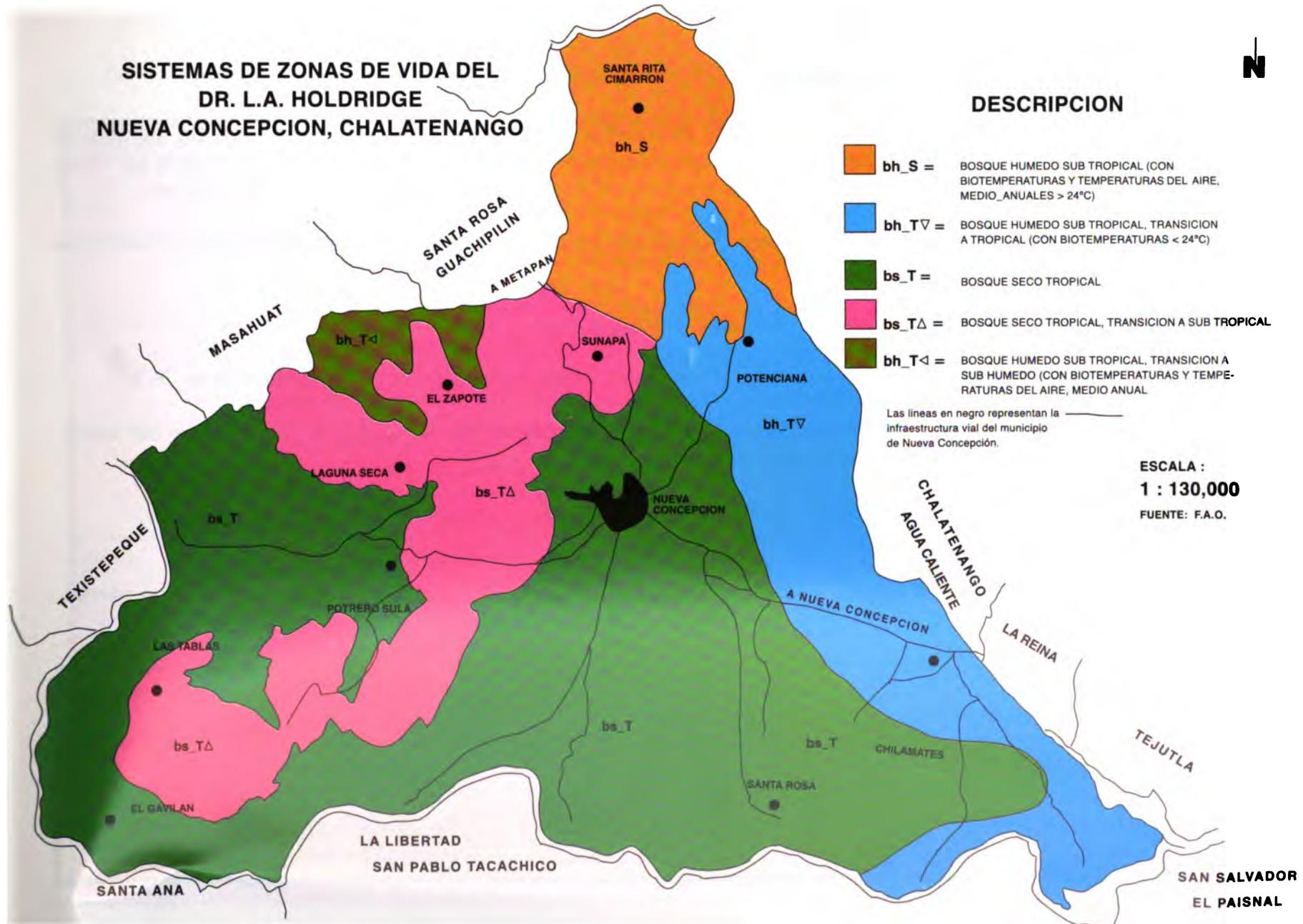


DESCRIPCION

- bh_S** = BOSQUE HUMEDO SUB TROPICAL (CON BIOTEMPERATURAS Y TEMPERATURAS DEL AIRE, MEDIO ANUALES > 24°C)
- bh_T∇** = BOSQUE HUMEDO SUB TROPICAL, TRANSICION A TROPICAL (CON BIOTEMPERATURAS < 24°C)
- bs_T** = BOSQUE SECO TROPICAL
- bs_TΔ** = BOSQUE SECO TROPICAL, TRANSICION A SUB TROPICAL
- bh_T◁** = BOSQUE HUMEDO SUB TROPICAL, TRANSICION A SUB HUMEDO (CON BIOTEMPERATURAS Y TEMPERATURAS DEL AIRE, MEDIO ANUAL

Las líneas en negro representan la infraestructura vial del municipio de Nueva Concepción.

