



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA

OFICINA NACIONAL DE CATASTRO RURAL

ENFOQUE INTEGRAL DE UNA ZONIFICACION AGRICOLA

AREA PILOTO : ESTADO PORTUGUESA

AUTORES

JUSTO AVILAN (ASESOR)
ARGENIS PEREZ C.
YOLANDA GUZMAN
HUMBERTO ARVELO

(VERSION PRELIMINAR , SUJETA A MODIFICACIONES)

CARACAS , 1985

"DISPONER DE UN METODO QUE PERMITA CONOCER CON CIERTA PRECISION, LA POSIBLE CAPACIDAD POTENCIAL, DESDE EL PUNTO DE VISTA AGRICOLA, DE LAS DIFERENTES ZONAS DEL PAIS, SERIA DE GRAN IMPORTANCIA, PORQUE SE UTILIZARIA PARA RACIONALIZAR LAS EXPLOTACIONES ACTUALES Y ESTABLECER UNA ZONIFICACION FUTURA. EN ESTE ASPECTO SE PODRAN PLANIFICAR LAS FUTURAS AREAS DE DESARROLLO DE DETERMINADOS CULTIVOS Y EN CONSECUENCIA PREVER LAS INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS Y LA ADECUADA PROGRAMACION DEL SECTOR AGRICOLA".

Ingº Agrº FELIPE GOMEZ ALVAREZ
Profesor Facultad Agronomía U.C.V.
- Una Metodología para Determinar
Zonas Aptas para Algunos Cultivos
en Venezuela. El Caso de la Caña
de Azúcar -.

Caracas, Marzo de 1.973

"ES NECESARIO IMPULSAR NUESTRO SISTEMA PRODUCTIVO AGRICOLA DE ACUERDO CON NUESTRA POTENCIALIDAD ECOLOGICA Y REALIDAD SOCIAL DEL CAMPO".

FELIPE GOMEZ ALVAREZ
Ministro de Agricultura y Cría
- Palabras en el IX Congreso Nacional de Trabajadores -.

Caracas, Mayo de 1.985

C O N T E N I D O

	Página
PRESENTACION	2
CAPITULO I: INTRODUCCION	4
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROBLEMA	5
1.- DEFINICION, ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y METAS DE UNA ZONIFICACION AGRICOLA DESDE UN PUN- TO DE VISTA INTEGRAL	5
2.- ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE ZONIFICACION	6
CAPITULO III: APROXIMACION A LA ZONIFICACION AGRICOLA DEL ES- TADO PORTUGUESA	8
1.- MARCO FISICO-GEOGRAFICO DEL ESTADO PORTU - GUESA	8
2.- LOS GRANDES PAISAJES FISICO-GEOGRAFICOS - DEL ESTADO	8
3.- PROCEDIMIENTOS METODOLOGICOS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO	15
4.- SINTESIS DE LA CARACTERIZACION DE LAS DIFE- RENTES ZONAS AGRICOLAS	18
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

P R E S E N T A C I O N

Existiendo un inventario completo y fehaciente del valor potencial del recurso tierra, así como sus limitaciones y su ubicación dentro de su realidad geográfica, se encontraría la fórmula más adecuada y rápida para orientar la planificación de la ordenación del territorio y la zonificación integral de la actividad agrícola.

En este orden de ideas, la Oficina Nacional de Catastro, a instancia de la Dirección General de Desarrollo Agrícola, emprendió desde el año pasado un Programa de Zonificación Agrícola a nivel nacional, con el fin de estimular un mayor rendimiento de los principales cultivos, de acuerdo a sus características biológicas, agroclimáticas y condiciones socioeconómicas de las zonas donde están establecidos, permitiendo así, obtener un enfoque integral de la agricultura.

La Ley de Reforma Agraria estableció desde hace 25 años, en sus artículos 119, 120 y 121, la necesidad de la ZONIFICACION, pero lamentablemente, se han efectuado muy pocos y aislados estudios que no han sido aplicados en su real dimensión, demostrado hoy en día, por la expansión anárquica de los sectores urbanos e industriales, en detrimento de nuestras escasas tierras con vocación agrícola.

El hecho indiscutible de la reactivación del Sector Agrícola, y las políticas y estrategias a ser implementadas por el Ejecutivo Nacional, colocan en un primer plano a la zonificación agrícola, como un instrumento de apoyo indispensable para la ejecución de los programas contemplados dentro del marco del VII Plan de la Nación y la Ley de Consolidación del Desarrollo Agropecuario, los cuales incluyen, entre otras acciones, la consolidación y expansión de la frontera agrícola, la creación de las Autoridades Unicas de Areas para el Desarrollo Agrícola y la mayor eficiencia y control de la inversión crediticia agrícola.

Esta fase del Programa de Zonificación Agrícola contempla, el estudio en una primera aproximación, como Area Piloto al Estado Portuguesa, mediante el cual se pretende en una forma clara, sencilla y de acceso a todo usuario, la fácil comprensión y utilización del mismo, en pro de la planificación y del desarrollo agrícola del señalado Estado; así como también, presentar una metodología que sirva de orientación, para ser aplicada en otras áreas agrícolas del país.

La Oficina Nacional de Catastro, presenta este documento como un aporte al Desarrollo Agrícola del país, para cuya elaboración fueron utilizados muchos de los recursos e información básica producidos por esta Dirección, complementados con la invalorable recopilación de material y asesoramiento de otros organismos como: el FONAIAP, - MARNR, FUDECO, UNELLEZ, GOBERNACION DEL ESTADO PORTUGUESA, M.T.C., etc, a cuyos Directivos les damos las más expresivas gracias.

Asimismo, se agradece muy especialmente a la FUNDACION POLAR, la colaboración brindada por intermedio del Ing^o JUSTO AVILAN, quien con el aporte de su valiosa capacidad profesional y experiencia, se cumplieron a cabalidad con los objetivos propuestos, en esta primera fase del Programa Nacional de Zonificación Agrícola.

EDGARDO COLMENARES BOTTARO
Director General de Catastro

CAPITULO I

I. INTRODUCCION

En los actuales momentos de creciente interés por la agricultura en Venezuela, se insiste en plantear el tema de la zonificación agrícola como instrumento para alcanzar una mejor productividad y un uso más racional del espacio agrícola. Aunque el concepto y significado del término zonificación agrícola todavía no está muy claro, es indiscutible que implica un ordenamiento del espacio ocupado por el hombre.

Este ordenamiento espacial a su vez, necesita del manejo de información, pero, en este caso en especial, información cartográfica e informaciones temáticas tales como suelos, clima, vegetación, uso de la tierra, tenencia, infraestructuras, servicios, etc. que a su vez tienen que estar vertidas en una cartografía adecuada a su nivel de precisión.

Así pues, el manejo de la información cartográfica tiene sus reglas, alcances y limitaciones que están dadas por la escala de la cartografía, la cual a su vez fija la precisión y alcance del trabajo de zonificación.

El proceso de ocupación del espacio y en este caso, la ocupación del espacio agrícola, es un fenómeno geográfico sumamente complejo, en el cual, intervienen o influyen los más diversos factores, todos igualmente importantes. De allí que es inescapable un enfoque integral o global, lo cual nos conduce a hacer del enfoque de la zonificación un enfoque sistémico.

El presente trabajo no es otra cosa, que un buen intento de esta Dirección, con el objeto de dar a conocer o establecer la metodología necesaria para realizar una zonificación agrícola en Venezuela.

