

IICA  
A50  
248

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS  
Y PECUARIAS

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA



IICA-CIDIA

ACCIONES DESARROLLADAS PARA LA APLICACION DE LA  
METODOLOGIA DE ELABORACION DEL PROGRAMA  
NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES,  
AGRICOLAS Y PECUARIAS ( PRONIFAP ).

Agosto 1989.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS  
Y PECUARIAS



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

**RECIBIDO**  
**IICA-CIDIA**

ACCIONES DESARROLLADAS PARA LA APLICACION DE  
LA METODOLOGIA DE ELABORACION DEL PROGRAMA  
NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS Y PECUARIAS ( PRONIFAP ).

AGOSTO 1989.

1100  
A50  
248

ADP

AS

ADP

AS

00002446

BU 8415

## C O N T E N I D O

1. DEFINICION DE TERMINOS DE REFERENCIA
    - 1.1. REGIONES Y SUBREGIONES
    - 1.2. ESPECIES AGROPECUARIAS Y FORESTALES PRIORITARIAS
      - 1.2.1. AGRICOLA
      - 1.2.2. PECUARIA
      - 1.2.3. FORESTAL
      - 1.2.4. NUEVAS ESPECIES
    - 1.3. FACTORES DE PRODUCCION
      - 1.3.1. AGRICOLAS
      - 1.3.2. PECUARIOS
      - 1.3.3. FORESTALES
  2. CERTAMENES TECNOLOGICOS
    - 2.1. CERTAMENES REGION NORTE
    - 2.2. CERTAMENES REGION CENTRO
    - 2.3. CERTAMENES REGION SUR
    - 2.4. CERTAMENES NACIONALES POR ESPECIE Y DISCIPLINA
  3. ESTIMACION DE COSTOS DE LOS TRES NIVELES DE CERTAMEN
  4. RESULTADOS DEL CERTAMEN PILOTO
  5. CALENDROGRAMA DE ACTIVIDADES
- ANEXO PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1989-1994. CONDICIONANTES MANDATORIAS



GRUPO COORDINADOR PARA LA INSTRUMENTACION  
DEL PRONIFAP

I N I F A P

ING. JOSE MANUEL MUÑOZ VAZQUEZ

LIC. MARIA EUGENIA ZAMORA URIBE

I I C A

DR. JAIME NAVAS ALVARADO

LIC. ALONSO DE GORTARI RABIELA





# ACCIONES DESARROLLADAS PARA LA APLICACION DE LA METODOLOGIA ( PRONIFAP )

## 1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA

DE ACUERDO CON LAS REUNIONES SOSTENIDAS POR EL GRUPO DE --  
TRABAJO ENCARGADO DE DESARROLLAR LA METODOLOGÍA SUGERIDA PARA ELA  
BORAR EL PRONIFAP SE DETERMINARON LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA EN -  
LA SIGUIENTE FORMA:

1.1. REGIONES Y SUBREGIONES; SE PROPONEN LOS SIGUIENTES NI  
VELES DE REGIONALIZACIÓN:

A. REGIONES NORTE, CENTRO Y SUR.

B. POR USO POTENCIAL AGROPECUARIO Y FORESTAL; FRONTE-  
RA AGRÍCOLA Y CAPACIDAD DE USO DEL SUELO.

C. POR DISTRITOS DE RIEGO, DE TEMPORAL O DE DESARROLLO  
RURAL.

LA DIVISIÓN EN LAS TRES GRANDES REGIONES: NORTE, CENTRO Y  
SUR CORRESPONDE A LA REALIZADA EN EL PAÍS Y EN EL INSTITUTO PARA  
FINES OPERATIVOS. LA SEPARACIÓN EN BASE A LOS ESTUDIOS DESARRO--  
LLADOS POR LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS,  
SARH EL "USO POTENCIAL AGRÍCOLA, PECUARIO Y FORESTAL" ASÍ COMO  
"LA FRONTERA AGRÍCOLA Y CAPACIDAD DE USO DEL SUELO", BUSCA LA DE  
FINICIÓN DE REGIONES AGROLÓGICAS HOMOGÉNEAS A NIVEL MACRO. SON RE--



GIONES QUE PRESENTAN CIERTO NIVEL DE SIMILITUD EN CUANTO A CONDICIONES CLIMÁTICAS ESPECIALMENTE EN LO REFERENTE A LLUVIAS, DISPONIBILIDAD DE HUMEDAD, CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS, FISTOGRÁFICAS Y SU APTITUD PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA, PECUARIO O FORESTAL.

LA DIVISIÓN POR DISTRITOS DE RIEGO, TEMPORAL O DE DESARROLLO RURAL PERMITE UN MAYOR NIVEL DE REGIONALIZACIÓN EN ZONAS CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES. IGUALMENTE EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL CONJUGA TANTO CRITERIOS AGROECOLÓGICOS COMO GEOPOLÍTICOS Y ADMINISTRATIVOS. A SU VEZ LOS DISTRITOS COMPRENDEN MUNICIPIOS COMPLETOS. ES PROBABLE QUE EN ALGUNOS CASOS SE DEBAN AGRUPAR DOS O MÁS DISTRITOS POR SU SIMILITUD AGROECOLÓGICA. LA UTILIZACIÓN DEL ESTUDIO FRONTERA AGRÍCOLA Y CAPACIDAD DE USO DEL SUELO DE LA EX-TINTA DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA DE LA SARH, 1982, ES DE GRAN UTILIDAD PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁREAS CON CARACTERÍSTICAS AGROLÓGICAS SIMILARES. APARENTEMENTE NO SE DISPONE DE UN ESTUDIO FINAL QUE REGIONALICE AL PAÍS EN ÁREAS AGROECOLÓGICAMENTE HOMOGÉNEAS PARA FINES DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA AGROPECUARIA Y FORESTAL; DE AHÍ LA IMPORTANCIA DE QUE LA INSTITUCIÓN CONTINUE -- LOS TRABAJOS ENCAMINADOS HACIA TAL FIN.

## 1.2. ESPECIES AGROPECUARIAS Y FORESTALES CONSIDERADAS COMO PRIORITARIAS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1989-94.

EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1989-1994 CONTEMPLA CUATRO-OBJETIVOS NACIONALES:



- A. SOBERANÍA, SEGURIDAD NACIONAL Y PROMOCIÓN DE MÉXICO EN EL EXTERIOR.
- B. AMPLIACIÓN DE LA VIDA DEMOCRÁTICA.
- C. RECUPERACIÓN ECONÓMICA CON ESTABILIDAD DE PRECIOS, Y
- D. MEJORAMIENTO PRODUCTIVO DEL NIVEL DE VIDA.

ÉSTOS CUATRO OBJETIVOS ESTÁN DIRIGIDOS AL LOGRO DE UNA TASA DE CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL 5% ANUAL Y A LA CONSOLIDACIÓN DE LA ESTABILIDAD DE PRECIOS.

PARA EL ALCANCE DE LAS METAS CITADAS SE PLANTEA UNA ESTRATEGIA DE DOS NIVELES:

- ESTABILIZACIÓN CONTÍNUA DE LA ECONOMÍA, Y
- MODERNIZACIÓN ECONÓMICA.

LA MODERNIZACIÓN ECONÓMICA SIGNIFICA ELEVAR TANTO LA PRODUCTIVIDAD COMO EL NIVEL DE COMPETITIVIDAD EN EL PAÍS Y SIMULTÁNEAMENTE MEJORAR LOS NIVELES DE BIENESTAR.

EN EL CAMPO LA MODERNIZACIÓN ECONÓMICA CONSISTE, EN OFRECER AL PRODUCTOR UN MODO DE VIDA DIGNO Y ATRACTIVO QUE A LA VEZ APOYE LA COMPETITIVIDAD DE LA ECONOMÍA MEXICANA.

EN EL LARGO PLAZO EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN DEL CAMPO -



SE EXPRESA EN DOS VERTIENTES:

- SOBERANÍA ALIMENTARIA Y
- FORTALECIMIENTO DE LA BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA.

LA PRIMERA SE APOYARÁ A TRAVÉS DE AUMENTOS EN EL VOLUMEN-  
DE PRODUCCIÓN, MEDIANTE INCREMENTOS A SU VEZ EN LA PRODUCTIVIDAD  
DE LOS RECURSOS PARA DETENER EL DETERIORO RURAL EN LOS NIVELES -  
DE BIENESTAR QUE ENTRE OTRAS COSAS HA IMPLICADO VOLÚMENES CRE--  
CIENTES DE IMPORTACIONES DE ALIMENTOS.

LA SEGUNDA VERTIENTE, EN PARALELO, SERÁ LLEVADA A CABO EN  
RELACIÓN CON AQUELLOS PRODUCTOS EN LOS QUE SE TENGAN VENTAJAS --  
COMPARATIVAS.

SIN EMBARGO, EN EL CORTO PLAZO SE APOYARÁ PRIMORDIALMENTE  
LA ESTABILIDAD DE PRECIOS AL MISMO TIEMPO QUE SE PROTEGERÁ A LOS  
PRODUCTORES DE BAJOS INGRESOS.

EL PLAN NO SÓLO CONTEMPLA LA MODERNIZACIÓN DEL CAMPO SINO  
TAMBIÉN EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS ESCASOS. ES EN ESTE SEN-  
TIDO QUE SE IMPULSARÁ EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS -  
BOSQUES YA QUE SE CONSIDERA QUE LOS RECURSOS FORESTALES SON DE -  
GRAN IMPORTANCIA PARA LA ECONOMÍA.

A CONTINUACIÓN SE RELACIONAN LAS DISTINTAS ESPECIES AGRÍCO

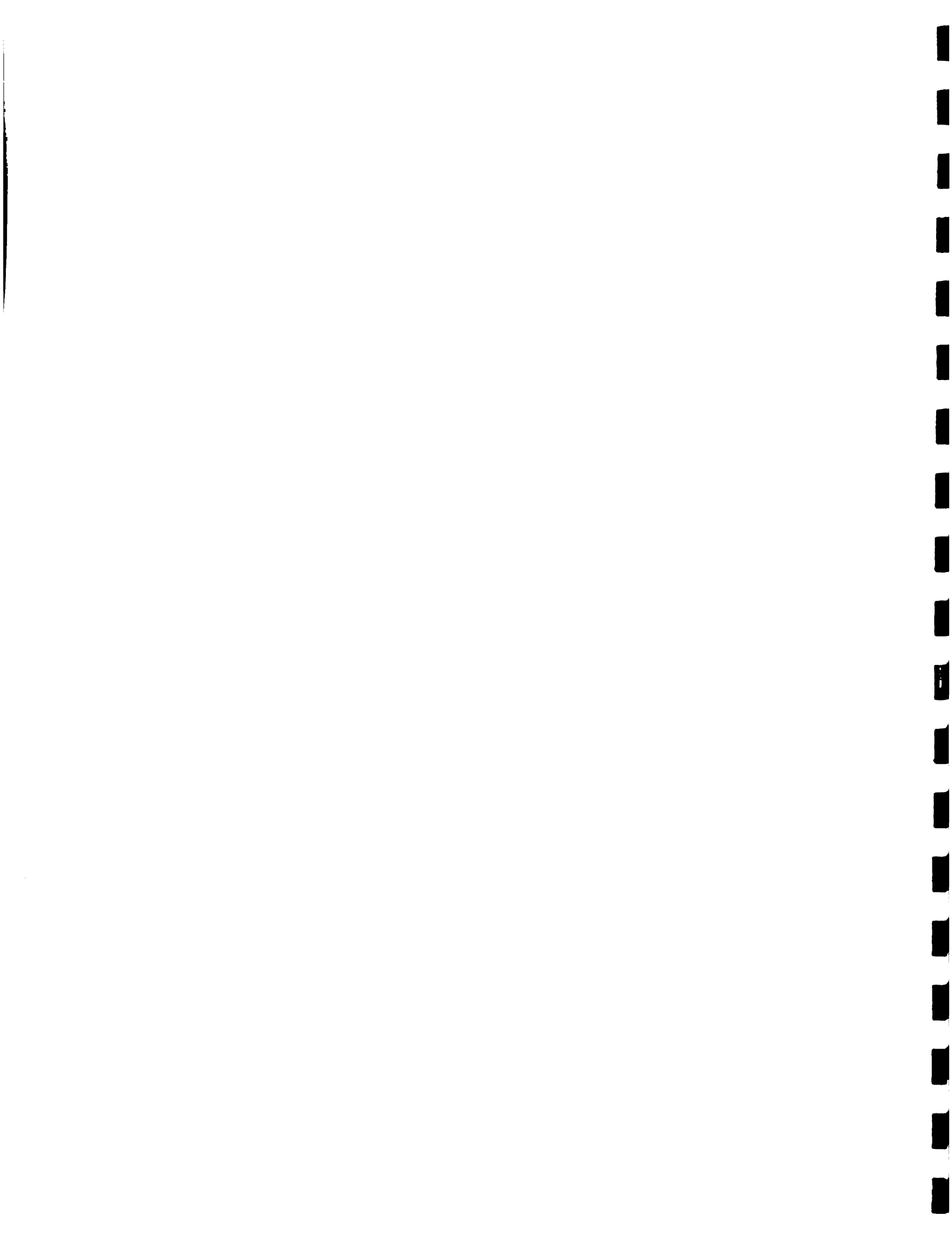




LAS, PECUARIAS Y FORESTALES, AGRUPADAS EN TRES NIVELES DE PRIORIDAD: 1. SUPERBÁSICOS; AQUELLOS PRODUCTOS IMPORTANTES TANTO EN EL ASPECTO ALIMENTARIO COMO EN EL DE BALANCE COMERCIAL. 2. BÁSICOS; AQUELLOS PRODUCTOS IMPORTANTES EN SÓLO UNO DE LOS ASPECTOS ANTERIORES. 3. OTROS; PRODUCTOS DE RELATIVA IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL DEL PAÍS.

