AGR. 103



LA AGRICULTURA

CVG-1968

INFORME ANUAL

SEPARATA

LA AGRICULTURA

Cronología del Delta hasta 1967

1959 Cuando los primeros trabajos se habían iniciado en 1959, por la Comisión de Estudios para la Electrificación del Caroní, la Corporación Venezolana de Fomento ordenó una investigación agropecuaria y forestal de la región suroriental del país. La misma fue presentada en siete volúmenes que resumían la labor de estudio sobre los recursos de suelos aguas, población y factores climáticos de Guayana y parte de los llanos del sur de los Estados Monagas y Anzoátegui, y confirmó la noción de que los suelos de ambas zonas son predominantemente pobres.

1960 La documentación pasó a la Corporación Venezolana de Guayana a fines de 1960 y continuó a cargo del Sector Agroforestal adscrito a la División de Estudios, Planificación e Investigación del nuevo Instituto. La ampliación posterior de las actividades de este Sector sobre el Delta del Orinoco, y la determinación que se adoptó de ejecutar allí un proyecto de control de inundaciones, hizo que el Sector fuera elevado de jerarquía administrativa, convirtiéndose en la División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal desde fines de 1964.

1964 Los estudios hechos anteriormente, desde 1960 hasta la creación de la División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal, confirmaron que los suelos de Guayana eran muy pobres en general.

Visto que el área del Escudo guayanés estaba formado por rocas ígneas y metamórficas, altamente silíceas, y los suelos desarrollados sobre estas rocas son muy pobres y que a su vez, los suelo de los llanos del norte del Orinoco son el producto de la erosión de rocas sedimentarias y se caracterizan por la presencia a poca profundidad de una capa impermeable arcillosa que dificulta el desarrollo de las raíces, dichas regiones fueron desechadas como lugares propios para un gran desarrollo agropecuario. En este año se completaron una serie de interesantes estudios sobre la región.

1965 Frente a dichos problemas surgió la posibilidad del Delta del Orinoco. Este cubre la mitad del área del Territorio Federal Delta Amacuro, y tiene una extensión aproximada de 20.000 kilómetros cuadrados al norte del canal principal del Orinoco o Río Grande. Esta zona quedaba sometida todos los años en mayor o menor grado a la influencia de las crecientes del río. Por este motivo esa vasta extensión, geográficamente bien ubicada y dotada de cuantiosos recursos naturales y que además disfruta de excelentes posibilidades de comunicación por sus múltiples vías fluviales, se ha mantenido en estado de atraso. Su escasa pobalición, de unas 34.000 personas, incluyendo a los indígenas, permanecía estacionaria en contraste con el rápido crecimiento que experimenta regiones contiguas.

La eliminación del riesgo de las inundaciones anuales del río constituye el primer esfuerzo de rescate de este territorio para su incorporación al proceso nacional de desarrollo. Por estas consideraciones la CVG decidió llevar a cabo las obras de control de inundaciones para el aprovechamiento de tan considerable superficie, después de evaluar en forma preliminar su potencial agropecuario.

Se resolvió considerar el territorio dividido en dos porciones. La primera, que corresponde a las obras de la primera etapa, comprendería los territorios anegadizos que se encuentran al sureste del Estado Monagas, que incluyen parte del Distrito Sotillo y, cerrado el Caño Mánamo, llegaría hasta el Caño Macareo como límite oriental. Las islas Manamito, Guara, Tucupita y Macareo, ubicadas entre los caños Guara y Macareo se hallan también en el área de influencia de estas obras. La segunda porción, que corresponde a las obras de la segunda etapa, comprendería la cuña deltaica comprendida entre el Caño Macareo y el Río Grande, y omite la parte del Delta del Orinoco que delimita el Caño Araguao.

El proyecto ha encarado una variedad de aspectos conexos como los siguientes: la defensa de las tierras de las inundaciones periódicas del Orinoco; el aprovechamiento en general de sus recursos naturales;; el estudio de las tierras con objeto de precisar su potencial agropecuario y la posibilidad de su desarrollo en gran escala; la comunicación por tierra con Tucupita, a través de un dique sobre el Caño Mánamo que se verificaba solamente por vía fluvial; el estudio de las posibilidades de explotación forestal; el control de salinización de las aguas; el estudio de la red necesaria para el abastecimiento de energía eléctrica a los establecimientos agroindustriales que se instalen en la región; la elaboración de un proyecto de factibilidad detallado que pueda servir de prototipo para otros sistemas análogos de aprovechamiento de suelos en la región; y el estudio de los elementos socio-económicos que puedan influir en el desarrollo. Fue tomamado en cuenta el hecho de que una vez controlado el Caroní por la represa de Guri, su gasto promedio de seis mil metros cúbicos por segundo, equivalente al del Caño Mánamo en verano no influiría en forma coincidente con las crecientes del Orinoco y por lo tanto el citado caño podría ser cerrado sin temor a un recargo de caudal en el gran río.

CIERRE DEL CAÑO MANAMO

1966 En 1966, se decidió cerrar el Caño Mánamo durante los primeros meses de dicho año. El plan general de defensa de las tierras inundadas está orientado por la idea directriz de que las obras principales destinadas a la alimentación de los caños con aguas del Orinoco, que pudieran establecerse con cualesquiera fines ulteriores tales como riego, navegación, saneamiento, etc., deberían ubicarse en la proximidad del vértice del Delta cercano a Barrancas que es la zona donde naturalmente tiene lugar la distribución de las aguas por los diversos caños y donde su regulación sería más efectiva dada la mayor elevación de que se dispone.

A fin de mantener el equilibrio en la actual distribución de los canales y con el fin de evitar desviaciones y derrames de consecuencias imprevistas por la inconsistencia de los suelos, no se recomendó el cierre de ninguno de los caños Macareo, Araguaito, Araguao, Sacupana, etc., antes de construir los diques marginales intercalados, asegurándose así de que no se establezcan desniveles apreciables entre las aguas que recorren terrenos contiguos sin previo resguardo.

Por ello se pensó iniciar de una vez la construcción de un dique protector, y con ello eliminar los efectos de la inundación; se dejó en estudio la determinación de las obras requeridas para riego, navegación y otros fines.

1966 El cierre de la ataguía se logró el 14 de abril para rematar este trabajo el 22 del mismo mes.

Tanto en las operaciones de colocación de tablaestacas, como en la de la roca, tuvieron que confrontarse los problemas de descenso de los niveles del río en la época de estiaje.

Durante la construcción de las ataguías se pusieron en operación por parte de la CVG varios equipos de dragados con el objeto de mejorar condiciones de navegabilidad y particularmente para realizar rellenos hidráulicos en la zona de la ataguía de tablaestacas. Con este fin la Corporación Venezolana de Guyana adquirió la draga Berrío, de tubería de descarga de 16 pulgadas. Dicha draga fue recibida a principios del mes de febrero y se procedió de inmediato a armarla en Ciudad Guayana, en el muelle de la CVG. Luego fue enviada al sitio y se inició su operación en el relleno de las márgenes con personal contratado del Instituto Nacional de Canalizaciones. Además la CVG también contrató los servicios de tres dragas pequeñas, Matilde, Morocón y Wilhag, que fueron utilizadas para el relleno del tablaestacado y el acceso del mismo.

Para definir la fecha de la construcción del dique se hicieron ensayos en modelos hidráulicos tanto en la Universidad Central de Venezuela (con un modelo bidimensional) como en un modelo de la CVG (modelo tridimensional en escala 1:200 y 1:50).

La decisión final adoptada por la Corporación Venezolana de Guayana fue la de proceder a construir el dique de cierre, dada la circunstancia de que podía disponerse del equipo adecuado si se complementaba el de dragado con suficiente maquinaria terrestre de colocación de trenes.

1966 Para disminuir el escape de arena arrastrada por el agua del enrocado se arrojó tierra hasta formar una cubierta en su frente aguas arriba. Este relleno inicial de arena se realizó entre el 15 y el 25 de abril de 1966. Enseguida se comenzó el bombeo de arena con tubería terrestre a partir de la orilla izquierda. Esta segunda operación se planeó para ir elevando los niveles del relleno del dique por varias capas en sentido longitudinal, de manera que el dique estuviera en todo tiempo a un nivel superior al nivel del río.

1966 En esta época de subida del río, el procedimiento constructivo del dique constituyó una competencia entre la producción de la draga contra el creciente ascenso del agua. Para programar el trabajo fue necesario establecer un sistema de previsión aproximada de niveles de agua previsibles, según los niveles en un momento o día determinado; este sistema de previsión estaba basado en las obseraciones de niveles del Orinoco que por más de cuarenta años se llevan en Ciudad Bolívar, puesto en relación con los niveles del agua en el sitio de la obra. En definitiva, el dique fue construido, en esta segunda operación, de relleno hidráulico comenzando por la orilla izquierda. La razón para comenzar por ella fue porque cerca de esa orilla están las mayores profundidades del caño, y por lo tanto el mayor volumen de arena. En segundo lugar, las fechas en que estábamos actuando permitían suponer unos pocos días de agua baja que se aprovecharon para colocar los grandes volúmenes de arena requeridas en ese lado, mientras que los volúmenes del lado derecho, menores, permitían un avance más veloz en ese sentido longitudinal y por lo tanto, mejor defensa contra los incrementos de nivel del río.

1966 La colocación de la última capa de relleno hidráulico se inició el 27 de mayo y concluyó el 4 de junio. Lo antes descrito se refiere al tramo de dique frente al enrocado solamente. Es decir, que en el planeamiento de la operación estaba previsto que cuando se hubiera completado el relleno de arena dentro de las paredes del tablaestacado, esta estructura soportaría los niveles de la creciente. Con este fin se diseñó y construyó un anclaje entre el extremo suroeste del tablaestacado (que quedaba aproximadamente en el centro del río ya crecido) y el relleno hidráulico del dique. Este anclaje está constituido por un terraplén de arcilla compactada, construido hasta el nivel del tablaestacado. En efecto el procedimiento funcionó a cabalidad. De inmediato se continuó el bombeo de arena a la misma cota +7 hacia el lado derecho, construyendo el relleno paralelamente al tablaestacado, llegando a la orilla para empalmarse con el terraplén de material arcillo-limoso ya construido en ese sitio, con fecha 23 de junio.

La draga Berrío efectuó el relleno dal tablaestacado desde el 19 de abril hasta el 15 de mayo, alternando dicho trabajo con colocación de arena en el dique principal desde el 4 de mayo hasta el 11 de junio.



Desarrollo de las obras de ingeniería en el Delta del Orinoco

1966 El extremo noroeste del cierre del Mánamo es un dique formado por un núcleo de material limo-arcilloso compactado, con extensos espaldones de arena en ambos lados. En el estribo derecho este dique se abre en dos grandes ramas: una hacia el norte para empalmarse con la carretera que va a Tucupita y otra hacia el sureste; esta última a su vez se subdivide en dos brazos, uno para empalmarse con la carretera que va hacia Coporito y Boca de Macareo y el otro que se prolonga en los diques marginales. La mayor parte de este dique está sobre la Isla Guarita, y el resto atraviesa el caño pequeño (Caño Guarita) que separa dicha isla de la margen derecha.

1967 A la terminación de la obra en 1967 se colocó una cubierta de coronación de arcilla compactada, apta para el establecimiento de la vía carretera, a cota+10. Esta cubierta tiene una plataforma de 20 metros de ancho.

Durante el año 1967 los trabajos de recuperación de tierras continuaron según las directrices ya elaboradas, para asegurar la protección contra las inundaciones de las tierras deltanas situadas al oeste del Caño Mánamo, parte de ellas en jurisdicción del Estado Monagas, y las que se extienden al noroeste del Caño Tucupita, con inclusión del asiento de la capital del Territorio Delta Amacuro y de los principales caseríos que la circundan.