ESCALA :
1 : 130,000
FUENTE: F.A.O.



2.8 Clasificación agrológica de los suelos

La capacidad de uso de las tierras, es el resultado de interpretar las características físico-químicas de los suelos descritos, en relación a las características externas conferidas por la topografía, clima, posición y otros factores modificadores que imprimen cualidades y limitaciones a los mismos para sustentar el desarrollo de cultivos.

Consta de 8 clases que difieren entre sí por el número e intensidad de condiciones favorables para su aprovechamiento, número e intensidad de limitaciones.

Los factores limitantes mayormente utilizados en la clasificación son:

- el riesgo o susceptibilidad erosiva debido al grado de inclinación de los terrenos (*expresado como "e"*);
- las limitaciones debido a la clase de textura del suelo, al porcentaje de pedregosidad en la superficie del suelo, al grado de profundidad efectiva del suelo (*expresado como "s"*) y
- el tipo de drenaje o peligro de inundación (*expresado como "h"*).

Las limitaciones en forma individual o combinada determinan las diferentes subclases de cada categoría de tierras, exceptuando en ello a la clase I, que no admite subdivisiones.

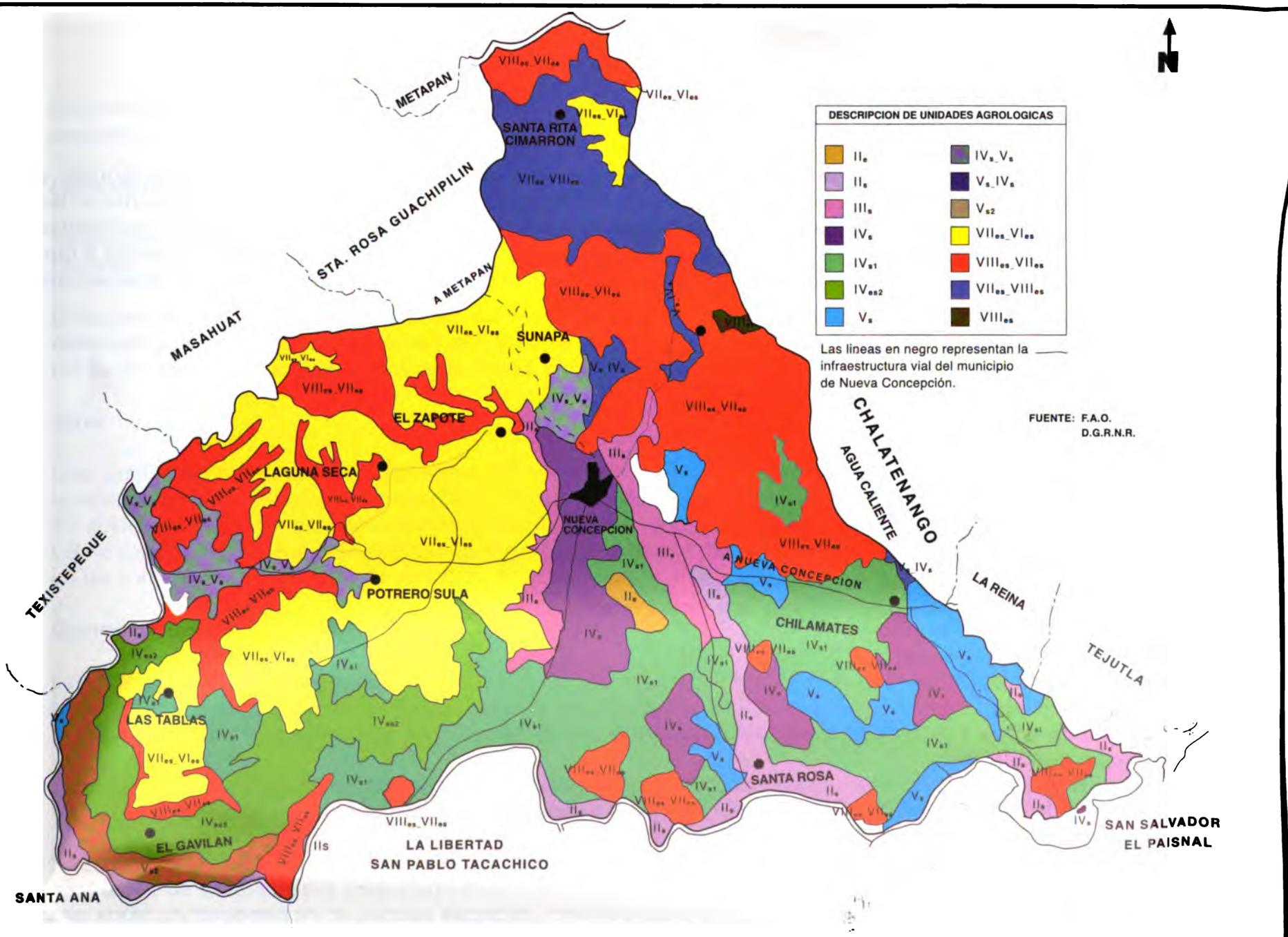
Topografía y erosión (" <i>e</i> ")	Humedad (" <i>h</i> ")	Suelos (" <i>s</i> ")
Pendiente pronunciada = 0	Exceso de humedad = 0	Textura = 0
Grado de erosión = 1	Peligro de inundación = 1	Profundidad efectiva = 1
Susceptibilidad a la erosión = 2		Rocosidad/pedregosidad = 2
		Salinidad y fertilidad aparente = 3