### 1.2.1. AGRÍCOLA

SUPERBÁSICOS	BÁSICOS	OTROS
MAÍZ*	SORGO*	ALGODÓN*
TRIGO*	CAÑA DE AZÚCAR	TABACO
FRIJOL*	HULE	GARBANZO
ARROZ*	CAFÉ	CACAO
OLEAGINOSAS*:	COCO	PLÁTANO*
SOYA		FRESAS
CÁRTAMO		RAÍCES Y
GIRASOL		TUBÉRCULOS *
AJONJOLÍ		
HORTALIZAS:*		
TOMATE		
CHILE		
CHÍCHARO		
GARBANZO		
CEBOLLA		
MELÓN		
SANDÍA		
BRÓCOLI		
COL		
LECHUGA		
FRUTALES:*		
TROPICALES	CADUCIFOLIOS	
-MANGO	-MANZANA	
-PAPAYA	-PERA	
-PIÑA	-DURAZNO	
-NARANJA	-CIRUELO	
-LIMÓN		
-GUAYABA		



### 1.2.2. PECUARIA

---

SUPERBÁSICOS	BÁSICOS	OTROS
CARNE:	ABEJA*	CONEJO
BOVINO*	OVINOS*	ANIMALES DE TRABAJO
PORCINO*	CAPRINOS*	
AVES*		
LECHE*		
HUEVO*		

---

### 1.2.3. FORESTAL

---

#### MADERABLES\*:

PINO  
OYAMEL

#### NO MADERABLES\*:

LECHUGUILLA  
CANDELLILLA  
BARBASCO  
IXTL'ES  
NOPAL  
ESPECIAS

---

### 1.2.4. NUEVAS ESPECIES

- |            |                   |
|------------|-------------------|
| - AMARANTO | - QUINUA          |
| - CEREZA   | - CALABACITA LOCA |
| - LICHI    | - CARDAMOMO       |
| - PÉRCIMO  | - SÁBILA          |
| - MARAÑÓN  | - XOCONOSTLE      |
| - JOJOBA   |                   |



### 1.3. FACTORES DE PRODUCCIÓN

#### 1.3.1. AGRÍCOLAS:

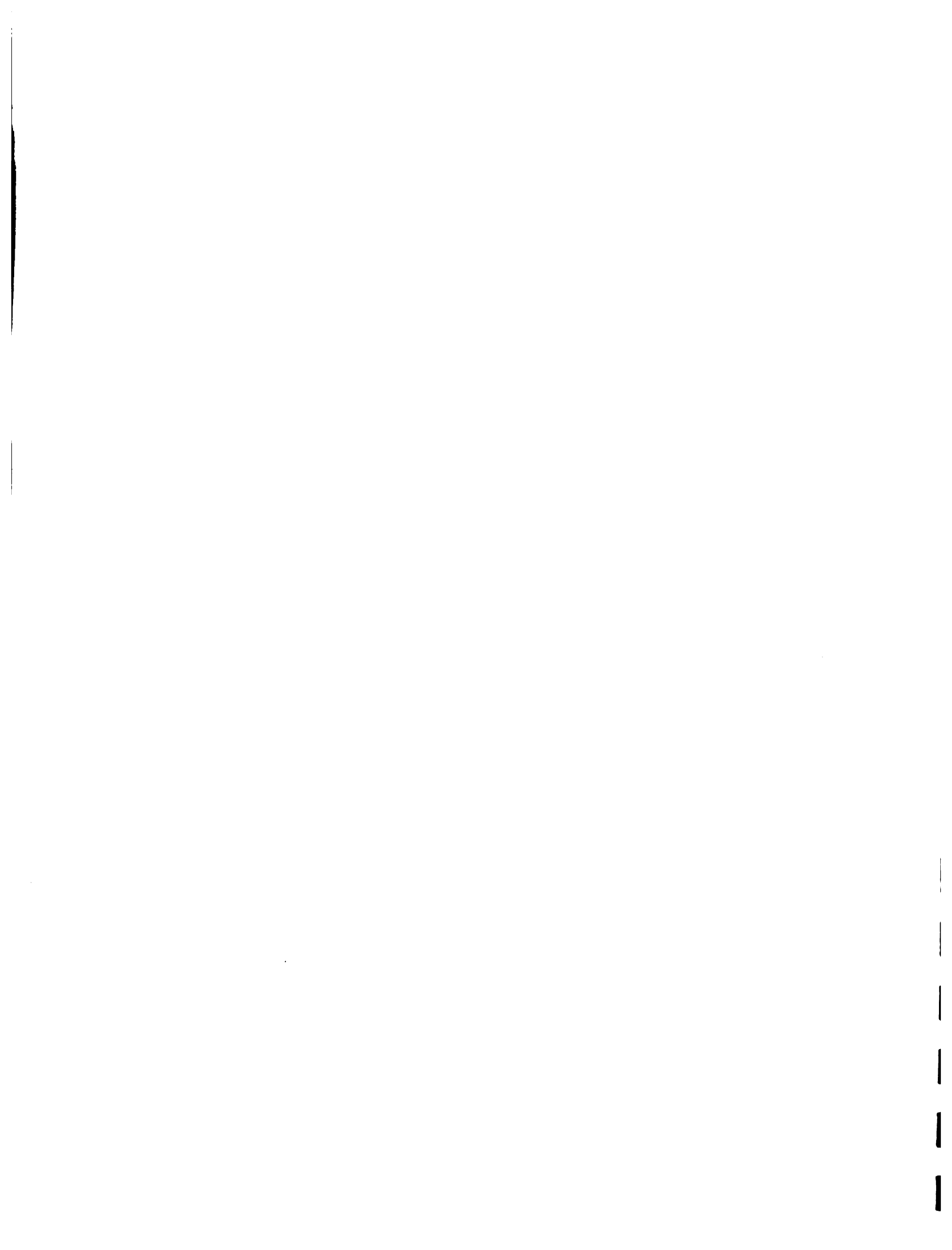
MEJORAMIENTO GENÉTICO  
FITOPATOLOGÍA  
ENTOMOLOGÍA  
FISIOLOGÍA  
SUELOS  
IRRIGACIÓN  
MECANIZACIÓN  
AGROINDUSTRIA

#### 1.3.2. PECUARIOS:

GENÉTICA  
NUTRICIÓN  
MEJORAMIENTO  
FISIOLOGÍA  
AGROSTOLOGÍA  
PATOLOGÍA  
PARASITOLOGÍA

#### 1.3.3. FORESTAL:

MANEJO DE BOSQUES  
TECNOLOGÍA DE MADERAS  
MEJORAMIENTO  
FITOPATOLOGÍA  
ENTOMOLOGÍA  
FISIOLOGÍA  
SUELOS  
IRRIGACIÓN  
AGROINDUSTRIA



## 2. CERTÁMENES TECNOLÓGICOS

LOS CERTÁMENES TECNOLÓGICOS SE DESARROLLARÁN DE ACUERDO A LA REGIONALIZACIÓN DEL PAÍS PROPUESTA Y PARA CADA UNA DE LAS ESPECIES AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y FORESTALES DE ALTA PRIORIDAD.

### 2.1. CERTÁMENES REGIÓN NORTE

SI SE CONSIDERA EL CASO DE LA REGIÓN NORTE, ES CONVENIENTE DESARROLLAR LOS SIGUIENTES CERTÁMENES:

A. REGIONALES: DOS CERTÁMENES EN LAS SUBREGIONES NOROESTE-CENTRO Y NORESTE-CENTRO.

B. MICROREGIONALES: SE RECOMIENDA REALIZAR UN MICROCERTAMEN POR DISTRITO O GRUPO DE DISTRITOS. COMO EN LA REGIÓN NORTE SE TIENEN 52 DISTRITOS, ÉSTOS SE AGRUPARON EN BASE A LA SIMILITUD AGROECOLÓGICA Y POTENCIAL DE USO PARA UN TOTAL DE 15 MICROCERTÁMENES.

EN EL CUADRO 1 SE PRESENTA PARA LAS SUBREGIONES NORESTE-CENTRO Y CENTRO NOROESTE DE LA REGIÓN NORTE LOS 15 MICROCERTÁMENES POR GRUPOS DE DISTRITOS. IGUALMENTE SE PRESENTAN LOS ESTADOS Y LAS ESPECIES AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y FORESTALES DE IMPORTANCIA PARA LAS DISTINTAS SUBREGIONES.





MICROCEPTAMENES POR GRUPOS  
IMPORTANCIA.

REGIONES: MICROCEPTAMENES POR GRUPOS  
DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL.

1. ENSENADA, RIO COLORADO,  
MULEGÉ

2. COMONDÚ, LA PAZ, LOS CABOS

3. MOCTEZUMA OESTE, MAGDALENA,

4. LOS MOCHIS, CULIACÁN, LA CRU  
MAZATLÁN.

5. SAHUARIPA, GALEANA, MOCTEZUM.

6. CHIHUAHUA, SAN JUANITO



SUB-  
REGIONES

MICROCERTÁMENES POR GRUPO  
DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL

7. ACUÑA, SABINAS, FRONTERA  
SALTILLO.

8. DURANGO, EL SALTO, GUADA  
TORIA.

9. VILLA OCAMPO, SANTIAGO,  
QUIJARO.

10. DURANGO, -LAGUNA, DURANGO  
COAHUILA

NORESTE

11. ANAHUAC, MONTE MORELOS.

Y

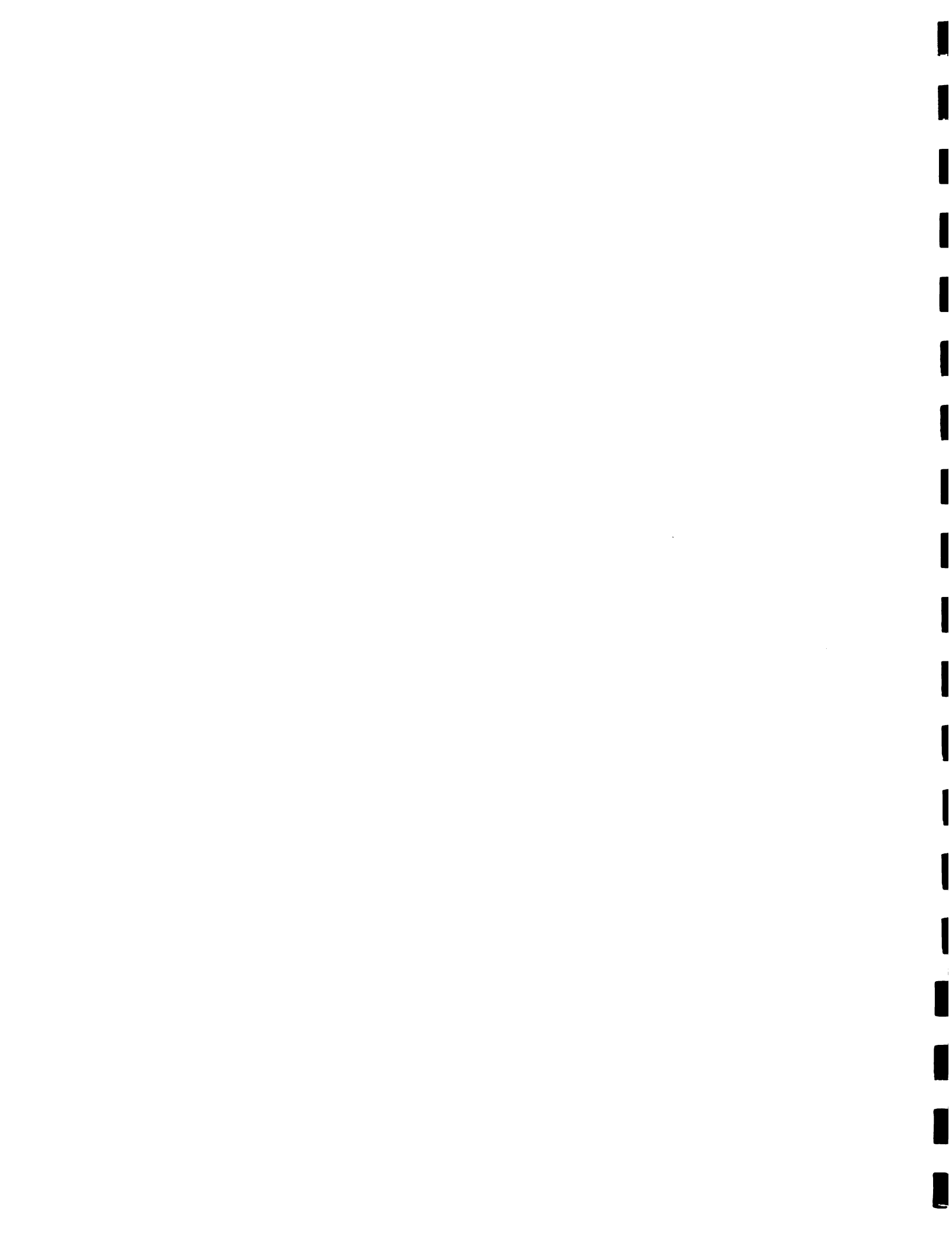
CENTRO

12. GALEANA

13. LAREDO, DIAZ ORDÁZ, COAHUILA

14. REYNOSA, SAN FERNANDO

15. VICTORIA, MANTE, ABASOLO,  
MARINA, GONZÁLEZ.

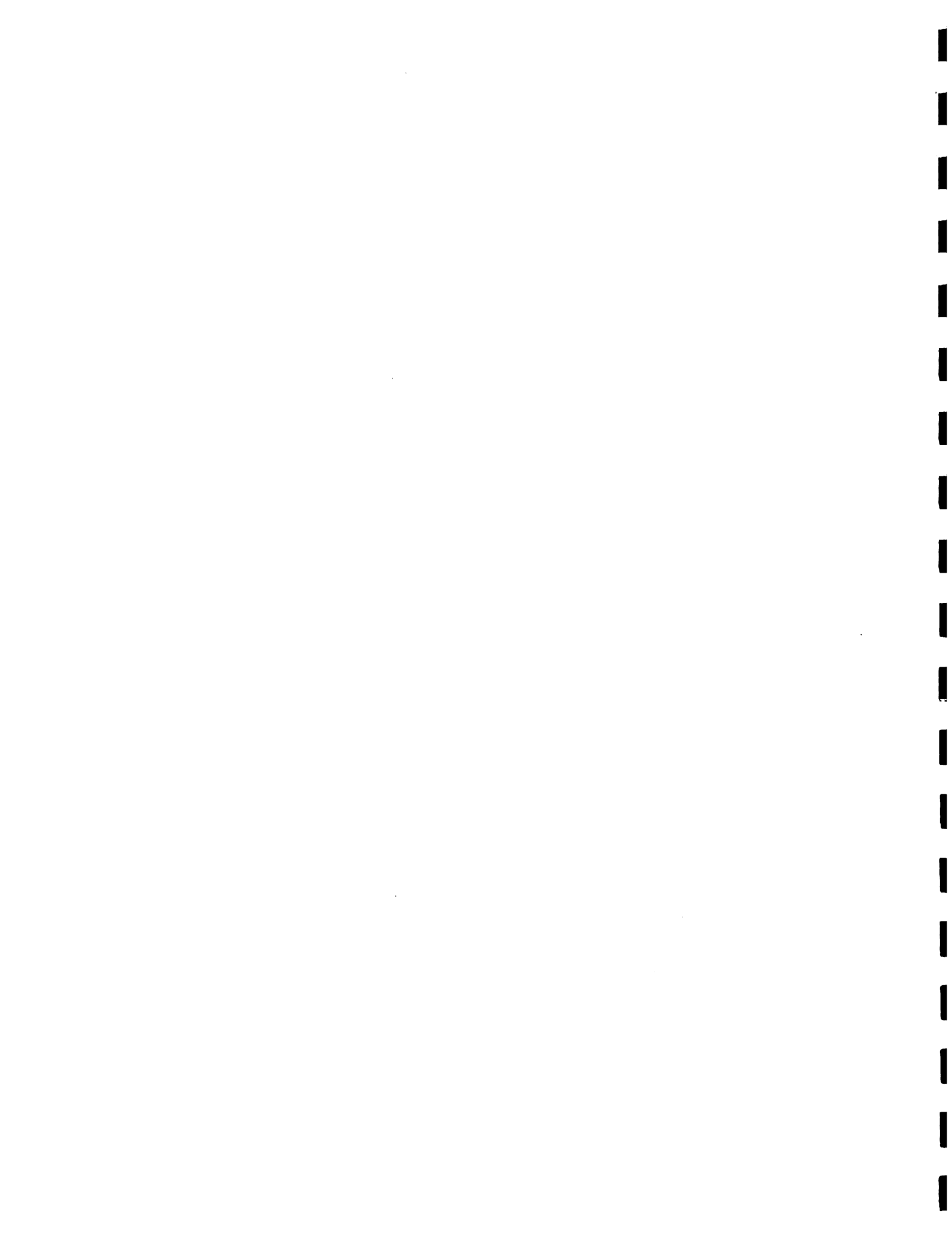


## 2.2. CERTÁMENES REGIÓN CENTRO

PARA LA REGIÓN CENTRO SE SUGIERE LA REALIZACIÓN DE LOS SIGUIENTES CERTÁMENES:

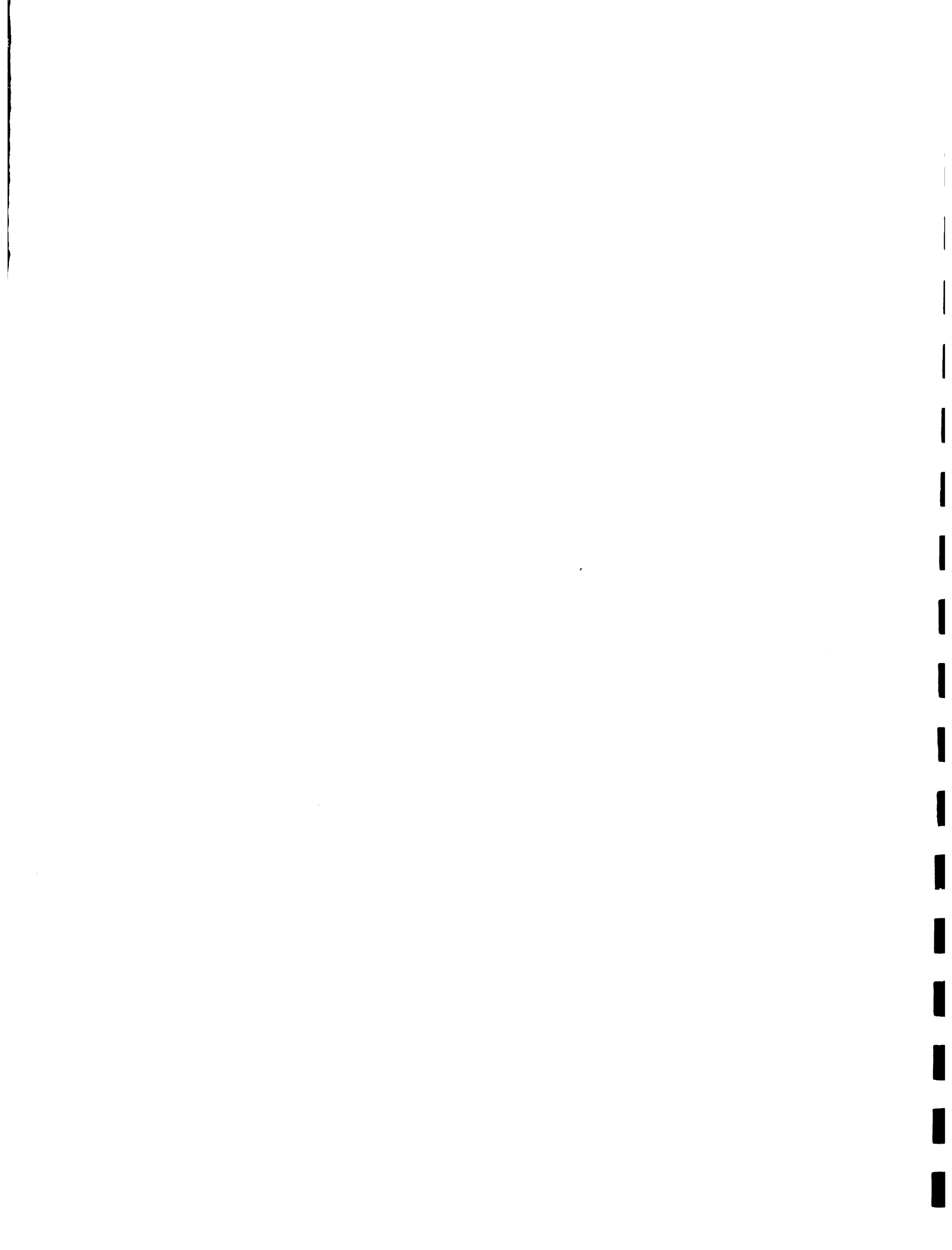
- A. REGIONALES: DOS CERTÁMENES EN LAS SUBREGIONES PACÍFICO - CENTRO Y CENTRO.
  
- B. MICRO CERTÁMENES: SE RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE 7 -- MICROCERTÁMENES EN LA SUBREGIÓN PACÍFICO CENTRO Y 11 EN LA SUBREGIÓN CENTRO CON EL FIN DE CUBRIR LOS 78 DISTRITOS DE LA REGIÓN . . .

EN EL CUADRO 2, SE PRESENTAN PARA LAS SUBREGIONES PACÍFICO-CENTRO Y CENTRO DE LA REGIÓN CENTRO LOS 18 MICROCERTÁMENES POR GRUPOS DE DISTRITOS. IGUALMENTE SE PRESENTAN LOS ESTADOS Y LAS ESPECIES AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y FORESTALES DE IMPORTANCIA.



MICROCERTÁMENES POR GRUPO DE DISTRITOS

SUB-REGIONES	MICROCERTÁMENES POR GRUPO DISTRITOS DE DESARROLLO F
PACIFICO CENTRO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AGUASCALIENTES, TEPATI (DT.II), (LAGOS DE MORENO III).</li> <li>2. COLOTÁN (DT-X), AMECA (DT-ZAPOPAN (DT-I)</li> <li>3. CD. GUZMÁN (DT-IX/VIII) LA CA (DT-VII).</li> <li>4. TOMATLÁN (DT-VI) EL GRULLO COLIMA, TECOMÁN.</li> <li>5. AGUILILLA, APATZINGÁN, URU.</li> <li>6. ZAMORA, PURUÁNDRIO, MORELI ZITÁCUARO.</li> <li>7. SANTIAGO IXCUINTLA, COMPOS AHUACATLÁN, ACAPONETA, TEP</li> </ol>





SUB-REGIONES	MICROCERTÁMENES POR GRUPOS TRITOS DE DESARROLLO RURAL.
--------------	--

CENTRO

8. JILOTEPEC, ZUMPANGO,

9. TOLUCA, ATLACOMULCO, VALI BRAVO, COATEPEC-HARINAS, CO.

10. CADEREYTA, SAN JUAN DEL QUERÉTARO, MISQUIAHUALA.

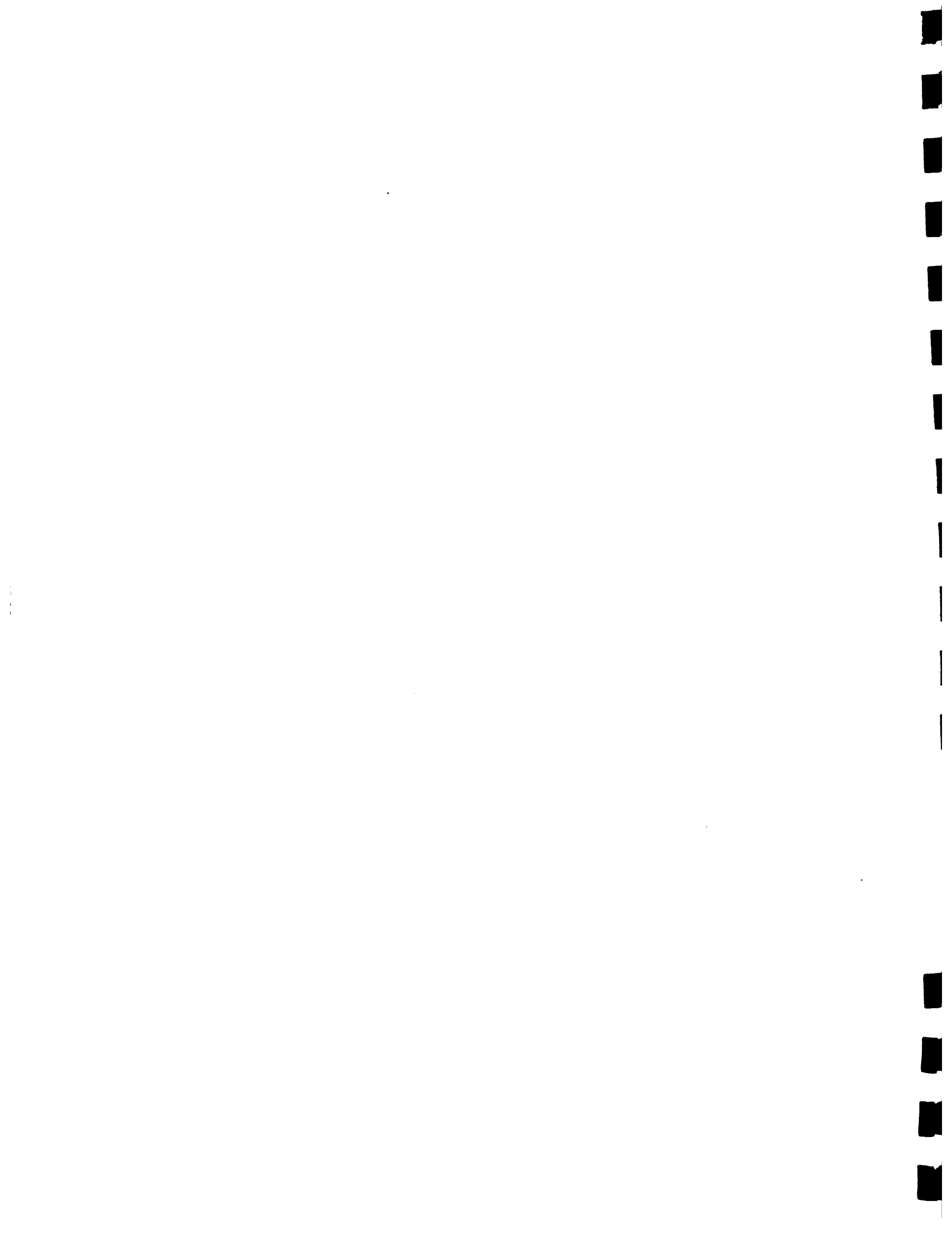
11. PACHUCA, TULANCINGO.

CALPULALPAN, HUAMANTLA,

12. ZACATLÁN, HUAUCHINANGO, TEZIUTLÁN, FORTÍN

13. CHOLULA, IZÚCAR DE MATA, TEHUACÁN, TECAMACHALCO

14. DOLORES HIDALGO, SAN LUI PAZ.



SUB-REGIONES	MICROCERTÁMENES POR GRUPOS DE DISTRITOS DE DESARROLLO
CENTRO	15. LEÓN, CELAYA, CORTA 16. ZACATECAS, CONCEPCIÓN DE JALPA, OJO CALIENTE. 17. FRESNILLO, JEREZ, RÍO GRANDE 18. MATEHUALA, SAN LUIS POTOSÍ, VALLES, RÍO VERDE, SALTIERRA FERNÁNDEZ, EBANO.



### 2.3. CERTÁMENES REGIÓN SUR

PARA LA REGIÓN SUR SE SUGIERE LA REALIZACIÓN DE LOS SIGUIENTES CERTÁMENES.

A. REGIONALES: DOS CERTÁMENES PARA LAS SUBREGIONES PENINSULAR-GOLFO SUR Y PACÍFICO SUR-GOLFO.

B. MICROCERTÁMENES: SE RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE 15 MICROCERTÁMENES, CINCO PARA LA PRIMERA SUBREGIÓN, DIEZ PARA LA SEGUNDA; CON EL FIN DE CUBRIR LOS 51 DISTRITOS DE ESTA REGIÓN.

EN EL CUADRO 3, SE PRESENTAN LOS 15 MICROCERTÁMENES POR GRUPOS DE DISTRITOS PARA ESTA REGIÓN.

EN EL CUADRO 4 SE PRESENTA UN RESÚMEN DE LAS REGIONES NORTE, CENTRO Y SUR POR ESTADO, NÚMERO DE DISTRITOS Y DE CERTÁMENES POR REGIONES Y MICRO REGIONES.



MICROCERTÁMENES POR GRUPO DE DISTRITO

SUB-REGIONES	MICROCERTÁMENES POR GRUPOS DE DISTRITOS DE DESARROLLO
PENINSULAR	1. MÉRIDA, TIKUL, VALLAHERMOSA, TIZIMÍN.  2. CHETUMAL, CANCÚN, FELIPE LLO PUERTO.
Y	3. HECELCHAKAN, CAMPECHE, CHICHEN, ESCÁRCEGA.
GOLFO SUR	4. VILLAHERMOSA, CÁRDENAS, CAMPECHE, YUCATA.  5. EMILIANO ZAPATA, PLAN BALCONES, TENOSIQUE.
PACÍFICO SUR	6. PALENQUE, PICHUCALCO, COMITÁN.
Y	7. TUXTLA GUTIÉRREZ, VILLA FRUSTRADA, SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS.  8. MOTOZINTLA, TAPACHULA, TOLENTINO.
GOLFO	9. ISTMO, VALLES CENTRALES,





SUB-  
REGIONES

MICROCERTÁMENES POR GRUPOS  
TRITOS DE DESARROLLO RURAL

10. SIERRA JUÁREZ, CAÑADA,  
HUAJUAPAN.

11. CHOAPAS, JALTIPAN, CD.

12. SAN ANDRÉS TUXTLA, COA  
LA ANTIGUA, VERACRUZ.

13. TULANCINCO, HUEJUTLA, T  
COTLA.

14. MARTÍNEZ DE LA TORRE, T  
PÁNUCO.

15. CD. ALTAMIRANO, PÁTZCUA  
HUETAMO, IGUALA.

16. TLAPA, CHILPANCINGO, LA  
GAS, ATOYAC.



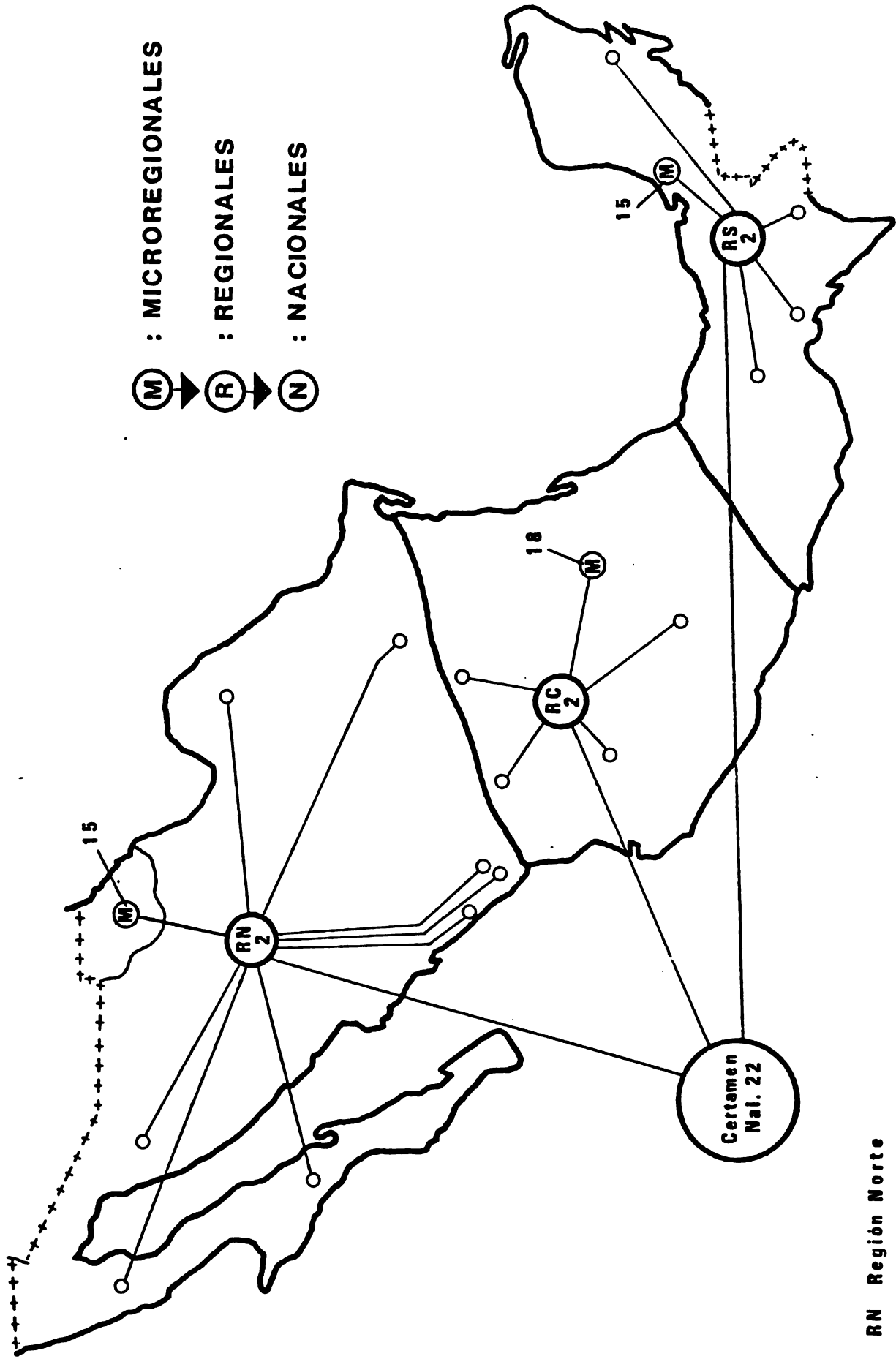
CUADRO 4. REGIONES NORTE, CENTRO, SUR CON NÚMERO DE ESTADOS, DE  
DISTritos DE DESARROLLO RURAL Y DE CERTÁMENES

REGIONES	No. DE ESTADOS	No. D.D.R.	CERTÁMENES	
			REGIONES	MICROREGIONES
NORTE	11	62	2	15
CENTRO	14	79	2	18
SUR	9	51	2	15
TOTAL	34	192	6	48

FUENTE: ELABORADO CON INFORMACIÓN DE LOS CUADROS 1, 2 Y 3.