En la zona protegida de alrededor de 900.000 hectáreas, se estima que quedan comprendidos no menos de 300.000 hectáreas de tierras aprovechables, en distinto grado para la agricultura y para la cría de ganado, de acuerdo con el resultado de los estudios generales realizados, confrontados con los más detallados de clasificación de suelo que se viene ejecutando en zonas más restringidas.

Cabe también señalar el hecho de que en la zona protegida mora el 80 por ciento de la población del Territorio. Con la protección se ha creado el estímulo para que el resto se decida a abandonar los pantanos y bordes de los ríos donde por fuerza son anegados anualmente por las aguas altas del Orinoco.

1966 Durante el curso del año 1966 se construyó la etapa inicial del dique Carapal a Boca de Macareo, con una longitud de 14 kilómetros.

1966 A este efecto, el 31 de noviembre de 1966 se efectuaron contratos de arrendamiento de maquinaria. Las obras se realizaron en 1967.

1967 En 1967 se construyó un malecón o dique rebajado de setenta kilómetros de longitud, que enlaza con el dique del cierre del Mánamo y se extiende hacia el norte, siguiendo paralelamente al curso del Mánamo hasta la confluencia del Caño Tucupita, de donde se desvía hacia el noroeste paralelamente y al sur de este último caño.

Con la construcción de ese malecón, se deja a Tucupita, para el futuro, completamente a salvo de todo peligro de inundación.

También quedan mucho mejor defendidos todos los terrenos adyacentes de dicha población, con inclusión de la Isla Tucupita, asiento de los caseríos Las Mulas, La Florida, Palo Blanco, La Horqueta y otros.

1967 Aparte del trabajo de consolidación de los marginales del Mánamo que en una longitud de 9 kilómetros se extienden desde Carapal hasta Boca de Macareo, se ensanchó y refaccionó el tramo de dique carretera de 11 kilómetros que remata al oeste del dique de cierre, con el fin de emplazar en su tope a la vía carretera que constituye el acceso principal del Delta. Esta vía fue también construida durante 1967, y ella de por sí constituye uno de los elementos fundamentales de desarrollo, cuya utilización es para el beneficio de la población deltana.

1967 La terminación de los trabajos fueron programados para el año 1967. Se decidió ejecutarlos por el sistema de administración directa considerando que la diversidad y cantidad de los materiales a usar, propiedad de la CVG, hacían poco práctica la ejecución por el sistema de obra contratada. Además la administración directa permitió usar con mayor flexibilidad el equipo disponible en la zona para estos trabajos y otros semejantes.

1967 La protección vegetal específica para contrarrestar los efectos de la erosión y el embate de las olas se ejecutó en 1967, a excepción de un pequeño tramo de aproximadamente un kilómetro, debido a la intensidad de las lluvias y al corto tiempo de que se dispuso, por la prematura y rápida crecida del río. Este trabajo, junto con la terminación de la conformación del dique Carapal - Boca de Macareo, quedó programado para el verano próximo.

1967 La construcción de los diques proyectados para la protección de las islas Tucupita, Cocuina, Manamito y Guara había sido programada para 1967.

El 10 de enero de 1967 se sacó a licitación el trabajo, para lo cual fueron invitadas a concurrir diversas empresas.

Según lo estipulado en las condiciones de la licitación, la apertura de las ofertas se efectuó el día 26 de enero de 1967 en el salón de la biblioteca de la CVG, bajo la presencia de los representantes de las empresas licitantes y los miembros de la comisión designada para conocer de la licitación "Construcción Dique Isla Macareo", integrada por representantes del Colegio de Ingenieros, de la Cámara de la Construcción y de la CVG.

A los efectos de la protección deseada, el dique quedó terminado en 1967.

Las perforaciones y estudios correspondientes al terreno subyacente determinaron que en la zona de falla el espesor de la capa de turba y arcillas orgánicas de alta plasticidad, era de unos ocho metros. Esta circunstancia indicaba que el proceso de consolidación sería bastante lento y gradual. Era recomendable en este caso tender los taludes del terraplén y sobrecargar el pie de los mismos con el fin de lograr una mayor estabilidad. La solución adoptada dio resultado, logró estabilizar la falla y el comportamiento del dique durante la creciente fue satisfactorio.

1967 El dique Macareito, que constituyó la etapa preliminar de los diques de la Isla Macareo, fue construido el año 1967 en su primera etapa con una longitud de 6 kilómetros.

Ante la creciente del río Orinoco, y con el fin de evitar reclamaciones de las personas que habitan la zona adyacente a la carretera que va a los Güires, se ordenó a la empresa Inagrodelta la construcción de un pequeño terraplén que contuvo las aguas durante la primera parte de la crecida, protegió la carretera mencionada y desvió aguas abajo parte del caudal de la creciente. El terraplén fue construido a partir del cierre del Caño Tucupita, ubicado al noroeste de Palo Blanco, hasta un punto 7 kilómetros aguas abajo de dicho cierre.

1967 Como obra complementaria necesaria estaba prevista la elevación de la carretera Coporito - Boca de Macareo con el propósito de proteger la población de Coporito contra las inundaciones. Para la ejecución de este trabajo se había previsto la utilización de la maquinaria de las empresas contratadas. Además se solicitó una cotización de la empresa Constructora Cacciamani. La oferta de dicha empresa resultó muy ventajosa ya que la movilización se efectuaría con mucha rapidez. Se pidió autorización del Directorio de la CVG para la contratación respectiva y ésta fue concedida el 6 de junio de 1967.

La constructora Cacciamani comenzó los trabajos el 5 de junio de 1967. El terraplén fue construido con cresta de 4 metros, taludes 1:1 y la rasante del terraplén se llevó a 1 metro sobre el nivel de la carretera.



DIQUE CARRETERA BARRANCAS - CARAPAL

1965 Además de proteger las tierras de la margen izquierda del Caño Mánamo, aguas abajo del cierre, el dique carretera Barrancas - Carapal tiene como propósito fundamental proporcionar a la zona del Delta una vía de comunicación terrestre que permita incorporar definitivamente al desarrollo económico y social del país, y al resto de su sistema vial, permitiendo la distribución económica de su producción agropecuaria.

Anteriormente la región sólo tenía comunicaciones por las vías fluviales y aéreas, con las limitaciones que les son inherentes, por cuya razón se comprenderá la importancia de la carretera para la economía regional.

El dique-carretera está compuesto por un tramo de dique de 13,2 kilómetros de longitud contados a partir de Guara (sitio de cierre del Caño Mánamo), hasta los linderos del Hato Limoncito donde se inicia el terreno más alto para el asiento de los terraplenes de la carretera, los cuales se extienden en una longitud de 17 kilómetros adicionales hasta el cruce con la carretera Barrancas - Temblador. La construcción del dique propiamente dicho se comenzó a fines de 1965.

1966 El 11 de noviembre de 1966 se licitó la construcción de este dique-carretera y el 28 de noviembre del mismo año el Directorio de la Corporación Venezolana de Guayana otorgó la buena pro a la Constructora Triángulo C. A. por un monto de 4.129.520 bolívares con el compromiso de terminar los trabajos el 31 de mayo de 1967. El contrato otorgado no incluyó la pavimentación de la carretera.

1967 El programa de trabajo elaborado para el año 1967 incluyó la construcción de los 17 kilómetros de terraplenes requeridos para completar la plataforma de la vía proyectada entre el cruce de la carretera Barrancas-Temblador y el arranque del dique ya construido frente al Hato Limoncito, así como el ensanche y enrase a la cota 10 metros de los terraplenes existentes que llegan al dique del Mánamo. Sobre los terraplenes, debidamente ensanchados se proyectó la construcción de la sub-base y base de la carretera.

1967 La empresa Triángulo C. A. comenzó sus labores el día 3 de enero de 1967. El progreso de la obra se retrasó por causa de las intensas lluvias ocurridas durante el mes de enero, pero pudo recuperarse parcialmente para el mes de febrero, cuando disminuye la precipitación.

La carretera quedó totalmente lista para fines de octubre, habiéndose efectuado también el pavimentado rayado y señalamiento correspondiente. Este trabajo fue hecho directamente por la CVG a un costo de 35.000 bolívares.

La carretera fue inaugurada oficialmente por el ciudadano Presidente de la República, en acto celebrado el día 8 de diciembre de 1967.

ESTRUCTURA REGULADORA DEL CAÑO MANAMO

1966 Al efectuarse el cierre del Caño Mánamo uno de los efectos de mayor relieve era el de la salinización y contaminación del mismo.

Agua dulce pasa por el Caño Mánamo en cantidad suficiente para impedir el avance del agua salobre más arriba de la desembocadura del Morichal Largo. Parte de este caudal alimenta el Caño Pedernales, el cual durante las aguas altas, lleva agua dulce hasta la población de Pedernales. Después del cierre del Caño Mánamo solamente entraba en él el agua dulce que proviene de los ríos Uracoa, Tigre, Morichal Largo, Flaco y algunos pequeños cursos de agua tributarios del Delta por el oeste. Todo este ingreso no excede de 150 metros cúbicos por segundo durante el período de aguas bajas y puede ser mucho menor. Así pues, el cierre reduce el aporte total de agua dulce de verano a dicha cantidad. Un estudio de los efectos de las mareas en la Boca del Caño Mánamo, en Pedernales, indica un ingreso máximo de mareas ascendentes de 8.500 metros cúbicos por segundo, durante la estación seca. Una vez efectuado el cierre, la influencia de la inversión del flujo de las mareas alcanzó aguas arriba hasta el cierre y las fluctuaciones correlativas de altura produjeron oscilaciones de un metro de amplitud. Con un gasto de 8.500 a 9.600 metros cúbicos por segundo de agua salada entrando y saliendo al Mánamo en comparación con 150 metros cúbicos por segundo de aporte continuo de agua dulce, se consideró que la intrusión salina avanzaría hacia aguas arriba.

La CVG se abocó por ello al estudio del problema en conjunción con la firma consultora Tams. Fueron consideradas diferentes posibilidades, y se decidió que la solución más efectiva para evitar las inundaciones durante la estación de lluvias y la intrusión salina durante el verano, era la de construir una estructura con compuertas reguladoras para disponer de un control adecuado de flujo de agua dulce a través del Caño Mánamo. A este efecto, la firma consultora Tams, en colaboración con la CVG, procedió a elaborar el proyecto.

El mismo consistió en una estructura interpuesta en el dique-carretera Barrancas - Carapal en la margen izquierda del Caño Mánamo a la altura del cierre.

La estructura de regulación tiene canales de entrada y salida aguas arriba, losa aguas abajo, muros aguas arriba, muros aguas abajo, cámara de aquietamiento, puente vial, cuyo eje es igual al de la carretera Barrancas - Carapal, camino de servicio, puente de servicio, y tres compuertas radiales, de 6,50 x 5,00 metros, con sus respectivos mecanismos de izamiento. El canal fue proyectado con una longitud aproximada de 270 metros y el fondo una anchura variable que se estabiliza en 50 metros a los 110 metros del eje del puente vial: taludes laterales con pendientes 1,3 enrocados en los 58 metros más próximos a la estructura, siendo el fondo enrocado también en una longitud de 23 metros antes del comienzo de la losa de fondo. El canal de salida tiene una longitud de 660 metros, el talud de la margen izquierda enrocado en una longitud de 305 metros, mientras que el de la margen derecha lo sería en 110 metros. La losa aguas arriba tendría 25 metros de longitud, 60 centímetros de espesor y cubierta de 70 centímetros de relleno impermeable de arcilla, 15 centímetros de arena, 15 centímetros de filtro y 70 centímetros de enrocado. La losa aguas abajo una longitud de 25 metros, un espesor que varía de 4,50 metros a 1,90 metros de anchura de 27 metros; esta losa es la losa principal de la estructura sobre la cual están ubicados los monolitos de los vanos central y laterales de las compuertas y encima de la cual van las compuertas, el puente vial de servicio y los mecanismos de izamiento de las compuertas. La cámara de aquietamiento consiste en una

losa de 16 metros de largo, 24,50 metros de ancho y 1,50 metros de espesor, flanqueada por muros de altura que varía entre los 11 y los 13,20 metros; el nivel inferior de su fondo está a 60 centímetros pir encima del nivel superior de la losa principal. En su extremo aguas abajo la losa lleva embutida una cortina de tablaestacas. El puente vial que cruza la estructura y que actuaría de empalme entre la carretera Barrancas - Carapal y el sitio de cierre, tiene un ancho de calzada de 7,50 metros y un ancho total de 10 metros; su longitud es de 27 metros. Las tres compuertas de la estructura, de tipo radial, tiene cada una su respectivo contrapeso y mecanismos de alzamiento, tanto para la operación manual como mecánica; la capacidad estimada de flujo para las tres compuertas es de un mínimo de 130 metros por segundo y un máximo de 200 metros por segundo.