Clases de capacidad de uso de las tierras identificadas en Nueva Concepción y su descripción

<i>Capacidad de uso</i>	<i>Características de la Clase</i>	<i>Aptitud principal para su utilización</i>
Clase II	Tierras planas o ligeramente planas, libres de pedregosidad y de riesgos por inundación y/o erosión con ligeras limitaciones por peligro de erosión. Están constituidas por suelos profundos, con ciertas restricciones debido al material subyacente o a las texturas (<i>finas o gruesas</i>) que influyen en el drenaje externo; presentan buenas características químicas y de fertilidad.	Su aptitud natural es para el cultivo intensivo y mecanizado de especies anuales, incluyendo hortalizas; cultivos semipermanentes y permanentes intensivos, adaptables a la zona climática y cultivo intenso de pastos.
Clase III	Está constituida por tierras que se ubican en distintas posiciones fisiográficas, con inclinaciones que varían desde 4% hasta 12% de pendiente; con alguna presencia de pequeñas dimensiones en la superficie y ligero riesgo de inundaciones o de erosión. Están constituidas por suelos moderadamente profundos, con texturas finas o muy gruesas, limitados por estratos de materia rocosa poco permeable y aluviones compactos; el drenaje interno puede tener presencia de fragmentos pedregosos, sus demás características químicas son moderadas.	Su vocación natural es para el cultivo intensivo o semi-intensivo y mecanizado de especies anuales, semipermanentes y permanentes, incluyendo pastos; todos ellos adaptables según la zona climática donde se ubiquen.
Clase IV	Son tierras que se ubican en distinta posición fisiográfica y de relieve, su inclinación varía de 12 hasta 25% de pendiente y pueden o no presentar moderadas limitaciones por pedregosidad y/o rocosidad superficial. Los suelos que las caracterizan son poco profundos, de texturas finas o muy finas y, eventualmente, muy gruesas; el drenaje interno es lento o rápido, cuando la textura es gruesa; presentan moderada fertilidad y en las zonas del área montañosa, ésta es muy buena.	La variabilidad de condiciones les imprimen amplia aptitud de usos. En las zonas planas son aptas para el cultivo semiintensivo y mecanizado de cultivos anuales y semipermanentes donde las texturas son moderadas o gruesas, así como para pastos intensivamente manejados y algunos cultivos permanentes (<i>frutales y forestales</i>) propios de cada zona.
Clase V	Son tierras generalmente planas pero que presentan fuertes limitaciones debido a la posición que ocupan y a las características de los suelos que las constituyen. Estos suelos generalmente son de texturas muy finas (<i>pesados</i>), poco profundos a moderadamente profundos, limitados por materiales impermeables que les imprimen mal drenaje. Su fertilidad es buena y, en general, tienen poca interferencia por fragmentos pedregosos en su perfil.	Debido a sus limitaciones texturales y de drenaje, son mayormente aptos para el cultivo intensivo o semi-intensivo de arroz y pastos.