Fig. 1 PRONIFAP - CERTAMENES TECNOLOGICOS.





## 2.4. CERTÁMENES NACIONALES POR. ESPECIE Y DISCIPLINA.

SE RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE CERTÁMENES NACIONALES PARA LAS ESPECIES AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y FORESTALES DE RESPONSABILIDAD DEL INIFAP, CON IMPORTANCIA TANTO EN ASPECTOS ALIMENTARIOS Y/O DE BALANZA COMERCIAL (CUADROS, 1.2.1; 1.2.2.; 1.2.3.; 1.2.4). IGUAL-- MENTE DE LAS DISCIPLINAS QUE SON FUNDAMENTALES PARA LAS ESPECIES MENCIONADAS.

2.4.1. ESPECIES AGRÍCOLAS: 12

ESPECIES PECUARIAS: 9

ESPECIES FORESTALES: 2

2.4.2. DISCIPLINAS AGRÍCOLAS: 6\*

DISCIPLINAS PECUARIAS: 6

DISCIPLINAS FORESTALES: 2

---

\* ADEMÁS DE LA PARTE AGRÍCOLAS, LOS ASPECTOS FORESTALES Y FORRAJEROS.





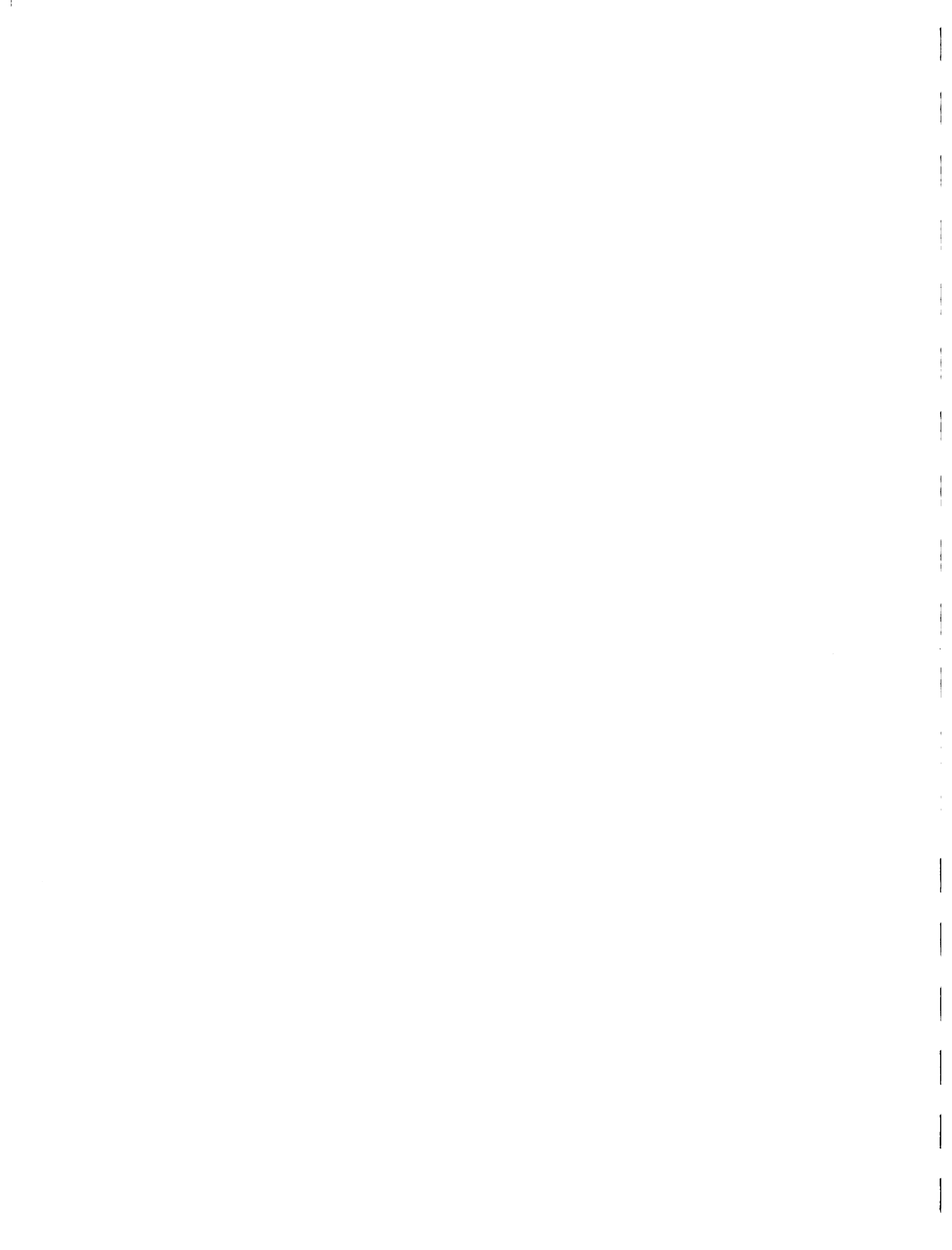
### 3. ESTIMACIÓN DE COSTOS DE LOS TRES NIVELES DE CERTAMEN

EL COSTO ESTIMADO PARA LOS TRES TIPOS DE CERTÁMENES: NACIONAL, REGIONAL Y MICRO ES DE \$ 114 MILLONES. A NIVEL NACIONAL CONSIDERANDO LA REALIZACIÓN DE VEINTICUATRO CERTÁMENES, EL COSTO AGREGADO DE LOS MISMOS RESULTÓ DE \$ 58 MILLONES. DE IGUAL FORMA LOS SEIS CERTÁMENES REGIONALES REQUIEREN DE \$ 14 MILLONES Y LOS CUARENTA Y OCHO MICROCERTÁMENES IMPORTAN \$ 42 MILLONES.

PARA LOS TRES TIPOS DE CERTÁMENES EL COSTO DE LOS MISMOS SE ESTIMÓ, COMO SE DETALLA EN LAS HOJAS ANEXAS, INCLUYENDO COMO ELEMENTOS DEL MISMO; VIÁTICOS, TRANSPORTACIÓN Y OTROS GASTOS.

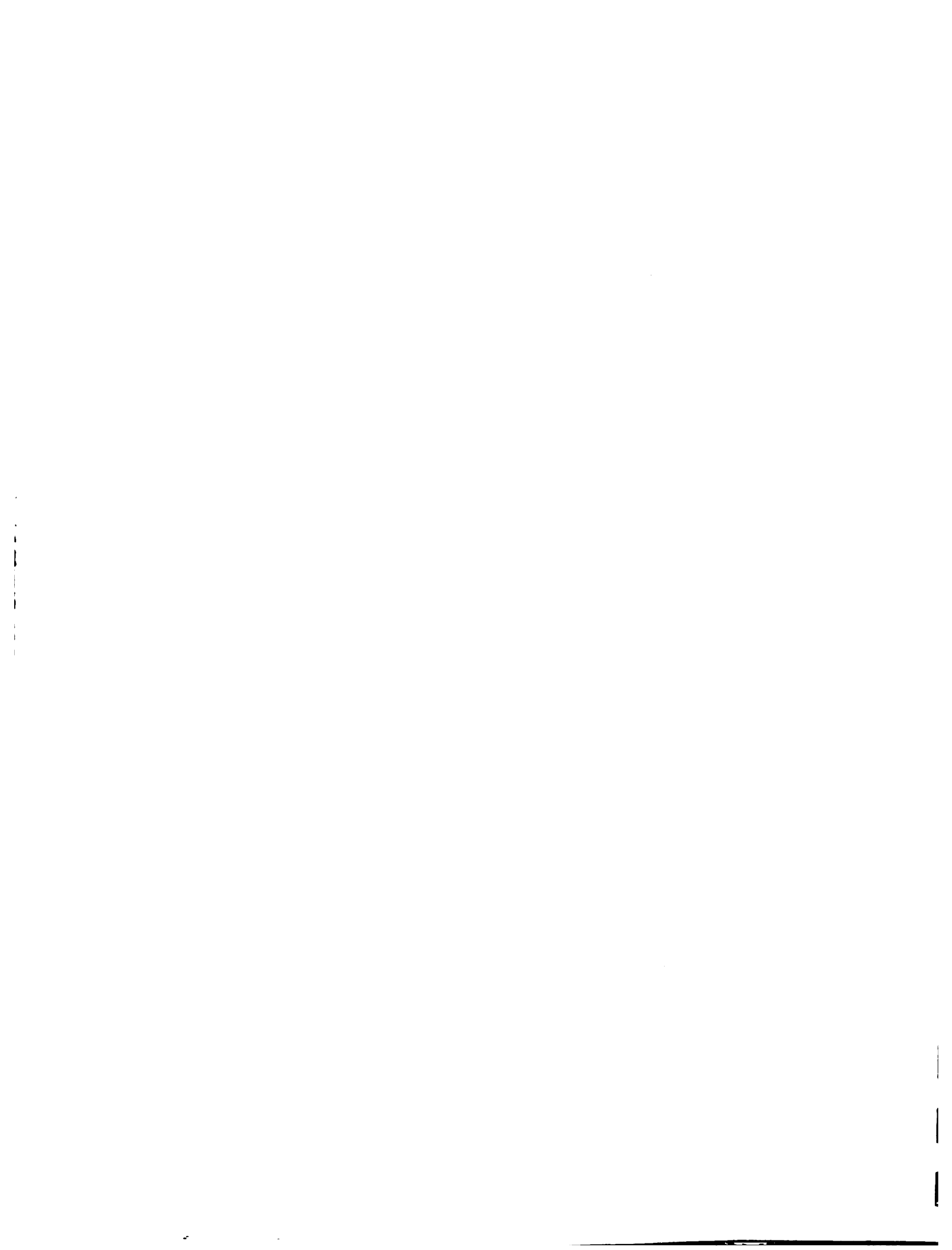
EN EL CUADRO 5 SE PRESENTA EN FORMA RESUMIDA EL NÚMERO DE CERTÁMENES Y EL COSTO ESTIMADO DE LOS MISMOS PARA LOS NIVELES NACIONAL, REGIONAL Y MICRO.

EN EL CUADRO 6 SE RELACIONAN LOS DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL POR REGIONES Y ESTADOS.



CUADRO 5. PRONIFAP. NÚMERO DE CERTÁMENES Y COSTO TOTAL

TIPO DE CERTÁMEN	AGRÍCOLA	PECUARIO	FORESTAL	TOTAL	COSTO ESTIMADO \$ MILLONES
NACIONALES					
ESPECIE	7	3	2	12	58
DISCIPLINA	4	4	2	10	
REGIONALES	-	-	-	6	14
MICROREGIONALES	-	-	-	48	42
				76	114



## MICROCERTAMENES

<u>TIPO DE GASTO</u>	<u>COSTO</u>
1. VIÁTICOS	\$ 150,000/PERSONA
2. TRANSPORTACIÓN	100,000/PERSONA/DÍA
3. GASTOS REUNIÓN	
4. OTROS GASTOS	20,000/DÍA
NÚMERO DE PERSONAS	2
MOVILIZACIÓN POR CERTAMEN	
NÚMERO DE DÍAS POR CERTAMEN	2
COSTO POR MICROCERTAMEN	880,000
COSTO 48 MICROCERTÁMENES	42 MILLONES



CERTAMENES REGIONALES

COSTO POR CERTAMEN	2.4 MILLONES
COSTO POR 3 CERTÁMENES	14 MILLONES

CERTAMENES NACIONALES

COSTO POR CERTAMEN	2.4 MILLONES
COSTO POR 37 CERTÁMENES	58 MILLONES

COSTO TOTAL	<u><u>114 MILLONES</u></u>
-------------	----------------------------





CUADRO 6. DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL POR REGIÓN Y ESTADO.

ESTADOS	DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL - D.D.R.
	<u>1. REGIÓN NORTE</u>
1. BAJA CALIFORNIA	1.1. ENSENADA 1.2. RÍO COLORADO
2. BAJA CALIFORNIA SUR	2.1. MULEGÉ 2.2. COMONDÚ 2.3. LA PAZ 2.4. LOS CABOS
3. CHIHUAHUA	3.1. CASAS GRANDES 3.2. BUENAVENTURA 3.3. EL CARMEN 3.4. VALLE DE JUÁREZ 3.5. MADERA 3.6. CUAUHTÉMOC 3.7. PAPIGOCHI 3.8. CHIHUAHUA 3.9. RÍO CONCHOS 3.10. SAN JUANITO 3.11. BALLEZA 3.12. PARRAL 3.13. DELICIAS 3.14. RÍO FLORIDO
4. COAHUILA	4.1. ACUÑA 4.2. SABINAS 4.3. FRONTERA 4.4. SALTILLO
5. REGIÓN LAGUNERA	5.1. DURANGO-LAGUNA 5.2. DURANGO-COAHUILA 5.3. COAHUILA
6. DURANGO	6.1. DURANGO 6.2. EL SAITO 6.3. GUADALUPE VICTORIA 6.4. VILLA OCAMPO 6.5. SANTIAGO PAPASQUIARO
7. NUEVO LEÓN	7.1. ANÁHUAC 7.2. APODACA 7.3. MONTE MORELOS 7.4. GALEANA

CONTINÚA.....



CONTINÚA...

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 8. SINALOA            | 8.1. LOS MOCHIS      |
|                       | 8.2. GUASAVE         |
|                       | 8.3. GUAMUCHIL       |
|                       | 8.4. CULIACÁN        |
|                       | 8.5. LA CRUZ         |
|                       | 8.6. MAZATLÁN        |
| 9. SONORA             | 9.1. CABORCA         |
|                       | 9.2. MAGDALENA       |
|                       | 9.3. AGUA PRIETA     |
|                       | 9.4. ÚRES            |
|                       | 9.5. MOCTEZUMA       |
|                       | 9.6. HERMOŠILLO      |
|                       | 9.7. MAZATÁN         |
|                       | 9.8. SAHUARIPA       |
|                       | 9.10. CAJEME         |
|                       | 9.11. NAVOJOA        |
| 10. TAMAULIPAS CENTRO | 10.1. ABASOLO        |
|                       | 10.2. VICTORIA       |
|                       | 10.3. SOTO LA MARINA |
|                       | 10.4. MANTE          |
|                       | 10.5. GONZÁLEZ       |
| 11. TAMAULIPAS NORTE  | 11.1. LAREDO         |
|                       | 11.2. DÍAZ ORDAZ     |
|                       | 11.3. CONTROL        |
|                       | 11.4. SAN FRANCISCO  |

TOTAL DISTRITOS REGIÓN NORTE: 61

2. REGIÓN CENTRO

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 1. AGUASCALIENTES   | 1.1. AGUASCALIENTES     |
| 2. COLIMA           | 2.1. COLIMA             |
|                     | 2.2. TECOMÁN            |
| 3. DISTRITO FEDERAL | 3.1. XOCHIMILCO         |
| 4. GUANAJUATO       | 4.1. DOLORES HIDALGO    |
|                     | 4.2. SAN LUIS DE LA PAZ |
|                     | 4.3. LEÓN               |
|                     | 4.4. CELAYA             |
|                     | 4.5. CORTAZAR           |
| 5. HIDALGO          | 5.1. HUEJUTLA           |
|                     | 5.2. ZACUALTIPAN        |
|                     | 5.3. TULANCINCO         |
|                     | 5.4. PACHUCA            |
|                     | 5.5. MIXQUIAHUALA       |
|                     | 5.6. HUICHAPAN          |

CONTINÚA.....



CONTINUACIÓN....

