

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC  
DEPOSITO LEGAL  
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
GUATEMALA



PROYECTO DE DESARROLLO

SOCIOECONOMICO  
DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA  
EN BASE DE SU  
MEJORAMIENTO AGROPECUARIO



EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

INGENIERO AGRONOMO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 1968

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
BIBLIOTECA  
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA

01  
T(195)  
C.3

JUNTA DIRECTIVA  
DE LA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| DECANO     | ING. AGR. RENE CASTAÑEDA PAZ  |
| VOCAL 1o.  | ING. AGR. MARIO A. MARTINEZ   |
| VOCAL 2o.  | ING. AGR. ANTONIO SANDOVAL    |
| VOCAL 3o.  | ING. AGR. FERNANDO TIRADO     |
| VOCAL 4o.  | BR. FRANCISCO VALLEJO P.      |
| VOCAL 5o.  | BR. HUGO EDUARDO PONT Q.      |
| SECRETARIO | ING. AGR. FERNANDO LUNA ORIVE |

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN  
GENERAL PRIVADO

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| DECANO     | ING. AGR. EDUARDO D. GOYZUETA  |
| EXAMINADOR | ING. AGR. MARIO MARTINEZ       |
| EXAMINADOR | ING. AGR. FERNANDO LUNA ORIVE  |
| EXAMINADOR | LIC. ALFREDO CHACON PAZOS      |
| SECRETARIO | ING. AGR. LEOPOLDO SANDOVAL V. |

Guatemala, 21 de Agosto de 1968.

Señor Decano de la Facultad

Ing. René Castañeda Paz

Presente

Señor Decano :

Atentamente me permito manifestar a Ud. que he tenido bajo consideración el trabajo de tesis desarrollado por el P. C. Hernán Quan Berducido, titulado: PROYECTO DE DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA, EN BASE A SU MEJORAMIENTO AGROPECUARIO, el cual estimo satisface los requisitos establecidos para el efecto.

Sin otro particular, con las muestras de mi más alta deferencia, me suscribo del Sr. Decano --  
Atto y S.S.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Gonzalo Armando Fletes G.  
ASESOR

DEDICO ESTE ACTO:

A DIOS TODOPODEROSO

A mis Padres:

RUFINO QUAN

ZOILA B. DE QUAN

A mis hermanos: En especial

AL ING. AGR. RUFINO QUAN BERDUCIDO

A mis familiares en general

A mis compañeros de promoción y amigos

A la memoria de mi amigo:

EDWIN ERNESTO GONZALEZ

(Q. E. P. D. )

A la Facultad de Agronomía de la Universidad de  
San Carlos.

A mi Patria, Guatemala.

---

DEDICO ESTA TESIS

A:

Los integrantes de las comunidades rurales de  
Zacapa, en cuyas manos está el desarrollo y porvenir  
de este Departamento y por ende, de Guatemala.

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA,  
HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Tengo el honor de someter a vuestra consideración, de conformidad con lo estipulado en los estatutos de la Universidad de San Carlos, previo a la obtención del Título de Ingeniero Agrónomo, el trabajo de Tesis intitulado:

PROYECTO DE DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO  
DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA,  
EN BASE DE SU MEJORAMIENTO AGROPECUARIO

En el presente trabajo, trato de dar los lineamientos a seguir para obtener un desarrollo integral en el Departamento de Zacapa, pudiéndose aprovechar con las modificaciones del caso, para otras áreas de la República que se planifique su desarrollo.

Esperando que merezca vuestra aprobación, aprovecho la oportunidad para presentaros mi respetuoso saludo con las muestras de mi distinguida consideración.

M. Hernán Quán Berducido.

## CONTENIDO

- I INTRODUCCION
  - II ANALISIS ACTUAL DEL AREA
    - A) SOCIO-ECONOMICO
    - B) AGRICOLA
  - III LINEAMENTOS PARA EL DESARROLLO
    - A) AGRICOLAS
    - B) SOCIO - ECONOMICOS
  - IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
  - V BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA
-

### INTRODUCCION:

La búsqueda de nuevas oportunidades para una región como ésta, que ha sido asolada por embates políticos, no es nada fácil; ya que sus necesidades tienden a incrementarse notoriamente y las soluciones a obstaculizarse proporcionalmente, según la magnitud y duración de tales acontecimientos políticos.

El Departamento de Zacapa ha venido sufriendo las consecuencias inherentes a los movimientos ciudadanos de orientación política y ello ha coadyuvado a agravar la situación socio-económica de su población; no obstante las condiciones naturales del Departamento, que predestinan un mejor porvenir a sus habitantes, dentro del medio nacional.

Actualmente, el Departamento de Zacapa, está comprendido dentro de un plan de desarrollo de la zona nor-oriental del País, llamado : "PLAN PILOTO PARA EL DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO DE LA ZONA NOR-ORIENTAL DE LA REPUBLICA", el cual comprende de los Departamentos de las Verapaces, Izabal, Chiquimula y Zacapa. Dicho plan tiende a coordinar las actividades a nivel ministerial, programadas independientemente por las instituciones u organismos del gobierno central, esto, naturalmente, tiende a debilitar la estructura funcional y, por ende, la eficiencia del mencionado Plan Piloto, puesto que son factibles los casos de duplicidad de esfuerzos y no contempla las posibilidades, hoy marginadas, de las autoridades locales e iniciativa privada.

Esta exagerada absorción de la planificación del desarrollo por los organismos del gobierno central y la tendencia a centralizar sus efectos en áreas urbanas y

semiurbanas, ha creado una constante migración de la población rural hacia los centros urbanos, donde el campesino espera encontrar una solución gubernamental a sus numerosas y múltiples necesidades.

Maddick (10), establece que es indispensable planificar el área in situ, con la participación activa de las autoridades locales, de las comunidades y de los ciudadanos considerados individualmente; es decir, que debe planificarse el desarrollo del Departamento, del Municipio en el medio mismo, a fin de asegurar el mejor aprovechamiento de los recursos materiales, económicos y humanos del área.

Por consiguiente, para lograr efectivamente el desarrollo económico rural del Departamento de Zacapa, con base a su mejoramiento agropecuario, es indispensable llegar a predeterminar la cualificación de sus recursos potenciales, para luego establecer los lineamientos que moldearán la planificación posterior; solo así se podrá alcanzar una meta predefinida, con un máximo de eficiencia.

El objetivo fundamental del presente trabajo, por lo tanto, es establecer las bases cualitativas de este Departamento del oriente de la República, analizando sus recursos socio-económicos y estableciendo los lineamientos generales para su desarrollo.

## ANALISIS ACTUAL DEL AREA

### A). - SOCIO-ECONOMICO

#### Descripción Geográfica:

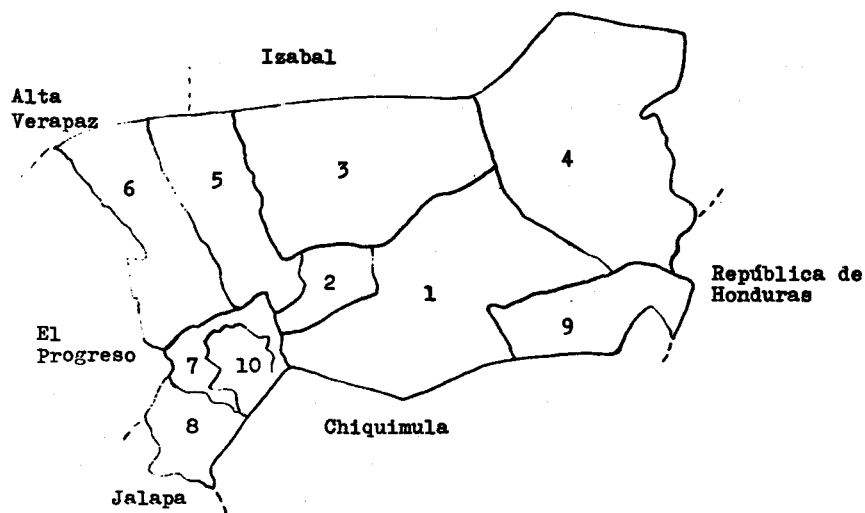
El Departamento de Zacapa está situado en la zona nor-oriental de la República, geográficamente se encuentra entre las latitudes 14° 16' 34" y 5° 01' 48" al norte del Ecuador y las longitudes 89° 47' 46" y 89° 09' 27" al oeste de Greenwich; colinda al norte con los Departamentos de Alta Verapaz e Izabal, al este con la República de Honduras; al sur con los Departamentos de Chiquimula y Jalapa; al oeste con el Departamento de El Progreso.

La extensión total del Departamento es de 2,690 kilómetros cuadrados y sus características fisiográficas y topográficas son muy variadas; así se tiene que en la mitad septentrional es montañoso, ya que lo atraviesa del oeste al este la Sierra de las Minas; la parte sur del Departamento la recorren en todas las direcciones pequeñas cadenas de montes y cerros aislados, separados por hondonadas más o menos profundas; mientras que la parte central la recorre el río Motagua, formando un extenso valle longitudinal, el cual, según la configuración topográfica, se estrecha o ensancha, dando origen a vegas fértiles regables y a llanuras tan grandes como los Llanos de La Fragua. (14)

El Departamento de Zacapa está integrado por 10 municipios (ver mapa No. 1), 154 Aldeas y 243 Caseríos. Los Municipios están distribuidos por su orden de importancia y número de Aldeas y Caseríos que comprenden cada uno de ellos, como se muestra en el cuadro No. 1.

MAPA No. 1

MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA, MOSTRANDO LA LOCALIZACION  
DE SUS MUNICIPIOS



- 1.- Municipio de Zacapa
- 2.- " " Estanzuela
- 3.- " " Río Hondo
- 4.- " " Gualán
- 5.- " " Teculután
- 6.- " " Usumatlán
- 7.- " " Cabañas
- 8.- " " San Diego
- 9.- " " La Unión
- 10.- " " Huité

CUADRO No. 1

Municipios y categoría político-económica de los mismos.  
Aldeas y Caseríos que poseen cada uno de ellos. (5)

| MUNICIPIO  | CATEGORIA | NUMERO<br>DE ALDEAS | NUMERO DE<br>CASERIOS |
|------------|-----------|---------------------|-----------------------|
| Zacapa     | 1a.       | 35                  | 87                    |
| Gualán     | 2a.       | 28                  | 61                    |
| La Unión   | 3a.       | 20                  | 15                    |
| Río Hondo  | 3a.       | 29                  | 25                    |
| Cabañas    | 3a.       | 14                  | 10                    |
| Teculután  | 4a.       | 3                   | 17                    |
| Huité      | 4a.       | 10                  | 3                     |
| Estanzuela | 4a.       | 4                   | 0                     |
| Usumatlán  | 4a.       | 6                   | 13                    |
| San Diego  | 4a.       | 7                   | 12                    |

Vías de Comunicación:

El Departamento de Zacapa está conectado con la Ciudad Capital y Puerto Barrios por una carretera moderna, pavimentada en su totalidad, que lo atraviesa de este a oeste, y otra que lo recorre en parte de norte a sur y lo une a la Cabecera Departamental de Chiquimula, la cual está siendo pavimentada.