1966 El contrato de la estructura de control se sacó a licitación el día 25 de noviembre de 1966. La apertura de los sobres se efectuó el 27 de diciembre.

El contrato para la fabricación de las compuertas se sacó a licitación el día 9 de diciembre de 1966.

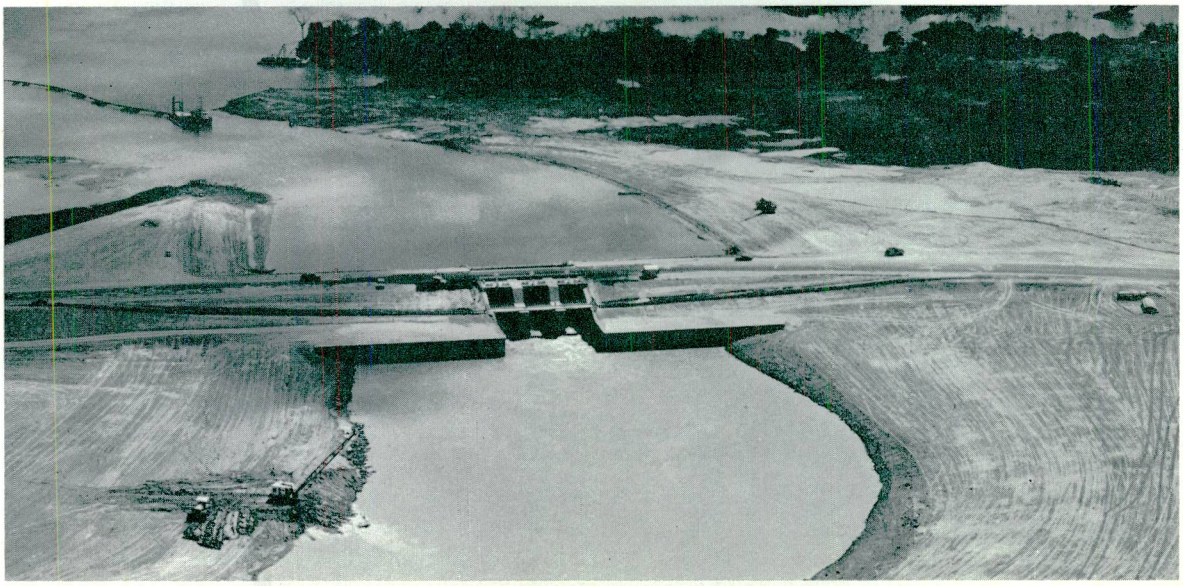
1967 El contrato de la estructura de control le fue otorgado a la empresa Dell' Acqua, C. A. el 3 de enero de 1967 y firmado el 22 de febrero del mismo año. El contrato de las compuertas fue otorgado y comunicado el 3 de enero de 1967 a la empresa Industrias Mecánicas Orión-Imosa por la suma de 497.000 bolívares. La empresa Imosa quedó comprometida a entregar las compuertas en el sitio de la obra el 5 de julio, y la empresa Dell'Acqua a terminar la obra el 15 de setiembre de 1967.Lacantidad total definitivamente contratada para estos trabajos fue de 8.129.657 bolívares. La construcción comenzó formalmente el 19 de enero de 1967.

La terminación de la totalidad de los trabajos, con inclusión de la instalación de las compuertas, se logró para fines de octubre. Durante el transcurso de la construcción de los elementos de concreto de la estructura se observaron subpresiones altas en algunos sitios, que indicaron variabilidad local del subsuelo lo que obligó a estudiar la situación conjuntamente con los proyectistas y consultores de la empresa Tams.

El montaje de las compuertas y sus malacates que se llevó a cabo sin ninguna novedad, fue ejecutado por el propio fabricante, la empresa Imosa mediante un arreglo especial con el contratista Dell'Acqua. La instalación se sometió a prueba con el río a cota +6,50 metros. El costo total de la obra, incluyendo el costo de las compuertas radiales y barreras de durmientes, alcanzó la cantidad de 9.710.463 bolívares.

La estructura de Control fue inaugurada oficialmente por el ciudadano Presidente de la República, en la misma fecha en que se inauguró la carretera Barrancas - Carapal, o sea, el 8 de diciembre de 1967.

El Delta y la estructura de control sobre el Caño Mánamo



LOS ENSAYOS DE CULTIVOS EN EL DELTA

1959 La Corporación Venezolana de Guayana no sólo se ha propuesto salvar de inundaciones el Delta del Orinoco sino también orientar y promover el cultivo de estas tierras que han de ser el granero de Guayana y fuente de aprovisionamiento para toda la parte suroriental de la República de Venezuela. Por ello los ensayos de cultivos están orientados en el Delta hacia la propagación y experimentación de las especies vegetales que mayor rendimiento podrían dar a la agricultura de la región, pero no sólo a ello sino además y en proporción que será seguramente la que más importancia vaya adquiriendo, también se experimenta sobre determinadas especies forrajeras que podrán convertir asimismo al Delta, y a las tierras protegidas por los diques, en un emporio ganadero. Tampoco se han olvidado las especies arbóreas de posible utilización en la industria de la madera, ni los cultivos protectores de las mismas tierras de la zona en desarrollo, ya que ello es esencial para un desenvolvimiento natural y capaz de beneficiar profundamente a la región que nos ocupa. Si en otros lugares donde la CVG ejerce su misión de desarrollo es profunda la huella dejada en la transformación del medio ambiente humano, el habitat del Delta se ha de transformar aún más con estas obras y por ello el impacto y la asimilación de las nuevas facetas de la vida deltana han de ser cuidadosamente estudiadas, de tal manera que al desarrollo de su agricultura ha de seguir el estudio socio-económico de la transformación del medio.

Estudios antes de construir los Diques y Vialidad

1959 — Estudio de factibilidad de la Isla de Macareo, año 1959.

1960 — Reconocimiento Agroforestal del Oriente de la Guayana Venezolana —incluye parte de la zona deltaica—, año 1960.

1961 — Estudio de Factibilidad de la zona norte de Barrancas, año 1961.

— Reconocimiento Agrológico Preliminar de las islas Guara y Manamito, año 1963.

1965 — Estudio Agrológico semi detallado de la zona norte de Barrancas ,año 1965.

— Reconocimiento Agronómico de 110.000 hectáreas en la zona del Proyecto, año 1965.

— Estudio complementario de reconocimiento de la zona a proteger de las inundaciones, y socio económico de la Isla de Guara, año 1965.

Después de Construidos los Diques y la Vialidad

— Fotointerpretación del Recubrimiento Aerofotográfico de la zona del Proyecto, con objeto de determinar: Topografía, Vegetación y uso de la tierra y Clases de suelos.

1966 — Estudios de mercados y precios de varios productos agropecuarios de posible producción en la zona del Proyecto. Proyección al año 1975; año 1966.

1966 Para continuar el programa de estudios económicos iniciados con el informe "Proyección de la demanda y selección de precios para estudios de factibilidad del desarrollo agrícola de la Guayana", se llevaron a cabo dos nuevos análisis y se redactaron los correspondientes informes. El primero fue de ajuste de precios y costos y ampliación del análisis de la demanda e infraestructuras del mercado regional para productos agrícolas seleccionados.

Este informe abarca los siguientes puntos:

— Precios ajustados a puerta de finca y costos de mano de obra, maquinaria y otros gastos.

— Análisis de la demanda de la zona en estudio, del área circunvecina y de la región mesoriental, de la demanda nacional y de la demanda de exportación para algunos productos de posible producción en lo zona recuperada.

— Análisis de las infraestructuras existentes en el complejo de Ciudad Guayana y en el área circunvecina.

— Cálculo de las necesidades de nuevas infraestructuras en la misma zona, de acuerdo con la producción esperada por el análisis que efectúa la Corporación Venezolana de Guayana.

El segundo informe se refiere a un estudio sobre asentamientos y desarrollo agrario en el Delta del Orinoco y comprende un resumen de experiencias y antecedentes históricos del desarrollo agrario en Venezuela con relación a la zona deltana; las disposiciones legales y reglamentos vigentes aplicables en la zona; el estado actual de la zona bajo el aspecto catastral; el resumen de estudios de los suelos de la zona; un estudio económico; un estudio de la capacidad agraria de la misma y el análisis de las fuentes de población agrícola para el desarollo del territorio. Igualmente viene incluido un examen del aspecto legal del sistema de tenencia de las tierras en esa zona.

1967 — Estudio agrológico detallado de la Isla de Guara.

— Estudio de la ganadería de la Isla de Guara.

— Muestreo de 100.000 hectáreas en la zona del Proyecto para determinar la productividad agropecuaria por el método H. Nelson.

— Estudio para orientar la reubicación de los agricultores de la Isla Macareo y realizar siembras en la Isla de Cocuina.

— Reconocimiento de las condiciones socio económicas de los agricultores en la zona del Proyecto.

1967 Se llevó a cabo un convenio para continuar el estudio de los suelos de las islas Guara, Manamito y Cocuina por el método Burke-Nelson con objeto de afinar el grado de precisión obtenido anteriormente mediante la toma de un considerable número de muestras. Igualmente se acordó hacer un estudio detallado de suelos en la Isla de Guara para poder iniciar cuanto antes los programas de desarrollo y a la vez para contrarrestar los resultados obtenidos. El estudio en cuestión consistió en la fotointerpretación, replanteo en el campo y toma de muestras para análisis físico y de fertilidad (Método Nelson). Se hizo la foto impresión de la isla en un plano básico de escala 1:25.000.

También se han llevado a cabo en los laboratorios del Ministerio de Minas e Hidrocarburos análisis especiales para determinar los minerales de arcilla predominantes en los suelos del Delta.

Por pedido especial de la CVG se llevó a cabo un estudio de la parte sur de la Isla de Cocuina que está siendo objeto de un proyecto de desarrollo conjunto por el Banco Agrícola y Pecuario, Instituto Agrario Nacional, Corporación Venezolana de Guayana y Ministerio de Agricultura y Cría, sobre 2.800 hectáreas.

Como complemento de los estudios hechos en Cocuina se instalaron una serie de ensayos en un área que presenta variación de suelos. Se usaron doce renglones de cultivos entre ellos se utilizó el maíz, con una superficie sembrada de 8 hectáreas. Se uso como semilla el híbrido Obregón.

La investigación socio-económica se hizo en los siguientes sitios: Isla de Manamito, zona sureste del Estado Monagas e Isla Cocuina.