6. JALISCO
- 6.1. ZAPOPAN
  - 6.2. LAGOS DE MORENO
  - 6.3. AMECA
  - 6.4. TOMATLÁN
  - 6.5. EL GRULLO
  - 6.6. LA BARCA
  - 6.7. CIUDAD GUZMÁN
  - 6.8. COLOTLÁN
7. MÉXICO
- 7.1. TOLUCA
  - 7.2. ZUMPANGO
  - 7.3. TEXCOCO
  - 7.4. TEJUPILCO
  - 7.5. ATLACOMULCO
  - 7.6. COATEPEC MARINAS
  - 7.7. VALLE DE BRAVO
  - 7.8. JILOTEPEC
8. MICHOACÁN
- 8.1. COAHUAYANA
  - 8.2. AGUILILLA
  - 8.3. LÁZARO CÁRDENAS
  - 8.4. HUACANA
  - 8.5. APATZINGAN
  - 8.6. URUAPAN
  - 8.7. ZAMORA
  - 8.8. SAHUAYO
  - 8.9. PÁTZCUARO
  - 8.10. MORELIA
  - 8.11. HUETAMO
  - 8.12. ZITÁCUARO
9. NAYARIT
- 9.1. SANTIAGO IXCUINTLA
  - 9.2. COMPOSTELA
  - 9.3. AHUACATLÁN
  - 9.4. ACAPONETA
  - 9.5. TEPIC
10. PUEBLA
- 10.1. HUAUCHINANGO
  - 10.2. ZACATLÁN
  - 10.3. TEZIUTLÁN
  - 10.4. LIBRES
  - 10.5. CHOLULA
  - 10.6. IZÚCAR DE MATAMOROS
  - 10.7. TECAMACHALCO
  - 10.8. TEHUACÁN
11. QUERÉTARO
- 11.1. JALPAN
  - 11.2. CADEREYTA
  - 11.3. SAN JUAN DEL RÍO
  - 11.4. QUERÉTARO

CONTINÚA.....



CONTINUACIÓN .....

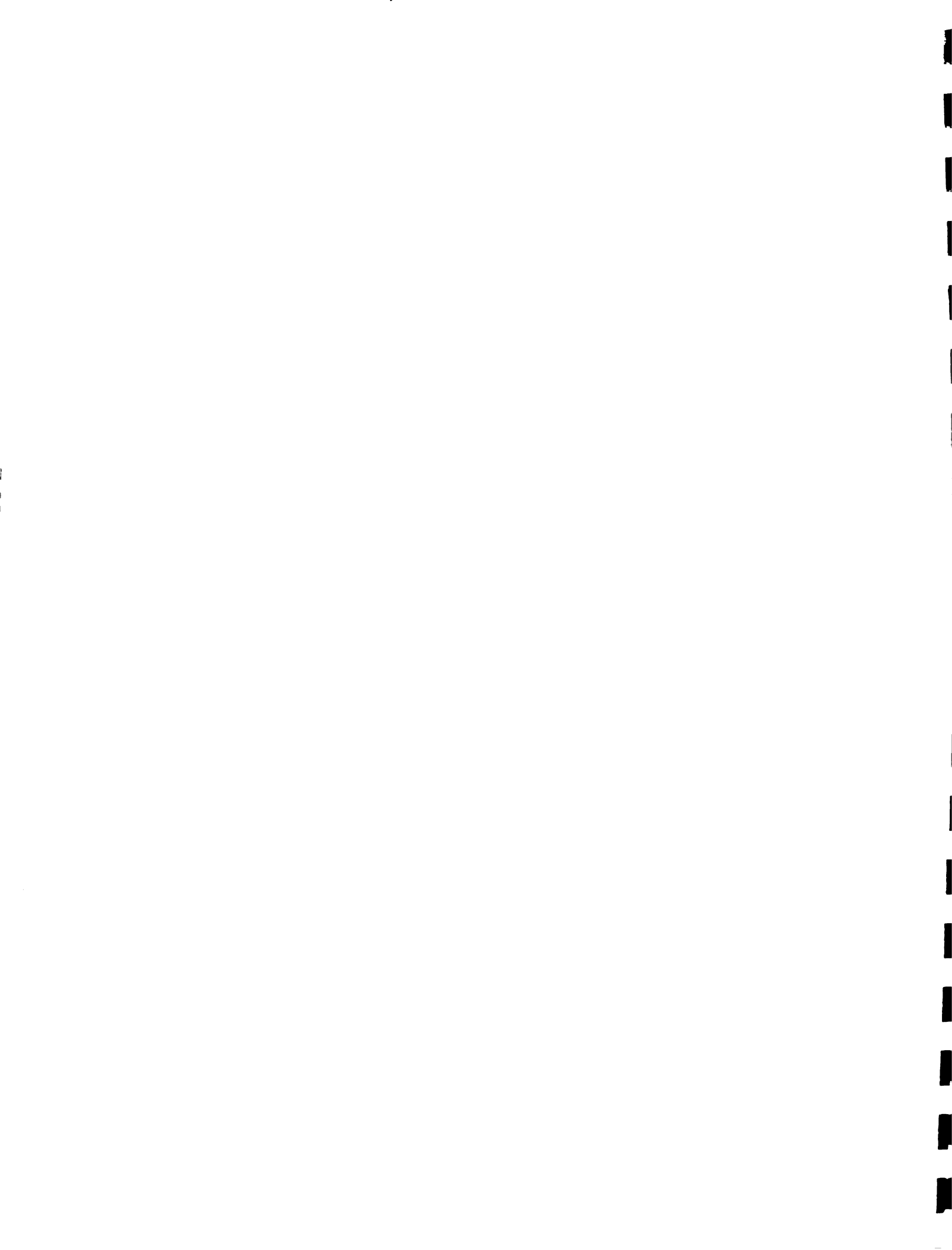
- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 12. SAN LUIS POTOSÍ | 12.1. MATEHUALA          |
|                     | 12.2. SALINAS            |
|                     | 12.3. SAN LUIS POTOSÍ    |
|                     | 12.4. RÍO VERDE          |
|                     | 12.5. CIUDAD FERNÁNDEZ   |
|                     | 12.6. CIUDAD VALLES      |
|                     | 12.7. EBANO              |
| 13. TLAXCALA        | 13.1. TLAXCALA           |
|                     | 13.2. CALPULALPAN        |
|                     | 13.3. HUAMANTLA          |
| 14. ZACATECAS       | 14.1. FRESNILLO          |
|                     | 14.2. RÍO GRANDE         |
|                     | 14.3. OJO CALIENTE       |
|                     | 14.4. TLALTENANGO        |
|                     | 14.5. JEREZ              |
|                     | 14.6. CONCEPCIÓN DEL ORO |
|                     | 14.7. ZACATECAS          |
|                     | 14.8. JALPA              |

TOTAL DISTRITOS REGIÓN CENTRO: 78

### 3. REGIÓN SUR

- |             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| 1. CAMPECHE | 1.1. HECELCHAKAN                |
|             | 1.2. CAMPECHE                   |
|             | 1.3. CHAMPOTÓN                  |
|             | 1.4. ESCÁRCEGA                  |
| 2. CHIAPAS  | 2.1. TUXTLA GUTIÉRREZ           |
|             | 2.2. SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS |
|             | 2.3. COMITÁN                    |
|             | 2.4. VILLA FLORES               |
|             | 2.5. PICHUCALCO                 |
|             | 2.6. PALENQUE                   |
|             | 2.7. MOTOZINTLA                 |
|             | 2.8. TAPACHULA                  |
|             | 2.9. TONALÁ                     |
| 3. GUERRERO | 3.1. ÁTOYAC                     |
|             | 3.2. LAS VIGAS                  |
|             | 3.3. ALTAMIRANO                 |
|             | 3.4. CHILPANCINGO               |
|             | 3.5. TLAPA                      |
|             | 3.6. IGUALA                     |
| 4. MORELOS  | 4.1. ZACATEPEC-GALEANA          |

CONTINÚA...





CONTINUACIÓN.....

- 5. OAXACA
  - 5.1. HUAJUAPAN DE LEÓN
  - 5.2. VALLES CENTRALES
  - 5.3. COSTA
  - 5.4. ISTMO
  - 5.5. SIERRA JUÁREZ
  - 5.6. CAÑADA
  - 5.7. TUXTEPEC
  
- 6. QUINTANA ROO
  - 6.1. CHETUMAL
  - 6.2. FELIPE CARRILLO PUERTO
  - 6.3. CANCÚN
  
- 7. TABASCO
  - 7.1. VILLAHERMOSA
  - 7.2. CÁRDENAS
  - 7.3. CHONTALPA
  - 7.4. EMILIANO ZAPATA
  - 7.5. PLAN BALANCAN-TENOSIQUE
  
- 8. VERACRUZ
  - 8.1. HUAYACOCOTLA
  - 8.2. TUXPAN
  - 8.3. MARTÍNEZ DE LA TORRE
  - 8.4. COATEPEC
  - 8.5. FORTÍN
  - 8.6. LA ANTIGUA
  - 8.7. VERACRUZ
  - 8.8. CIUDAD ALÉMAN
  - 8.9. SAN ANDRÉS TUXTLA
  - 8.10. JALTIPAN
  - 8.11. CHOAPAS
  - 8.12. PÁNUCO
  
- 9. YUCATÁN
  - 9.1. MÉRIDA
  - 9.2. TICUL
  - 9.3. TIZIMIN
  - 9.4. VALLADOLID

TOTAL DISTRITOS REGIÓN SUR: 51

---



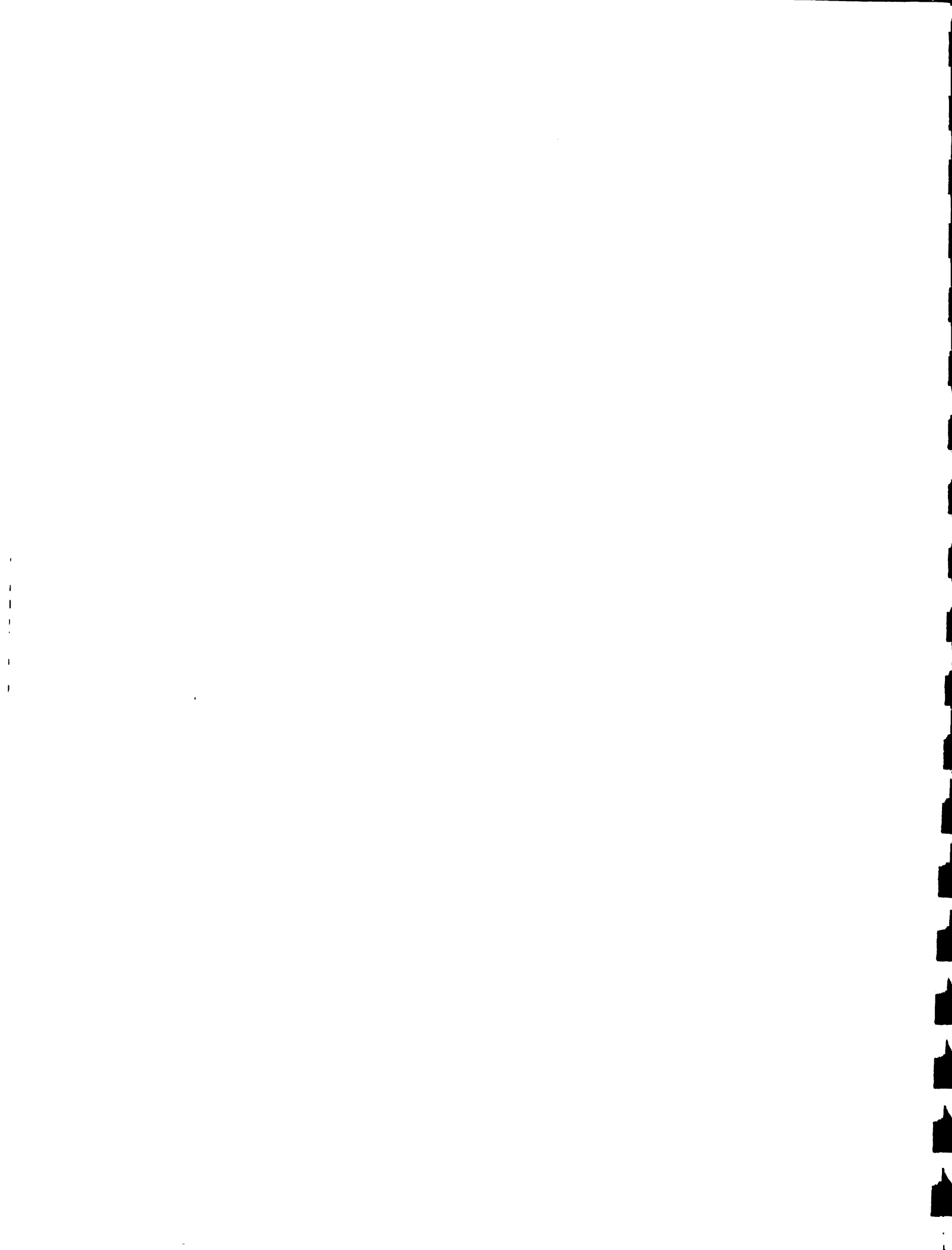
## INFORME DE LA EXPERIENCIA PILOTO PARA LA APLICACION DEL PRONIFAP

EL DÍA 3 DE AGOSTO DEL AÑO EN CURSO SE CELEBRÓ UNA REUNIÓN EN LAS INSTALACIONES DEL CIFAP/ESTADO DE MÉXICO, CON EL FIN DE LLEVAR A CABO UNA EXPERIENCIA PILOTO PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA POR EL IICA PARA LA ELABORACIÓN DEL PRONIFAP.

POR PARTE DEL CIFAP PARTICIPARON NUEVE EXPERTOS Y/O INVESTIGADORES DE DIFERENTES ÁREAS, SEIS OBSERVADORES DEL MISMO CENTRO, DOS DE LA DIRECCIÓN DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO DEL INIFAP, UN CONSULTOR INTERNACIONAL DEL IICA, QUIEN PROPUSO EL ESQUEMA METODOLÓGICO Y UN ESPECIALISTA LOCAL DE IICA-MEXICO (VÉASE LISTA ANEXA).

EN LA MEDIDA EN QUE LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARTE, EN SUS TÉRMINOS DE REFERENCIA, DE LA DEFINICIÓN DE UNA UNIDAD BÁSICA DE ANÁLISIS CONSTITUIDA, EN PRIMERA INSTANCIA, POR UNA ESPECIE, SE DECIDIÓ SELECCIONAR AL MAÍZ. ELLO OBEDECIÓ AL HECHO DE QUE CONSTITUYE UN CULTIVO REGIONAL DE PRIMERA IMPORTANCIA YA QUE SE CUENTA CON UNA AMPLIA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN EL PROPIO CENTRO EN CUANTO A SU MEJORAMIENTO GENÉTICO, ENTOMOLOGÍA, CLIMATOLOGÍA, ETC., ADEMÁS DE LA IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA QUE POSEE EN LA ESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL.

LA AGENDA DE LA REUNIÓN CONSISTIÓ EN PRESENTAR LA PROBLEMÁTICA REGIONAL QUE ENFRENTA EL CULTIVO DEL MAÍZ EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO BAJO DIFERENTES ÓPTICAS: SOCIOECONÓMICA, MEJORAMIENTO GENÉTICO, TECNOLOGÍA DE SEMILLAS, ENTOMOLOGÍA, MALEZAS, CLIMATOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA, VALIDACIÓN DE TECNOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA TORTILLA. PREVIAMENTE SE PRESENTÓ UNA EXPOSICIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LA METODOLOGÍA EN BASE A SUS DOS EJES FUNDAMENTALES: LIMITANTES DE LA PROBLEMÁTICA Y



OFERTA TECNOLÓGICA DISPONIBLE PARA ENFRENTARLA.

A PESAR DE QUE EN ESTA EXPERIENCIA PILOTO NO FUE CONCLUIDA EN SU TOTALIDAD LA APLICACIÓN DEL ESQUEMA METODOLÓGICO PROPUESTO, EN CUANTO A QUE NO SE CUANTIFICARON NI LOS LIMITANTES NI LAS OFERTAS DISPONIBLES A NIVEL - DE GRUPO - AUNQUE EN VARIOS CASOS A NIVEL INDIVIDUAL SI SE HIZO ASÍ PUEDEN EXTRAERSE VARIAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL FUTURO MEDIATO.