La red total de carreteras cuenta con 396 kilómetros construídos, de los cuales 80 kilómetros son de carreteras nacionales, 256 kilómetros de carreteras departamentales y 60 kilómetros de penetración (8); lo anterior indica la existencia de una deficiente red caminera, con el agravante, de que los caminos de penetración y la mayoría de las carreteras departamentales son tran

sitables solamente seis meses al año.

En lo que respecta a transportes, comunicaciones y servicios, su funcionalidad no satisface a cabalidad las necesidades del Departamento.

#### Agua Potable:

La situación del Departamento de Zacapa en lo que respecta al agua potable es alarmante, de las 10 Cabeceras Municipales, solamente una cuenta con sistema de purificación, estando localizado este sistema en la Cabecera Departamental; el resto de poblaciones se provee directamente de ríos o riachuelos y es conducida por gravedad y a flor de tierra a la población; con la consecuencia de que el agua no se puede considerar como potable.

Si la situación de las Cabeceras Municipales en esta región es precaria, la de las aldeas es aún peor; ya que del total de 154, 10 cuentan con instalaciones de agua de pozo o conducidas por gravedad, sin que se les dé un tratamiento previo; el resto de las aldeas se proveen de ríos distantes varios kilómetros del lugar, donde está asentada la comunidad, teniendo que hacer este recorrido a pie los habitantes varias veces durante el día.

#### Energía Eléctrica:

El Departamento de Zacapa tiene un gran potencial hidrológico, el cual explotado racionalmente sería capaz de proveer de electricidad abundante y barata a las comunidades, no solo del Departamento, sino a otros de la zona oriental del país, por medio de plantas hidroeléctricas; pero al contrario de ello, la electricidad en el Departamento es escasa y cara, ya que única-

mente hay una hidroeléctrica localizada en el Municipio de Río Hondo, perteneciente al Instituto Nacional de Electrificación, INDE, con una capacidad de 2,400 KW.

Aunque el potencial o capacidad de esta planta hidroeléctrica alcance a proveer de luz a todo el departamento, no existe en la actualidad una red de distribución adecuada para los distintos municipios y aldeas, ya que de los 10 municipios del departamento, 8 de ellos reciben luz eléctrica del INDE y 2 se proveen de este servicio por medio de generadores diesel. Con respecto a las aldeas, de las 154, solamente 11 poseen luz eléctrica; es decir, que el 93 por ciento de ellas carecen de este servicio.

#### Población:

Los datos más recientes que se tienen sobre la población del Departamento son los del censo de 1964, - que arroja un total de 98,560 personas, con una densidad relativa de 37 habitantes por kilómetro cuadrado, - siendo su ritmo de crecimiento del 2.2 por ciento. De esta población, se clasificó como urbana el 28 por ciento y el 72 por ciento restante como rural; del total, el 30 por ciento es población económicamente activa, compuesta en un 91 por ciento de hombres y un 9 por ciento de mujeres.

De la población económicamente activa, (cuadro No. 2) la mayoría se dedica a la agricultura y ganadería.

**CUADRO No. 2**

**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION  
ECONOMICAMENTE ACTIVA DEL DEPARTAMENTO DE  
ZACAPA (6)**

| OCUPACION               | % del total de la población económicamente Activa |
|-------------------------|---------------------------------------------------|
| Agricultura y Ganadería | 73.0                                              |
| Comercio e Industria    | 5.1                                               |
| Minería                 | 0.6                                               |
| Servicios varios        | 21.3                                              |

**Educación:**

El índice de alfabetismo en el Departamento de Zacapa es sumamente bajo, (cuadro No. 3) principalmente en el área rural donde únicamente el 18 por ciento de la población sabe leer y escribir.

**CUADRO No. 3**

**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION SEGUN  
EL GRADO DE ANALFABETISMO DE LA MISMA (6)**

| POBLACION               | % POBLACION ALFABETA | % POBLACION ANALFABETA | % POBLACION PRE-ESCOLAR |
|-------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>Total</b><br>98,560  | 25                   | 51                     | 24                      |
| <b>Urbana</b><br>27,740 | 44                   | 34                     | 22                      |
| <b>Rural</b><br>70,820  | 18                   | 57                     | 25                      |

De las 154 aldeas y 243 caseríos, la situación de edificios escolares lo muestra el cuadro No. 4

CUADRO No. 4  
DISTRIBUCION DE EDIFICIOS ESCOLARES DE EDUCACION  
PRIMARIA EN EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

| SITUACION DEL EDIFICIO        | No. de Aldeas<br>o Caseríos | %     |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|
| <u>ALDEAS</u>                 |                             |       |
| Escuelas nuevas o funcionales | 27                          | 17.5  |
| Escuelas en construcción      | 24                          | 15.5  |
| Escuelas no funcionales       | 40                          | 26.0  |
| No tienen escuela             | 63                          | 41.0  |
| <u>CASERIOS</u>               |                             |       |
| Escuelas nuevas o funcionales | 4                           | 1.65  |
| Escuelas en construcción      | 4                           | 1.65  |
| Escuelas no funcionales       | 4                           | 1.65  |
| No tienen escuela             | 231                         | 95.06 |

\* Información de Socio Educativo Rural y del Programa Nacional de desarrollo de la Comunidad.

El cuadro anterior nos indica que únicamente el 17.5 por ciento de las aldeas poseen edificios escolares primarios que reúnen las condiciones pedagógicas recomendables, el 15.5 por ciento están en construcción, el 26 por ciento poseen escuelas funcionando en construcciones en pésimo estado, siendo la mayoría de techo de palma y paredes de "bajareque", y el 42 por ciento restante de las aldeas no poseen edificio escolar ni plaza para maestro.

#### B). - AGRICOLA

##### Suelos:

Simmons (14) divide los suelos del departamento en 22 unidades que consisten de 20 series de suelos y dos clases misceláneas, según su agrupación, área y extensión relativa. Esto es: suelos sobre materiales volcánicos, 86,916 hectáreas, 32.32 por ciento de la extensión total; suelos sobre materiales sedimentarios y metamórficos, 137,528 hectáreas, 51.12 por ciento; clases misceláneas de terreno, 45,556 hectáreas, 16.56 por ciento. (Ver mapas Nos. 2 y 3).

Para una mejor ilustración, a continuación se exponen los cuadros Nos. 5 y 6 donde se puede observar, tanto la clasificación completa de los suelos, como las características importantes que influyen en el uso de los suelos del departamento.

##### Precipitación:

En general se puede decir que la precipitación en el departamento de Zacapa es muy baja, llegando durante los meses de junio a octubre inclusive, a un promedio pluvial de más de 500 milímetros, siendo éste

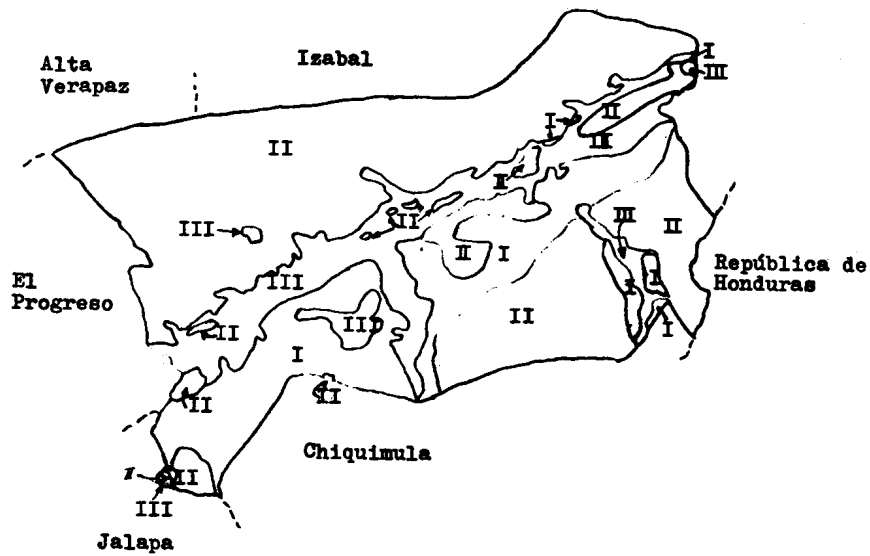
el mínimo para el crecimiento de las plantas.

En las regiones altas, al norte y sur del río Motagua, la precipitación es mayor, pero, en general, la estación seca, de octubre a abril, es severa.

Por carencia de datos no se incluye un cuadro de precipitación del departamento, sin embargo baste decir que el promedio pluvial anual oscila entre los 750 y 1,000 milímetros en la parte sur y es mayor de los 1,000 milímetros en la parte norte extrema. (14).