Dadas las características de acidez de los suelos de las sabanas de Uracoa, se continuaron los ensayos sobre el empleo de correctivos de fertilizantes en el cultivo del maní. Estas experiencias se hicieron en los terrenos de la CVG y en parcelas situadas fuera del límite de la Estación. Algunos de los ensayos constituyen repetición de los realizados anteriormente y tienen valor de confirmación. En otros casos, se ha preferido iniciar pruebas con fertilizantes simples (un solo elemento) en diferentes dosis y combinaciones. Como cultivo de prueba se ha seguido utilizando el maní dado el incremento que su cultivo ha tomado en las zonas vecinas de El Tigre. Los rendimientos obtenidos revelan las posibilidades de su cultivo a gran escala en las sabanas entre Barrancas y Uracoa

Los ensayos hechos fueron:

— Ensayo factorial* 3 x 2 en maní.

— Ensayo comparativo sobre uso de la dolomita y la cal en el cultivo del maní.

— Ensayo comparativo sobre dosis del fertilizante 12-12-6 en el maní.

— Ensayos sobre dosis del fertilizante 12-12-6 y dos niveles de cal en el maní.

— Ensayo sobre el empleo de azufre en polvo en el control de la *Cercospora arachidicola* y *C. personata* y su influencia en los rendimientos en el maní.

* Producto de todos los factores variables e invariables que se han utilizado en el ensayo.

1967 Continuó la propagación y distribución entre agricultores de los pastos seleccionados de mayor demanda en la zona, entre ellos la pangola A-24 y el panizo. Además se agregaron 17 líneas de pasto elefante procedentes del Centro de Investigaciones Agronómicas de Maracay y se realizó un ensayo de cuatro especies de forrajes para determinar su rendimiento mediante el empleo de fertilizantes.

Las especies sembradas fueron: la Pangola (Digitaria Decumbens), la Pangola A-24 (Digitaria Pentzi), el Fine Tyre Sr. 954, híbrido de Bermuda y el Tupuquen (Sporobulos indicus). Los ensayos se realizaron sobre un diseño factorial con fertilizante.

1967 Con objeto de proveer el proyecto de desarrollo de especies forestales de importancia económica se ha continuado la producción en viveros de plantones de *Pinus caribeae* y otras especies destinadas a la producción de pulpa así como a la explotación de maderas. La plantación de sabana ha continuado en forma satisfactoria. Las plantaciones con las variedades de eucaliptus y caoba presentan igual aspecto.

Continuó la realización de ensayos en los suelos de la Isla Guara con el propósito de lograr la mayor representación estadística de los resultados anteriores. Además se amplió el área con nuevos ensayos y se procedió en estrecha colaboración con los campesinos a preparar una extensión de 150 hectáreas de maíz en forma totalmente mecanizada. Los ensayos realizados fueron los siguientes:

— Ensayo comparativo entre híbridos y variedades de maíz.

— Tratamientos: fertilizante, 400 kilogramos por hectárea; fórmula 10-10-15 aplicado después de la siembra.

— Cal: 2.000 kilogramos por hectárea antes de la siembra, mediante el uso de rastra de disco.

El diseño fue el de bloques al azar. Se inició la siembra el 5 de noviembre de 1966 y se hizo la cosecha el 6 de abril de 1967.

Ensayo Factorial del Maíz híbrido FM3 (Nº 2)

Como lugar de ensayo fue escogido Guarita en la Isla de Guara y allí fueron aplicados como fertilizantes el sulfato de amonio a razón de 200 kilogramos por hectárea; superfosfato triple: 50 kilogramos por hectárea; cloruro de potasio: 60 kilogramos por hectárea y, 2.000 kilogramos de cal por hectárea.

Este ensayo representa la segunda prueba en el mismo sitio. No se aplicaron nuevamente los microelementos. La fecha de siembra fue el 3 de noviembre de 1966 y la cosecha el 4 de abril de 1967.

Ensayo Factorial del Maíz FM3 (Nº 3)

Se repite exactamente en el sitio donde se efectuó en la época de nortes de 1966, el mismo ensayo. La fecha de siembra fue el 9 de mayo de 1967 y las cosechas fueron el 13 y el 15 de setiembre de 1967.

1967 Siguiendo las instrucciones recibidas, se efectuó un convenio con un grupo de agricultores de la Isla Guara para realizar una siembra de maíz en la temporada de invierno de extensión comercial, mediante la ayuda de la mecanización y con la experiencia previa obtenida de las parcelas de ensayo.

La CVG se encargó de efectuar las labores de desmonte y preparación del terreno y siguió los métodos más aconsejables para las clases de suelo utilizados a fin de demostrar sus ventajas en contraposición al sistema de quemas, método tradicional en el campo.. La superficie qu epudo prepararse se redujo a unas 100 hectáreas. Los agricultores colaboraron en todas las actividades y ejecutaron por su cuenta la cosecha. El producto de ésta quedó íntegramente a favor de ellos. El rendimiento obtenido alcanzó a 1.350 kilogramos por hectárea. Es de advertir que por no existir semilla en el mercado sólo pudo utilizarse la variedad Venezuela 1 en lugar de los híbridos FM3, Obregón o Mara que habían producido los mejores rendimientos en los ensayos. No obstante los diferentes problemas qu ehubo que resolver y lo deficiente del entrenamiento del personal en utilizar la maquinaria, fue posible llevar a cabo la primera experiencia de mecanización comercial en esa isla. El grupo inicial de campesnos que intervinieron fue de siete.

1967 En la Isla de Gato de acuerdo con el criterio establecido originalmente de probar los cultivos en el mayor número de suelos disponibles se preparó un lote de tierras de unas 20 hectáreas donde se instalaron los siguientes ensayos e introducciones: ensayo factorial con fertilizante de maíz; prueba con niveles máximos de fertilizantes en maíz; prueba comparativa entre variedades e híbridos de maíz; dosis y épocas de fertilización de maíz; comparativo de variedades y el efecto de correctivos de acidez; prueba de variedades de ajonjolí; observación del comportamiento de 4 variedades de soya; observación del comportamiento de 4 variedades de sorgo granero. Introducción de cinco variedades de algodón de fibra corta. Se hicieron también estudios del comportamiento del *Phaseolus aureus* (Jerusalén) y ensayo factorial de fertilizante para algodón Coker 100, en colaboración con el MAC.

Además se sembraron varias parcelas para observación y propagación de los siguientes renglones: sorgo forrajero (Sordan y Trudan), 10 variedades de frijoles, asociación de Pará y Kudzu con aplicación de fósforo en diferentes niveles.

RESUMEN

Las obras del Delta del Orinoco son las más importantes realizadas, hasta el momento, en cualquier parte del mundo, con las condiciones de extensión, bajo índice demográfico y situación tropical de la zona, y cercanía de la misma, a una de las agrupaciones de riquezas naturales más grandes que existen. Ganar tierras a las inundaciones periódicas que produce el río más caudaloso de Venezuela, ha sido el objetivo fundamental de la labor llevada a cabo por la CVG por medio de su División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal en el Delta del Orinoco.

En el presente capítulo del Informe Anual de la CVG 1968, *La Agricultura*, se expresan las razones que llevaron al estudio, proyecto, y buenos resultados, de esta obra, que ya ejerce su influencia sobre la mitad de uno de los mayores deltas del mundo. La Cronología ha estado consagrada a la marcha de las obras de ingeniería que han hecho posible la protección de las tierras. Metódicamente se han descrito las que se encuentran en la margen derecha del Caño Mánamo y las de su margen izquierda, pues su curso, es el eje de la empresa llevada a cabo, y basta señalar ambas situaciones para que sepamos que se trata de las obras referidas a dicho caño, aguas abajo. Otras obras de mayor relieve comenzadas en 1967 y continuadas en 1968 son los proyectos urbanos del Delta.

Sin embargo, a pesar del enorme avance que significa la culminación de la primera etapa de los trabajos de ingeniería en el Delta, es necesario señalar que los logros obtenidos en el campo de los ensayos agroforestales son tan importantes como los de ingeniería. Entre todos los tipos de cultivo ensayados merece ser destacado el éxito alcanzado por los maíces híbridos en la Isla de Guara. Al mismo nivel deben colocarse los éxitos obtenidos en el campo socio-económico, tales como el haber interesado cada vez más y a mayor número de campesinos, en estos ensayos —con los que podemos llamar de extensión comercial— y que los campesinos hayan visto de forma práctica las ventajas de utilizar semillas certificadas, de fertilizar, de neutralizar la acidez de las tierras y de combatir las plagas, además del entrenamiento incipiente que se ha logrado en el campo de la mecanización. Diversos ensayos se han extendido sobre forrajes, tubérculos, especies arbóreas protectoras de las tierras o productoras de pulpas, árboles frutales, que se han llevado a cabo sobre todo en el Centro de Uracoa, las sabanas cerca de Barrancas, en la Isla de Guara, Isla de Gato y Cocuina. La culminación de las obras de la CVG en el Delta ha sido sin duda la incorporación de la Isla de Guara a la zona asignada a la CVG en Guayana para llevar a cabo su benéfica obra.

DATOS NUMERICOS

DADO LO VARIADO de los aspectos de su desarrollo es necesario fijar estas realidades en las siguientes cifras y fechas en las que podemos concretar el presente resumen:

EXTENSION

Extensión Territorial Delta del Orinoco	20.000 kilómetros cuadrados
Extensión protegida por las obras de CVG	900.000 hectáreas
Extensión estudiada en su primera etapa	350.000 hectáreas

OBRAS

Dique de Cierre del Caño Mánamo en Carapal	1.571 metros
Carretera y Dique Barrancas - Carapal	32,2 kilómetros
Dique Isla Macareo	71,5 kilómetros
Dique Carapal - Boca de Macareo	14 kilómetros
Dique Macareito	6 kilómetros
Dique Carretera Coporito- Boca de Macareo	4,5 kilómetros
Dique provisional Los Güires	7 kilómetros
Total de diques marginales y carreteras construidas en El Delta	135,2 kilómetros

Estructura de Regulación del Caño Mánamo

Movimiento de tierras	12.500.000 metros cúbicos
Movimiento con dragas	4.700.000 metros cúbicos
Volumen de agua que pasa por las compuertas	200 metros cúbicos segundo
Canales de las estructuras de control, longitud	930 metros

COSTOS

Año 1965	2.664.991,00 bolívares
Año 1966	19.267.355,00 bolívares
Año 1967	41.229.247,54 bolívares
Inversión hasta el 31-12-67	63.000.000,00 bolívares

ESTRUCTURA DE CONTROL

DESCRIPCION	UNIDAD	OBRA	BOLIVARES
Deforestación	Ha.	40	14.550
Excavación de limpieza	m.^{3}	194.005,76	197.886
Excavación para estructuras	m.^{3}	145.014,96	725.074
Excavación de canales*	m.^{3}	420.005,09	1.154.491
Extracción de tablaestacas	ml.	3.114	60.256
Tablaestacado	ml.	1.600	48.400
Obras de concreto	m.^{3}	13.331,25	2.172.994
Cemento Portland	Saco	111.733	681.571
Cabillas de refuerzo	Kg.	652.838,05	979.257
Sellos	ml.	287,70	6.962
Construcción de terraplenes	m.^{3}	119.253,21	128.793
Capa base del enrocado	m.^{3}	7.087,06	294.113
Enrocado	m.^{3}	17.620,64	1.002.438
Sub-base**	m.^{3}	3.677,92	48.181
Rellenos (arcilla)	m.^{3}	35.367,30	166.934
Instalación compuertas	P.G.	100%	115.000
Partes metálicas misceláneas	Kg.	29.133,84	349.606

* Se reconoció sobreprecio de 2,50 bolívares metro cúbico a 100.592,15 metros cúbicos excavados en zona de turba.

** El precio unitario original de 46,50 bolívares metro cúbico se cambió a 13,10 bolívares metro cúbico por cambio en el material usado.