<i>Capacidad de uso</i>	<i>Características de la Clase</i>	<i>Aptitud principal para su utilización</i>
Clase VI	Esta clase representa las tierras mayormente inclinadas, con pendientes que oscilan de 25 a 50%, con o sin presencia de pedregosidad superficial y/o interna. Sus suelos son moderadamente profundos, de texturas moderadas y generalmente limitados por material rocoso fragmentado y parcialmente compuesto; son de fertilidad buena a moderada y en la zona montañosa son altamente susceptibles a la erosión.	Aunque pueden cultivarse con pastos y/o cultivos anuales y granos básicos usando prácticas intensivas de conservación de suelos, mayormente son aptos para cultivos permanentes (<i>especialmente frutales</i>) o bosques maderables. No se recomienda el pastoreo libre debido a la fuerte susceptibilidad erosiva.
Clase VII	Estas tierras presentan muchas limitaciones para la producción agropecuaria, por regla general son de topografía irregular con pendientes mayores de 30% pero predominantemente de 50 a 70%. Pueden tener inclinación menor a 30% pero con fuerte limitación por pedregosidad y/o rocosidad dentro del suelo y en la superficie. Los suelos que las caracterizan son poco profundos o superficiales, de texturas franco arenosas, franco arcillo arenosas o arcillo gravilosa y bajo nivel de fertilidad, pero como denominador común se presentan combinando sus características desfavorables.	Debido a sus limitaciones, la aptitud se limita a cultivos forestales y eventualmente frutales como Marañón, Guayaba u otros no muy exigentes en suelo, así como para el cultivo de pastos naturales o mejorados dedicables a ganadería extensiva.
Clase VIII	En esta categoría se incluyen todas aquellas tierras que por sus categorías limitantes extremas no presentan posibilidades para su aprovechamiento agropecuario o forestal. En general, son tierras muy accidentadas, con pendientes mayores de 70% o de menor inclinación pero extremadamente pedregosas y/o rocosas. Sus suelos, cuando los contienen, son muy superficiales, pero generalmente el estrato útil es la roca madre en estado de descomposición físico-química.	Debido a sus extremas limitaciones, su aptitud de uso es de tipo conservacionista y protectorio de las especies de flora y fauna presentes.

FUENTE: Proyecto FAO TCP/ELS/2353. Denys, José Roberto. Evaluación pedológica y de la capacidad de uso de las tierras del departamento de Chalatenango. Documento de campo N° 2. San Salvador, 1994.



DESCRIPCION DE UNIDADES AGROLOGICAS	
II_s	IV_{s, V_s}
II_s	V_{s, IV_s}
III_s	V_{s2}
IV_s	$VII_{es, VI_{es}}$
IV_{s1}	$VIII_{es, VII_{es}}$
IV_{s2}	$VII_{es, VIII_{es}}$
V_s	$VIII_{es}$

Las líneas en negro representan la infraestructura vial del municipio de Nueva Concepción.

FUENTE: F.A.O. D.G.R.N.R.

ESCALA
1 : 130,000

CLASIFICACION AGROLOGICA DE LOS SUELOS
DE NUEVA CONCEPCION

2.9 Uso actual de la tierra

Las condiciones de uso de la tierra descritas, corresponden a los primeros meses de 1993, pero corroborado y parcialmente modificado a la situación de enero y febrero de 1994. Para caracterizar el uso y aprovechamiento de las tierras, se categorizaron 16 clases generales las cuales proveen suficientes elementos de juicio para considerarlas elementos de guía en el proceso de planificación estratégica para obtener el desarrollo agropecuario sostenido y que sea utilizado como una herramienta de análisis, para introducir o modificar aquellos ecosistemas que produzcan una mayor productividad.

Clases de uso de la tierra

1. Hortalizas
2. Caña de Azúcar
3. Arroz
4. Cultivos anuales asociados
5. Granos básicos
6. Pastos
7. Pastos y matorrales
8. Vegetación arbustiva
9. Vegetación latifoliada
10. Vegetación de coníferas
11. Vegetación miscelánea
12. Bosques mixtos
13. Area urbana
14. Asentamiento rural
15. Otros usos
16. Cuerpos de agua

Hortalizas

Por las altitudes que se presentan en el municipio, el cultivo de hortalizas está focalizado a aquellas que resisten altas temperaturas y que se adaptan a las tierras bajas, principalmente en la planicie aluvial del río Lempa, entre éstas

tenemos algunas especies de la familia cucurbitáceas tales como Sandía, Melón, Pipián y Pepino, ocasionalmente y en pequeñas áreas se produce Tomate.

Caña de Azúcar

Se encuentra cultivada en los márgenes del río Lempa principalmente en las tierras que conforman las antiguas terrazas fluviales, que presentan textura franca y que no son inundables por la fluctuación del embalse del Cerrón Grande.