MAPA No. 2

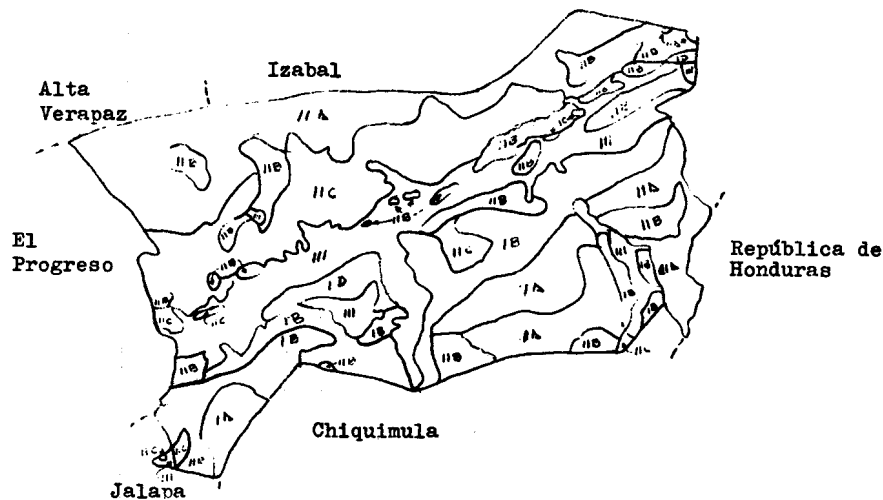
MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA, MOSTRANDO LA DIVISION  
FISIOGRAFICA



- I.- Suelos sobre materiales volcánicos
- II.- Suelos sobre materiales sedimentarios y metamórficos
- III.- Clases misceláneas de terreno

MAPA No. 3

MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA, MOSTRANDO LA LOCALIZACION  
DE LOS DIFERENTES GRUPOS DE SUELOS (14)



I.- Suelos sobre materiales Volcánicos

- A.- Suelos profundos.-
- B.- Suelos poco profundos, sobre relieve escarpado.-
- C.- Suelos poco profundos, sobre relieve casi plano.-
- D.- Suelos mal drenados.-

II.- Suelos sobre materiales sedimentarios y Metamórficos

- A.- Suelos profundos
- B.- Suelos poco profundos, sobre esquisto arcilloso y caliza.-
- C.- Suelos poco profundos, sobre serpentina y esquisto, en -  
clima seco.-
- D.- Suelos poco profundos, sobre serpentina, en clima húmedo.-

III.- Clase miscelánea de terreno.-

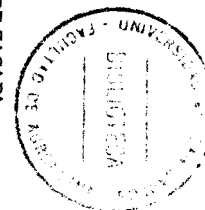
CUADRO No. 5 (14)  
SUELOS DE ZACAPA, SEGUN SU AGRUPACION; AREA Y EXTENSION RELATIVA

|                                                                       | Area<br>Has. | Has.<br>Total | %     | % Total |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-------|---------|
| <b>I Suelos sobre Materiales Volcánicos:</b>                          |              |               |       |         |
| A.- Suelos Profundos                                                  |              |               |       |         |
| Altombrán                                                             | 17,480       |               | 6.50  |         |
| Tahuatini                                                             | 16,210       | 33,690        | 26.03 | 12.53   |
| B.- Suelos Poco Profundos, Sobre Relieve Escarpado:                   |              |               |       |         |
| Jalapa                                                                | 2,895        |               | 1.08  |         |
| Jigua                                                                 | 12,190       |               | 4.49  |         |
| Zacapa                                                                | 32,221       | 47,206        | 11.98 | 17.53   |
| C.- Suelos Poco Profundos, Sobre Relieve casi plano:                  |              |               |       |         |
| Salamá:                                                               | 190          | 190           | 0.07  | 0.07    |
| D.- Suelos Mal Drenados, Chica:                                       | 5,830        | 5,830         | 2.17  | 2.17    |
| <b>TOTAL GRUPO I</b>                                                  |              | 86,916        |       | 32.32   |
| <b>II Suelos Sobre Materiales Sedimentarios y Metamórficos:</b>       |              |               |       |         |
| A.- Suelos Profundos:                                                 |              |               |       |         |
| Civilá                                                                | 26,380       |               | 9.81  |         |
| Gacho                                                                 | 6,859        |               | 2.55  |         |
| Marajuma                                                              | 21,680       |               | 8.06  |         |
| Telemán                                                               | 110          | 55,029        | 0.04  | 20.46   |
| B.- Suelos Poco Profundos Sobre Esquisto Arcilloso y Caliza:          |              |               |       |         |
| Camucal                                                               | 3,950        |               | 1.47  |         |
| Subinal                                                               | 11,875       |               | 4.41  |         |
| Telquesal                                                             | 1,785        |               | 0.66  |         |
| Tamahú                                                                | 6,757        |               | 2.51  |         |
| Zarzal                                                                | 9,650        | 34,017        | 3.59  | 12.64   |
| C.- Suelos Poco Profundos Sobre Serpentina y Esquisto, en Clima Seco: |              |               |       |         |
| Acasaguastlán                                                         | 2,130        |               | 0.79  |         |
| Chol                                                                  | 41,651       |               | 15.48 |         |
| Cholanima                                                             | 2,209        | 45,990        | 0.32  | 17.09   |
| D.- Suelos Poco Profundos Sobre Serpentina, en Clima Húmedo:          |              |               |       |         |
| Jubasco                                                               | 2,492        | 2,492         | 0.93  | 0.93    |
| <b>TOTAL GRUPO II</b>                                                 |              | 137,528       |       | 51.12   |
| <b>III Clases Misceláneas de Terreno:</b>                             |              |               |       |         |
| Suelos Aluviales no Diferenciados                                     | 790          |               | 0.29  |         |
| Suelos de los Valles no diferenciados                                 | 43,766       | 45,556        | 16.27 | 16.56   |
| <b>AREA TOTAL</b>                                                     |              | 269,000       |       | 100.00  |

| SERIE         | Símbolo | decli-<br>ve de<br>minen-<br>te % | Drenaje<br>a través<br>del sue-<br>lo. | capacidad<br>de abaste-<br>cimiento<br>de humedad | cana que limita<br>la penetración<br>de las raíces. | Peligro<br>de ero-<br>sión. | Fertili-<br>dad natu-<br>ral | Problemas especiales en<br>el manejo del suelo.       |
|---------------|---------|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Acaseguastlán | Ac      | 15-20                             | Lento                                  | Baja                                              | Roca serpentina<br>a 40 cms.                        | Muy<br>Baja                 | Muy<br>Baja                  | Combate de erosión                                    |
| Altombrán     | Ab      | 20-30                             | Moderado                               | Alto                                              | Ninguna                                             | Muy<br>alta                 | Baja                         | Combate de erosión y man-<br>tenimiento de fertilidad |
| Capucal       | Cp      | 45-55                             | Lento                                  | Regular                                           | Subsuelo de ar-<br>cilla pesada.                    | Muy<br>alta                 | Regular                      | Combate de erosión                                    |
| Civilja       | Ci      | 12-15                             | Rápido                                 | Alta                                              | Ninguna                                             | Alta                        | Baja                         | Combate de erosión y man-<br>tenimiento de fertilidad |
| Chicej        | Chj     | 0-2                               | Muy<br>lento                           | baja                                              | Arcilla a 20cms                                     | Baja                        | Regular                      | Mejoramiento de estructura                            |
| Chol          | Chg     | 25-40                             | Rápido                                 | Baja                                              | Roca esquistosa<br>a 20-40 cms.                     | Alta                        | Baja                         | Combate de erosión                                    |
| Gacho         | Ga      | 20-30                             | Moderado                               | Alta                                              | Ninguna                                             | Alta                        | Baja                         | Combate de erosión y man-<br>tenimiento de fertilidad |
| Jalapa        | Je      | 15-25                             | Rápido                                 | muy<br>Baja                                       | Ceniza volcáni-<br>ce cementada a<br>30-40 cms.     | Alta                        | Regular                      | Sequia y combate de erosión                           |
| Jigua         | Jg      | 20-40                             | Lento                                  | Baja                                              | Andasita a 50<br>cms.                               | Muy<br>Alta                 | Regular                      | Combate de erosión                                    |
| Jubuco        | Ju      | 20-30                             | Lento                                  | Baja                                              | Roca serpentina<br>a 75 cms.                        | Alta                        | Baja                         | Combate de erosión y man-<br>tenimiento de fertilidad |
| Marañuma      | Mj      | 30-40                             | Moderado                               | Alta                                              | Ninguna                                             | Muy<br>alta                 | Baja                         | Combate de erosión y man-<br>tenimiento de fertilidad |
| Salama        | Sl      | 3-8                               | Muy<br>rápido                          | Baja                                              | Ninguna                                             | Regular                     | Regular                      | Sequia                                                |
| Sholanima     | Sn      | 30-50                             | Moderado                               | Regular                                           | Roca serpentina<br>a 40 cms.                        | Alta                        | Baja                         | Combate de erosión                                    |
| Subinal       | Sub     | 10-30                             | Rápido                                 | Baja                                              | Caliza a 30 cms                                     | Alta                        | Alta                         | Poca profundidad, combate<br>de erosión.              |
| Tahusini      | Ta      | 20-40                             | Moderado                               | Alta                                              | Ninguna                                             | Alta                        | Baja                         | Combate de erosión y man-<br>tenimiento de fertilidad |
| Telquesal     | Te      | 30-40                             | Moderado                               | Regular                                           | Esquisto arcilla-<br>lloso a 60-80cm                | Alta                        | Baja                         | Combate de erosión y man-<br>tenimiento de fertilidad |
| Temshú        | Tm      | 50-75                             | Rápido                                 | Regular                                           | Caliza a 40 cms                                     | Muy<br>Alta                 | Alta                         | Combate de erosión                                    |
| Telemán       | Te      | 30-40                             | Moderado                               | Alta                                              | Roca esquistosa<br>a 75 cms.                        | Muy<br>Alta                 | Baja                         | Combate de erosión                                    |
| Zacapa        | Za      | 20-30                             | Moderado                               | Baja                                              | Granito a 45 cm                                     | Muy<br>Alta                 | Baja                         | Combate de erosión                                    |
| Zarzal        | Zr      | 20-30                             | Moderado                               | Baja                                              | Esquisto arcilla-<br>lloso a 35-50cm                | Muy<br>Alta                 | Regular                      | Combate de erosión y man-<br>tenimiento de fertilidad |

CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES QUE INFLUYEN EN EL USO DE LOS SUELOS DE ZACAPA

CUADRO No. 6 (14)



Régimen de Tenencia de la Tierra:

En relación a los sistemas de tenencia de la tierra, el Departamento de Zacapa se caracteriza por tener una tendencia marcada al minifundio y al latifundio; constituyendo las de tamaño mediano un porcentaje que tiende a disminuir. El trabajo en las fincas medianas lo hacen directamente los propietarios y en algunos casos como en la generalidad de las grandes por el sistema de "mediantes", el cual consiste en que el dueño de la tierra aporta ésta y el capital y el "mediante" su trabajo; al realizarse la cosecha y venderla en el mercado, el dueño de la finca recupera el capital invertido, dividiéndose luego las ganancias entre ambos.