No se pretende dar una receta milagrosa para acertar, sino un instrumento de orientación para equivocarse menos.

CAPITULO II

II.- PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROBLEMA

El carácter prioritario que tiene actualmente la agricultura venezolana, cuando se contemplan ambiciosos planes de inversión y se implementan estímulos y facilidades para recuperar la confianza y credibilidad en el sector agrícola del país, hace imprescindible conocer todos los posibles factores que pudieran en un momento determinado, inferir en la buena marcha de esos planes. Es bien conocido que en el pasado muchos programas de desarrollo agrícola adelantados en algunas áreas del país, no tuvieron los resultados esperados, entre otras razones por cuanto carecieron de un adecuado conocimiento del medio físico-biótico que conllevará a una zonificación de cultivos en función de las reales potencialidades de esas áreas. Es por todo esto, que dentro del citado carácter prioritario de la agricultura en el desarrollo económico nacional, una zonificación agrícola real, concreta, práctica, pero a su vez basada en criterios técnicos, se presenta como una necesidad imperativa del sector que debe conducir, por un lado, a una mejor adecuación de los distintos cultivos a los ambientes agroecológicos más propicios y, por el otro, a un mejor conocimiento de las diferentes regiones agrícolas del país. Una zonificación concebida de esta manera, debe convertirse en un poderoso instrumento que a la vez que se exprese en un mejoramiento sustancial en las condiciones de productividad, permita también un uso más racional del actual espacio geográfico venezolano.

1.- DEFINICION, ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y METAS DE UNA ZONIFICACION AGRICOLA DESDE UN PUNTO DE VISTA INTEGRAL.

El concepto de zonificación agrícola, tal como se emplea en el presente trabajo, está referido a la mejor ubicación o adecuación de los distintos cultivos a los diferentes ambientes agroecológicos propicios, a las cuales se le han adicionado variables de orden socio-económico y cultural.

Los antecedentes de dicha zonificación están dados por - las investigaciones previas que sobre este tópico se han realizado anteriormente. Sin embargo, no es menos cierto que ese esfuerzo realizado no había sido capitalizado hacia la conformación de una amplio programa de zonificación, que sirviera de soporte a la planificación agrícola. En este sentido, este programa de zonificación intenta, dentro de la - perspectiva de un enfoque global integrador de la realidad física y social, retomar esa valiosa experiencia acumulada y ponerla al servicio - de los mejores intereses del desarrollo agrícola del país.

Los objetivos básicos del Programa son los siguientes:

- a.- Identificar, delimitar y caracterizar a las distintas zonas o sectores agrícolas en función de criterios agroecológicos, socio-económicos y culturales.
- b.- Proponer según lo permitan los niveles de estudio, diferentes alternativas de aprovechamiento agrícola de las zonas o sectores agrícolas en función de las prioridades de producción previamente establecidas.
- c.- Generar información que sirva de apoyo a programas específicos para otorgamiento de créditos y asistencia técnica a los agricultores.
- d.- Diseñar una metodología de trabajo susceptible de ser mejorada en la medida que pueda ser aplicada - en otras áreas del país.

El Programa de Zonificación Agrícola, contempla dentro - de sus metas una cobertura nacional del país, pero en sus primeras etapas, se ha limitado al estudio de un área piloto, que en este caso, fue seleccionado el Estado Portuguesa por su condición de estado agropecuario por excelencia y por la amplia información existente sobre el mismo.

2.- ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE ZONIFICACION.

Los alcances y limitaciones del Programa, conllevan a

considerar lo que se ha denominado el Dimensionamiento del Problema de la Zonificación. En este sentido, se piensa que dentro de la zonificación agrícola deben existir etapas que, por aproximaciones sucesivas, permitan acercarse a los objetivos deseados. En consecuencia, una primera aproximación de la zonificación de cultivos debe tener un carácter de gran visión, que sirva como instrumento indicativo y orientador en cuanto a los planes de desarrollo. Para este nivel del estudio, se propone una escala de 1:250.000, la cual puede aportar una visión general del área considerada. En las sucesivas aproximaciones y en función de los fines que se persiguen, la zonificación debería estar orientada a desarrollar métodos y criterios a niveles más específicos, que permitan establecer las recomendaciones de usos más apropiados para aquellas áreas prioritarias para el desarrollo agrícola. La escala recomendada en este caso, podría ser 1:25.000; e inclusive, llegar hasta escalas mayores en aquellas áreas donde existe la información requerida. Todas estas afirmaciones tienen su validez, en los valiosos estudios detallados y semi-detallados que sobre suelo, clima, obras de riego, sistemas agrícolas, etc., se han desarrollado en el país en la última década.

CAPITULO III

III.- APROXIMACION A LA ZONIFICACION AGRICOLA DEL ESTADO PORTUGUESA.

1.- MARCO FISICO-GEOGRAFICO DEL ESTADO PORTUGUESA.

El Estado Portuguesa se localiza en la porción occidental de Venezuela, entre los 8° 12' y 9° 50' de latitud norte y 68° 31' y 70° 12' de longitud oeste, ocupando parte importante del piedemonte andino llanero y los llanos propiamente dicho. Tiene una superficie aproximada de 15.200 Km²., lo cual representa el 1.66 % de la superficie total del territorio nacional.

Desde el punto de vista político-administrativo, esta entidad política forma parte de la Región Centro-Occidental del país, la cual está conformada además por los estados Falcón, Lara y Yaracuy. En el Cuadro N° 1 y en el Mapa de la División Político-Territorial incluidos en los Anexos, se señalan los Distritos y Municipios que se encuentran dentro del área de estudio.

2.- LOS GRANDES PAISAJES FISICO-GEOGRAFICOS DEL ESTADO.

La relación que se establece entre el medio físico natural y la ocupación que el hombre realiza sobre esos espacios, ha dado lugar a un conjunto de paisajes, los cuales caracterizan al Estado.

Estos paisajes físico-geográficos son los siguientes:

2, 1.- Frente Montañoso:

Este tipo de paisaje es el más conspicuo en cuanto a su relieve y se corresponde con la faja montañosa que bordea el costado septentrional del área en estudio. Constituye una topografía muy irregular, de formas abruptas, fuertes pendientes y predominancia de formas de terrenos como vigas

y crestas.

La escasa película de los suelos es de baja - fertilidad y sin mayores problemas de drenaje "El clima se manifiesta en términos de temperaturas - comparativamente bajas, que atenúan la evapo-transpiración y un régimen de lluvias, cuyos patrones - de distribución obedecen, no sólo a la estacionalidad, sino también al carácter de barrera de las - montañas que propicia las lluvias orográficas". (*)

Las limitaciones que confrontan esta zona para su desarrollo agrícola son de variada índole. Estas se pueden resumir en limitaciones físicas - como topografía, suelo, clima; limitaciones socio-económicas como es la escasa infraestructura de apoyo y los pocos servicios a la población; y limitaciones de tipo legal referidas a las series - de disposiciones jurídicas promulgadas para las zonas protectoras del piedemonte andino. La ocupación humana de estas áreas ha sido a través de la práctica de una ganadería eminentemente extensiva, cultivos de café y conuco de ladera.

2.2.- Piedemonte:

El conjunto geomorfológico piedemontino constituye un relieve de transición entre el sistema montañoso andino y la gran planicie aluvial llanera.

Este relieve se extiende desde las inmediaciones de la depresión del Táchira hasta el área de Acarigua.