El cultivo se ubica en los suelos planos del municipio y de muy buena fertilidad, por lo cual es el cultivo de gran extensión y de muy buena rentabilidad, el cultivo se ubica principalmente en las áreas manejadas por las cooperativas del sector reformado y unos pocos agricultores privados.

Arroz

Este cultivo se desarrolla principalmente sobre la planicie Sur Oriental del municipio, ocupa las tierras planas y suavemente onduladas, coincidiendo con las tierras de mayor potencial productivo, aun cuando las condiciones físicas del suelo son limitantes para otros cultivos, el arroz se ve favorecido por la implementación del distrito de riego, el cual volvió tierras poco productivas en áreas de alta productividad, es decir convirtió áreas de pastizales naturales y morrales en un área de alta producción de arroz.

Granos básicos

Las condiciones socioculturales de la población, han permitido que el cultivo de granos básicos se constituyan en una tradición muy arraigada en los pequeños agricultores, factor que contribuye fuertemente a que este patrón de uso de la tierra se encuentre diseminado, inclusive en tierras muy marginales para este uso.

El sistema tradicional de granos básicos está representado por las asociaciones e intercalados de los sistemas Maíz/Frijol y Maíz/Sorgo. Estos tipos de sistemas se encuentran en suelos clases V, VI y VII, es decir en las áreas de laderas.

La caracterización de este tipo de uso de la tierra, se detectó que las áreas cultivadas, por regla general no sobrepasan las 10 Ha. de extensión por propietario individual y más bien se ubican en parcelas de 0.5 - 5 Ha., razón por la cual presentan un típico patrón de cultivos dispersos, dificultándose el acceso a mejores prácticas tecnológicas de cultivo.

Pastos y matorrales asociados

Los pastos naturales son el patrón predominante de uso de la tierra, el cual es un reflejo de las características físicas de los suelos de las zonas con pendientes moderadas, extendido desde el límite de la planicie hasta la zona montañosa (*pie de monte*). Están distribuidos como clase más o menos homogénea o asociados a matorrales y con frecuencia con tierras dominadas por vegetación arbustiva, los cuales son eliminados por el cultivo de granos básicos y posteriormente convertirlos a potreros.

Una característica importante de este patrón de uso de la tierra es la estacionalidad de su aprovechamiento, encontrándose que únicamente durante el invierno son utilizados como potreros, el resto del año se mantienen como áreas no utilizadas, excepto en las tierras planas o semiplanas donde la humedad residual posibilita el crecimiento de los pastos.

En el municipio, la ganadería es una actividad económica importante, predominando la ganadería semi extensiva o extensiva; como reflejo de ello, el uso de la tierra con pastizales alcanza extensiones considerables. Bajo este sistema de utilización de las tierras, las áreas dedicadas a pastos cultivados son relativamente pequeñas.

Vegetación arbustiva

Este patrón de uso de las tierras se caracteriza por la asociación arbustiva bastante homogénea de arbustos, generalmente con alturas menores a los 4 m. pero dominando el estrato de 2.5 m.

Esta clase de uso constituye el principal escenario de sustitución rotativa con granos básicos, bajo el régimen de tierras en descanso, esta rotación normalmente se efectúa entre 4 y 5 años dependiendo de la calidad de los suelos. Este estrato aporta la mayor cantidad de leña y es el mayor aporte como fuente de energía para la familia rural.

En la mayor parte de las tierras onduladas y cerros de baja altura se encuentran especies arbustivas dominadas por leguminosas y otras especies como Peine de Mico (*Pithecolobium muricatum*), Caulote (*Guazuma ulmifolia*), Guayabo (*Psidium perilesam*), Jocote, (*Spondia sp*), Chaparro (*Curatella americana*), Madrecacao (*Gliricidia sepium*).

Vegetación latifoliada

La vegetación latifoliada arbórea que originalmente conformó los bosques naturales de la zona prácticamente ha desaparecido de las tierras que se sitúan por debajo de los 500 msnm. Encontrándose en la planicie aluvial y serranías bajas, pequeños reductos de ella.

La mayoría de los rodales detectados, son de especies sucesionales mezclados con prototipos aislados de vegetación nativa, o con plantaciones forestales introducidas.

Las especies más comunes son: Arbol de Queso (*Omphalea oleifera*), Conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Pintadillo (*Piptadenia constricta*), Quebracho (*Lysiloma divaricatum*), Mulato (*Triplaria melaenodendrum*), Volador (*Terminalia abovata*), Aceituno (*Simaruba glauca*), Laurel (*Cordia eliodora*).



Elaboración de productos lácteos en la planta procesadora LANCO, una de las agroindustrias más importantes de Nueva Concepción.