El cuadro No. 7 muestra estos extremos, ya que el 80% de la propiedad rural ocupa solo 5,672 hectáreas y el 69% de la tierra zacapaneca pertenece a 243 unidades agropecuarias.

CUADRO No. 7

Departamento de Zacapa

DISTRIBUCION DE LAS FINCAS POR SU TAMAÑO

| TAMAÑO EN HAS.. | UNIDADES | %  | SUPERFICIE<br>EN HAS.. | %    |
|-----------------|----------|----|------------------------|------|
| Menores de 3.5  | 3,822    | 80 | 5,672                  | 4.3  |
| De 3.5 a 45.0   | 436      | 9  | 12,098                 | 9.3  |
| De 45 a 100     | 281      | 6  | 22,498                 | 17.4 |
| Mayores de 100  | 243      | 5  | 88,876                 | 69.0 |

Fuentes:

Departamento de Estadística de la Dirección General de Mercado Agropecuario.

Alcaldías Municipales del Departamento de Zacapa.

### Actividad Económica:

La actividad económica del Departamento está representada por la agricultura y ganadería; en la parte agrícola los principales cultivos son: Tomate, Maíz, Frijol, Café, Arroz, Pepino, Chile, Melón, Sandía, y otros; ocupando una extensión aproximada de 23,695 hectáreas (8), distribuidos éstos en la forma como lo muestra el cuadro No. 8.

CUADRO No. 8

#### EXTENSION Y PRODUCCION DE CULTIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

| CULTIVO                | EXTENSION<br>EN HAS. | PRODUCCION<br>EN KGS. |
|------------------------|----------------------|-----------------------|
| Tomate *               | 11,100               | 2,045,500             |
| Maíz **                | 18,615               | 9,508,400             |
| Frijol **              | 3,031                | 1,597,700             |
| Café **                | 395                  | 843,000               |
| Arroz **               | 154                  | 234,900               |
| Pepino *               | 280                  | &                     |
| Sandía, Melón y Chile* | 120                  | &                     |
| Caña de Azúcar ***     | 210                  | &                     |
| Otros ***              | 130                  | &                     |

\*\*\* Información de la Cooperativa Agropecuaria Regional de Servicios Varios de Oriente R.L.

\*\* Guatemala en Cifras (8)

\*\*\* Programa Nacional de Desarrollo de la Comunidad

& No existen datos sobre producción.

En lo que respecta a la ganadería, el mayor porcentaje lo forma el ganado bovino, encontrándose animales de las razas Braham, Brow Swiss, Jersey, Santa Gertrudis, Holstein, Criollo y cruces de criollo con ca-

si todas las mencionadas. La distribución de cabezas de ganado bovino por Municipios, se detalla en el cuadro No. 9.

CUADRO No. 9

Distribución de Ganado Bovino por Municipio en el Departamento de Zacapa (8)

| MUNICIPIO  | No. de Cabezas |
|------------|----------------|
| Gualán     | 6,533          |
| Teculután  | 3,630          |
| Río Hondo  | 2,200          |
| Cabañas    | 1,974          |
| Usumatlán  | 1,795          |
| Zacapa     | 1,635          |
| San Diego  | 1,557          |
| Estanzuela | 1,500          |
| Huité      | 1,236          |
| La Unión   | 1,980          |
| TOTAL      | 23,040         |

En lo que respecta a otras clases de animales, el censo de 1,964 reporta la cantidad de 9,853 porcinos, 573 ovinos y 248 caprinos. (8).

Irrigación:

Hace algunos años se puso en marcha un proyecto para irrigar los Llanos de La Fragua por medio de pozos, habiendo fracasado por las condiciones del agua del subsuelo, alta temperatura que oscila entre 30 y 48° centígrados y un contenido elevado en sales mine-

rales, las cuales en vez de ayudar a solucionar el problema agrícola de la zona, lo empeora, haciendo estériles las tierras de cultivo.

Actualmente se realiza un proyecto de irrigación de gran envergadura para el departamento de Zacapa, que cubrirá 5,000 hectáreas comprendidas dentro del Valle que forma el río Motagua conocido como los Llanos de La Fragua, este proyecto lo está realizando la Dirección de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Agricultura; y se encuentra en su fase inicial, ya que los trabajos que se realizan por el momento consisten en la construcción del canal principal. El agua que se utilizará para esta irrigación proviene del Río Grande de Zacapa.

Existe otro proyecto de riego de menor envergadura pero no de menor importancia, que realiza también la Dirección de Recursos Renovables en el Municipio de Río Hondo, el cual cubrirá aproximadamente 500 hectáreas de tierra apta para la agricultura.

Además de los anteriores se puede observar obras de pequeño riego a lo largo del Río Motagua, cultivándose casi todo su margen, así como el aprovechamiento de otros ríos que hay en el Departamento.

La mayor parte de estos riegos se hacen a base de bombas accionadas por motores Diesel para elevar el nivel del agua a los terrenos habilitados, los cuales son cultivados en una forma intensiva por sus propietarios.

#### Crédito Agrícola:

Dos son las instituciones que actualmente otorgan créditos de tipo agrícola en el Departamento de Za

capa; el Servicio Cooperativo Interamericano de Crédito Agrícola Supervisado, (SCICAS) y el Banco Nacional Agrario.

El primero de ellos, en el mes de Enero del año en curso, había otorgado 170 créditos, encontrándose en tre éstos uno a la Cooperativa Agropecuaria de Servicios Varios de Oriente R. L. por valor de Q. 250,000 y otro a la Cooperativa de Agricultores del Municipio de La Unión, por valor de Q. 16,000.

El Banco Nacional Agrario en esta misma fecha tenía otorgados 50 créditos en todo el Departamento.

#### Experimentación Agrícola:

En el Departamento de Zacapa las dependencias estatales no realizan investigación o experimentación agrícola de ninguna índole, pudiéndose citar que únicamente la FAO por medio de un convenio firmado por el Gobierno de Guatemala y las Naciones Unidas, ha estado realizando experimentos de fertilidad en maíz.

Es interesante hacer notar que los cuidados que requieren estas parcelas experimentales, son llevados a cabo por los Agentes de Extensión Agrícola del Ministerio de Agricultura, quienes pasan los resultados a los personeros de FAO encargados de la interpretación estadística del experimento. Es deber señalar que los resultados obtenidos no se hacen del conocimiento de las dependencias e instituciones que han colaborado en la instalación del experimento y que laboran en el Departamento.

#### Comercialización Agrícola:

La comercialización de los productos agrícolas,

producidos en la zona, adolece de una serie de deficiencias, ya que no existen normas de calidad que regulen los productos y hay una desorientación en lo que se refiere a precios y lugares de demanda. Existe una larga cadena de intermediarios entre el productor y el consumidor, siendo éstos los que mayores ganancias obtienen, a pesar de que manifiestan pérdidas fuertes por su desconocimiento en la conservación y almacenamiento de los productos que manejan.

La Cooperativa Agropecuaria Regional de Servicios Varios de Oriente R. L. es la única que le presta a sus asociados una comercialización más o menos eficiente, en lo que respecta al tomate, no así con otros productos agrícolas que se cultivan en el área del Departamento de Zacapa.

#### Cooperativas Agrícolas:

Actualmente existen únicamente dos cooperativas de servicios Varios en el Departamento, siendo ellas la Cooperativa Agropecuaria de Servicios Varios de Oriente R. L. y la Cooperativa de Agricultores de Servicios Varios del Municipio de La Unión, la primera de ellas con sede en el Municipio de Teculután y la segunda en el Municipio de La Unión. De éstas, la Cooperativa de Teculután, ha llenado más o menos en un 50% su cometido, no así la de La Unión por ser reciente su formación.

### LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO:

Los lineamientos que se trazan para el desarrollo del Departamento de Zacapa fueron concebidos conociendo la mayoría de los problemas que afrontan las comunidades que integran el Departamento, aunque he intentado hacerlo lo más general posible, no cubre todos y cada uno de los sectores de desarrollo y de diversificación económica de la región; deliberadamente concentré su acción en la agricultura y ganadería, esta inclinación se debe, ante todo, al hecho de que estos factores constituyen la base impulsora principal para un crecimiento económico sostenido; crecimiento éste que conllevará un desarrollo similar en los otros sectores, sin que sea esencial realizar un esfuerzo directo de estímulo, para este fin.

### SECTOR AGRICOLA:

Se ha sostenido siempre que Guatemala es un país cuya economía se basa en la agricultura; pero esta agricultura en muchas regiones del país, se encuentra estática o bajo tecnificación deficiente; esto es lo que ha sucedido en el Departamento de Zacapa, donde se ha explotado la tierra en una forma intensiva, sin ninguna práctica cultural, reduciendo su fertilidad muchas veces a extremos difíciles de recuperar.

Para realizar los lineamientos trazados para el desarrollo del Departamento, es necesario una clasificación de la zonificación de los cultivos y ganadería, tomando en cuenta una serie de factores que se pueden reducir a tres, a saber:

- a) La posibilidad de su producción
- b) La existencia de una demanda suficientemente fuerte para el producto.
- c) La posibilidad de una comercialización efectiva del producto, utilizando los medios de transporte del área, almacenamiento y procesamiento.

Para comprender los lineamientos a seguir, se ha optado por dividir al Departamento de Zacapa en 4 zonas y 2 sub-zonas diferentes; las cuales se diferencian porque tienen características ecológicas diferentes y como consecuencia de ello, se hace necesario una acción en el campo agropecuario distinta en cada una de dichas zonas. Las características correspondientes de cada una de ellas son las siguientes:

#### ZONA 1

Comprende la parte norte del Departamento (ver mapa No. 4) y parte de los Municipios de Zacapa y La Unión; su topografía es montañosa y bastante quebrada, con pendientes desde un 20% a un 75%, la precipitación pasa de los 1,000 mm. en la parte norte extrema, pero es mucho menor hacia el sur.