(*) Ordenamiento Territorial de los Estados Barinas y Portuguesa. Volumen I.

En algunos casos, como sucede en Guanare, el piedemonte puede alcanzar una anchura de varios kilómetros. Su formación puede explicarse a partir de los arrastres de material por los principales ríos que nacen en las altas serranías andinas y que al entrar en contacto con la planicie aluvial, pierden la capacidad de transporte de grandes masas de sedimentos, las cuales se depositan al pie de las montañas.

En el piedemonte predominan las asociaciones de colinas y terrazas, las cuales unidas a formaciones menores como conos de deyección y glaciares de explayamientos, de origen terciario o cuaternario antiguo, configuran un paisaje geomorfológico muy heterogéneo.

Los suelos son generalmente muy viejos, con un alto desarrollo pedogenético y de color rojizo por la oxidación que presentan. La vegetación resultante de las condiciones edafo-climáticas existentes está representada fundamentalmente, por la sabana arbolada.

El uso de esta área piedemontina está orientada fundamentalmente hacia la práctica de una ganadería extensiva, que en algunas ocasiones puede tener un carácter semi-intensivo, como sucede en el piedemonte barinés, donde se llevan a cabo programas de desarrollo lechero.

2.3.- Planicie aluvial sin excesos de aguas superficiales:

Comprende el espacio físico-geográfico in -

termedio entre los paisajes de piedemonte y alti planicie con excesos de aguas superficiales o del llano bajo.

Esta planicie se ha originado en un medio deposicional, producto de los sedimentos arrastrados por los principales ríos que cruzan el área en sentido nor-oeste - sur-oeste. Todos estos ríos son colectores principales del Portuguesa, el cual a su vez es tributario del río Apure.

El paisaje geomorfológico está caracterizado por la predominancia de una asociación de posiciones axiales altas como diques, bancos, napas, explayamientos, con algunas inclusiones de bajíos. Los diques y bancos están referidos a áreas menos inundables y mejor drenadas en relación al medio circundante; en tanto, que los "bajíos" son áreas deprimidas que presentan restricciones en cuanto al drenaje, permaneciendo la lámina de agua por algún tiempo.

En general, estos suelos tienen buenas condiciones físico-químicas, las cuales se traducen en una aceptable fertilidad. Son suelos profundos, bien aireados, con buena retención de humedad y presencia de nutrientes. Estas características edáficas son importantes cuando se estudia el uso que se le está dando a estas tierras.

La vegetación presente está muy relacionada con las condiciones del suelo. Existe un predominio de las formaciones boscosas, las cuales se han ubicado en las posiciones altas como bancos

y diques, aprovechando las mejores condiciones de drenaje y fertilidad de los suelos. En áreas con problemas de mal drenaje, puede encontrarse la sabana seca a base de gramíneas. Esta planicie intermedia se destaca por las amplias posibilidades que presenta para su utilización agrícola. Las limitaciones que pueda presentar esta área en cuanto a problemas locales de desborde de algunos ríos y los déficits de aguas en el período seco, no han sido obstáculos para que en la misma se desarrolle una intensa actividad agrícola, caracterizada por la presencia de cultivos anuales mecanizados en toda el área agrícola de Turén, Acarigua, Sur-este de Guanare y San Nicolás. También están presentes otros sistemas agrícolas como la plantación de caña de azúcar en las áreas de influencia de los sistemas de riego, ganadería extensiva y semi-intensiva y agricultura tradicional de subsistencia y semi-comercial a nivel de huerta familiar.

2. 4.- Planicie Aluvial con excesos de aguas superficiales:

El espacio físico-geográfico correspondiente a la planicie aluvial con excesos de aguas superficiales se dispone en sentido nor-oeste y sur-este y ocupa la posición topográfica más baja del área en estudio. Esta planicie que data del Pleistoceno Superior Holoceno se ha formado principalmente por procesos aluviales y en ella existe un ambiente geomorfológico caracterizado por un predominio de formas deprimidas como bajíos, esteros y morichales, en oposición a bancos y diques, muchos menos numerosos que los anteriores. En esta

unidad de relieve, los suelos presentan diferencias en cuanto al grado de desarrollo pedogenético, pero tienen como características común, una alta predominancia de texturas arcillosas.

La vegetación está muy ligada con las características edafo-climáticas del área. Las sabanas húmedas llamadas también higrófilas, colonizan los bajos y áreas deprimidas y están formadas por comunidades herbáceas adaptadas a períodos más o menos largos de inundaciones o de excesos de aguas.

Las principales limitaciones que presenta esta planicie baja para su aprovechamiento están dadas fundamentalmente por el mal drenaje y los excesos de aguas en la temporada lluviosa, lo cual es ocasionado por la topografía casi plana del terreno, la textura pesada de los suelos y la recepción de aguas alógenas. De esta manera se suceden en este sector de los llanos bajos, graves problemas de inundaciones generalizadas, con unos excesos de aguas que cubren el terreno por lo menos durante seis meses del año, ya que la red fluvial no es capaz de avenar el agua acumulada.

La vocación de la mayoría de las tierras de esta planicie baja, está fundamentalmente orientada hacia la práctica de una ganadería eminentemente extensiva, aunque existe la posibilidad de que a través de la ejecución difícil y costosa de algunas obras de ingeniería hidráulica, se puede avanzar en el manejo de estos excesos de aguas superficiales y de esa manera realizar algunos mejoramientos, en la práctica de este sistema agrícola;

así como también, introducir algunas nuevas tecnologías adaptadas a ese medio ecológico.

2.5.- Altiplanicie:

El paisaje de altiplanicie que corresponde al área de estudio, se localiza en el extremo Este del Estado y se encuentra en posición dominante con respecto a las planicies aluviales. Esta sección de la altiplanicie, la cual se continúa hacia el Este en áreas del Guárico central y oriental, presenta un relieve relativamente plano debido a los procesos de erosión a los cuales ha estado sometida esta área.

Esta planicie ha sido formada por depósitos del Pleistoceno inferior puestos en posición alta y sus suelos presentan un alto desarrollo pedogenético. En la vegetación predomina la sabana seca compuesta por una carpeta herbácea, desarrollada sobre suelos infértiles con un fuerte contraste estacional. En este tipo de sabana existe un predominio de la saeta (*Trachypogon* sp.) en asociaciones con arbustos dispersos como chaparro (*Curatella americana*), manteco (*Byrsonima Crassifolia*), alcornoque (*Bowdichia-Virgiloides*), etc. Estas plantas leñosas dotadas de un sistema radicular profundo, aprovechan mayor volumen de suelos pedregosos, pudiendo disponer de agua de las zonas más profundas.

En cuanto a las limitaciones y posibilidades de aprovechamiento de la altiplanicie, debe señalarse que las mayores limitantes están dadas por la baja fertilidad natural y erodabilidad de

los suelos; así como déficits hídricos de aguas superficiales y aguas subterráneas. Además, las sabanas naturales a base de saeta no garantizan buenos pastos para el ganado, todo lo cual le confiere a estas tierras de la altiplanicie, una vocación de uso orientada hacia la ganadería extensiva.

3.- PROCEDIMIENTO METODOLOGICO UTILIZADO EN EL ESTUDIO.

El criterio empleado en la zonificación de cultivos, fue el de establecer espacios agrícolas que presenten ciertas características comunes, en cuanto a la presencia e intensidad de los principales factores agroecológicos; así como también, de algunas variables socio-económicas y culturales. Estas variables o parámetros considerados, algunos de ellos no fácilmente ponderables debido a la ausencia de información básica, están expresados a través de un conjunto de matrices de correlación, referidas a características geográficas, físico-bióticas, agrícolas, rurales y a limitaciones y alternativas de las distintas zonas agrícolas identificadas.