Vegetación miscénea

Pertenece a la clase latifoliada, pero se ha diferenciado en función de la marcada heterogeneidad de su composición vegetativa, casi siempre se localiza en las proximidades de los pueblos y constituye parte del espacio de los caseríos y/o asentamientos rurales; típicamente está compuesta por una mezcla de especies forestales, árboles frutales y hierbas gigantes como musáceas, cocoteros y Bambú.

Superficie cartografada de la ocupación de tierras, efectiva en el municipio de Nueva Concepción

Area Departamental	Registro del Uso de las Tierras (Há)
Latifoliada (IV)	2,159
Arbustiva (I/a)	20,933
Misceláneas (Vm)	34
Pasto Matorral (Pm)	12,455
Pasto (P)	6,322
Hortalizas (H)	63
Cultivos Anuales Asociados (Aa)	166
Granos Básicos (Gb)	892
Caña de Azúcar (Ca)	326
Arroz (A)	1,826
Otros Usos (Ou)	305

FUENTE: Plan Maestro de Desarrollo Agropecuario del Departamento de Chalatenango y Sondeo Rural Rápido. PROCHALATE. Octubre 1994.

Tierras con Aptitud para Riego en Nueva Concepción

Coordenadas	Extensión (Há)	Fuente de Agua
470 - 330.0	2,245.0	Río Mojaflares, Río Jayuca, Río Lempa (parte inferior)
450.7 - 330.15	102.5	Río Pañanalapa
450.35 - 340.4	62.0	Varias terrazas aluviales a orillas del Río Lempa.

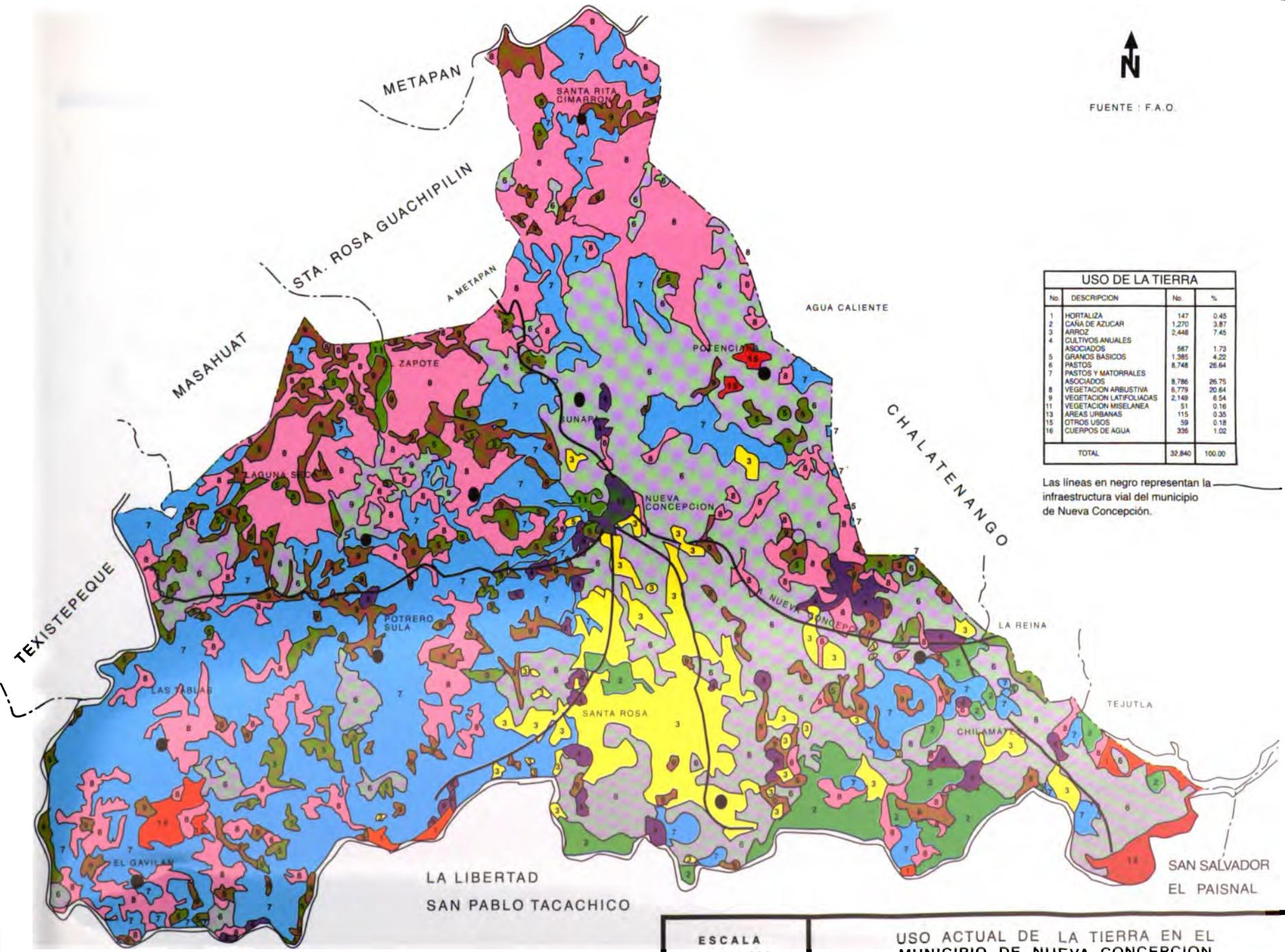
FUENTE: Plan Maestro de Desarrollo Agropecuario del Departamento de Chalatenango y Sondeo Rural Rápido. PROCHALATE. Octubre 1994.