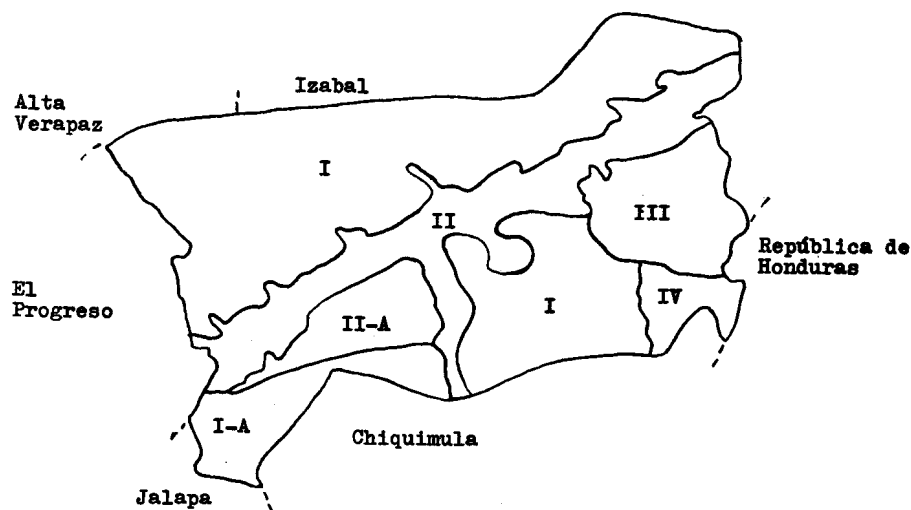
Los suelos que predominan en esta área se encuentran agrupados en las siguientes series, (14): Tahuaini, Tamahú, Marajuma, Chol, Altombran y Zacapa; existiendo otras series, pero sus áreas no son significativas.

Después de analizar los factores que influyen en esta zona, se sugiere que se debe dedicar a la producción de madera de construcción, necesitándose para ello, un programa de reforestación del área, ya que las montañas se encuentran desprovistas de árboles en su mayoría y las características topográficas no se adaptan para cultivos agrícolas.

En esta zona se encuentran grandes cantidades de mármol, las cuales explotadas racionalmente pueden ser una fuente de trabajo más, y una entrada de dinero no sólo para el Departamento, sino que también para Guatemala.

MAPA No. 4

MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA, MOSTRANDO LA LOCALIZACION DE LAS DIFERENTES ZONAS EN QUE SE HA DIVIDIDO PARA LAS RECOMENDACIONES DE SU DESARROLLO AGROPECUARIO.



- Zona I Comprende la parte norte del Departamento y parte de los Municipios de Zacapa y La Unión.
- Zona I-A Comprende el Municipio de San Diego y parte del de Huité, Cabañas y Zacapa.
- Zona II Comprende la parte central del Departamento, o sean -- las vegas que forma a lo largo el Río Motagua y el Río -- Grande de Zacapa.
- Zona II-A Comprende parte de los Municipios de Zacapa, Estanzuela, Río Hondo, Cabañas, Huité y Teculután, conocido como los Llanos de La Fragua.
- Zona III Comprende parte del Municipio de Gualán y La Unión.
- Zona IV Comprende parte del Municipio de La Unión.

### ZONA I-A

Comprende el Municipio de San Diego y parte del de Huité, Cabañas y Zacapa, su topografía es muy similar a la zona I variando sus pendientes entre un 20 a un 50%; la precipitación es menor de los 1,000 mm. y los suelos que predominan pertenecen a las series Zacapa, Jigua, Altombrán y en menor escala Telquesal, Sho lanimá, y Suelo de los Valles no diferenciados (14).

En esta zona existen pequeños valles que pueden ser aprovechados para la agricultura y ganadería; siempre y cuando se tenga especial cuidado de utilizar métodos culturales, a fin de evitar la pérdida de la fertilidad y la erosión de los suelos; así puede llegar a ser un área productora de sorgos, para grano y forraje, yuca y de madera para construcción.

### ZONA II

Comprende la parte central del Departamento, o sea las vegas que forma a lo largo el Rfo Motagua y el rfo Grande de Zacapa, (ver mapa No. 4), la topografía es bastante plana, en su mayoría no pasa del 10% de pendiente, aunque existen pequeñas áreas con pendientes máximas del 30%; entre las series de suelo predominantes en esta zona están: Los Suelos de los Valles no diferenciados, Zarzal y en menor escala Subinal y Chol (14).

Aquí se asienta la mayor parte de las explotaciones agrícolas intensivas del Departamento, ya que posee la facilidad de irrigación por comprender las vegas de los principales ríos, Motagua y Grande de Zacapa, además otros más pequeños que forman los afluentes de estos ríos.

Los cultivos recomendables para esta zona pueden ser: Tabaco, maíz, caña de azúcar, camote, yuca, hortalizas, tales como: tomate, chile, berenjena y cebolla; y cucurbitáceas como: sandía, melón y pepino.

Las condiciones naturales de esta área, han inducido al agricultor del Departamento para su explotación intensiva; no obstante, la tecnificación utilizada es notoriamente deficiente, especialmente en cuanto a las prácticas de regadío, a las cuales debe darseles un mayor cuidado, ya que actualmente, con los sistemas que se utilizan, hay pérdidas de agua y erosión del suelo.

#### ZONA II-A

Esta zona comprende parte de los Municipios de Zacapa, Estandzuela, Río Hondo, Cabañas, Huité y Teculután y es conocida como los Llanos de la Fragua, la precipitación en esta zona es la más baja del Departamento, escasamente llega a un promedio de 500 mm.; la topografía es bastante plana, en su mayoría la pendiente no pasa del 2%, aunque existen algunos pequeños cerros aislados, con pendientes hasta del 30%; las series de suelos que predominan son la Chicaj, Suelo de los Valles no diferenciados, Jigua y Zacapa (14).

Actualmente, en esta zona, los habitantes se dedican a la ganadería y en pequeña escala, a la siembra del tomate; existiendo el problema de que los suelos de la región son salinos y que la utilización de agua de pozos para riego, que también es salina, ha venido a agravar la situación.

El Ministerio de Agricultura a través de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables, ha ini-

ciado un proyecto de riego para esta zona, que abarcará 5,000 hectáreas, para ello se han tomado las aguas del río Grande de Zacapa, estando en la actualidad terminados los trabajos del canal principal.

Si el Gobierno de la República continua con la realización del mencionado riego para esta zona, se puede realizar un plan para la recuperación del suelo; es decir, se debe de realizar, previo a la utilización de la tierra, un lavado de la misma, para contrarrestar la presencia de sales, y así, ponerlo apto para cultivos agrícolas, tales como: Ajonjolí, sorgos, maíz, tomate, sandía, melón, chile, yuca, y parcialmente ganadería porcina y bovina.

### ZONA III

Esta zona está comprendida dentro del Municipio de Gualán y parte del de La Unión; su topografía es muy variada, desde un 10 hasta un 55% de pendiente; la precipitación es mayor de los 1,000 mm. y las series de suelos que predominan son: Zacapa, Gacho, Capucal, Tahuaini y en menor proporción, los suelos de los valles no diferenciados, Altombrán y Jalapa (14).

En la actualidad esta zona está dedicada en su mayoría a la ganadería y a cultivos de primera necesidad, pero trabajados en una forma empírica, que demuestra el desconocimiento de las bondades que acarrea el uso de métodos culturales apropiados, en las explotaciones agropecuarias.

Los cultivos recomendables para esta zona son los siguientes: frijol y maíz; en lo que respecta a ganadería, mejorar las razas existentes; a la vez desarrollar un programa paralelo de mejoramiento de pastos.

Las áreas cuya pendiente no es apta para la agricultura y ganadería, deberá dedicársele a la forestación, utilizando para ello árboles maderables como pino y ciprés.

#### ZONA IV

La zona IV que comprende parte del municipio de La Unión, posee una precipitación mayor de los 1,000 mm. y su topografía es quebrada, variando la pendiente desde un 15 a un 40%; las series de suelos que predominan son Tahuaini, Jalapa y suelo de los Valles no diferenciados (14). Actualmente está dedicada en su mayor parte al cultivo del café, el cual, no obstante su buena calidad, pues se cultiva a altitudes entre los 1,000 y 1,400 metros sobre el nivel del mar, es deficiente su beneficiado.

Por consiguiente, esta zona se debe de programar como productora de café, darle un mayor auge a su cultivo y enseñar a los agricultores la técnica del beneficiado del grano, tanto en el húmedo como en el seco; las áreas menores, que no se adaptan a este cultivo, deberán dedicarse a la producción de maderas.

La iniciativa para realizar estos lineamientos en favor del desarrollo agropecuario y, por ende, socio-económico de Zacapa, debe de salir del Gobierno de la República, por intermedio de sus distintas dependencias e instituciones dentro del Departamento, bajo una coordinación estricta y efectiva, para así formar un frente de inversión y de orientación técnica, capaz de lograr sacar adelante ésta región del país.

Con la efectiva colaboración de todas las instituciones y dependencias estatales, autónomas, extranjeras, formando un solo núcleo de desarrollo en común

acuerdo con autoridades locales, comunidades y ciudadanos, y tomando en cuenta ciertas prioridades, se facilitaría la realización de lo expuesto anteriormente; estas prioridades son las siguientes:

1. — **Sector Agrícola en General.** Se debe dar prioridad dentro del sector agropecuario a la diversificación de la producción, principalmente, en las fincas familiares, cuya economía es sumamente débil.
2. — **Explotación Agrícola.** La acción deberá de ir dirigida principalmente al pequeño y mediano terrateniente que explota su finca directamente; considerándose de menor necesidad el apoyo financiero y técnico a fincas de tamaño mayor, ya que sus propietarios disponen de medios alternativos adecuados para tales fines. En términos generales, se puede decir que el máximo de extensión de las fincas que se puede abarcar es de 100 hectáreas, dándoles prioridad a las menores de 45 hectáreas.
3. — **Prioridad Regional.** De acuerdo con lo anterior, se le debe dar preferencia a las zonas que tengan más favorable topografía, suelos, precipitación, facilidades de riego y con la mayor concentración de unidades agrícolas pequeñas y medianas, dejando para una etapa posterior la acción en zonas menos favorables.

Los lineamientos que se han trazado en el presente trabajo no son factibles de realizarse favorablemente, sin el complemento adecuado de otros aspectos socio-económicos que directa o indirectamente influyen en el desarrollo agrícola, tales como:

1. - **Crédito Agrícola:**

El crédito rural es uno de los bastiones en los

cuales descansa el desarrollo de una región, principalmente en áreas tan pobres como las del Departamento de Zacapa, cuyos agricultores, propietarios de fincas pequeñas y medianas carecen de los recursos para iniciar cultivos nuevos con las técnicas debidas.

La carencia de créditos en condiciones razonables para estos agricultores es una de las causas que ha entorpecido considerablemente la producción agropecuaria de la zona; y los sistemas empleados para la otorgación del crédito, a excepción del SCICAS, son inapropiados, ya que exigen garantías sobre propiedades que muchas veces los agricultores no pueden atender.