1. EN TÉRMINOS GENERALES FUE NOTORIO EL ENTUSIASMO Y EL GRAN INTERÉS - DESPERTADO EN EL PERSONAL INVESTIGADOR POR CONOCER Y DISCUTIR, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, LA PROBLEMÁTICA REGIONAL DEL CULTIVO SELECCIONADO.

2. LA METODOLOGÍA APLICADA PERMITIÓ COMPROBAR LA PROFUNDIDAD Y ALCANCE DEL CONOCIMIENTO QUE SE TIENE - DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS VARIAS ÁREAS DISCIPLINARIAS - SOBRE EL MAÍZ, LO CUAL INDICA QUE LA PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL LOCAL DE INVESTIGACIÓN ES FUNDAMENTAL PARA UN PROCESO DE DETERMINACIÓN DE PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN. PUEDE DECIRSE QUE EL ÉXITO DEL MISMO ESTARÁ EN FUNCIÓN, PRECISAMENTE, DEL GRADO DE PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL LOCAL.

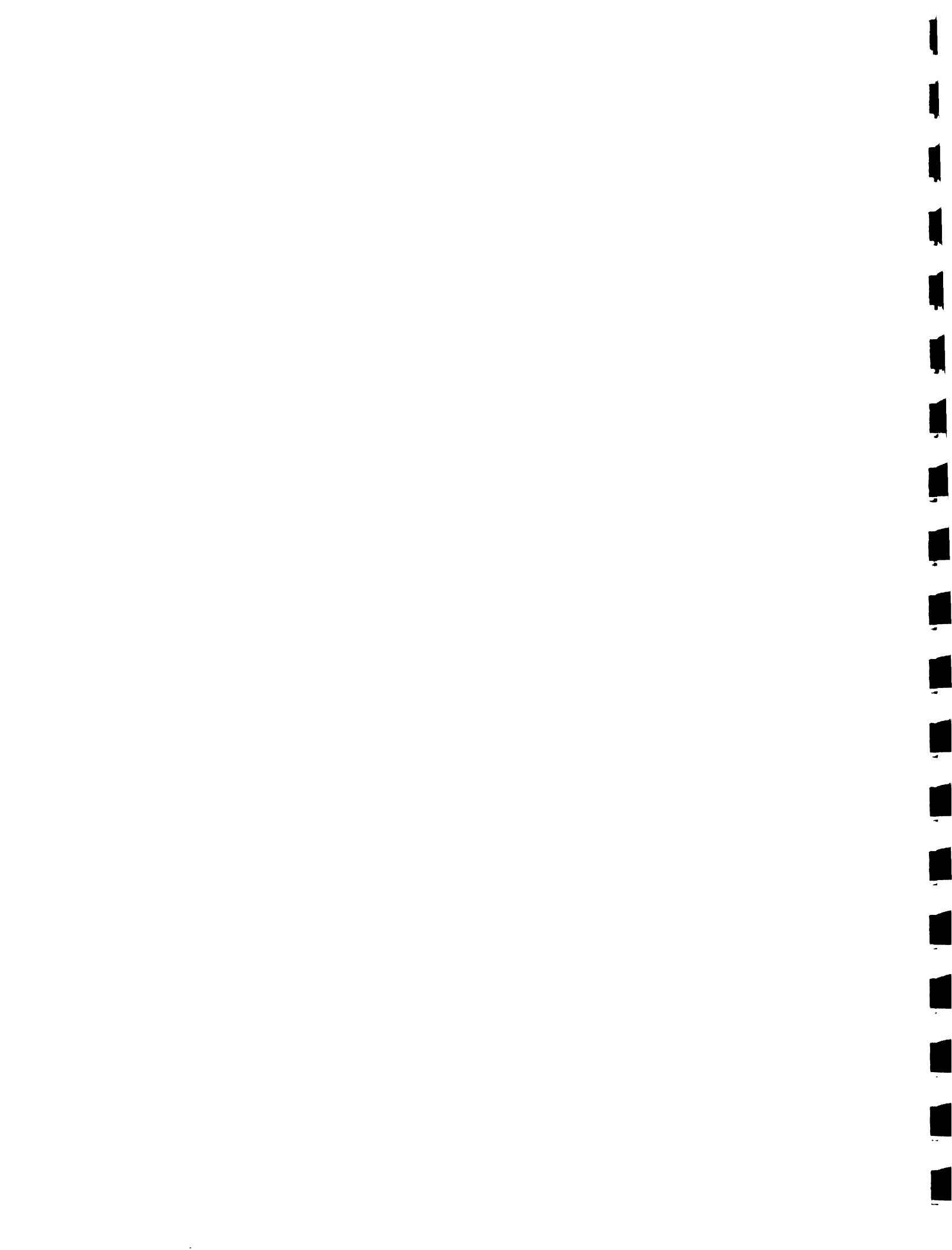
3. EL ANÁLISIS A TRAVÉS DE LIMITANTES Y OFERTAS PERMITE NO SÓLO IDENTIFICAR EL GRADO DE CONOCIMIENTO QUE SE TIENE SOBRE UNA ESPECIE O CULTIVO EN PARTICULAR, SINO QUE TAMBIÉN POSIBILITA DETERMINAR, ORDENAR Y JERARQUIZAR LAS COORDENADAS CAUSALES QUE DELIMITAN EL PROBLEMA ANALIZADO Y LA CAPACIDAD DE RESPUESTA QUE SE TIENE PARA ENFRENTARLO.



4. A PESAR DE QUE POR RAZONES DE TIEMPO NO HUBO OPORTUNIDAD DE ORGANIZAR UN DEBATE MÁS PROFUNDO, LA EXPOSICIÓN - DE ACUERDO TAMBIÉN A LA METODOLOGÍA - REFLEJÓ EL GRADO DE DESARROLLO RELATIVO QUE TIENE CADA DISCIPLINA O ESPECIALIDAD EN EL ÁMBITO REGIONAL Y SU CAPACIDAD DE RESPUESTA. ÉSTE SOLO DIAGNÓSTICO PERMITE OBTENER, AUNQUE SEA DE MANERA MUY GRUESA, UNA PRIMERA APROXIMACIÓN DE HACIA DONDE DETERMINAR LAS PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO.

5. ENTRE OTROS ASPECTOS SOBRE LOS CUALES VALE LA PENA COMENTAR, DESTACAN LAS EXTERNALIDADES POSITIVAS TALES Y COMO EL HECHO DE QUE LA PRESENTACIÓN MULTIDISCIPLINARIA PROVOCÓ, EN SÍ MISMA, UN MAYOR CONOCIMIENTO INTERNO DEL PERSONAL INVESTIGADOR EN TÉRMINOS DE LOS ASPECTOS QUE ATANEN A CADA UNO DE ELLOS, DANDO PIE A UN MAYOR PROCESO DE INTEGRACIÓN MULTIDISCIPLINARIA.

6. EN LO QUE SE REFIERE A RECOMENDACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PUEDEN SEÑALARSE VARIOS ASPECTOS. EN PRIMER LUGAR, LA NECESIDAD DE CONTAR CON INFORMACIÓN PREVIA SOBRE LOS OBJETIVOS Y MECÁNICA DE LA METODOLOGÍA. EN EL CASO QUE NOS OCUPA EXISTÍA LA VENTAJA DE QUE EL DIRECTOR DEL CIFAP CONOCÍA YA DE ANTEMANO LA METODOLOGÍA, ADemás DE QUE SE HABÍA ORGANIZADO UN ENCUENTRO PREVIO PARA PREPARAR LA REUNIÓN DE TRABAJO. EN VISTA DE ESTA PRIMERA EXPERIENCIA, LA PREPARACIÓN PREVIA DE PARTE DEL PERSONAL LOCAL EN LA ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES FORMALES ES INDISPENSABLE. ADICIONALMENTE, ES MENESTER SEÑALAR TAMBIÉN LA NECESIDAD DE TENER PREVIAMENTE UN ESQUEMA DE REGIONALIZACIÓN Y SUBREGIONALIZACIÓN PARA PERMITIR EL ANÁLISIS DE LAS ESPECIES EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO. EN ESE SENTIDO HAY QUE APROVECHAR LOS ESQUEMAS DE REGIONALIZACIÓN YA EXISTENTES EN LOS CENTROS.





7. TAMBIÉN, EN TÉRMINOS DE ORGANIZACIÓN, ES VISIBLE LA NECESIDAD DE UN COORDINADOR QUE ENCAUCE LA DISCUSIÓN HACIA LOS OBJETIVOS DESEADOS Y QUE NO NECESARIAMENTE DEBE SER EL DIRECTOR DEL CIFAP.
8. EN CUANTO A PREPARACIÓN PREVIA, ES IMPORTANTE QUE EXISTA MATERIAL ESCRITO DE LAS PRESENTACIONES, LO CUAL PERMITE UNA MAYOR CONCENTRACIÓN EN EL CONTENIDO DEL PROBLEMA.
9. DADA ESTA PRIMERA EXPERIENCIA SERÍA CONVENIENTE ORGANIZAR A NIVEL DEL INIFAP, PLÁTICAS SOBRE MANEJO DE GRUPOS Y REUNIONES PARA EL PERSONAL QUE PARTICIPARÁ EN LA INSTRUMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA, AL MISMO TIEMPO QUE TAMBIÉN SE PREPARA A PERSONAL LOCAL PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.
10. AUNQUE EN LA EXPERIENCIA PILOTO NO PARTICIPARON GRUPOS DE PRODUCTORES, NI TAMPOCO PERSONAL INVESTIGADOR DE OTRAS INSTITUCIONES, NO POR ELLO DEBE DEJAR DE INSISTIRSE AL RESPECTO, SOBRE TODO QUE UNA PARTE DE LA PROBLEMÁTICA GIRA PRECISAMENTE EN TORNO A LA SEPARACIÓN DE LAS NECESIDADES DE LOS MISMOS Y LOS PROBLEMAS QUE SE INVESTIGAN.
11. POR OTRA PARTE, CABE SEÑALAR LA CONVENIENCIA DE PREPARAR UNA ESPECIE DE MANUAL PARA LA PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO.
12. FINALMENTE, DADA ESTA PRIMERA PRUEBA, SERÍA DESEABLE QUE EL GRUPO PILOTO DEL CIFAP - ESTADO DE MÉXICO, PUDIERA PARTICIPAR EN LA COORDINACIÓN NACIONAL DE LOS TRABAJOS ENCAMINADOS A LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA A NIVEL NACIONAL APORTANDO SU EXPERIENCIA Y SUS COMENTARIOS.



LISTA DE PARTICIPANTES\*  
CIFAP - ESTADO DE MEXICO

M.C. GABRIEL GARCIA CRUZ	AREA DE SOCIOECONOMIA
M.C. ROSARIO MENDOZA CIGALA	AREA DE SOCIOECONOMIA
DR. ROBERTO VALDIVIA	EXP. EN MAIZ (VALLES ALTOS)
M.C. ALEJANDRO ESPINOSA CALDERON	EXP. EN MAIZ (ZONA CENTRO)
M.C. RAMON GARZA GARCIA	INVESTIGADOR ENTOMOLOGIA AGRIC.
ING. FRANCISCO ALEMAN RUIZ	INVESTIGADOR AREA MALEZAS
ING. CEFERINO ORTIZ TREJO	INVESTIGADOR AREA CLIMATOLOGIA EDAFOLOGIA.
ING. MIGUEL ALBARRAN MILLAN	AREA DE VALIDACION
M.C. GRISELDA VAZQUEZ CARRILLO	AREA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

OBSERVADORES

DR. FIDEL MARQUEZ SANCHEZ	EXPERTO EN MAIZ (ZONA SUR)
DR. SUSANA ASPIROZ	INVESTIGADORA AREA OLEAGINOSAS
M.C. JOSE LUIS ARELLANO	JEFE DE CAMPO
M.C. JUAN ISLAS	JEFE DE OPERACION DE CAMPO
DR. LEOPOLDO MENDOZA	EXPERTO NACIONAL EN MAIZ / DIRECTOR

\* EN EL ORDEN EN QUE REALIZARON SUS PRESENTACIONES POR AREA

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000

ING. MARTA ORTIZ POSADAS

AREA DE PRIORIDADES DE INVESTIGACION Y ASIGNACION DE RECURSOS.

ING. JOSE MANUEL MUÑOZ V.

SUBDIRECTOR  
DIRECCION DE INTEGRACION Y -  
DESARROLLO INIFAP.

LIC. MARIA EUGENIA ZAMORA URIBE

JEFE DE DEPTO. DE CAPTURA Y  
ANALISIS.

DR. JAIME NAVAS ALVARADO

CONSULTOR DEL IICA PARA EL  
PRONIFAP.

LIC. ALONSO DE GORTARI RABIELA

ESPECIALISTA LOCAL IICA-MEXICO.



LIMITANTES Y OFERTA DE TECNOLOGIA DE PRODUCCION DE SEMILLAS DE MAIZ PARA EL ESTADO DE MEXICO.

M.C. Alejandro Espinosa Calderón<sup>1</sup>

En el estado de México se siembran anualmente 811 578 hectáreas de maíz, de las cuales 139 571 son de riego y 672 007 son de temporal, para cubrir teóricamente la superficie con semilla para siembra se ocupan 16 231 560 ton. las cuales en una gran mayoría son maíces criollos. Los Sistemas de Producción incluyen: riego, humedad residual, punta de riego, temporal, etc. Además de acuerdo a la altitud en el Estado se emplean maíces tropicales en el área cálida, maíces de la Zona de Transición (1700 - 2200 msnm) y maíces de Valles Altos (2200 - 2600 msnm). A través del mejoramiento genético se han ofrecido 24 variedades mejoradas, sin embargo en el Estado de México se emplea poco la semilla de estos materiales. En los últimos siete años los genotipos que ha incrementado PRONASE son: H-28, H-30, H-32, H-125, H-127, H-129, H-133, H-135, VS-22, V-23, Santiago yече. Pero la suma de las ventas apenas alcanzan 315 ton, por lo que se estima una utilización de semilla certificada muy escasa (menos del 7%) ya que estas variedades también concurren en otros estados de la Mesa Central. La variedad de Valles Altos que más vende PRONASE es el híbrido de cruzada doble H-30, del cual se distribuyeron 128 ton. en 1983 y 72 ton. en 1987. La Red de Tecnología de Semillas considera que las variedades que existen actualmente adolecen de algunos elementos que evitan su uso extensivo, entre ellos se puede mencionar: altura de planta y mazorca excesiva, ciclo vegetativo

---

<sup>1</sup> Experto de la Red de Tecnología de Semillas de la Región Centro. INIFAP, SARH. Apdo. Postal 10, C.P. 56230. Chapinco, Méx.





largo para la estación de crecimiento disponible, ahijamiento de las variedades, susceptibilidad al acame y poca uniformidad. Por otro lado existen limitantes relacionados con la tecnología de producción de semillas como son:

1. Liberación de Variedades sin terminar, o con desventajas de acuerdo a las necesidades. (Limitante = 9).

OFERTA: RIEGO: H-137 (5)

H-149 (5)

H-135 (3)

H-34 (5)

TEMPORAL: H-32 (6)

V-23 (4)

H-30 (4)

VS-22 (3)

V-26A (3)

2. Falta de información sobre condiciones óptimas de producción de semilla de progenitores, híbridos y variedades. (Limitante = 8).

OFERTA: Localidad (2)

Densidad de población (2)

Fertilización (3)

Fecha de siembra (6)

Relación hembra-macho (3)

Riegos (5)

Coincidencia a floración (2)

Herbicidas (2)

Desespigamiento (4)

Hormonas (3)



Acolchado (4)

Distancia de aislamiento (1)

Orden de cruza (4)

3. Mantenimiento Varietal Deficiente (frecuente incremento de originales con muy pocas plantas). (Limitante = 7).

OFERTA: Incremento planta a planta y en lote  
aislado (5)

4. Esquema de conformación de los híbridos (cruza doble, trilineal, híbrido simple, híbrido varietal, etc.) que no corresponde a las necesidades. (Limitante = 9).