*** Partida nueva creada con precio unitario de 9,50 bolívares metro cúbico.

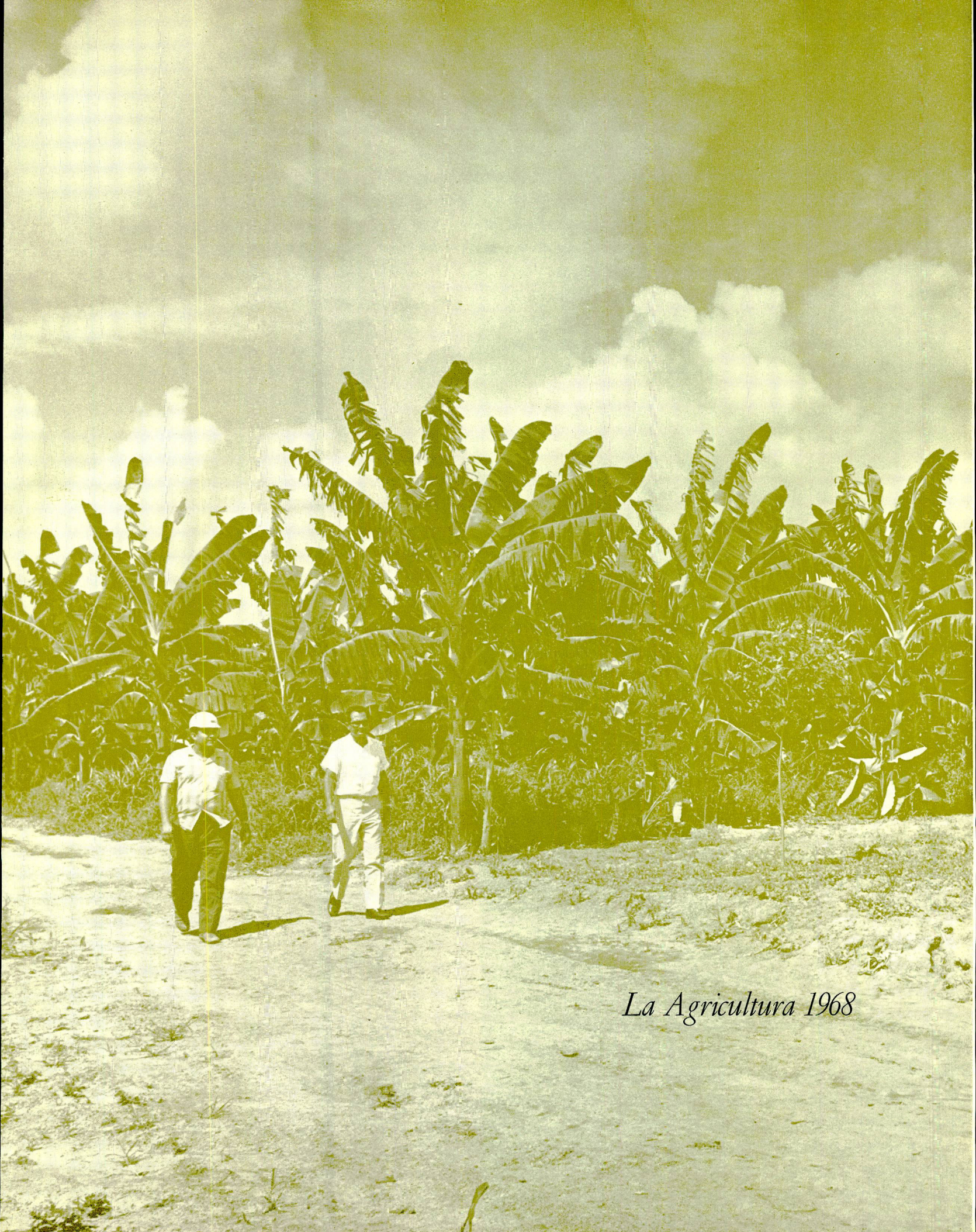
CIERRE DEL CAÑO MANAMO Y OBRAS CONEXAS

Movimiento de tierra en metros cúbicos

	1965	1966		1967	TOTAL
	MAQUINAS m.^{3}	MAQUINAS m.^{3}	DRAGAS m.^{3}	m.^{3}	GENERAL m.^{3}
Dique de Cierre y Ataguía	—	309.646	2.366.882	99.806	2.776.334
Estructura de Control	—	—	—	1.333.633	2.110.213
Margen Izquierda					
Dique Carretera Barrancas - Carapal	246.404	530.176	—	956.835	3.914.286
Margen Derecha					
Dique Carapal - Boca Macareo	—	1.479.329	1.478.122	125.677	215.677
Dique Macareito	—	90.000	—	45.712	45.712
Dique Los Güires	—	—	—	76.258	76.258
Dique Boca Macareo - Coporito	—	—	—	5.150.440	5.150.440
Dique Isla Macareo	—	—	—	744.600	744.600
TOTAL	246.404	2.409.151	3.845.004	8.532.961	15.033.520

PRECIPITACION EN MILIMETROS: TUCUPITA 1957 - 67

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
1958	69	19	6	48	192	260	142	153	33	91	85	80	1.101
1959	58	13	13	42	57	138	184	270	57	96	56	72	1.185
1960	34	9	0	1	123	159	210	202	53	97	76	188	1.022
1961	81	22	12	0	66	171	141	198	82	117	116	155	1.102
1962	103	27	32	15	123	188	191	78	68	54	105	156	1.045
1963	69	28	58	29	206	148	239	76	77	24	50	38	1.119
1964	23	3	1	78	33	179	301	113	39	32	122	135	930
1965	99	54	31	5	152	193	173	99	68	71	120	14	1.209
1966	60	12	4	237	123	245	214	211	77	68	127	85	1.522
1967	87	55	21	32	101	211	265	123	60	30	60	106	1.246



La Agricultura 1968

Introducción 1968

Con el saneamiento o recuperación de una vasta porción de los terrenos anegadizos del Delta del Orinoco, culminan los esfuerzos que durante una década viene realizando en forma sistemática la Corporación Venezolana de Guayana, con el objeto de localizar en la región suroriental del país, tierras aptas y suficientemente extensas para el establecimiento de una zona agropecuaria de primera importancia, con proyección nacional. Dicho intento responde a la necesidad de completar uno de los sectores económicos fundamentales, que junto con el minero, el energético, el industrial y el urbano, ya en decidido progreso, determinan el desarrollo económico integral y equilibrado de la zona en cuestión

RESEÑA GENERAL DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS

Antes de proceder a la ejecución de las obras, una de las mayores dificultades confrontadas en años anteriores para poder definir proyecto alguno en la región guayanesa, tal como se desprendía de la información existente, fue la falta de datos, estudios y observaciones concretas sobre los distintos aspectos de la problemática local. Por esta razón, en el año 1958, se dicidió iniciar el estudio de la situación agropecuaria y forestal del Oriente de la Guayana Venezolana y el reconocimiento de los recursos económicamente aprovechables que podría ofrecer la región. A tal efecto se delimitó un área suficientemente extensa, cuya influencia se dejaría sentir en el polo urbano, establecido en la confluencia Orinoco - Caroní.

El estudio en cuestión fue iniciado por la Comisión para el Desarrollo Integral del Suroriente, adscrita a la "Electrificación del Caroní", dependencia entonces de la CVF con la aprobación de su Presidente y Directorio. Desde julio de 1959 el Presidente de la CVF fue designado como Comisionado Especial de la Presidencia de la República. A los mismos fines se procedió a solicitar la participación del Ministerio de Agricultura y Cría y la colaboracón del Consejo de Bienestar Rural, se logró aprovechar la experiencia y facilidades administrativas que ofrecía esta última sociedad, para llevar a cabo el estudio en el menor tiempo posible. El centro de operaciones de campo se estableció en el Campamento Macagua de la Electrificación del Caroní.

Bajo la dirección de la Comisión y supervisión de la Electrificación del Caroní, se hizo un reconocimiento básico que cubrió un área de aproximadamente 112.750 kilómetros cuadrados, comprendida parcialmente dentro de las siguientes entidades federales: Monagas, Anzoátegui, Delta Amacuro y Bolívar, orien-

tadas por el curso del río Orinoco. Los trabajos de campo se iniciaron durante el último trimestre de 1959 y el correspondiente informe fue rendido el año de 1961 cuando ya la Oficina del Caroní, patrocinadora del estudio, había pasado, desde 1960 a formar parte de la Corporación Venezolana de Guayana.

En la elaboración del trabajo en cuestión, además del personal fijo que le fue adscrito y del de los organismos antes mencionados, intervinieron más de 30 técnicos y especialistas venezolanos y extranjeros de la más alta calificación, entre estos últimos provenientes mayormente de Estados Unidos, Holanda, Trinidad y Surinam, familiarizados con regiones ecológicamente similares.

El estudio en cuestión vino a confirmar la noción de que los suelos de la región en general, presentaban dificultades y deficiencias que los hacía inadecuados para establecer una ganadería y una agricultura intensivos. De la totalidad de la superficie reconocida, se estudió con detalles una extensión de 142.000 hectáreas en la parte periférica del Delta, distribuida en dos zonas: una de 27.650 hectáreas al sur, entre el río Orinoco, el Brazo Río Grande, el Oceáno Atlántico y las estribaciones de la Sierra Imataca y la otra de 115.000 hectáreas, en la región oeste del Caño Mánamo, entre Barrancas, el propio Caño Mánamo y los ríos Morichal Largo y Tigre.

Los terrenos de la Isla Guara fueron calificados como poco favorables, por las condiciones que establecían las inundaciones a que entonces quedaban sometidos.

También durante el año de 1960 fue concluido un "Estudio de factibilidad para fines agropecuarios en la Isla Macareo" que realizó la C. A. Dehave, por contrato con la Corporación Venezolana de Fomento. El área estudiada se limitó a la Isla Macareo de una superficie de 75.000 hectáreas situada entre los caños Mánamo, Macareo, Tucupita y Cocuinita, siguiendo principalmente el método de foto-interpretación para determinar las unidades del suelo. Los resultados de este estudio se resumieron así:

12.630 hectáreas de suelos aptos en las riberas

13.280 hectáreas de suelos pesados de malas condiciones físicas

43.630 hectáreas de suelos muy pesados, arcillosos y turbosos

El sistema de protección contra las inundaciones requería la construcción de un dique perimetral (polder) complementado con un sistema de canales interiores para el drenaje de las tierras, las cuales desembocaban en otras tantas estaciones de bombeo, indispensables para su cabal funcionamiento. El costo de construcción de tal sistema resultaba desproporcionadamente elevado para los beneficios logrados, por lo cual no fue recomendado para su ejecución por los proyectistas. No obstante, éstos aconsejaban proseguir los estudios e intentos de aprovechamiento en otras zonas cuyas condiciones permitieran la realización de proyectos de saneamiento rentables. No podemos dejar de mencionar aquí la circunstancia de que las consideraciones adversas que apuntaron con encomiable honestidad profesional los propios autores del proyecto, originaron posteriormente una opinión adversa y mal informada, sobre las posibilidades de utilización del Delta, por parte de pseudocríticos que malinterpretaron el análisis y se dejaron impresionar a la ligera sólo por los aspectos negativos apuntados en una situación muy particular por la Dehave. Los estudios posteriores realizados, de acuerdo por la recomendación de esta firma, se llevaron a cabo con carácter general sobre áreas de Manamito, Guara y Río Grande y en la zona entre el Macareo y Pedernales.

ESTUDIO DE RECONOCIMIENTO GENERAL DE LAS AREAS DE MANAMITO, GUARA Y RIO GRANDE, REALIZADO EN EL AÑO DE 1964 POR LA COMPAÑIA IARTA

Este reconocimiento cubrió una extensión de 283.200 hectáreas de las cuales, aproximadamente 90.000 habían sido cubiertas por el estudio realizado por el doctor H. Dost, como parte del Reconocimiento Agropecuario Forestal del Oriente de la Guayana Venezolana, antes citado.