FUENTE : F.A.O.

USO DE LA TIERRA			
No.	DESCRIPCION	No.	%
1	HORTALIZA	147	0.45
2	CAÑA DE AZUCAR	1,270	3.87
3	ARROZ	2,448	7.45
4	CULTIVOS ANUALES ASOCIADOS	587	1.73
5	GRANOS BASICOS	1,385	4.22
6	PASTOS	8,748	26.64
7	PASTOS Y MATORRALES ASOCIADOS	8,786	26.75
8	VEGETACION ARBUSTIVA	6,779	20.84
9	VEGETACION LATIFOLIADAS	2,149	6.54
11	VEGETACION MISELANEA	51	0.16
13	AREAS URBANAS	115	0.35
15	OTROS USOS	59	0.18
16	CUERPOS DE AGUA	338	1.02
TOTAL		32,840	100.00

Las líneas en negro representan la infraestructura vial del municipio de Nueva Concepción.



ESCALA
1 : 130,000

USO ACTUAL DE LA TIERRA EN EL MUNICIPIO DE NUEVA CONCEPCION

Bibliografía

1. DENYS, José Roberto. 1994. Evaluación pedológica y de la capacidad de uso de las tierras del departamento de Chalatenango. Documento de campo N° 2 Proyecto FAO TCP/ELS/2353.
2. EMTECSA de CV/AID. 1985. Perfil Ambiental. Estudio de Campo.
3. FAO. 1994. Plan Maestro de Desarrollo Agropecuario.
4. HOLDRIDGE, R.L. 1995. Mapa Ecológico de El Salvador y Memoria Explicativa. Documento de Trabajo N° 6 del Proyecto PNUD/FAO/ELS/73/004.
5. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1996. Almanaque Salvadoreño 1996. La Meteorología y el Deporte. DGRNR, División de Meteorología e Hidrología. San Salvador, El Salvador. 93p.
6. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1978. Cuadrantes de Clasificación Agrológica de los Suelos de El Salvador. DGRNR, San Salvador, El Salvador.
7. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1977. Cuadrantes de uso de tierra de acuerdo a su capacidad de uso. DGRNR, San Salvador, El Salvador.
8. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1977. Cuadrantes de Clasificación Pedológica de Suelos. DGRNR, San Salvador, El Salvador.
9. Ministerio de Agricultura y Ganadería. S/F. Mapas de condiciones climáticas de El Salvador (manuscritos), DGRNR, División de Meteorología e Hidrología. San Salvador, El Salvador.
10. Ministerio de Economía. 1995. Censos Nacionales V de Población y IV de Vivienda 1992. El Salvador.
11. Ministerio de Obras Públicas. 1985. Cuadrantes topográficos de El Salvador. Instituto Geográfico Nacional, San Salvador, El Salvador.
12. Ministerio de Obras Públicas S/F. Diccionario Geográfico de El Salvador. Tomo IV. Instituto Geográfico Nacional, San Salvador, El Salvador. Págs. 219-220.
13. PROCHALATE. 1994. Plan Maestro de Desarrollo Agropecuario del Departamento de Chalatenango y Sondeo Rural Rápido. Octubre 1994.
14. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1991. "Cuidar la Tierra, estrategia para el futuro de la vida". PNUN-UICN-WWF. Gland, Suecia. 28p.
15. RICO NAVES, M.A. 1982. Aspectos edáficos y fisiográficos relacionados con el problema de sequía. IN. Agricultura en zonas afectadas por canícula interestival en El Salvador. CATIE/MAG, San Andrés, El Salvador. 68p.
16. RICO NAVES, M.A. 1974. Las nuevas clasificaciones y los suelos de El Salvador. Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Agronómicas, San Salvador, El Salvador. 98p.