Esta versión preliminar del estudio, se realizó cumpliendo las etapas que se señalan a continuación:

3.1.- Recopilación de la información básica necesaria:

Esta etapa incluyó, la recopilación básica de toda la información cartográfica del área estudiada, así como aspectos referentes, entre otros, a suelo, clima, geomorfología, excesos de aguas, vocación de uso, uso actual de las tierras, régimen de tenencia, ordenamiento territorial y viabilidad regional.

3.2.- Procesamiento de la información:

En la realización de esta etapa se cumplieron los siguientes pasos:

3.2.1 Preparación de una base cartográfica con fiable, a partir de mapas a escala 1:250.000, suministrados por la Dirección de Cartografía Nacional. De la misma fuente, se elaboraron los mapas Hipsométricos y de División Político-Territorial.

3.2.2 Preparación de otros mapas temáticos a partir de fuentes diversas. La información sobre suelos, geomorfología, excesos de aguas superficiales, vocación de uso y áreas bajo régimen especial, se elaboró partiendo del material suministrado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales y del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Los aspectos climáticos, tuvieron como fuente de origen los análisis de datos estadísticos referentes a precipitaciones y temperatura. Los mapas de uso actual y tenencia de la tierra fueron generados por la propia Oficina Nacional de Catastro.

3.3.- Elaboración del mapa síntesis de zonificación de cultivos:

Este mapa se elaboró por la superposición y síntesis de todas las variables utilizadas en el estudio, obteniéndose como producto de esa corre

lación la identificación de las distintas zonas agrícolas.

3.4.- Elaboración de matrices o tablas de correlación:

Se caracterizan las zonas agrícolas identificadas a partir de un importante grupo de características y sub-características previamente seleccionadas, las cuales se expresan a través de las siguientes tablas:

TABLA N° I: CARACTERISTICAS GENERALES; SUB-CARACTERISTICAS: Ubicación geográfica, superficie y % en relación al área total, medio físico y el uso actual.

TABLA N° II: CARACTERISTICAS FISICO-BIOTICAS; - SUB-CARACTERISTICAS: Suelo (textura, drenaje y fertilidad), inundación, topografía, vegetación, clima y disponibilidad de agua.

TABLA N° III: CARACTERISTICAS AGRICOLAS; SUB-CARACTERISTICAS: Evolución y tendencia de la zona, tipo de agricultor, tamaño de las explotaciones, tenencia de la tierra, sistemas agrícolas predominantes y ciclo de uso.

TABLA N° IV: CARACTERISTICAS RURALES; SUB-CARACTERISTICAS: AgrosopORTE físico, - centro de servicios importantes y proyectos agrícolas.

TABLA N° V: Principales limitaciones, posibles acciones a emprender y alternativas de aprovechamiento agrícola - (uso adecuado con menos riesgos, - riesgos moderados y altos riesgos).

3.5.- Informe final:

Esta última etapa del trabajo correspondió a la elaboración de la memoria técnica. La misma es contentiva de los distintos capítulos en que fue estructurado el trabajo, haciéndose también parte integrante de este reporte, a los distintos mapas temáticos, el mapa síntesis de la zonificación agrícola y las matrices de correlación.

4.- SINTESIS DE LA CARACTERIZACION DE LAS DIFERENTES ZONAS AGRICOLAS.

El propósito de este subcapítulo es resaltar, a través de una síntesis muy apretada, las principales características de las doce zonas agrícolas identificadas. Para obtener una información por menorizada de las mismas, se sugiere recurrir a las tablas y mapa síntesis de la zonificación, que acompañan a este informe técnico.

Las doce zonas agrícolas identificadas, fueron las siguientes:

ZONA I: LAS MAJAGUAS

Se localiza en el extremo N-E del Estado, ocupando la parte más occidental del paisaje de Altiplanicie, el cual se prolonga hacia el Este en áreas del Guánico Central y Oriental. En cuanto al medio físico-biológico, los suelos presentes en el área, se caracterizan por su baja fertilidad natural que se corresponden con suelos viejos de texturas medias a finas, aunque con buen drenaje externo debido a la posición topográfica más elevada que la planicie.

La dinámica de evolución de la zona, ha estado - orientada por una ocupación tradicionalmente ganadera, sobre la cual se han realizado algunos mejoramientos - en la aplicación del paquete tecnológico de este sistema agrícola. La introducción de una agricultura mecanizada, debe tomar en consideración la baja capacidad productiva de los suelos.

La infraestructura de apoyo más importante, es - el sistema de riego Las Majaguas y la principal vialidad la constituye la troncal Acarigua - San Carlos. - Los centros de servicios existentes son San Rafael de Onoto y Agua Blanca.

El Sistema Agrícola predominante en la zona, lo constituye la ganadería extensiva tradicional, con un ciclo de uso permanente del espacio.

- Las limitaciones agroecológicas son difíciles de corregir y condicionan cualquier proyecto agríco la.
- La vialidad interna amerita un programa contínuo de mantenimiento y construcción de nuevos caminos.
- En cuanto a las alternativas de aprovechamiento agrícola se consideraron: ganadería semi-intensiva y arroz como el uso adecuado con menos riesgos y las plantaciones de caña de azúcar y los cultivos anuales mecanizados de ajonjolí y sorgo como el uso adecuado con riesgos moderados.

ZONA II: ACARIGUA-VILLA BRUZUAL-PAYARA

Se ubica al N-E del Estado, en el área comprendida entre los ríos Guache y Cojedes, ocupando parte de la planicie aluvial intermedia, sin excesos de aguas superficiales.

Desde el punto de vista del medio físico-biótico, esta zona presenta las mejores condiciones agronómicas del Estado. Dichas condiciones están dadas por una topografía plana, no presenta problemas graves de inundaciones y las características de los suelos son bastante aceptables para la actividad agrícola de cultivos anuales mecanizados.

Esta zona constituye el punto de partida de la colonización agrícola del estado Portuguesa, en donde todas las inversiones realizadas, la convierten actualmente en una de las áreas de mayor desarrollo agrícola; el agrosuporte físico está caracterizado por una extensa red vial de caminos y carreteras, obras de riego, instalaciones agroindustriales y todas la infraestructura propia de la agricultura mecanizada. Los centros de servicios más importantes son Acarigua, Araure, Villa Bruzual y Píritu y entre los proyectos agrícolas relevantes se puede encontrar a Turén y Las Majaguas.

- Las principales limitaciones se encuentran en el aspecto de tenencia y el mantenimiento de la infraestructura vial.
- Entre las posibles acciones a emprender, se pueden mencionar programas de regularización de la tenencia de la tierra en terrenos baldíos, y programas de mantenimiento permanente de la vialidad agrícola.
- Las alternativas del aprovechamiento agrícola en esta zona son de amplio rango para la agricultura animal y vegetal. Por razones de prioridad se señalan a los rubros sorgo, maíz, ajonjolí y caña de azúcar, como los cultivos adecuados con menos riesgos.

ZONA III: PIRITU-SANTA ROSALIA

Se ubica en el extremo Este del Estado, en un área comprendida entre los ríos Cojedes y Portuguesa. Geomorfológicamente, forma parte de la planicie aluvial, sin excesos de aguas superficiales, en donde predominan posiciones axiales bajas.