La forma más efectiva en que debe basarse este renglón, es otorgando créditos a corto plazo, con garantía en la cosecha, sin olvidar la concesión de créditos a medio y largo plazo para inversiones; también debe existir un sistema coordinado, entre las dependencias de asistencia técnica y las especializadas en la otorgación de créditos agrícolas, con el objeto de promover el desarrollo armónico y diversificado de la agricultura y ganadería.

La acción principal debe ser ejecutada en las regiones que por sus condiciones ecológicas y topográficas ofrezcan las mayores perspectivas de éxito; y que además son asiento de la mayor proporción de la población del Departamento.

Con lo anterior se busca un incremento de la producción e introducción de nuevos cultivos en la zona, fortaleciendo así la economía de la pequeña unidad familiar de explotación.

## 2. - Cooperativas Agrícolas.

Las cooperativas constituyen uno de los organismos básicos para el desarrollo agrícola de un país, es el tipo de empresa más indicado para servir eficazmente a las múltiples necesidades que plantea el proceso productivo, que cada vez se hace más complejo en virtud de las condiciones también complejas de los mercados.

La formación de cooperativas agrícolas en Zacapa debe buscar el desarrollo integral de las potencialidades humanas de las comunidades, inculcar en una forma permanente el sentido de responsabilidad individual y colectivo, propiciar la participación activa de la mayoría de los sectores de la población rural en programas tendientes al mejoramiento de su nivel socio-económico y, ante todo, formarles una escuela práctica de auténtica democracia.

En el Departamento de Zacapa actualmente existen dos cooperativas de servicios varios, localizadas en los Municipios de Teculután y La Unión, siendo su mayor actividad la comercialización del tomate y café respectivamente.

Se debe de tomar estas dos cooperativas como punto de partida para organizar un movimiento cooperativista en el Departamento, siendo necesaria la orientación técnica para que llenen a cabalidad sus funciones como tales, principalmente haciendo énfasis en el mejoramiento del abastecimiento y crédito, almacenamiento y comercialización, a los servicios de divulgación y otros, pero sin olvidar que deben de tener como punto base la organización de la producción

### 3.- Experimentación

Se destaca la necesidad de aumentar las disponibilidades e intensificar la utilización de fertilizantes y de mejores semillas; factores éstos de gran importancia para la realización de los planes encaminados a lograr los objetivos de expansión agrícola y a elevar los rendimientos por unidad de área.

Lo anterior llevado a la práctica sin antes realizar experimentos técnicamente diseñados, sobre todos y cada uno de los factores que afectan a los distintos cultivos durante su período vegetativo y de producción, sería casi estéril, por consiguiente, se considera imprescindible la instalación de un centro de investigaciones en el Departamento, a fin de que por su medio se dé un valioso aporte científico a las campañas de diversificación, tanto en lo relacionado con los cultivos tradicionales de la zona, así como con los nuevos renglones que pueden introducirse.

Estas investigaciones se deben de llevar a cabo instalando campos experimentales en áreas representativas donde se realicen bajo programación, investigaciones sobre adaptabilidad de variedades, comportamiento, resistencia, rendimiento, rentabilidad, fertilización, distancias de siembra, mejores técnicas de cultivo y otros aspectos que se estimen convenientes.

### 4.- Reforma Agraria

Otra de las razones principales de la falta de incentivo, para aumentar la inversión y producción agrícola en el Departamento de Zacapa; es el régimen de tenencia de la tierra existente; ya que existen condiciones de extrema disparidad en el tamaño de las fincas y los

arrendamientos son prohibitivos a la mayoría de los agricultores. Generalmente los propietarios de fincas, cuya extensión es mayor de 100 hectáreas, no cultivan o aprovechan la totalidad de sus tierras, lo cual va en contra de los intereses de la comunidad.

Una de las medidas que se pueden adoptar para solucionar este problema es la expropiación de terrenos que no estén racionalmente cultivados, pagando a sus propietarios con bonos amortizables a largo plazo. Luego redistribuir estas tierras entre los campesinos en parcelas individuales o en un sistema cooperativo como lo viene realizando el Instituto Nacional de Transformación Agraria, con las fincas nacionales.

Al realizar lo anterior, que lleva como objetivo principal un aumento en la eficacia de la explotación agropecuaria, se crea la necesidad de prestarle a estos campesinos favorecidos, un asesoramiento técnico e integral a fin de que la superación sea tanto en lo económico como en lo social.

#### 5. - Fomento Forestal.

Uno de los Departamentos que necesitan con más urgencia un programa de forestación y reforestación es Zacapa, ya que existen áreas marginales para la producción agrícola y el 95% de sus montañas están desprovistas de árboles; las hoyas hidrográficas, que dan origen a las fuentes de agua que abastecen a las comunidades, han sufrido una tala inmoderada y la erosión de los suelos, que es bien marcada, justifica la urgencia de una acción inmediata.

La producción de madera de construcción tendría bastante interés, pues las fuentes locales actuales

están casi totalmente agotadas, y hay necesidad de transportar de otros departamentos, relativamente lejos, la madera que abastece la demanda en el Departamento.

La Dirección General de Recursos Naturales Renovables, por medio de su División Forestal y coordinada con las Agencias de Extensión, podría motivar y realizar este programa e iniciarlo con la reforestación de las cuencas hidrográficas que dan origen a nacimientos de agua o ríos que son fuentes abastecedoras de agua potable para comunidades tanto del Departamento de Zacapa como de otros Departamentos, dejando para una acción mediata la reforestación de terrenos no aptos para cultivos agrícolas

#### 6. - Irrigación.

El Departamento con menor precipitación pluvial de la República es Zacapa, de ahí la importancia de sistemas de riego para proteger a los cultivos de la amenaza de la escasez de lluvia y elevar así la productividad, ya que la carencia de agua, ha sido un gran obstáculo para el aumento de la producción agrícola.

El proyecto de riego, que se viene realizando en los Llanos de La Fragua, ha quedado parcialmente paralizado; frustrándose momentáneamente las esperanzas de los agricultores que vieron con bastante beneplácito los trabajos iniciales de esta obra. Proyectos de esta naturaleza tienen un período largo de gestación y su recuperación es también a largo plazo; sin embargo, si se aprovecha junto con otros servicios mediante proyectos de fines múltiples en gran escala, como lo son las plantas hidroeléctricas, la inversión se recuperaría más rápidamente y los beneficios serían mayores.

A la par de realizar proyectos de fines múlti-

ples, que permitan proporcionar una variedad de servicios y de insumos agrícolas, se deben realizar proyectos pequeños que permitan atender a las necesidades de riego, con mayor rapidez y flexibilidad, adoptándolos a las necesidades y a la situación del Departamento de Zacapa.

Al iniciar simultáneamente obras de pequeña y mediana magnitud, se pueden escalonar mejor con el tiempo las ventajas que se obtengan, ya que las obras de poca envergadura construídas por los propios agricultores, tienen gran importancia en sí mismas y como para servir de enlace con los proyectos de riego de mayor tamaño.

#### 7. - Divulgación Agrícola.

Es de suma importancia la creación de una amplia red de servicios de divulgación para aumentar el nivel de productividad en el Departamento, ya que actualmente esta divulgación no llega a nivel de aldea, y siendo las aldeas la médula principal para un mejoramiento agrícola, se hace inconcebible la obtención de un logro en los planes que se proyectan dentro del desarrollo integral del Departamento de Zacapa, si no se lleva esa divulgación a ellas.

Los cultivos de esta zona se encuentran sometidos a prácticas tradicionales; en tal virtud, el aspecto educativo y el asesoramiento técnico son los elementos esenciales para el fomento agrícola; esto da una idea de la necesidad de intensificar y coordinar los esfuerzos que realizan las distintas dependencias en una forma aislada, para que los servicios de divulgación lleguen a todas y cada una de las aldeas y puedan reforzar así la labor de investigación en que han de basarse estos servicios.

El método que se debe optar por considerarse el más eficaz para la divulgación de las técnicas agrícolas, es el de realizar demostraciones en los campos mismos de los agricultores, ya que es el medio más favorable para hacer que adopten las prácticas y técnicas más perfeccionadas, como lo es la utilización efectiva de fertilizantes, semillas de mejor calidad, combate de plagas y enfermedades, preparación de suelo y otras aún no vigentes en el medio.

#### 8. - Capacitación Rural.

Es de perentoria necesidad la formación de una escuela de capacitación rural; ya que por medio de centros de esta naturaleza se puede subsanar en parte la ausencia de personal técnico en el área rural.

Esta escuela puede funcionar bajo la tutela del Ministerio de Agricultura o de la Universidad de San Carlos por intermedio de la Facultad de Agronomía y en la cual se podría capacitar a personas del área rural no sólo del Departamento de Zacapa, sino de la zona nor-oriental de Guatemala.

La organización y el funcionamiento estaría a cargo de la institución encargada, pudiéndose adelantar que los rubros en los cuales se debe de haber más énfasis pueden ser: Producción e Industrias Agrícolas, Crédito Rural, Producción e Industria Pecuaria, Mejoramiento del Hogar, Producción Forestal y otros, los cuales se podrían realizar en cursillos de capacitación a corto plazo, a miembros de cooperativas, empleados estatales o de empresas privadas, que cooperen en su divulgación, o directamente a campesinos y pequeños agricultores.

### 9. - Centro Zootécnico:

El Departamento de Zacapa puede estar entre los primeros Departamentos de mayor importancia en lo que respecta a ganadería, ya que presenta un campo propicio en varios de sus Municipios para el desarrollo de la industria pecuaria en los renglones de porcicultura y ganadería de carne. Pero el desarrollo se ha visto frenado por la falta de técnica en estas explotaciones, la limitación de animales de alta calidad y principalmente por causas de enfermedades.

Con la creación de un Centro de fomento pecuario se puede contemplar una acción intensa dirigida a la solución de estos problemas, por medio del mejoramiento del ganado de carne y porcino, mediante campañas de control sanitario e investigación en el campo nutricional.

En síntesis, la creación de un centro de este tipo, sería con las finalidades siguientes: a) Mantener sementales, verracos, y otros de razas seleccionadas para prestar servicios en una forma directa o por medio de la inseminación artificial mediante el cobro de una cuota módica; b) Servir de centro de control zootécnico y de asistencia técnica para la región, y c) Ser base para demostraciones sobre buenas prácticas de manejo y sistemas de alimentación mediante el uso de ensilajes.