OFERTA: (3 a 5 depende de la condición)

5. Baja productividad de líneas en la mayoría de los casos a pesar de tener poca endogamia. (Limitante = 9).

OFERTA: (2)

6. Bajo vigor de líneas, además tamaño pequeño de semilla y poca semilla útil. (Limitante = 9).

OFERTA: (2)

7. Elevada altura de planta y mazorca de líneas y cruza simples y dificultad por ello para desespigar y afectar incrementos manuales. (Limitante = 7).

OFERTA: (2)

8. Ahijamiento de progenitores hembras con lo cual se elevan los costos de producción por desespigamiento. (Limitante = 9).

OFERTA: (2)



9. Dureza de raquiz y dificultad para desespigar. (Limitante = 7).

OFERTA: (5)

10. Antesis antes de que aparezca la espiga con lo cual se dificulta mantener la calidad genética. (Limitante = 7).

OFERTA: (6)

11. Diferenciales a floración entre progenitores masculino y femenino de híbridos. (Limitante = 6).

OFERTA: (6)

12. Desconocimiento de distancias de aislamiento y metodologías correctas para proteger por tiempo o surcos borderos a lotes de incremento. (Limitante = 9).

OFERTA: (1)

13. Falta de Sistematización para realizar pruebas de pureza varietal para verificar la calidad de un lote de semilla antes de su distribución. (Limitante = 9).

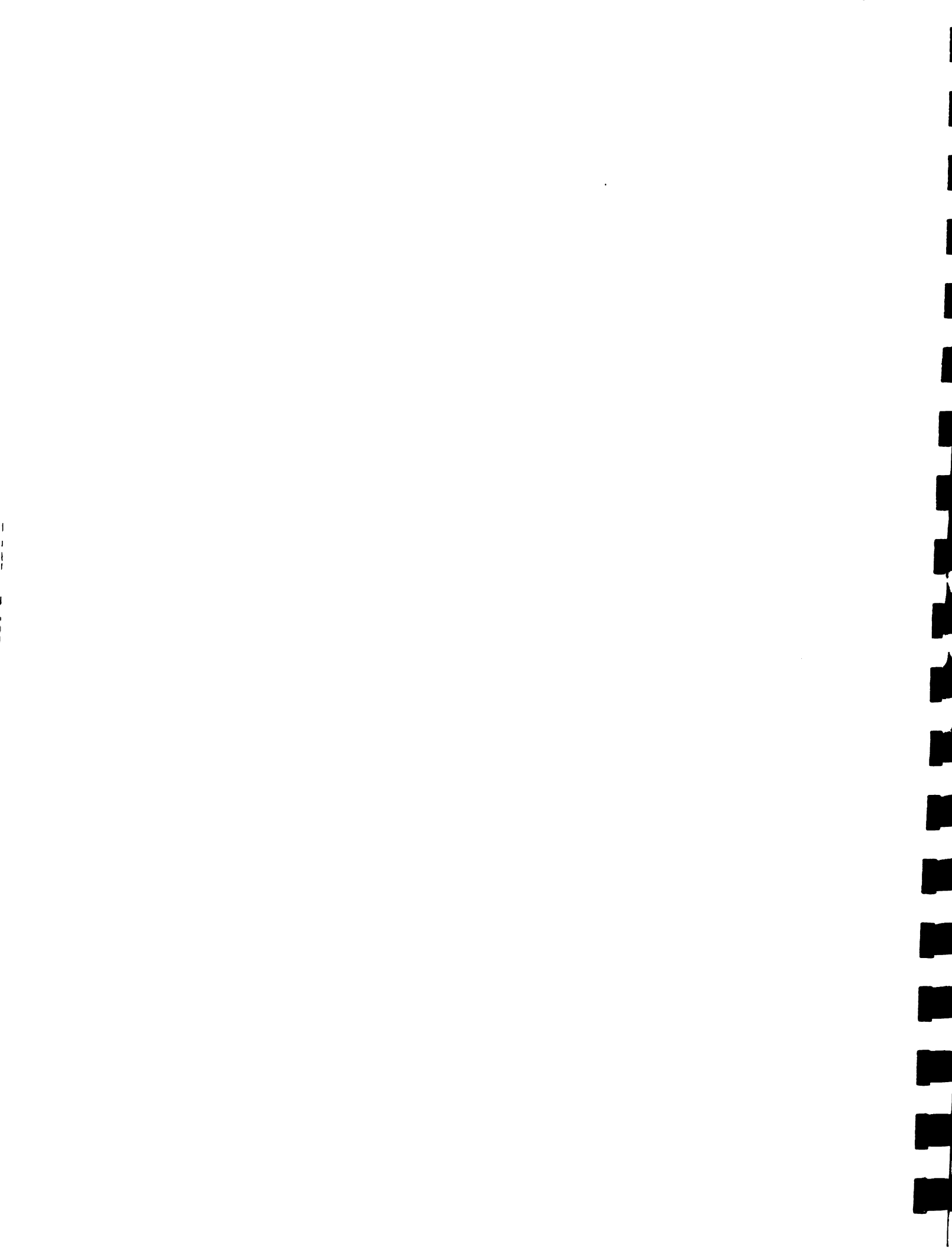
OFERTA: (2)

14. Uso frecuente de repeticiones de categoría (así como semilla de recuperación) por parte de PRONASE. (Limitante = 10).

OFERTA: (3)

15. Ausencia de planes sistematizados de refrescamiento de semillas a PRONASE y otros organismos por parte de INIFAP. (Limitante = 10).

OFERTA: (4)



16. Poco personal capacitado en el área de Tecnología de Semillas y frecuente retiro de Tecnicos con experiencia en INIFAP y PRONASE. (Limitante = 10).

OFERTA: (2)

17. Poca información sobre manejo postcosecha adecuado para beneficiar semilla. (Limitante = 7).

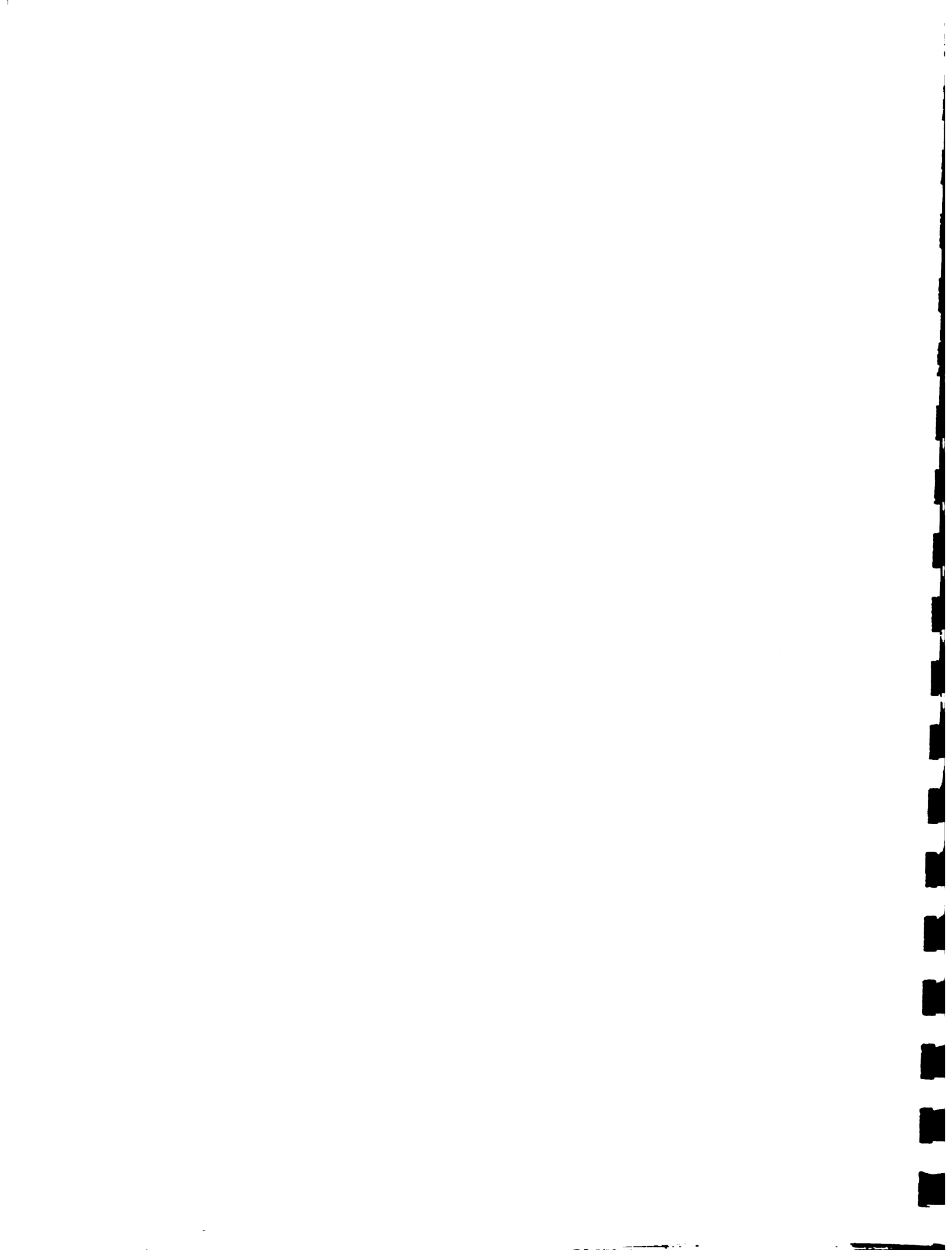
OFERTA: (3)





## 5. CALENDROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PRONIFAP.

DE ACUERDO CON LAS FASES DE LA METODOLOGÍA ANTES DESCRITAS, ASI COMO A LOS RESULTADOS DEL CERTAMEN PILOTO, EN EL CUADRO 7 SE PRESENTA EL CALENDROGRAMA DE ACTIVIDADES QUE SE RECOMIENDA LLEVAR A CABO PARA ELABORAR EN BASE A DICHA METODOLOGÍA, EL PROGRAMA - NACIONAL DE INVESTIGACIÓN FORESTAL, AGRÍCOLA Y PECUARIA DESDE EL NIVEL MICROREGIONAL AL NACIONAL.



CONCEPTO	AGOSTO	SEPTI
INTEGRACION DEL GRUPO CENTRAL	XXXXXX	
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA 2/		XXXXX
REUNION DEL GRUPO CENTRAL		XXXXX:
REALIZACIÓN DEL CERTAMEN PILOTO		
PREPARACION Y REALIZACIÓN DE LOS CERTAMENES A NIVEL MICRO 1/		
PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LOS CERTAMENES A NIVEL REGIONAL 1/		
PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LOS CERTAMENES A NIVEL NACIONAL 1/		
INTEGRACIÓN DEL DOCUMENTO DEL - PRONIFAP. 3/		
REVISIÓN Y ENTREGA DEL DOCUMENTO FINAL.		
* NO SE PROGRAMO ACTIVIDAD EN TÉRMINOS DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL		
1/ INCLUYE LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS		3/ PRI FO:
2/ INCLUYE LA DEFINICIÓN DE ESPECIE, REGIÓN Y DISCIPLINA		

- Promover el trabajo de tierras, el uso de mejores técnicas y la obtención de mayores rendimientos.

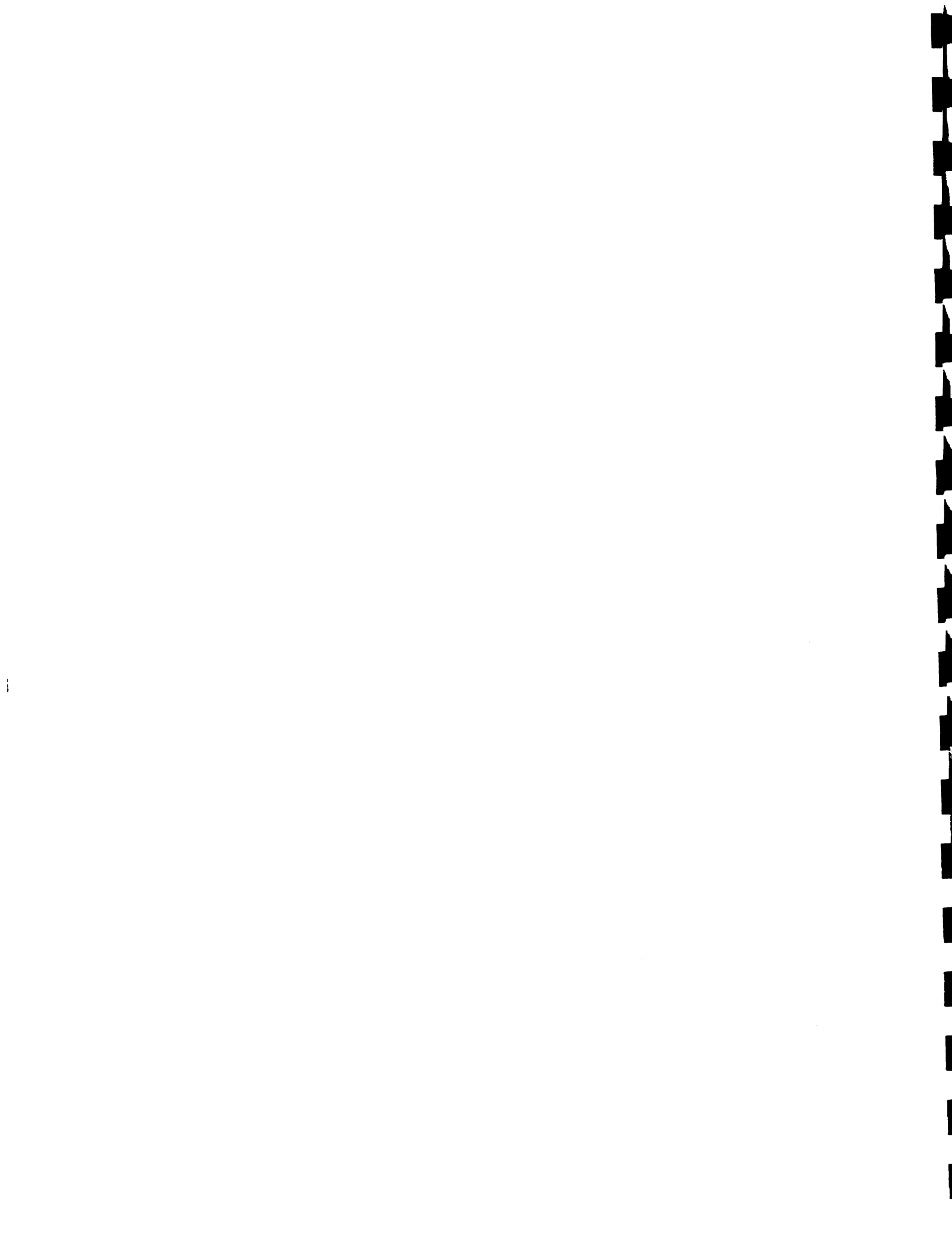


## PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

1989 - 1994

### Condiciones Mandatorias:

- Modernización: El Estado debe modernizarse para cumplir eficazmente con sus obligaciones más fundamentales. Eficiencia, articulación con todos los sectores. Mejorar la infraestructura. Elevación del nivel de vida de la población: Beneficio Social. Protección del ambiente.
  
- Recuperación económica con Estabilidad de Precios:
  - Concertación. Participación.
  - Problemas Nacionales.
  - Crecimiento sostenido y justo, reducción inflación.
  - Eficiencia productiva del sector público, - concentración en actividades prioritarias y estratégicas.
  
- Modernización del campo:
  - Objetivo fundamental del Sector Agrícola es aumentar la producción y productividad del campo.
  - Descentralización, autonomía de gestión de los productores.
  - Concertación entre gobierno y productores para gestar, para elaborar y ejecutar los programas de desarrollo rural.
  - Promover la eficiencia productiva, evitar recursos ociosos: tierra, maquinaria, infraestructura, instalaciones de servicio.
  - Promover el trabajo de tierras, el uso de mejores técnicas y la obtención de mayores rendimientos.