Esta primera edición de 1,000 ejemplares
se terminó de imprimir en los Talleres de
Ediciones Culturales Publicitarias S.A.,
EDICPSA, San Salvador, El Salvador,
en el mes de octubre de 1966.



En noviembre de 1995 se integra el Comité de Desarrollo Sostenible de Nueva Concepción, para coordinar esfuerzos institucionales en la promoción efectiva del desarrollo rural sostenible a través de la participación activa de las comunidades.

Visión
Desarrollo sostenible con un enfoque de Género coordinado y concertado, centrado en la capacidad autogestionaria de las comunidades.

Misión
Asegurar la concertación de acciones entre sectores institucionales y pobladores, con el fin de lograr el Desarrollo Sostenible.

Objetivo Fundamental
Lograr que la mayoría de las acciones se inserten en un plan concertado de Desarrollo Municipal para mejorar la capacidad de gestión y ejecución de la mayoría de las instituciones y participantes locales.

Resultados Esperados 1996-2000

Educación

Desarrollo metodológico, desarrollo de capacidades e intercambio de conocimientos.

Producción y Recursos Naturales

En 1999 las instituciones han logrado que un 60% de los agricultores estén aplicando prácticas de manejo racional de los recursos naturales. El 75% de las instituciones presentes en Nueva Concepción han coordinado y concertado acciones, incorporando en sus PAO, actividades de manejo racional. Identificar 10 áreas de protección con avanzado o alto riesgo de degradación ambiental, para aplicar manejo conservacionista y utilizarlas como áreas demostrativas. El municipio cuenta con al menos 20 viveros (forestales y frutales). Al menos el 80% de los productores de la zona están aplicando prácticas con perspectiva de agricultura sostenible de los recursos. En cuatro años la mayoría de productores en producción animal han adoptado alternativas tecnológicas de sanidad, alimentación y mejoramiento animal.

Créditos

En el 2000 reducir el nivel de mora al 12% y facilitar mejoramiento del Sistema Financiero Municipal. Al año 2000 promover y fortalecer mediante coordinación institucional la cultura crediticia en el 50% de la población. Intercambios entre instituciones crediticias para conocer

políticas. Que las organizaciones crediticias del Municipio faciliten en un 75% el crédito asistido. Promover el uso de líneas crediticias encaminadas a la conservación del medio ambiente.

Agroindustria

En 1997, el Comité cuenta con un plan municipal para el desarrollo de la agroindustria rural de Nueva Concepción. En 1998, la LANCO compete en calidad y precio con los productos lácteos que se comercializan a nivel nacional. En 1999, al menos el 50% del procesamiento de la producción artesanal de lácteos, hortalizas, frutas y otros, se realiza en forma tecnificada y como microempresa.

Comercialización

A marzo 97 se ha implementado un sistema de monitoreo de mercado (oportunidades, precios, políticas, etc). Haber concertado a diciembre 96 un sistema de acopio para bajar costos. A diciembre 96 haber mejorado las vías rurales para mejor acceso en la comercialización. A diciembre 98 se han organizado los productores para la compra de insumos. A diciembre de 1997 se han establecido puntos de venta locales para productos identificados con ventajas comparativas. A diciembre 98 se han implementado mecanismos para establecer 8 contratos previos para impulsar la diversificación. A mayo 98 se han organizado los productores para la venta de productos comunes.

INTEGRACION DEL COMITE

Coordinador:

Julio Humberto Figueroa
 Alcalde Municipal Nueva Concepción.

Apoyo: CENTA, ADEL-Chalatenango, PROCHALATE, COAGRES, ISDEM, COMURES, DIDECO, Proyecto Regional /ICA-Holanda/LADERAS C.A.

Instituciones Integrantes: Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, CENTA, AGRINGA, ADESCOS Nueva Concepción, BFA, CORDES, Plan Internacional, Sector Educativo, Sector Justicia, FUNDANUEVA, Unidad de Salud, Diócesis de Chalatenango, ANTA, FUNPROCOOP, CONAMUS, Financiera CALPIA, Visión Mundial, DIDECO, El Italiano, ASECHA, FEDECOPADES, Asociación de Regantes, DGRNR y PNC.