Para los fines de este estudio, se dividió la región a estudiar en tres áreas delimitadas de la manera siguiente:

Area de Manamito
Norte: caños Guacajara y Pedernales; Sur: Caño Mánamo, desde la bifurcación con el Manamito, hasta la boca del río Uracoa; Este: Caño Cocuina y Pedernales; Oeste: desde la boca del río Uracoa, siguiendo el Caño Mánamo hasta su confluencia con el Caño Guacajara.

Area de Guara
Norte: Caño Mánamo, desde Tucupita hasta la boca del río Uracoa; Sur: río Orinoco y Brazo Macareo; Este: Brazo Macareo y Caño Mánamo hasta Tucupita; Oeste: desde la población de Barrancas, siguiendo el camino vecinal que pasa por el asentamiento el Triunfo de la Unión y continúa hacia Uracoa, Puerto Amador y Boca de Uracoa.

Area de Río Grande
Norte: partiendo de la Isla de Coporito se sigue el curso del Caño Macareo, hasta la desembocadura del Caño Estéfano y luego por una línea recta, rumbo sur-este hasta encontrar el Caño Araguaimujo; Oeste: Brazo Macareo hasta la Isla de Tucupita.

En esta superficie se clasificaron las tierras de acuerdo a su capacidad agrológica y se obtuvieron los siguientes resultados:

42.390 hectáreas de tierras de Clase IIIA "Apropiadas para cultivar con métodos intensivos"

37.280 hectáreas de tierras de Clase IIIB "Apropiadas para cultivos limitados con métodos intensivos"

172.330 hectáreas de tierras de Clase IV "Apropiadas para cultivos ocasionales o limitados con métodos intensivos y más apropiados para pastos"

20.660 hectáreas de tierras de Clase VI "Apropiadas para vegetación permanente, con severas restricciones para su uso"

10.600 hectáreas de tierras de Clase VIII "No adecuadas para cultivos, ni pastoreo, útiles para la vida silvestre"

ESTUDIO Y RECONOCIMIENTO AGRONOMICO GENERAL DE LA ZONA COMPRENDIDA ENTRE EL CAÑO MACAREO Y EL CAÑO PEDERNALES

Realizado por la Oficina Técnica de Antonio José Villegas D. en el año de 1965. Este reconocimiento se realizó en una superficie de 333.984 hectáreas comprendida entre los siguientes límites:

Norte: el límite corresponde en su mayor longitud a una línea que recorre el paralelo 90,36, comienza por el Este en el Caño de Macareo y se dirige al Oeste hasta encontrar el Caño Pedernales, sigue el curso aguas arriba de este caño hasta la altura del Caño Guinamorena cuyo curso sigue hacia el Oeste hasta su confluencia con el Caño Mánamo. *Este:* el límite Este sigue el curso del Caño Macareo desde la desembocadura del Caño Cougara, hasta encontrar el paralelo 90, 36, ya citado. *Oeste:* este lindero está determinado por el Caño Pedernales cuyo curso sigue hacia el noreste hasta la altura del Guacajara, allí tuerce hacia el Oeste siguiendo por el mismo caño hasta su confluencia con el Mánamo desde donde se dirige al Norte hasta encontrar el Caño Guinamorena.

Mediante este reconocimiento se han clasificado las tierras de acuerdo a su capacidad agrológica y se obtuvieron los siguientes resultados:

40.960 hectáreas de tierras de Clase III
38.200 hectáreas de tierras de Clase IV
74.480 hectáreas de tierras de Clase V
180.000 hectáreas de tierras de Clase VIII

En este reconocimiento se incluyó parte de la Isla Macareo que ya había sido estudiada y sus tierras clasificadas por la Dehave en 1960.

Los estudios y reconocimiento agrológicos hasta aquí reseñados denotaron la existencia de un potencial agrícola apreciable capaz de justificar las inversiones requeridas por los trabajos de defensa de los terrenos contra las inundaciones del Orinoco. Hay que tomar en cuenta que esta misma circunstancia dificultaba e incluso impedía el acceso a los terrenos, indispensable para la realización de los estudios más detallados de los suelos, en grandes extensiones, que simplemente se desecharon o descalificaron por dicha causa.

La necesidad de obtener una información definitiva a los fines de ir elaborando los proyectos parciales sucesivos aconsejó la intensificación de los estudios en general y en particular de los edafológicos. En tal sentido se solicitó la colaboración de la Sección de Suelos del MAC en setiembre de 1965 ,para el estudio y clasificación de los suelos de la Isla de Guara, basado en la interpretación del nuevo recubrimiento aerofotográfico de la región, realizado en 1965 por contrato otorgado por nuestra División, con el fin de verificar el patrón establecido por el doctor Dost, para la clasificación de los suelos del Delta y conocer en propiedad la capacidad de uso de los suelos de la isla.

En el mes de noviembre de 1965, se contrató con la Oficina Técnica Antonio José Villegas, la interpretación del nuevo recubrimiento aerofotográfico a que

se ha hecho referencia, en toda su extensión de 1.150.000 hectáreas. Por este estudio se consideraron las áreas que podrían seleccionarse en el Territorio Delta Amacuro y en el Estado Monagas que ofrecieran mayores posibilidades de desarrollo para ser estudiado con más detalle.

En otros capítulos de este Informe 68 se resumen los estudios realizados, detallados y semidetallados de suelos tanto en la Isla Guara como en la zona comprendida entre ésta y Uracoa por la Oficina Iarta, así como los más precisos ejecutados por la firma Tams, analizados por el método Nelson Burke. Los mismos han sido realizados para determinar la economía de la producción de los suelos de acuerdo a sus condiciones físicas, costos, precio de venta y otros factores. Los realizados para la clasificación de los suelos por los métodos usuales aprobados, ejecutados por la Oficina Técnica del doctor Trujillo Arroyo, todos ellos, considerados en el informe Tams, por su carácter definitivo, también se incluyen con más detalles en otros capítulos de este informe.

EJECUCION DE LAS OBRAS SEGUN LOS ESTUDIOS

El conjunto de la información disponible en los comienzos del año 1965, en cuanto a las posibilidades de redimir grandes extensiones de terrenos, que habrían de constituir una zona agrícola de primera magnitud en escala nacional, determinó la realización de las actuales obras del Delta. La copiosa información hidrológica disponible referente al Orinoco y a sus dos brazos principales el Macareo y el Mánamo derivados de su conservación y uso como vías de navegación, y el conocimiento adecuado sobre los límites de las fluctuaciones del río, después de modificar el régimen y distribución de las aguas en los distintos años como consecuencia de las obras previstas, gracias a los resultados del primer modelo hidráulico del Delta realizado en Wallinford, Inglaterra, determinó el proceder, en marzo de 1965, a la ejecución de las obras. Por ello no se descontinuaron los estudios del suelo y del medio ecológico subsecuentes que habrían de requerir las fases posteriores más elaboradas y detalladas del plan, para el cabal aprovechamiento de los terrenos.

CONDICIONES NATURALES

Los criterios fundamentales establecidos para la orientación del plan de defensa contra las inundaciones, derivan desde luego de la consideración de las condiciones naturales que a grandes rasgos pasamos a describir.

La superficie total del Territorio Federal Delta Amacuro de 40.200 kilómetros cuadrados, se divide en dos zonas perfectamente diferenciadas así: una zona alta de tierra firme que corresponde al macizo o Escudo de Guayana, cubierta de bosques, ubicada al sur del canal principal o Río Grande, con una superficie aproximada de 20.140 kilómetros, y una zona baja que conforma el Delta propiamente dicho, constituido por aluviones que determinan las islas, brazos, caños

y pantanos del Orinoco, con una superficie de 20.600 kilómetros cuadrados y que se extiende al norte del Río Grande.

Esta última constituye la zona de terrenos cuyas posibilidades de saneamiento y fertilidad se consideran a los efectos del establecimiento de la zona de desarrollo agropecuario.

El cauce del Río Grande, que conduce más del 80 por ciento del caudal del Orinoco, recostado al pie de las estribaciones del Imataca, atraviesa su delta por el borde sur, y no efectúa su distribución final sino a la altura del Caño Merejina, con cuyas ramificaciones determina un verdadero delta secundario y más reciente. El Brazo Macareo que se desprende hacia el norte, aguas abajo de Barrancas, para subdividirse en los dos caños Mánamo y Macareo, tiene una influencia decisiva por sus derrames y derivaciones sobre casi la mitad del Delta geográfico en su sector norte, limitado por Monagas, y el océano frente a Trinidad, que riega los terrenos mejor consolidados y aprovechables del Territorio, cuyo centro de actividad radica en Tucupita, la capital territorial.

Aun cuando el proyecto del sistema de defensa prevee la posibilidad de construir un malecón o dique marginal a lo largo de la ribera norte del Río Grande, hasta pasar el Caño Sacupana, dada la extensión de las tierras afectadas y la magnitud de las inversiones que supone esta solución radical, se procedió a elegir, como es usual y aconsejable en estos casos una solución parcial que, sin colidir con el plan futuro y definitivo, permitiera a corto plazo y a un costo razonable, la utilización económica de una parte sustancial del territorio.

LA ZONA DEL MANAMO

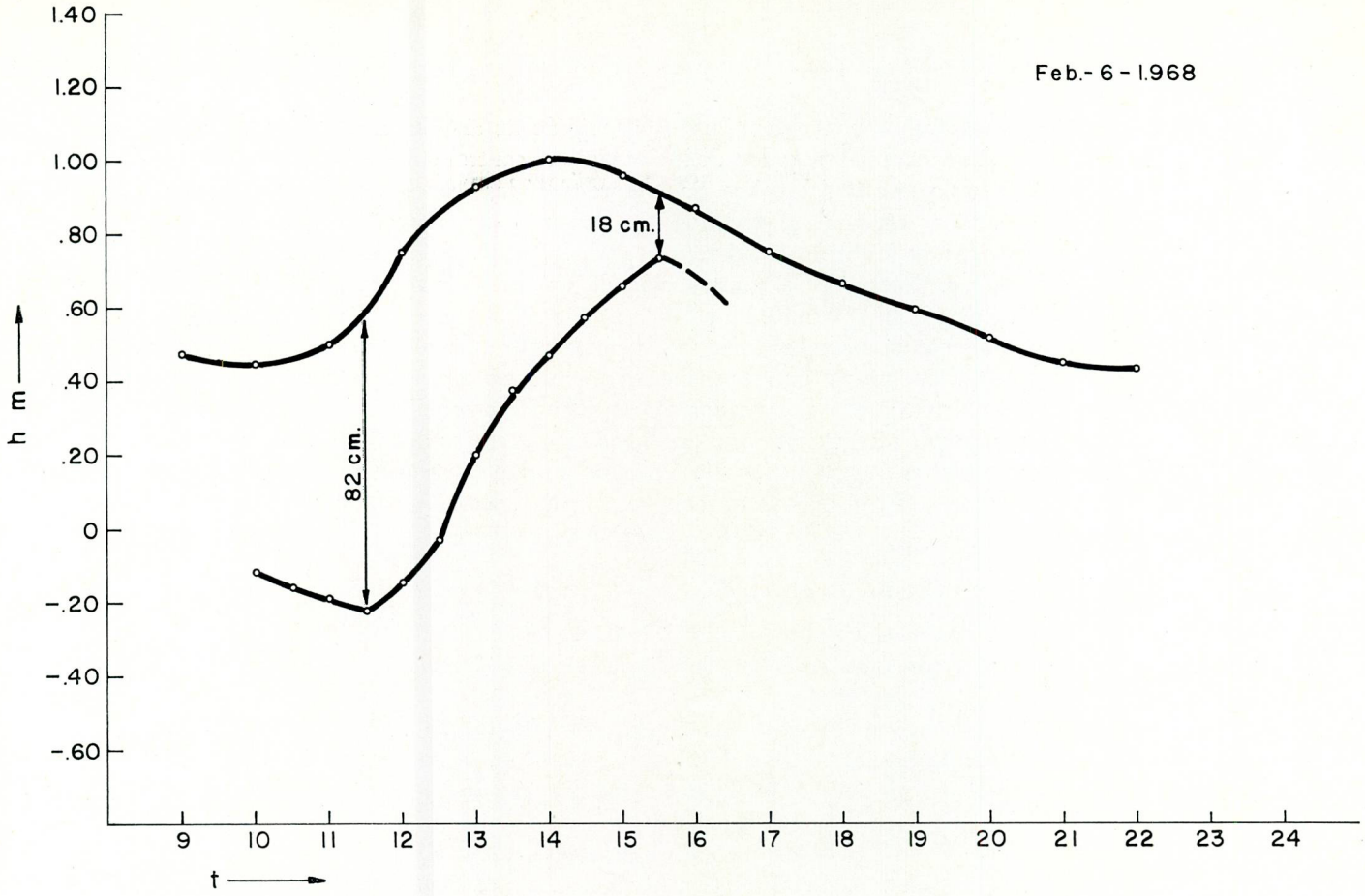
La zona que se extiende a ambos lados del Mánamo fue la escogida para iniciar el desarrollo por múltiples razones tales como las siguientes:

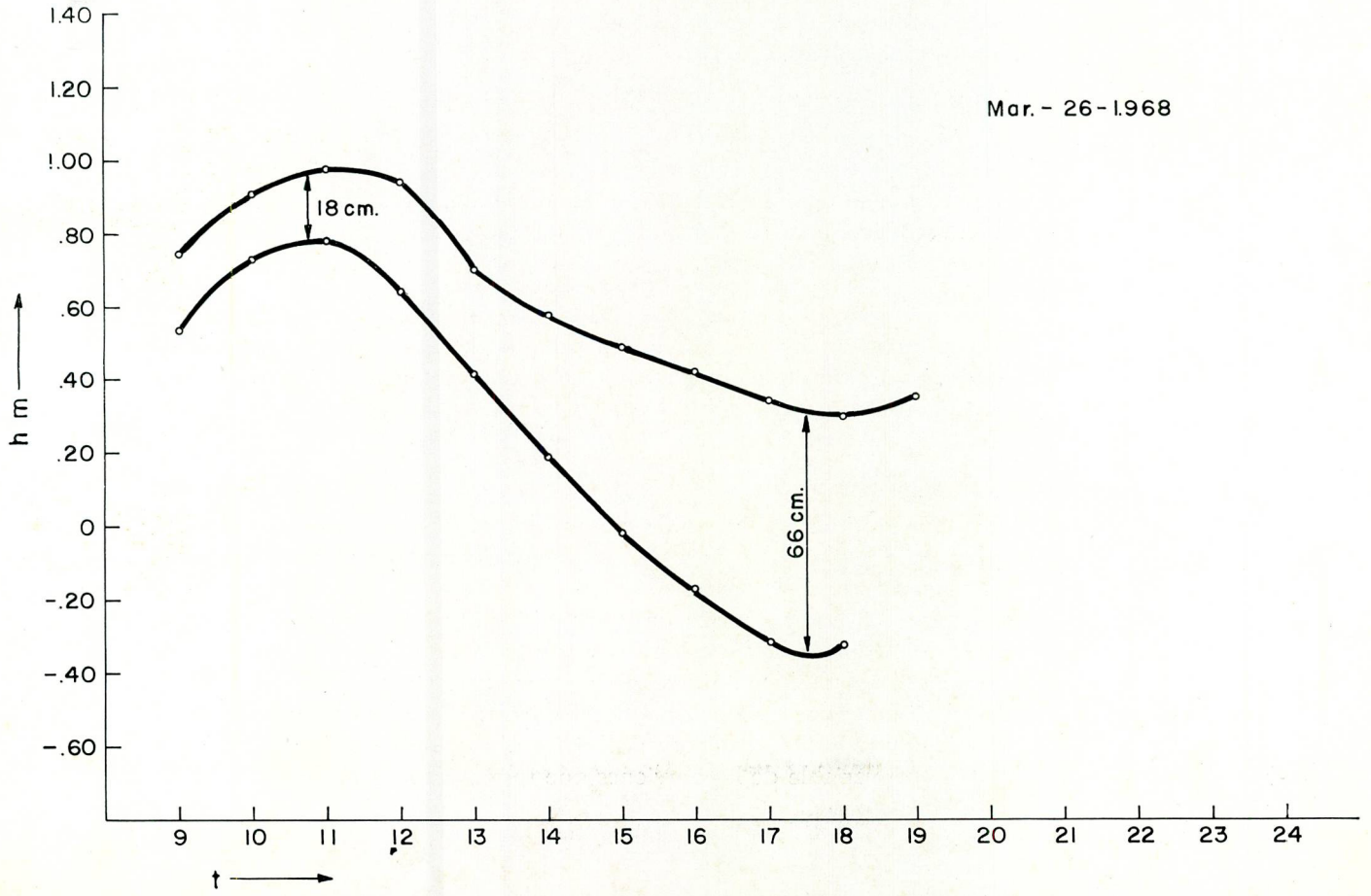
— En las márgenes del Mánamo se asienta la capital del Territorio, Tucupita, que junto con su población aledaña y la que se extiende hacia el norte, a lo largo del caño hasta Pedernales, constituye el 80 por ciento de la población del Teritorio.

— En dicha zona se concentran prácticamente todas las actividades agrícolas y ganaderas de la región. Esta última incluye los potreros y sabanas del Distrito Sotillo de Monagas, reconocidas como la más importante región ganadera del oriente venezolano.

— Todas las explotaciones petroleras que existen en el Delta, que constituyen su industria más importante y la única verdaderamente digna de mención como tal, se encuentran también dentro del sector considerado.

— Los terenos afectados son en general los más altos del Delta y por consiguiente los que pueden ser drenados con mayor facilidad. La posibilidad de avenar las tierras deltanas es un factor más decisivo que el mismo riego, en la mayoría de los casos. El Mánamo se convierte, por razón de las obras de cierre y control en el cauce principal del sistema de drenaje de los terrenos. También se constituyen como la fuente principal de abastecimiento de agua para el riego y el consumo humano e industrial. Con relación al riego y drenaje de las tierras adyacentes, se establece una situación particularmente favorable por el alcance de las fluctuaciones de las mareas diversas. Gran parte de las tierras yacen por debajo de las aguas altas y por sobre el límite de la bajamar. Los diques naturales que conforman el borde de las islas , impiden el ingreso y la salida de las





Diferencias en las mareas aguas arriba y aguas abajo de la estructura de regulación del Caño Mánamo

aguas. Con el conveniente uso y manejo de un sistema de compuertas, parece posible mantener el grado de humedad y el control del nivel freático, sin necesidad de recurrir al bombeo. Se comprenderá las economías que derivan de tan peculiar situación. La necesidad de preservar sus aguas contra los efectos negativos de la intrusión salina, que habría de originar a causa del flujo de las mareas, determinó la construcción de una toma provista de compuertas de regulación que permite un gasto continuo de 200 metros cúbicos por segundo, suficiente para repeler las aguas salobres del estuario. Las observaciones sobre el funcionamiento de este dispositivo confirman de un todo los resultados de los cálculos previos realizados con un modelo matemático y verificados previamente por mediciones directas, cuando las crecidas del río Tigre en 1966, determinaron durante unos días, con su derrame extraordinario, una situación similar a la que habría de crearse al descargar las compuertas.

LOS DIQUES MARGINALES

La altura y el emplazamiento definitivo de los diques marginales fueron resueltos tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

— No es conveniente situar los diques sobre las propias márgenes de los cursos cuyos desbordes se trata de impedir. Se evitan de este modo los efectos destructivos que induce el desgaste por fricción de las corrientes, el choque y golpeteo destructivo de las ramas, troncos y cuerpos flotantes, el embate del oleaje y sobre todo los derrumbes provocados por la socavación de las márgenes, lo que ocurre con relativa frecuencia en los cauces aluviales, tanto en el borde exterior de las curvas, como en los sectores donde el cauce muestra tendencias a divagar y desviarse, tal como ocurre en los cursos inferiores de casi todos los grandes ríos.

— También se prefirió la construcción de un dique abierto paralelo al río principal, por su mayor rendimiento en cuanto a sus efectos protectores ya que aprovecha el acentuado declive de las superficies de las aguas altas del río en su descenso a su desembocadura, con la consiguiente disminución de la inundación regresiva, para rebajar la altura correlativa del dique en la medida en que se prolonga hacia el mar.

— Influyó asimismo en el plan de ejecución, la conveniencia de aprovechar la carretera existente de Carapal a Tucupita, y de esta población hacia Palo Blanco, como base de las operaciones de transporte de los equipos y maquinarias para el movimiento y colocación de las tierras durante el período de construcción, y para la apertura simultánea de varios frentes de trabajo que hicieran posible la terminación oportuna de los sectores críticos.

— Había que considerar el hecho de que los desbordes anuales, que el río inicia regularmente a partir del mes de mayo, mantienen los terrenos anegados y pantanosos hasta finales de año, lo cual determina un período de apenas 5 meses para que pudiera utilizarse la maquinaria usual de movimiento de tierras. Por dicha razón la dirección de las obras se vio en el caso de programar los trabajos cuidadosamente y recurrir en buena parte a la utilización de las dragas hidráulicas, para la construcción parcial de los diques. Fueron también determinantes, desde luego, para la localización y construcción de los diques, la naturaleza variable de los aluviones que forman el suelo deltaico.

Toda esta situación requirió concepciones un tanto originales en cuanto al proyecto y construcción del sistema de diques de defensa, adaptados en forma extremada a las condiciones y dificultades del medio natural confrontado.