### SECTOR SOCIO - ECONOMICO

No se puede realizar un desarrollo agrícola completo si paralelo a él no va un programa de infraestructura; de ahí la importancia de incluir este tipo de obras.

Aunque hay una gama de obras que afectan el medio ambiente físico en que viven las comunidades, se le deberá dar mayor importancia a una parte de ellas, por considerarlas de una necesidad inmediata y que afectan a toda la comunidad en general.

A continuación haré un somero esbozo de los tipos de obras necesarias para su realización según los lineamientos que he trazado y que redundarán en el desarrollo del Departamento, como parte complementaria a lo expuesto en el capítulo anterior, las cuales según su orden de importancia son las siguientes:

#### 1. - Construcción de Caminos de Acceso

Uno de los factores que dificultan el rápido desarrollo agropecuario diversificado en Zacapa es la ausencia de caminos de penetración, ya que en la actualidad se cuenta únicamente con 60 kilómetros de ellos y con el agravante de que no son atendidos lo cual hace que sean transitables sólo en la época de verano, elevando con ello el costo del transporte de los productos agrícolas.

Hay una gama de motivos que se aluden para justificar la poca acción en la construcción de este tipo de caminos, razones que esgrimen las instituciones o dependencias encargadas de ello; entre éstas, están el costo de los mismos y su supuesta irrentabilidad; pero, si se analiza bajo el punto de vista agrícola, el acceso de las regiones agrícolas a los mercados aumenta el flujo de productos agropecuarios, sirviendo ésto de estímulo para que los agricultores se inclinen por una diversificación de sus cultivos, compensando así ampliamente el costo de la obra.

El sistema más eficaz para la realización de es

tos caminos, es haciendo conciencia en los miembros de las comunidades y agricultores del beneficio que les reporta este tipo de obra, logrando con ello su participación activa en la misma y, en consecuencia, la inversión por parte de la dependencia o dependencias que contemplan este tipo de trabajos en sus planes, disminuye considerablemente.

## 2. Introducción de Agua Potable

No es necesario hacer resaltar la importancia y necesidad que tiene una comunidad que carezca de agua para comprender la urgencia y prioridad que se le debe dar a este renglón, pues son múltiples los beneficios que les acarrea la tenencia de este preciado líquido al alcance de sus manos.

El 90% de las aldeas de Zacapa son susceptibles de introducciones de agua por gravedad, ya que poseen nacimientos relativamente cercanos al lugar donde están asentadas, y si se agrega que la Cooperativa Americana de Remesas al Exterior (CARE) y la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), cuentan entre sus programas de ayuda a Guatemala un rubro destinado para introducciones de Agua Potable en el medio rural, el problema por el que atraviesan estas comunidades es factible de resolver.

## 3. Construcción de Edificios Escolares Rurales

Uno de los factores que se toman en cuenta para catalogar a un país como sub-desarrollado, es el índice de analfabetos que posee; y si ésto se aplica al área rural del Departamento de Zacapa, resulta que de cada 100 personas, únicamente 18 saben leer y escribir.

Si se observa el cuadro No. 3 se puede dar -- cuenta que el 25% de la población rural está en la edad pre-escolar y únicamente el 17.5% de las aldeas poseen edificios escolares que reúnen las mínimas condiciones pedagógicas necesarias, (ver cuadro No.4). De lo anterior se deduce la importancia que tiene un plan perfectamente estructurado encaminado a la construcción de escuelas rurales, contribuyendo en esta forma a garantizar en parte el desarrollo integral del Departamento de Zacapa.

#### 4. Energía Eléctrica

En capítulos anteriores se ha dicho que el Departamento de Zacapa posee un fuerte potencial hidroeléctrico, el cual explotado racionalmente sería capaz de proveer energía lumínica a la región oriental del país.

Actualmente la planta instalada en el Municipio de Río Hondo tiene capacidad para abastecer a la mayoría de las comunidades del Departamento, faltando únicamente la planificación de la red de distribución a las mismas. El interés que manifiestan estas comunidades, por la consecución de la luz eléctrica, es digno de tomarse en cuenta, ya que la mayoría ofrece aportar la mano de obra no especializada y parte del material necesario.

#### SOCIAL

Siendo Guatemala un país sub-desarrollado la programación de su desarrollo debe de tender a ser integral, es por ello que se incluye en este trabajo, cuatro aspectos que se han considerado de mayor prioridad para la consecución de las aspiraciones de progreso del

Departamento y por ende de sus habitantes.

Las condiciones que deben de imperar para el desarrollo tienen que ser capaces de asegurar a los miembros de las comunidades una estabilidad económica y social para la satisfacción de sus anhelos, como lo manifiesta la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica (7), que los anhelos principales son: "a) Trabajo y disponibilidad de tierras; b) La obtención de condiciones mejores para su techo y alojamiento; c) El acceso a una mayor disponibilidad de alimentos; d) Las oportunidades de disfrutar de un vestuario higiénico y económicamente adecuado; e) El disfrute de una mejor salud; f) Mayor acceso a la educación y cultura; g) Mayor libertad de movilización y comunicación dentro del territorio nacional; h) Adecuadas oportunidades para la formación de capitales y participación en las inversiones industriales; i) Una adecuada cooperación de un sistema institucional dinámico, responsable y decidido para poner a nuestro pueblo en igualdad de capacidad de otros superados con esfuerzo propio".

#### 1. - Asistencia Social.

La importancia que reviste un programa de asistencia social en el Departamento, es obvia, ya que si se analizan las estadísticas de defunción por muerte natural, se puede observar que de cada 1,000 niños, 80 mueren al nacer, y de 1,000 niños en la edad de uno a cuatro años, 40 mueren por diversas razones de falta de salud y desnutrición (4).

Actualmente se realiza en Zacapa un programa de asistencia social y médica donde intervienen distintas dependencias gubernamentales y privadas, quienes están llevando a cabo una labor encomiable, ya que ca-

recen, la mayor parte de ellas, del equipo suficiente para satisfacer las necesidades de la demanda en este sector.

Estas dependencias podrían hacer una labor más efectiva si coordinaran su acción bajo un programa previamente estructurado, dándole prioridad a las necesidades más urgentes.

## 2. - Servicio Social

En los planes o proyectos de desarrollo que se han realizado en nuestro país, no se ha contemplado un programa de servicio social, posiblemente por desconocimiento de la labor que desempeña, ya que como su nombre lo indica, la labor social es intangible pero no por ello inmensurable.

El servicio social aplicado al Departamento de Zacapa, debe de consistir en la promoción y formación de grupos de personas en las distintas comunidades del Departamento, estos grupos, a quienes se debe reunir voluntariamente se les tiene que orientar hacia un propósito social, es decir, que se les debe inculcar una actividad democrática que los capacite individualmente para vivir y trabajar en forma armoniosa con los demás a través de un proceso educativo de grupo.

Los lineamientos de desarrollo que se propone en este trabajo para el Departamento, necesita de la labor del servicio social, ya que mediante él, se puede lograr darle la oportunidad a los miembros de las comunidades a participar en las soluciones de sus propios problemas sociales, hacerles comprender mejor el papel que les corresponde dentro del marco social a que pertenecen, logrando con ello un desarrollo de su personalidad, además del éxito material.

Con un programa de esta naturaleza se puede lograr que prevalezca la coordinación de entidades, grupos y personas de las comunidades para realizar ajustes de las necesidades y de los recursos sociales, crear y conservar servicios e integrar actividades que conduzcan a estructurar un desarrollo integral.

En relación a la ayuda que pueda proporcionar el servicio social al desarrollo de una zona, Caroline Ware dice: (16): "Los servicios sociales constituyen una inversión necesaria y productiva cuando evitan la desorganización social y convierten en factores positivos los elementos negativos que pesan sobre la economía. Además de los servicios de educación, salud y vivienda, contribuyen también con los servicios para el bienestar del niño y los de rehabilitación de personas socialmente dependientes y desorganizadas por razones físicas, mentales o sociales".

### 3. - Educación para el Hogar

Generalmente cuando se habla o planifica el desarrollo socio-económico de un área, se piensa en que éste debe de ser realizado por los hombres que integran las comunidades, dejando al margen o en casos esporádicos dándole una mínima participación a las mujeres.

Este concepto debe de erradicarse, ya que la participación activa de la mujer tiene mucha influencia en el desarrollo socio-económico de las comunidades, de ahí se desprende la inclusión en estos lineamientos, de un programa dedicado a la educación para el hogar, con el cual, se debe de perseguir como objetivos principales:

- a) Preparar a las amas de casa a valorizar el medio natural y social en que viven;
- b) Enseñarles a utilizar en mejor forma los recursos humanos y materiales disponibles, enseñándoles a escoger racionalmente los ali

mentos, vestuario, vivienda, mobiliario y otros; c) Despertar el interés en ellas para mejorar el medio físico en que viven; y d) Preparar a la mujer para que sea útil a su comunidad.

Se puede tomar como ejemplo de la importan-cia que reviste un programa de esta naturaleza, el estado nutricional y de alimentación en el área rural, como lo demuestra el cuadro No. 10, donde se observa la de-ficiencia nutricional relacionada con las siguientes magnitudes:

CUADRO No. 10

Distribución porcentual de los principales renglones que manifiestan la deficiencia nutricional en el área rural(4)

| PRODUCTOS         | PORCENTAJE |
|-------------------|------------|
| Leche y Derivados | 75.5       |
| Huevos            | 62.9       |
| Carne             | 64.2       |
| Vegetales         | 4.0        |
| Frutas            | 76.4       |
| Pan de Trigo      | 85.5       |
| Arroz             | 82.0       |
| Azúcar Blanca     | 71.2       |
| Grasas            | 61.9       |

Al observar los datos del cuadro anterior, nos dá un índice de la deficiencia de la nutrición en el área rural, siendo ésta, de dos terceras partes de lo que normalmente necesita el organismo para su función normal, es decir, que los miembros de las comunidades rurales se alimentan únicamente con una tercera parte de lo ne

cesario, esta es una de las razones por las cuales el rendimiento del trabajador de campo es muy bajo.

Lo anterior y sumado a otros factores, se solucionarían en parte con un programa bien estructurado en el área de la educación para el hogar.