En cuanto al medio físico-biótico se diferencia de la Zona II, por poseer suelos pesados de moderada fertilidad y con mayores problemas de mal drenaje, lo que ha dado lugar principalmente a una actividad agrícola de cultivo anual mecanizado (arroz) y ganadería extensiva.

Junto con la zona II, posee la mayor infraestructura de apoyo del área en estudio y por formar parte integrante del proceso de colonización agrícola de Turén, es natural que muestre un desarrollo agrícola consolidado. Los principales centros de servicios son Píritu y Villa Bruzual.

- En cuanto a las limitaciones, podemos mencionar algunos problemas de orden agroecológico y socioeconómico, como son las condiciones de mal drenaje, la tenencia de la tierra y el mantenimiento de la vialidad.
- Las posibles acciones a emprender para mejorar estas limitaciones, son programas de saneamiento de tierras, regularización de la tenencia de las mismas y mantenimiento permanente de la vialidad agrícola.
- En las alternativas de aprovechamiento, encontramos que la actividad agrícola con menos riesgos en esta zona, es el cultivo de arroz y la ganadería; y el uso adecuado con riesgos moderados estaría representado por maíz, algodón y ajonjolí, si previamente se seleccionan las áreas de buen drenaje.

ZONA IV: PLANICIE INUNDABLE

Localizada en el extremo S-E del Estado, entre los ríos Portuguesa y Guanare Viejo, ocupando parte de los Municipios Guanarito, La Trinidad y Papelón. Geomorfológicamente esta área forma parte de la planicie aluvial, con excesos de aguas superficiales, donde predominan las formas definidas como bajíos o esteros, napas de limos de desborde y algunos bancos y diques.

En cuanto al medio físico-biótico, se caracteriza esta zona por presentar suelos predominante vertisoles con texturas finas, arcillosas y pesadas, de mediana a baja fertilidad natural, y con problemas severos de inundación. Estas condiciones del medio, han dado lugar a una actividad agrícola de ganadería extensiva.

Esta zona constituye uno de los espacios donde existe una mayor tradición ganadera. Este sistema agrícola, ha probado ser, a través del tiempo, una de las pocas tecnologías adaptables a esos ambientes ecológicos tan difíciles.

La infraestructura está representada por cercados, corrales y algunos caminos "veraneros" que conducen a las propiedades. El centro de servicio más próximo es Guanarito.

- Las mayores limitaciones son de orden físico-biótico, por presentar suelos pesados y severos problemas de excesos de aguas. Además, en cuanto a la falta de centros de servicios, vialidad y problemas de tenencia de la tierra.
- Las posibles acciones a emprender para el mejoramiento de las condiciones de esta zona, sería estudiar la posibilidad de establecer algún centro

de servicio, e implementar programas de viabilidad agrícola como factor de desarrollo. También podría adelantarse algún tipo de estudio, que permita conocer cuál es el régimen de tenencia más adecuado para el desarrollo agropecuario de la zona.

- Las alternativas de aprovechamiento agrícola propuestas para esta zona son ganadería como el uso adecuado con menos riesgos, pequeñas parcelas de arroz en bancos no inundables como el uso adecuado con riesgos moderados; cualquier otro uso distinto a los antes señalados, tendrían altos riesgos.

ZONA V: MONTERRALO-CAÑO HONDO

Se localiza esta zona, al Sur del estado Portuguesa, ocupando parte de la planicie aluvial, sin exceso de aguas superficiales, donde predominan banco y diques.

Esta zona se delimitó como tal, por poseer grandes extensiones de vegetación boscosa, que dan respuesta a las condiciones de suelo y drenaje de los bancos y diques. Estos suelos son de texturas medias a finas, sin mayores problemas de drenaje y de fertilidad moderada. En menor proporción también se encuentran las áreas deprimidas (cubetas), de suelos pesados, baja fertilidad y problemas de drenaje, donde se ha desarrollado la ganadería extensiva.

Esta zona adolece de infraestructura de apoyo, de centros de servicios y de proyectos agrícolas.

- Las limitaciones están dadas por la escasa infraestructura de apoyo e inexistencia de viabilidad agrícola y centros de servicios. También la concentración de la propiedad privada en pocas manos, constituyen una limitante.

- Las posibles acciones a emprender dependen de una toma de decisiones sobre el área, en el sentido - de si la misma va a ser incorporada a la expan - sión de la frontera agrícola actual, o si por el contrario va a constituir un área de conservación o un área de explotación forestal con una política de manejo.
- Las alternativas de aprovechamiento deben estar, en función del destino final que se asigne a la zona.

ZONA VI: GUANARE-GUANARITO

Localizada al Oeste del Estado Portuguesa, entre los ríos Guanare (S.O.) y la carretera Guanare-Guanarito (N.O - S.E). Al igual que el sector V, forma parte de la planicie aluvial, sin excesos de aguas su perfciales, donde predominan bancos y diques.

En cuanto al medio físico-biótico, los suelos pre sentes en el área se caracterizan por texturas de me dias a finas, sin mayores problemas de drenaje, y con fertilidad moderada. Sobre estas condiciones ambien ta les se ha desarrollado grandes extensiones de vegeta - ción boscosa.

La ocupación de esta zona se realiza a finales de la década de los años cuarenta, cuando se llevan a ca bo las primeras inciativas de aprovechamiento de este espacio geográfico. Esta incial ocupación se realiza a través de la práctica de conucos y la ganadería, - aprovechando para esta última, algunas áreas de saba - nas naturales, pero posteriormente lo hace a expensas de la deforestación del bosque. Actualmente se nota - una tendencia al monocultivo estacional, en donde esta expansión agrícola vegetal se ha hecho sobre tierras - de pastizales y bosques, pero sobre suelos de una ex -

traordinaria vocación agrícola. La presencia de áreas boscosas, impone la necesidad de tomar decisiones sobre el futuro de las mismas, en cuanto a su manejo forestal.

La mayor infraestructura está representada por el sistema de Riego Río Guanare, granjas porcinas de Papelón, los centrales azucareros Río Guanare y Melaport.- Los centros de servicios más importantes son Guanare, Guanarito y Papelón, y los proyectos agrícolas existentes, son: el Guanare-Masparro, sistema de riego Río Guanare, el proyecto lechero Dto. Guanare y el proyecto de granjas porcinas de Papelón.

- Las limitaciones señaladas son de tipo agroecológico en los suelos con algunos problemas de drenaje y de tenencia de la tierra, en cuanto a la presión que se genera sobre la propiedad privada de las mismas.
- Dentro de las posibles acciones a emprender para superar estas limitaciones, se consideran proyectos de drenaje para algunas áreas, y programas sobre estudios jurídicos, que permitan conocer el régimen de propiedad más adecuado para el desarrollo agrícola del sector.
- En cuanto a las alternativas de aprovechamiento se señalan para esta zona: ganadería y arroz como los rubros adecuados con menos riesgos; caña de azúcar, sorgo, maíz, algodón y ajonjolí como los cultivos con riesgos moderados, previa selección de áreas con buen drenaje.

ZONA VII: SAN NICOLAS

Se ubica al extremo Oeste del Estado, entre los ríos Boconó y Guanare, ocupando parte de la planicie aluvial sin excesos de aguas superficiales donde coexisten bancos y diques, bajíos y esteros.