- Que los campesinos sean los que determinen sus programas de producción, sus compromisos y sistemas de trabajo.
- Aumentos al bienestar de los productores de bajos ingresos y promover la oferta de alimentos y materias primas.
- Los problemas más apremiantes del desarrollo, seguirán siendo en una alta proporción, los que se manifiesten en el campo, por lo que este ámbito será de atención prioritaria.
- En el campo hay escasa disponibilidad de tierras para una población en aumento. La agricultura deberá ser capaz de asegurar ingresos crecientes a una proporción decreciente de la población y a la vez proveer alimentos y materias primas en las condiciones que demanda una economía más competitiva en el exterior. Esto implica aumento en la productividad.
- Se buscará una mejor suficiencia alimentaria: aumentar producción de: maíz, trigo, frijol, arroz, azúcar y semillas oleaginosas, carne, leche y huevo. Productos de exportación y otros que tengan ventajas comparativas que nos permitan fortalecer la balanza comercial agropecuaria.
- Se propiciará la explotación agrícola con criterios técnicos y de organización productiva. Aplicación de equipos y técnicas modernas.
- Eliminar la dispersión e ineffectividad de acciones, a través de una coordinación eficaz entre dependencias y organismos que trabajan en el campo.
- Se exigirá a los tenedores que la tierra cumpla su potencial productivo. Se eliminarán o atemperarán substancialmente los factores que propician la subutilización o el abandono de las tierras.
- El impulso de las diferentes especies pecuarias se hará a través de programas concertados de sanidad animal, mejoramiento genético, investigación aplicada, uso integral de los recursos forrajeros y en forma muy importante promoviendo la organización de los productores con un claro objetivo de elevar su producción,



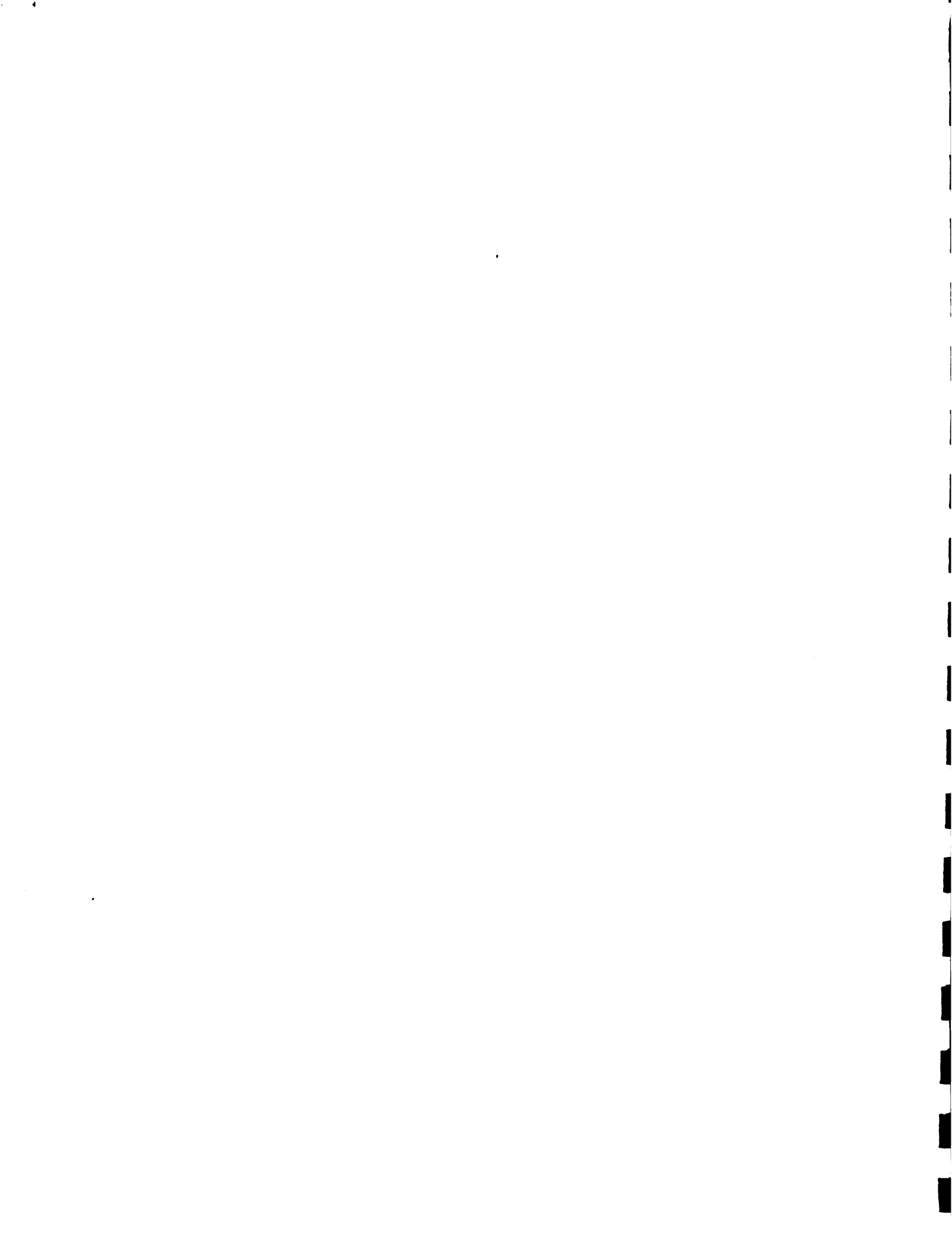


productividad e ingresos.

- Los esfuerzos de inversión habrán de comprender, entre otros, proyectos estratégicos de gran irrigación y la conservación y rehabilitación de los distritos de riego. Particular importancia tendrán las obras de pequeña irrigación y conservación de suelo, de agua así como las de infraestructura dirigida a elevar la productividad en zonas de temporal.
- El Barbecho de postcosecha será práctica necesaria.
- Las entidades paraestatales del sector agropecuario serán motivo de una profunda reestructuración con el fin de impulsar y elevar su eficiencia operativa en el cumplimiento de sus objetivos sociales.
- Participación comprometida de los productores agropecuarios en la toma de decisiones, para obtener el máximo rendimiento de sus recursos con los apoyos necesarios de información y orientación que sean pertinentes.

#### Ciencia y Tecnología.

- El fortalecimiento científico y tecnológico es urgente y debe ser muy acentuado en los próximos años.
- El crecimiento futuro de la productividad y por lo tanto de los salarios reales, dependerá esencialmente de la modernización tecnológica del país.
- La modernización requiere una clarificación de las respectivas contribuciones de la actividad científica y de la actividad tecnológica en el desarrollo nacional.
- La tecnología debe ponderarse principalmente por su capacidad para impulsar el mejoramiento de las actividades productivas: aunando insumos materiales, permitiendo obtener productos de mejor calidad y elaborado los ingresos de quienes la autorizan.
- Se impulsará el desarrollo científico: aumento gradual y contenido en el monto de los recursos públicos que incidan en la productividad científica, para que crezca sensiblemente la cantidad y calidad de la infraestructura física y humana. Estímulos a los investigadores.
- Descentralización de actividades científicas, proyectos multidisciplinarios e interinstitucionales.



- Se promoverá el regreso de científicos mexicanos radicados en el extranjero.
- Se fomentará el establecimiento de convenios de cooperación en entidades nacionales y extranjeras que permitan a los investigadores mantenerse actualizados en las áreas prioritarias del desarrollo nacional.
- Conducir una rápida y eficaz modernización tecnológica del aparato productivo nacional. Modernización educativa en todos sus niveles.

#### Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida Alimentación y Abasto.

- La política alimentaria tiene como objeto asegurar el abasto de alimentos a la población en condiciones adecuadas de calidad y precio, sobre todo a los grupos de más bajos ingresos.
- Las acciones abarcan la producción hasta la comercialización y el consumo, pasando por el acopio, el transporte, la distribución, el almacenamiento y la transformación industrial de los alimentos.
- Se tomarán medidas necesarias para disminuir el traslaminado de productos. Producción-Consumo.
- Se apoyará a los pequeños comerciantes para que se organicen y formen uniones de compra y de crédito, aprovechen economías de escala y aumenten su poder de compra.
- Se modernizará y ampliará la red de frío.

#### Protección del Medio Ambiente.

- Cuando el crecimiento de la producción de bienes y servicios conduce al deterioro del medio ambiente, cabe cuestionar si dicho avance representa realmente un progreso para la sociedad.
- Los determinantes principales del deterioro del medio ambiente encuentran su expresión más grave en: destrucción de bosques y selvas; deterioro de la calidad del aire; disminución de la cantidad y calidad del agua; empobrecimiento y contaminación de los suelos; generación e inadecuado manejo y disposición final de



desechos urbanos e industriales; degradación del medio ambiente urbano; extinción de múltiples especies de la fauna; afectación severa de la flora; así como depredación pesquera y contaminación del mar.

#### Ordenamiento Ecológico.

Se buscará ordenar el uso del suelo en la totalidad del territorio nacional, con la participación gobierno-sector social y privado.

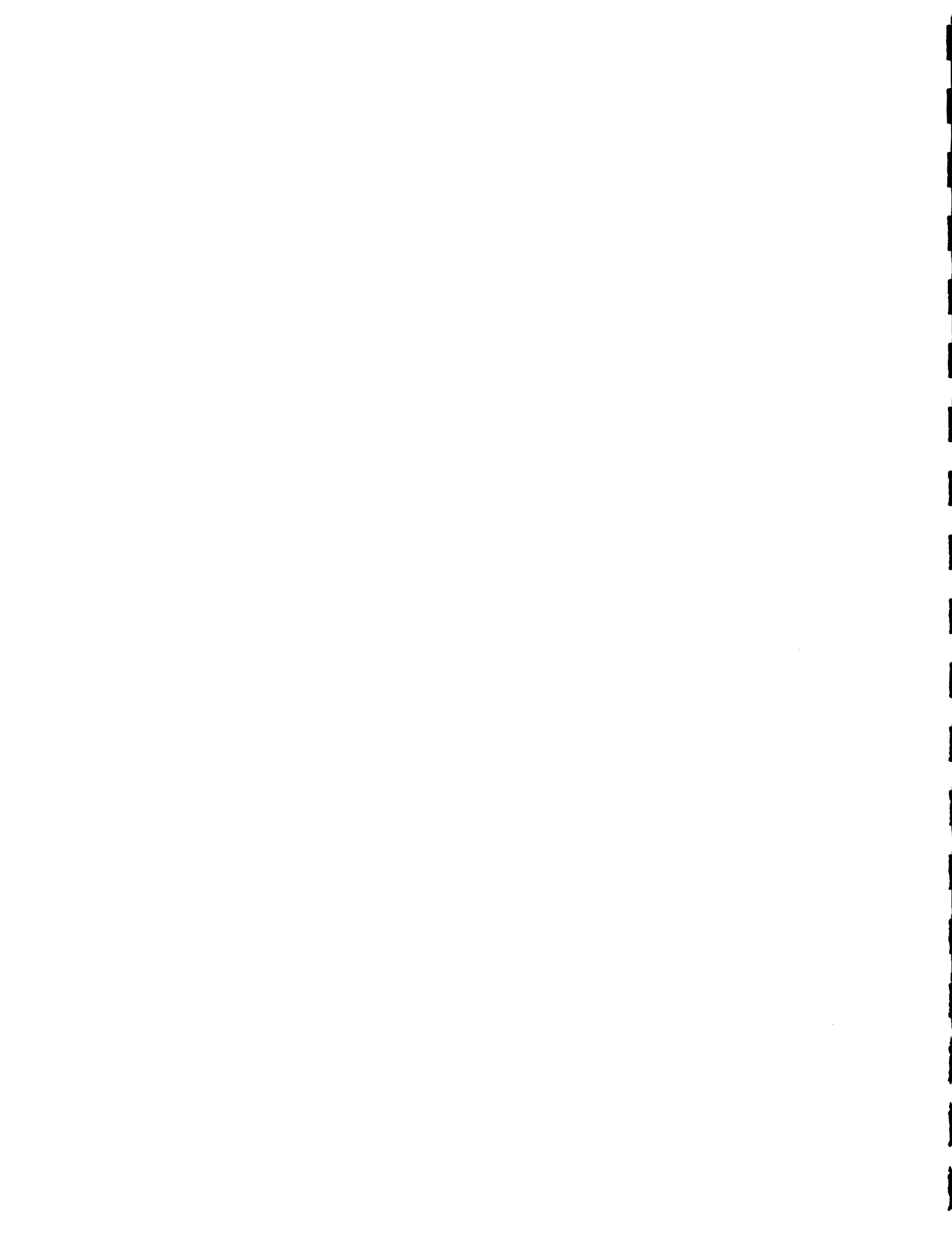
- Formular proposiciones de ordenamiento ecológico.
- Difundir el ordenamiento ecológico, como instrumento preventivo.
- Ejecutar los proyectos de ordenamiento ecológico existentes.

#### Recursos Naturales.

- Fomentar el desarrollo de opciones de manejo y aprovechamiento racional de los ecosistemas.
- Consolidar el Plan Nacional de Areas Naturales Protegidas.
- Elaborar estudios para la recuperación y conservación de especies raras en peligro de extinción y de las sujetas a aprovechamiento.

#### Impacto Ambiental.

- Apoyar a los estados y municipios en la elaboración de sus proyectos de impacto ambiental.
- Incorporar consideraciones de impacto ambiental en la asimilación de tecnologías.



## Riesgo Ambiental.

El análisis y evaluación del riesgo ambiental en toda obra o actividad en proyecto o en operación con potencial de afectación a su entorno, y la regulación de las actividades de alto riesgo, en función de la gravedad de los efectos que pueda ocasionar al equilibrio ecológico y al ambiente, constituyen una prioridad.

## Agua.

- Es urgente que los recursos acuíferos se administren eficientemente y se promueva la restitución de la calidad de los cuerpos de agua para su óptimo aprovechamiento.

## Desechos y residuos sólidos.

- El incremento de residuos sólidos y desechos con elementos no biodegradables o de lenta degradación ha sido considerable.

## Aprovechamiento de la Ciencia y Tecnología.

- El conocimiento científico y el desarrollo tecnológico también constituyen medios eficaces para contribuir a la prevención y al restablecimiento del equilibrio ecológico, señalando formas de enfrentar algunos de los problemas.
- Concertar con instituciones de investigación y educación superior, nacionales y extranjeras, la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico requeridos en la atención del problema ambiental.
- Promover el establecimiento de mecanismos para la captación, sistematización y difusión de avances científicos y tecnológicos de carácter ecológico a nivel nacional e internacional.
- Apoyar la formación, desarrollo y capacitación de cuadros técnicos especializados en materia ambiental.





- Promover el establecimiento de un sistema nacional de investigación, capacitación y difusión sobre la ecología, que sea apta para dar servicio a los sistemas estatales.
- Establecer un sistema de información e intercambio de conocimientos a nivel nacional e internacional sobre ecología, que permita difundir los avances y logros del país en este campo.

### Sistema Nacional de Planeación Democrática.

El documento rector del Sistema Nacional de Planeación Democrática es el Plan nacional de Desarrollo, que fija los objetivos y las estrategias que norman a las políticas sectoriales de los programas nacionales de Mediano Plazo, las regionales y las especiales, que se determinan fórmulas para concretar las políticas del plan.

- Los planes deben ser participativos: La ley de Planeación precisa los aspectos de la coordinación que habrán de contribuir a la congruencia y fortalecimiento de la planeación en todo el país: La participación estatal en la planeación nacional, a través de la consulta; los procedimientos de coordinación entre autoridades federales, estatales y municipales, para llevar a cabo la planeación en su ámbito respectivo; los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación en sus propias jurisdicciones; la ejecución de las acciones a realizar en cada estado, con la participación correspondiente de los municipios y grupos sociales y la elaboración de programas estratégicos regionales.
- Los programas operativos anuales deberán presentar los proyectos y acciones en un orden estrictamente jerárquico de prioridades, para asegurar que los recursos se asignen con eficiencia.

### Congruencia entre el Plan y los Programas.

Los programas nacionales deberán proveer la dimensión sectorial de las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo. Su nivel de generalidad es menor que el del Plan, pero su carácter es nacional y para sectores amplios