#### 4. - Educación de Adultos

Es imprescindible incluir en estos lineamientos para el desarrollo del Departamento de Zacapa, los servicios de educación de adultos, tomando en cuenta que la gran mayoría de los campesinos han venido cultivando la tierra en condiciones hasta el momento empíricas. El desarrollo nacional que tiene sus bases en los recursos naturales, ante todo en la agricultura, entraña desde luego la utilización de métodos modernos que permitan al agricultor ser un mejor agricultor, para subsanar las necesidades nutricionales del país.

Los servicios de la educación de adultos pueden contribuir grandemente en el desarrollo socio-económico de Zacapa, ya que la participación de una comunidad en la solución de sus propios problemas depende de la medida en que la enseñanza se adapte al conjunto de intereses y necesidades de dicha comunidad.

Tales servicios de educación de adultos deben principiar con un plan de alfabetización tendiente a lograr la participación del mayor número de personas, que por una razón u otra, no tuvieron la suerte de asistir en su infancia a la escuela, en la cual podrían adquirir habilidades y destrezas que les permitan dignificar su propia persona, elevar su nivel cultural y consolidar su nacionalidad.

En este proceso se debe utilizar la mayor  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
BIBLIOTECA  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES Y REFERENCIAS

tividad de recursos que disponga la población, tales como alfabetizadores voluntarios, previamente adiestrados en los métodos y técnicas de alfabetización, edificios escolares, mobiliario y otros que en una u otra forma coadyuven al desenvolvimiento del plan.

El adulto que se presenta ante nosotros con una personalidad definida, con una estructura llena de deficiencias y otros aspectos diversos en su educación integral, requiere enfoques de múltiples orientaciones. Aspecto importante es la extensión de la escuela primaria para adultos, contando con la colaboración decidida de los maestros de escuela, con el fin de formar grupos de post-alfabetización, estableciendo así diversos grupos de niveles escolares diferentes en un programa de seguimiento.

El establecimiento de bibliotecas, creación de plazas para maestros y las organizaciones comunales - (círculos de estudio, amigos del libro, clubes teatrales, y otros) pueden contribuir plenamente en el desenvolvimiento social y cultural del Departamento de Zacapa, permitiendo a la vez, la introducción de otros conocimientos que redundarán directamente en el desarrollo de las comunidades, del progreso departamental y de la nación.

En tal sentido, considero que con los servicios de educación de adultos que propongo para Zacapa, no se pretende que se profesionalice al trabajador de campo, sino que se tecnifique en sus habilidades y vocaciones, proporcionándole conocimientos básicos en todos los aspectos y forjarle una personalidad que antes no comprendía, para que así salga de su condición de elemento de segundo o tercer orden del mundo social y cultural en que vive, para que se desenvuelva y se supere en lo que verdaderamente le interese, para sostenimiento de su persona y de su propia familia.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. - El Departamento de Zacapa ofrece un potencial agrícola que explotado racionalmente podría ser un centro de abastecimiento más para el país.
2. - Hay un marcado divisionismo político en las comunidades, siendo esto uno de los factores que impide la organización de los Agricultores y ganaderos en grupos funcionales.
3. - Las vías de comunicación son bastante deficientes, principalmente los caminos de penetración que son pocos, dejando áreas potencialmente agrícolas aisladas; el telégrafo y servicio telefónico adolecen de efectividad.
4. - Hay un déficit en lo que respecta a edificios escolares, ya que el porcentaje de analfabetismo es grande tanto en la población adulta como en la escolar.
5. - En lo que respecta a las condiciones del agua potable son alarmantes, siendo esto una de las principales causas de enfermedades en la población rural.
6. - No hay energía eléctrica en la mayoría de las comunidades y las que sí disfrutan de éste servicio tienen tarifas sumamente altas, impidiendo con ello un desarrollo de la tecnificación.
7. - Los suelos en su mayoría son manejados empíricamente por desconocimiento de técnicas por parte de los agricultores, no existiendo una rotación de cultivos en las áreas trabajadas.

8. - Hay un marcado minifundio y latifundio, siendo el valor tanto de las tierras como su arrendamiento muy alto, las cuales se encuentran en manos de los latifundistas.
9. - Una tala inmoderada de árboles en las zonas montañosas ha provocado el escaseamiento de maderas de construcción, disminución y desaparición de nacimientos de agua, pérdida de los suelos por erosión.
10. - Los sistemas de riego que existen son empfricos por lo cual hay desperdicio de agua, poco aprovechamiento por parte de las plantas, erosión de los suelos.
11. - Los rendimientos por unidad de área son bastante bajos, desconociéndose el uso de abonos orgánicos y en lo que respecta a los fertilizantes químicos su uso es incipiente.
12. - El ataque de plagas y enfermedades en los cultivos es muy corriente y severo por desconocimiento, de cómo prevenir y controlarlas, e ignorar el uso de productos químicos para este fin.
13. - La ausencia de investigación en la rama agropecuaria por las distintas instituciones que la contemplan dentro de sus planes, es otro de los factores que impiden el rápido desarrollo de Zacapa.
14. - La situación de la ganadería es mala, no solo por la falta de animales de una raza apropiada sino que no existe ningún mejoramiento de los pastos y hay un claro desconocimiento sobre el

manejo y alimentación del ganado.

15. — La comercialización de los productos agrícolas adolece de una serie de defectos, tales como: una cadena larga de intermediarios, desconocimiento de mercados para los productos, falta de información sobre precios, falta de normas de calidad.
16. — Los sistemas de crédito que rigen a los Bancos que operan en el Departamento no se adaptan a las necesidades de los pequeños y medianos agricultores, a excepción del SCICAS, obstaculizando con ello el progreso de la ganadería y agricultura.
17. — Las instituciones y dependencias que operan en el Departamento encargadas de la divulgación agrícola, no llegan a nivel de aldea y pocas veces llegan a nivel de Municipio, concretándose su acción más que todo en la Cabecera Departamental.

#### RECOMENDACIONES:

1. — La iniciativa para llevar a cabo estos lineamientos y plasmarlos en un plan de desarrollo integral, debe de salir del Gobierno de la República por intermedio de sus distintas dependencias, bajo una coordinación estricta y efectiva, para así formar un frente de inversión y de orientación técnica capaz de lograr sacar adelante esta región del país.

2. — Se debe de obtener una coordinación eficaz entre los organismos, las comunidades y los propios agricultores; para así obtener todos los beneficios posibles, adaptando continuamente los métodos y técnicas de divulgación a las necesidades y condiciones de la región, mejorándolas constantemente, teniendo en cuenta, la experiencia adquirida.
3. — Se debe de realizar una continua evaluación de los diversos aspectos del desarrollo agrícola y rural, para facilitar los cambios necesarios en los métodos a seguir.
4. — Se debe dar mayor prioridad al proceso que se denomina Desarrollo de la Comunidad, para que la población rural cobre más conciencia de sus problemas e impulsen actividades locales tendientes a lograr su desarrollo integral, haciendo énfasis en la parte agrícola principalmente, para aumentar la producción de los cultivos básicos.
5. — Se debe de fundar una escuela de capacitación rural, un centro zootécnico y una granja experimental, por ser éstos, los tres bastiones principales para el desarrollo socio-económico de Zapa. Con la creación de éstos, se lograría solucionar una serie de problemas por los que atraviesa el Departamento, desde la falta de fuentes de trabajo hasta la tecnificación de la ganadería y agricultura.

BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA

1. - BANEL Y ROZSAVOLGYI, Método de trabajo y organización de un servicio de extensión basado sobre la gestación de las empresas agropecuarias. Colombia, Universidad del Valle, Fac. de Economía, 1965. (conferencia).
2. - CASTAÑEDA PAZ, RENE. Mercadeo de Productos Agrícolas. Guatemala, Dirección Gral. de Mercadeo Agropecuario, Vol. No. 1, 1966.
3. - COLOMBIA, MANIZALES. Fondo de Desarrollo y Diversificación de zonas Cafeteras. Programa quinquenal y desarrollo y diversificación económica para el Depto. de Caldas, 1963.
4. - GUATEMALA, Secretaría Gral. del Consejo Nac. de Planificación Económica, 1965.
5. - GUATEMALA, Dirección Gral. de Cartografía, Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo II, Guatemala, 1961. p. 401-404.
6. - GUATEMALA, Dirección Gral. de Estadística. Censos 1964-Población. Guatemala, 1966
7. - GUATEMALA, Secretaría Gral. del Consejo Nac. de Planificación Económica. Guatemala Merece Mejor Destino. Guatemala, 1966.
8. - GUATEMALA, Dirección Gral. de Estadística. Guatemala en Cifras, 1964.

9. — GUATEMALA, Inst. de Fomento Municipal. Estu  
dio para el Desarrollo Económico y Socia  
l del Municipio de Mataquescuintla. Guatemala,  
1966.
10. — MADDICK, Henry. Democracia, Comunidad y De  
sarrollo. Buenos Aires, Argentina, Ed. Tro-  
quel, S.A., 1966.
11. — NUEVA YORK, Naciones Unidas. Depto de Asun  
tos Económicos y Sociales. Planificación del  
Desarrollo Económico. 1963.
12. — NUEVA YORK, Sección de Desarrollo Rural y de  
la Comunidad. Los Métodos de Desarrollo de  
la Comunidad en la Colonización Agraria. 1966.
13. — SERVICIOS PUBLICOS (USA). Crecimiento Eco  
nómico mediante un acertado planeamiento de  
Aldeas y Municipios. Intercontinental Publi--  
cations Inc., Nov.-Dic. 1966. P. 70.
14. — SIMMONS, C.S., TARANO, J.M. y PINTO, J.H.  
Clasificación de Reconocimiento de los suelos  
de la República de Guatemala. Guatemala, Ed.  
José de Pineda Ibarra, 1959, p.445-470.
15. — WILSON, MEREDITH y GALLUP, GLADYS. Mé  
todos de Enseñanza y en Extensión. México,  
Centro Regional de Ayuda Técnica, 1965.
16. — WARE, CAROLINE. El Servicio Social y el Desa  
rrollo de la Comunidad, Guatemala, Secreta  
ría de Bienestar Social del Gobierno de la Re-  
pública, 1964. No. 6.

M. HERNAN QUAN BERDUCIDO

Vo. Bo.

ING. AGR. ARMANDO FLETES G.  
ASESOR

IMPRIMASE:

ING. AGR. RENE CASTAÑEDA PAZ  
DECANO