En cuanto al medio físico-biótico, los suelos presentan texturas de medias a finas, algunos problemas de drenaje y moderada fertilidad, lo que ha permitido el desarrollo de la ganadería, los cultivos anuales mecanizados y la agricultura de subsistencia y semi-comercial (conucos).

La ocupación de esta zona se realiza a finales de la década de los cuarenta y en la misma se ha venido realizando un uso ganadero y agrícola. La tendencia que se observa está orientada, por un lado, hacia la intensificación de la ganadería y por el otro, a una mayor diversificación en el uso agrícola.

Los centros de servicios más importantes son Bonito y San Nicolás y la infraestructura de apoyo al desarrollo de la zona, está representada por la vialidad, escuelas, acueductos, etc. En esta zona se encuentra parte del Proyecto Guanare-Masparro.

- Las principales limitaciones presentes en el área, están dadas por algunos problemas de inundación y por la falta de centros de servicios importantes.
- Como posibles acciones a emprender para superar dichas limitaciones, se proponen programas de saneamiento de tierras, programas de asistencia técnica y reforzar algunos centros de servicios.
- Las alternativas de aprovechamiento agrícola para esta zona son: ganadería semi-intensiva y arroz, como los usos adecuados con menos riesgos, pudiendo incluirse también dentro de este tipo de riesgos los cultivos de sorgo, maíz, algodón, ajonjolí y caña de azúcar, previa selección de las áreas con buen drenaje.

ZONA VIII. RIO GUACHE-TRONCAL GUANARE-GUANARITO

Se localiza en la parte Central del área en estudio, aproximadamente en el espacio comprendido entre el río Guache (Este) y la carretera Guanare-Guanarito (Oeste). En el ámbito geográfico se ubica dentro de la planicie aluvial, sin excesos de aguas superficiales.

Las condiciones del medio físico-biótico están dadas por suelos de texturas finas, con problemas de sobresaturación de aguas superficiales y de mediana a baja fertilidad natural, lo que ha permitido un uso permanente de ganadería extensiva.

Es una de las zonas de más reciente ocupación dentro del área bajo estudio, si consideramos que hace 10 años era un área de vegetación boscosa. La tendencia se pudiera orientar hacia una consolidación de la ganadería actual o hacia un desarrollo agrícola de los cultivos anuales mecanizados y caña de azúcar, si primeramente se solucionan los problemas de mal drenaje existente. La infraestructura de apoyo es escasa con una pobre red vial y falta de centros de servicios importantes.

- Las limitaciones más importantes están dadas por los problemas de suelos en cuanto a drenaje y texturas, la escasa vialidad y la propiedad privada de la tierra.
- Las posibles acciones a emprenderse son de diferentes índole: obras de drenaje, proyectos de vialidad y estudios de tenencia de la tierra.
- En cuanto a las alternativas de aprovechamiento agrícola, se considera a la ganadería extensiva

y el cultiyo del arroz, como los usos adecuados con menos riesgos; el ajonjolí, maíz, algodón, sorgo y caña de azúcar como los usos adecuados con riesgos moderados.

ZONA IX: OSPINO

Ocupa la parte Centro-Norte del estudio, aproximadamente entre los ríos Guache y Morador, formando parte de la planicie aluvial, sin excesos de aguas superficiales.

El medio físico-biótico se caracteriza por presentar suelos de texturas medias a finas, con problemas de drenaje de las aguas de lluvias y mediana a baja fertilidad natural. Sobre este medio ambiente se ha practicado tradicionalmente la actividad ganadera y más recientemente los cultivos anuales mecanizados.

El centro de servicio de mayor importancia en la zona es Ospino y en cuanto a la infraestructura de apoyo a la agricultura, se podría decir que es muy escasa.

- Las limitaciones más severas son la baja fertilidad de los suelos y la escasa infraestructura de apoyo.
- En cuanto a las posibles acciones a emprender, deben adoptarse medidas tendientes a solventar el problema de la fertilidad de los suelos, a través de la aplicación de enmiendas. También deben implementarse planes de desarrollo integral.
- Las alternativas de aprovechamiento propuestos para esta zona son: ganadería como el uso adecuado con menos riesgos; maíz, ajonjolí, algo

dón, y sorgo como el uso adecuado con riesgos moderados.

ZONA X: PIEDEMONTES

Se localiza en la parte N.O. del Estado, ocupando una franja que sirve de transición entre la montaña y la planicie aluvial. Geomorfológicamente en esta área de piedemonte, predominan las asociaciones de colinas y terrazas unidas a formas menores de conos de deyección y glaciares de explayamientos. Los suelos se caracterizan por presentar texturas de medias a finas, sin problemas de drenaje y baja fertilidad natural. El uso de esta área piedemontina ha sido orientada fundamentalmente hacia la práctica de una ganadería extensiva, que en algunas ocasiones puede alcanzar un carácter semi-intensivo a través de la introducción de algunas innovaciones tecnológicas.

La infraestructura de apoyo es propia de las explotaciones ganaderas y la vialidad más importante es la troncal Barinas-Acarigua, la cual atraviesa todo el piedemonte. Los centros de servicios de mayor jerarquía son Guanare, Acarigua, Araure y Ospino.

- Las mayores limitaciones son de orden agroecológico por la baja fertilidad de los suelos, y por la escasa información sobre el régimen de propiedad de la tierra.
- En lo concerniente a las posibles acciones a emprender, deben adoptarse medidas que combatan el excesivo sobrepastoreo en suelos muy susceptibles de erosión, como también deben de implementarse programas que permitan conocer la condición jurídica de las tierras.

- Las alternativas de aprovechamiento agrícola señaladas para esta zona son: ganadería extensiva y semi-intensiva, como el uso con menos riesgos; y cultivos anuales mecanizados en sitios muy localizados (terrazas), como el uso con riesgos moderados.

ZONA XI: FRENTE MONTAÑOSO

Se localiza esta zona al N.O. del Estado, correspondiendo principalmente a la faja montañosa que bordea el costado septentrional del área en estudio.

El medio físico-biótico se caracteriza por una topografía muy irregular, fuertes pendientes y formas de terrenos propias del relieve montañoso: vigas y crestas.

En este sector se ha venido practicando a través del tiempo, una intervención humana representada por una ganadería extensiva y agricultura de subsistencia. Las series de disposiciones legales promulgadas para algunas áreas del frente montañoso, tienen por finalidad la preservación y conservación del medio ambiente, en cuanto a su importancia como sistema de captación y regulación del escurrimiento superficial. Las perspectivas del sector para el desarrollo agrícola son muy limitadas y en este sentido, deben implementarse sistemas agrícolas bien adaptados y con bajo impacto ambiental.

La infraestructura de apoyo es muy escasa, con una densidad vial muy baja en donde la mayoría de los caminos de penetración agrícola están en mal estado. De igual manera, los servicios educacionales y de salud a la población, son mínimos.

- Las limitaciones que confronta esta zona para su desarrollo son de variada índole. Estas se pueden resumir en: limitaciones topográficas, suelos, clima, escasa infraestructura, pocos servicios a la población; de tipo legal, expresados a través de la creación de las áreas bajo régimen especial y finalmente, indefiniciones en el régimen jurídico de la propiedad.
- Las acciones a emprender para esta zona, pueden resumirse en estímulos a todos aquellos proyectos agrícolas que se adapten a este medio ecológico; así como, dotar de servicios básicos a la población y adelantar programas de tenencia de la tierra.
- Las alternativas de aprovechamiento son bastantes reducidas, por lo tanto se considera a la fruticultura como el uso adecuado con menos riesgos, previa selección de las áreas. La agricultura de subsistencia y semi-comercial (conucos) y la ganadería de altura son los usos con riesgos moderados y cualquier otro uso, tiene riesgos muy altos.

ZONA XII: CAFETALERA (BISCUCUY)

Se localiza en la parte montañosa N-O del Estado, constituyendo políticamente parte de los Distritos José Vicente de Unda y Sucre.

El medio físico-biótico se caracteriza por una topografía irregular, en donde a diferencia del frente montañoso propiamente dicho, las condiciones topográficas locales son más regulares y los suelos más profundos, sobre los cuales se ha establecido la actividad agrícola de plantación.

La plantación cafetalera desde épocas coloniales, ha sido un factor dinamizador en la ocupación de este espacio geográfico. Esta actividad agrícola generadora de fuentes de empleo, ha venido decreciendo

do en virtud de una manifiesta escasez de mano de obra y problemas de orden tecnológico. Sólo en los últimos años se notan políticas de fomento orientadas hacia la renovación y recuperación de cafetales, lo cual se hace a través del otorgamiento de créditos y asistencia técnica.

El centro de servicio de mayor relevancia es Biscucuy, la infraestructura de apoyo es escasa y los proyectos agrícolas no existen.

- Las principales limitaciones del área, están dadas por la escasez de mano de obra para la época de la cosecha y el insuficiente equipamiento vial.
- Dentro de las posibles acciones a emprenderse para mejorar estas limitaciones, se pueden intensificar programas de asistencia técnica a los productores y el mejoramiento vial de la zona.
- En cuanto a las alternativas de aprovechamiento, se menciona la plantación de café y frutas como el uso agrícola con menos riesgos; la agricultura de subsistencia y semi-comercial (cotonucos), representaría el uso agrícola con riesgos moderados; y cualquier otro cultivo sería con altos riesgos.

CAPITULO IV

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Las conclusiones más importantes del presente estudio, son las siguientes:

- 1.- Una zonificación de cultivos debe realizarse por aproximaciones sucesivas que permitan acercarse a los objetivos deseados. En consecuencia, una primera aproximación debe tener un carácter de gran visión, que sirva como instrumento indicativo y orientador en cuanto a los planes de desarrollo. En las sucesivas aproximaciones y en función de los fines que se persiguen, la zonificación debería estar orientada a desarrollar métodos y criterios más específicos, que permitan establecer las recomendaciones de uso más apropiado para cada zona.
- 2.- El procedimiento metodológico utilizado, permitió obtener una visión global y de síntesis de cada zona o sector agrícola.
- 3.- En la medida en que se logren ubicar a los cultivos en función de los ambientes agroecológicos propicios, en esa misma medida deberán obtenerse resultados satisfactorios en los niveles de productividad de los mismos.
- 4.- Las diferentes alternativas de aprovechamiento que se presentan, constituyen opciones que deben considerarse cuando se adelanten programas de desarrollo agrícola para algunas áreas.
- 5.- La forma sistemática en que se llevó a cabo el estudio, permite lograr que el mismo, no obstante ser una versión preliminar, pueda ser utilizado por un amplio número de beneficiarios. Entre estos potenciales usuarios se encuentran los organismos crediticios y de asistencia técnica del país, el Instituto Agrario Nacional y las Unidades Estadales de Desarrollo Agropecuario (.U.E.D.A.).

- 6.- La zonificación de cultivos, debe constituir un insumo muy importante, para la ordenación de las diferentes actividades económicas dentro del territorio nacional.

Las dos RECOMENDACIONES más importantes son:

- 1.- Estimular por parte de los organismos públicos competentes, la implementación de este Programa de Zonificación en otras áreas agrícolas del país, lo cual garantizaría su permanencia y continuidad a través del tiempo.
- 2.- Profundizar en el estudio de la zonificación de cultivos a niveles más específicos, que permitan un mayor grado de información, cuando se trate de áreas prioritarias de desarrollo agrícola.

BIBLIOGRAFIA

AVILAN L., GRANADOS F. Y OTROS. "CLASIFICACION INTERPRETATIVA DE LOS SUELOS DEL ESTADO PORTUGUESA EN BASE A SU FERTILIDAD". PROYECTO COOPERATIVO: MAC - CENIAP - GOBERNACION DE PORTUGUESA. MARACAY, OCTUBRE - 1.977.

AVILAN J., PEREZ A. Y GUZMAN Y. "LOS SISTEMAS AGRICOLAS DE LA SUB-REGION DE LOS LLANOS OCCIDENTALES". VERSION PRELIMINAR, CARACAS, CONVENIO MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA - FUNDACION POLAR, 1.983.

CASTRO L. Y MARVEZ P. "ZONIFICACION DE CULTIVOS PARA EL SECTOR 2B DEL SISTEMA DE RIEGO BOCONO". MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS - DIRECCION GENERAL DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS. GUANARE, NOVIEMBRE 1.974.

EDER H., AVILAN J. Y PEREZ A. "LAS REGIONES Y SISTEMAS AGRICOLAS DE VENEZUELA, 1.978". VERSION PRELIMINAR, CARACAS, CONVENIO MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA - FUNDACION POLAR, 1.979.

EWEL J., MADRIZ A. y TOSI J. "ZONAS DE VIDA DE VENEZUELA", MEMORIA EXPLICATIVA SOBRE EL MAPA ECOLOGICO. CARACAS, FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA, 1.968, 2a. EDICION, 1.976.

FONAIAP, MARNR, UNELLEZ, FUDECO. "HACIA UN USO RACIONAL DE LOS SUELOS DEL ESTADO PORTUGUESA". PONENCIA PRESENTADA EN LA IV REUNION REGIONAL DE GOBERNADORES DE LA REGION CENTRO-OCCIDENTAL. BARQUISIMETO, JUNIO - 1.984.

FUDECO, CORPOCCIDENTE, MARNR, UNELLEZ. "ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS ESTADOS PORTUGUESA y BARINAS". 5 VOLUMENES, BARQUISIMETO, MAYO - 1.982.

GOMEZ ALVAREZ, FELIPE. "UNA METODOLOGIA PARA DETERMINAR ZONAS APTAS PARA ALGUNOS CULTIVOS EN VENEZUELA". C.B.R. CARACAS, MARZO 1.973.

MANDUCA, RAQUEL. "ENFOQUE METODOLOGICO PARA UNA ZONIFICACION AGRICOLA NACIONAL". MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA. CARACAS, MARZO 1.979.

MERCIER, VINCENT. "ESTUDIO GEOMORFOLOGICO DEL ESTADO PORTUGUESA, DISTRITO ARAURE". PROYECTO MAC - CENIAP - CIARCO - GOBERNACION DE PORTUGUESA. MARACAY, MARZO 1.978.

M.A.R.N.R., INVENTARIO NACIONAL DE TIERRAS. "LLANOS CENTRO-OCCIDENTALES". MARACAY, DIVISION DE INFORMACION E INVESTIGACION DEL AMBIENTE. ZONA 2, 1.979.

_____, _____. "EVALUACION DE TIERRAS CON FINES DE APROVECHAMIENTO AGRICOLA PARA LAS REGIONES DE LOS LLANOS CENTRALES Y OCCIDENTALES". MARACAY, DIVISION DE INFORMACION E INVESTIGACION DEL AMBIENTE, ZONA 2, 1.979.

_____, _____. "ESTUDIO GEOMORFOLOGICO DE LOS LLANOS CENTRO-OCCIDENTALES". MARACAY, DIVISION DE INFORMACION E INVESTIGACION DEL AMBIENTE, ZONA 2, 1.979.

_____, DIVISION DE INFORMACION E INVESTIGACION DEL AMBIENTE. CENTRO DE INFORMACION DE HIDROLOGIA, CARACAS, 1.978.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA. "USO ACTUAL DE LA TIERRA EN EL ESTADO PORTUGUESA". CARACAS, OFICINA NACIONAL DE CATASTRO, 1.981.

UNELLEZ, "PROYECTO APUROQUIA". BARINAS, 1.984. 6 TOMOS.

VEILLON, J.P. "MAPA FORESTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES". VENEZUELA, INSTITUTO DE SILVICULTURA, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, 1.975.

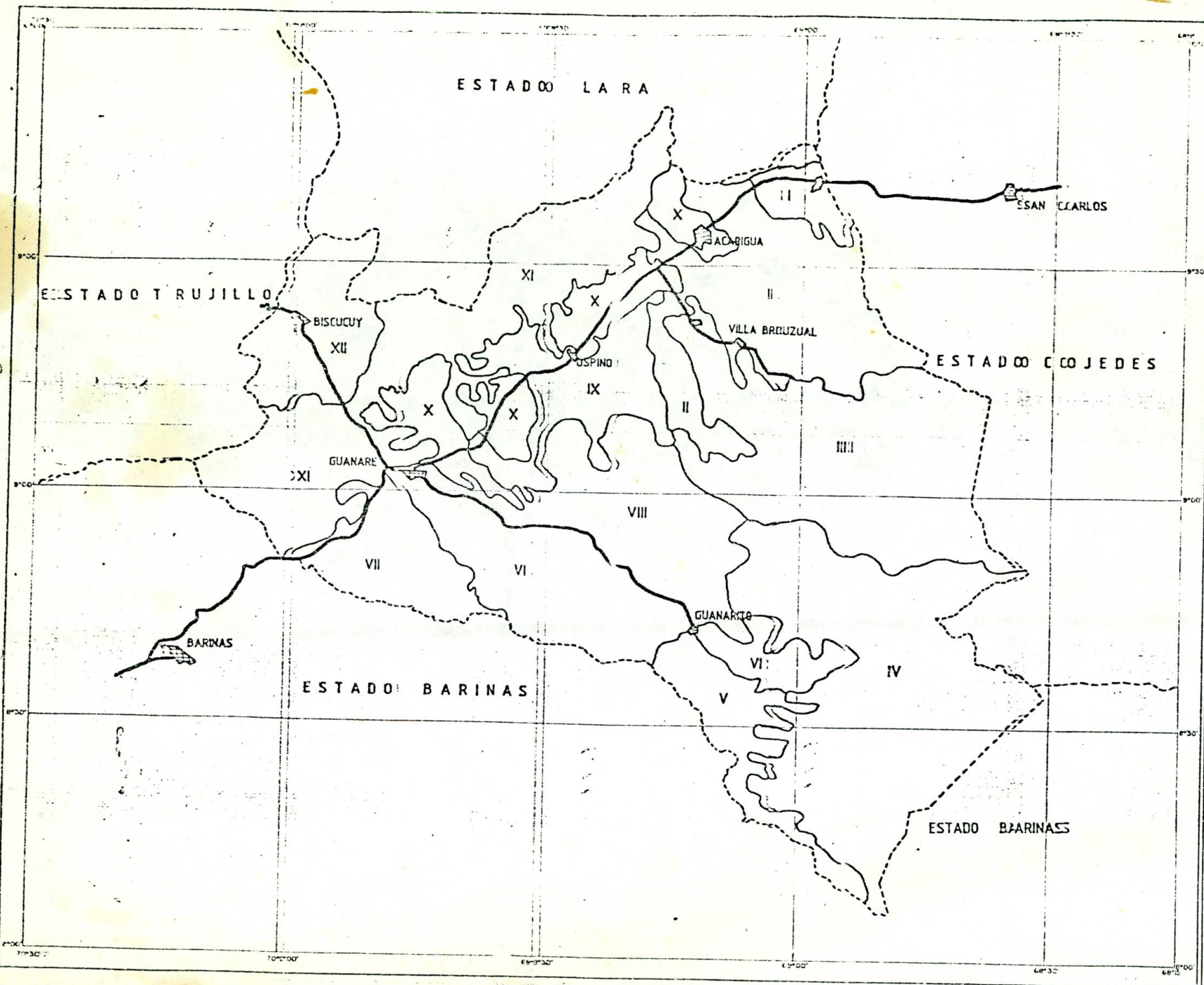
VILA, M.A. "ASPECTOS GEOGRAFICOS DEL ESTADO PORTUGUESA". CORPORACION VENEZOLANA DE FOMENTO. CARACAS, 1.954.

ANEXOS

CUADRO N° 1
DIVISION POLITICO-TERRITORIAL, ESTADO PORTUGUESA

Distrito	Municipios	Capitales
Araure	Agua Blanca	Araure
	Araure	Agua Blanca
	San Rafael de Onoto	Araure
		San Rafael de Onoto
José Y. de Unda	Paraíso	Paraíso de Chabasquen
		Paraíso de Chabasquen
Esteller	Píritu	Píritu
		Píritu
Guanare	Antolín Tovar Aquino Córdova Guanare Papelón San Genaro de Boconoíto San Juan de Guanaguanare	Guanare
		San Nicolás
		Córdova
		Guanare
		Papelón
		Boconoíto
Guanarito	La Trinidad o La Capilla	Mesa Cavaca
		Guanarito
		Guanarito
		La Trinidad o La Capilla
Ospino	Aparición Ospino	Ospino
		Aparición
		Ospino
Páez	Acarigua Payara Pimpinela	Acarigua
		Acarigua
		Payara
		Pimpinela
Sucre	Biscucuy Concepción San Rafael de Palo Alzado	Biscucuy
		Biscucuy
		Concepción
		San Rafael
Turén	Canelones Florida San Isidro Labrador Santa Cruz Santa Rosalía Villa Bruzual	Villa Bruzual
		La Misión
		Florida
		Colonia Turén
		Santa Cruz
		Santa Rosalía
		Villa Bruzual

Fuente: (O.C.E.I.)



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y ZONIFICACION AGRICOLA
 DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE CATASTRO RURAL

PROGRAMA NACIONAL
 DE ZONIFICACION AGRICOLA 1985
 (PROZONA)
 ESTADO PORTUGUESA

MAPA SINTESIS
 DE ZONIFICACION AGRICOLA

- ZONA LAS PIRAMIDES
- ZONA ACARIGUA-VILLA BRUZUAL-PAYARA
- ZONA PORTO — SANTA ROSALIA
- ZONA PLANICIE DE BURGAL
- ZONA BOSQUEJA DE PUNTERO-CAROLINO
- ZONA GUANARE — GUANARE
- ZONA SAN — MOCILAS
- ZONA RIO GUANARE — TRONCAL GUANARE — GUANARE
- ZONA ESPINAL
- ZONA DE RINCHENDE
- ZONA MONTAÑOSA
- ZONA CAPITALERA — BISCUCUY

SIEMBRAS CONVENCIONALES

LEYENDA

— LINEA ESTADAL

— CAPITAL DEL ESTADO

— ESTACION PRINCIPAL

— CARRETERA PRINCIPAL

ESCALA 1 : 100,000