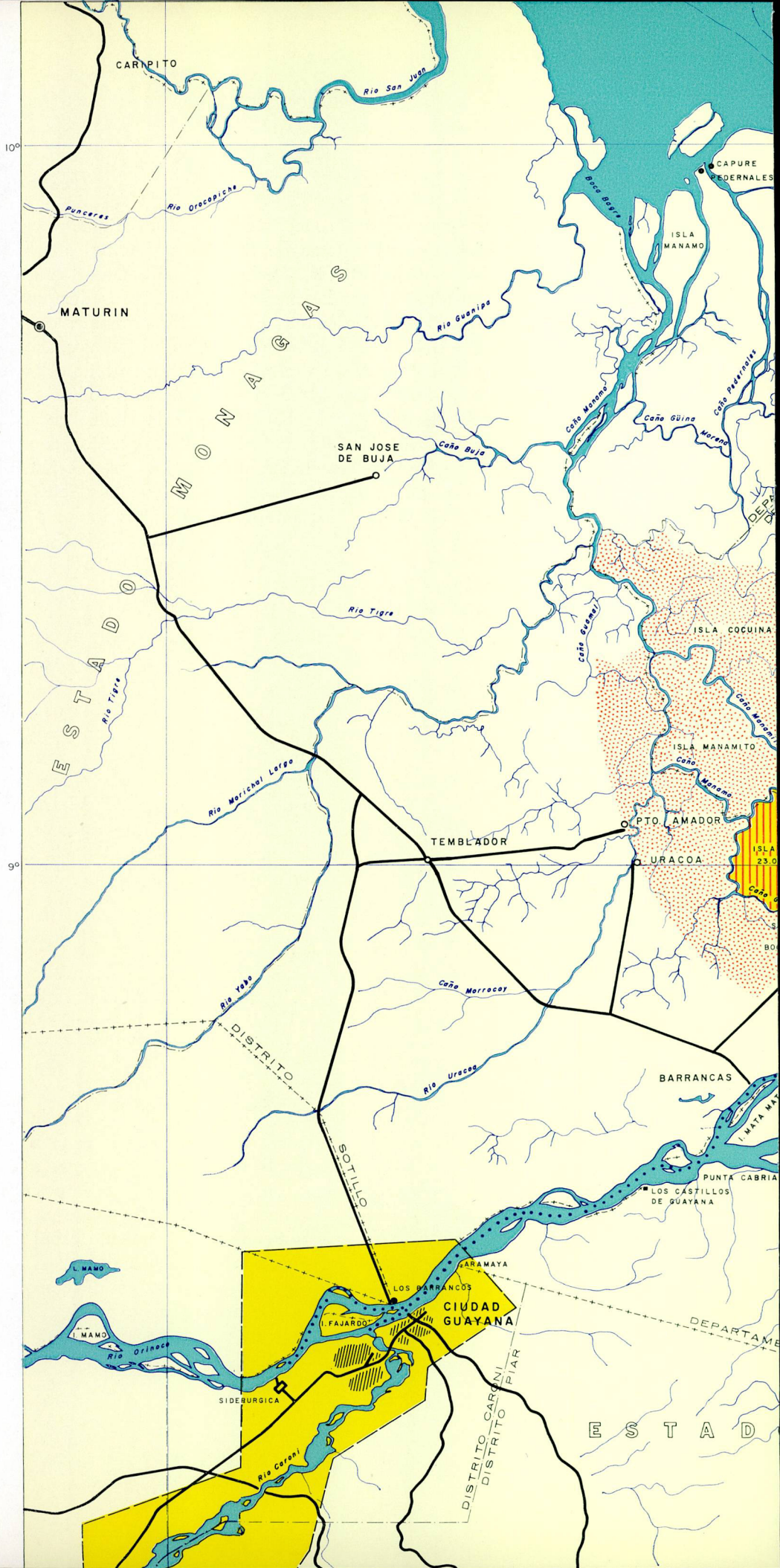
Los resultados obtenidos y las mediciones verificadas demostraron el acierto de los pronósticos hechos en cuanto a las alturas probables del río durante las fechas críticas en que habrían de llevarse a cabo los trabajos, así como las medidas tomadas para adelantarlos en forma progresiva, en todo el frente de trabajo, frente a las consecuencias desastrosas que hubieran podido derivarse de un desborde inesperado del río. El rebatimiento de la lámina de agua en los contornos fue lograda con todo éxito, hasta los límites previstos, con la construcción de los espigones y diques secundarios abiertos. La construcción del cuerpo del dique principal de cierre se realizó tomando en cuenta el ciclo de sequía que se venía acentuando desde años anteriores, cuyos resultados para 1966 se vislumbraron con toda exactitud lo mismo que la crecida de 1967, establecida según vaticinios verificados por la firma en relación con el control de las crecidas del Caroní para ese año, a su paso por Guri. El paso de dicha avenida fue diligente y oportunamente prevenida para el Delta, con la construcción acelerada de 70 kilómetros de terraplén de defensa que se extiende desde el cierre del Mánamo hasta Tucupita y de allí bordean el caño de este nombre y remata no lejos de la bifurcación que inicia el Caño Cocuina.

La Corporación Venezolana de Guayana tuvo la satisfacción de comprobar que los efectos de la crecida extraordinaria de 1967, aun cuando fue superior en caudal que la de 1962, no ocasionó daño alguno en la zona protegida que comprende principalmente Tucupita y sus alrededores y que como se ha dicho alcanza a cerca del 80 por ciento de la población total del Delta. En la zona inundada no sobrepasó tampoco sensiblemente la altura de las aguas alcanzadas el año 1962, lo cual demuestra las previsiones técnicas de la CVG en cuanto a las crecidas y desvirtúa por completo la campaña de descrédito que se ha venido haciendo contra la eficacia de las obras de protección, sin fundamento alguno.

La Corporación Venezolana de Guayana, habida cuenta de las dificultades que se confrontan para llevar a cabo los planes de desarrollo, cuando no se establecen claras normas de dirección, autoridad y suficiente disponibilidad presupuestaria, y por cuanto existe el peligro de la destrucción de la capacidad agrícola y de la fertilidad de los suelos, con las prácticas usuales y primitivas que predominan en la zona; dada la circunstancia de que se trata de una región agropecuaria que por su vasta extensión y características favorables, constituyen una de las más importantes de todo el país, decidió solicitar del Ejecutivo Nacional el otorgamiento de un sector a los fines de iniciar su aprovechamiento como continuación de los estudios, planes y obras de defensa que con éxito se han ejecutado hasta el presente. Se consideró a la vez que la posición de la CVG era particularmente ventajosa, de acuerdo con sus facultades y facilidades que le otorga su Estatuto, y por cuanto tiene un conocimiento cabal de la zona por los estudios y obras que sobre la misma viene realizando.

En consecuencia, el Ejecutivo Nacional determinó en diciembre de 1968 asignar a la zona en desarrollo por la CVG, la Isla Guara.

EL PROYECTO DEL DELTA DEL ORINOCO



ZONA EN DESARROLLO POR LA C.V.G.

CARRETERAS

DIQUES

LIMITE INTERNACIONAL

LIMITE DE ESTADO

LIMITE DE DISTRITO

CANAL DE NAVEGACION

PROYECTO ISLA GUARA

ZONA DE INFLUENCIA

0 10 20 30 40 50

K I L O M E T R O S



TRINIDAD
OCEANO ATLANTICO
Barra de Macareo
Caño Angosturita
Caño Capure
Caño Guarina
Caño Macareo
ISLA REDONDA
SABUROJO
Caño Caiguara
Caño Mariusa
Caño Araguao Bisi
ISLA TOBEJUBA
Caño Cocuina
Caño Cocuinita
Caño Tucupita
Caño Guapoa
Caño Pedernales
LA HORQUETA
ISLA TUCUPITA
PALO BLANCO
Caño Guiniquina
Boca Araguao
C. Sucupana
PUEBLO BLANCO
VUELTA TIRITAL
TUCUPITA
Caño Araguao
Caño Koboina
Caño Jamin
MISION DE GUAYO
Caño Manamo
Caño Macareito
AGUA NEGRA
Caño Guayara
Caño Mariusa
SALVADOR DE GUARA
AGUACASIA COPORITO
CARAPAL
PTO. LOS INDIOS
Caño Macareo
Caño Jijine
Caño Araguaimujo
Caño Yaguarimaba
Caño Guayo
Boca Lorán
Brazo Macareo
MACAREO DE SANTO NIÑO
Caño Araguaito
Caño Araguao
MISION DE ARAGUAIMUJO
Caño Sacupana
Caño Cuberinita
Caño Merejina
Caño Kajina
Caño Jobure
Caño Atotaida
ISLA BURUJO
Rio Grande
Boca Grande
ISLA TORTOLA
PIACOA
SOCOROCO
ISLA GUASINA
SACUPANA
Caño Sta. Catalina
SANTA CATALINA
ISLA PALOMA
ISLA REMOLINO
C. Remolino
ISLA HORQUETA
Brazo Imataca
CURIAPO
ISLA CURIAPO
Rio Araturo
Rio Amacuro
MANOA
Caño Basama
Rio El Perro
Grande ó Toro
Rio Aroi
Rio Acure
Rio Cuyubini
Rio Orocoima
Rio Imataca
BOLIVAR
DEPARTAMENTO TUCUPITA
DEPARTAMENTO ANTONIO DIAZ



El Desarrollo Agrícola del Delta



Campo de ensayos de Isla de Gato, Isla de Guara.
Propagación de frijoles

La apremiante necesidad de proveer a Ciudad Guayana —polo de desarrollo de la Zona encomendada a la Corporación Venezolana de Guayana— del adecuado abastecimiento de determinados renglones alimenticios deficitarios hizo que la CVG se dedicara, por medio de su División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal, a evaluar los recursos naturales renovables de los suelos, las aguas y los bosques en las zonas circunvecinas al mencionado centro urbano, para fijar de esta manera las más convenientes para ser dedicadas a la producción agropecuaria.

Una vez realizada la inspección de dichas zonas y algunos ensayos, comenzaron los estudios que han sido mencionados en Informes Anuales pasados y que se enumeraron detalladamente en el Informe Anual de 1967. Incluyeron estos estudios muchos aspectos desde el año 1959: factibilidad de la Isla Macareo; reconocimiento de todo el Oriente con inclusión de parte de la Zona Deltana; Norte de Barrancas, Isla Guara y Manamito; Reconocimiento Agronómico de más de cien mil hectáreas en la Zona del Proyecto del Delta, que ya había ido surgiendo; y estudio especial de la Isla Guara. Pero una vez que las obras de protección de las tierras del Delta contra las aguas del Orinoco se pusieron en marcha, fueron emprendidos estudios más amplios que en parte comienzan a dar sus frutos en el año de 1968. Nos referimos concretamente a la Fotointerpretación del Recubrimiento Aerofotográfico de la Zona del Proyecto del Delta; el estudio de la Isla Guara ahora incluida en la Zona de Desarrollo encomendada a a CVG; los diversos estudios de suelos y los estudios semidetallados de otras islas del Delta. Todos ellos han engendrado además nuevas investigaciones que ahora están en ejecución. Resúmenes de estos trabajos se incluyen, en parte, en el presente Informe Anual de 1968 ya que por la extensión, el detalle y los numerosos gráficos y mapas que requieren, es poco práctico el reproducirlos totalmente en unas páginas destinadas a dar una visión conjunta de la obra de la CVG en Guayana y el Delta del Orinoco.

Campo Isla de Gato, Isla de Guara.

Concretada la investigación al Delta y parte del Estado Monagas, como se ve, la evaluación de sus recursos se hizo aplicando las normas más aconsejables mediante reconocimientos de gran visión seguidos por estudios más intensos hasta alcanzar el grado de precisión conveniente. Los estudios económicos de precios, factores de producción, procesamiento, análisis de la demanda en mercados internos y externos, y otros permitieron escoger los renglones más convenientes para los suelos estudiados.

Los cultivos así seleccionados fueron sometidos a numerosas pruebas para determinar su comportamiento bajo diferentes condiciones. Tales pruebas implicaron entre otras el uso de correctivos de acidez y fertilizantes en diferentes dosis y época de aplicación; determinación de las épocas más convenientes para siembras; combinaciones con diferentes variedades de un cultivo y distintos sistemas de siembra y número de plantas por hectáreas, colección de variedades para observar su comportamiento antes de iniciar nuevas pruebas y pruebas con microelementos.

La fe puesta en la capacidad de los suelos de las islas protegidas de inundaciones en el Delta se vio recompensada con los excelentes rendimientos obtenidos en los cultivos puestos a prueba. Muchos de estos rendimientos superaron en tres o cuatro veces los promedios nacionales.

En otras palabras, la labor realizada durante los años 1964 a 1968 permitirá entrar con pie seguro en una producción con alcance comercial y los agricultores y ganaderos dispondrán de una serie de informaciones que de otro modo hubieran debido obtener con su propia experiencia.

La labor de experimentación no puede detenerse. Apenas si se ha iniciado y los numerosos ensayos que aún han de analizarse requieren un considerable período de tiempo hasta que los resultados sean verdaderamente representativos. Las inversiones que en dichas experiencias se hagan constituye la más firme salvaguarda de las que se realicen en las explotaciones comerciales.

Centro de Uracoa:
Aplicación de insecticida en un ensayo de maní

Campo de Cocuiza.
Una muestra de la cosecha de ajonjolí.
Al fondo parcela de sorgo granero









Ensayo de variedades de batatas

Cultivo de musaceas





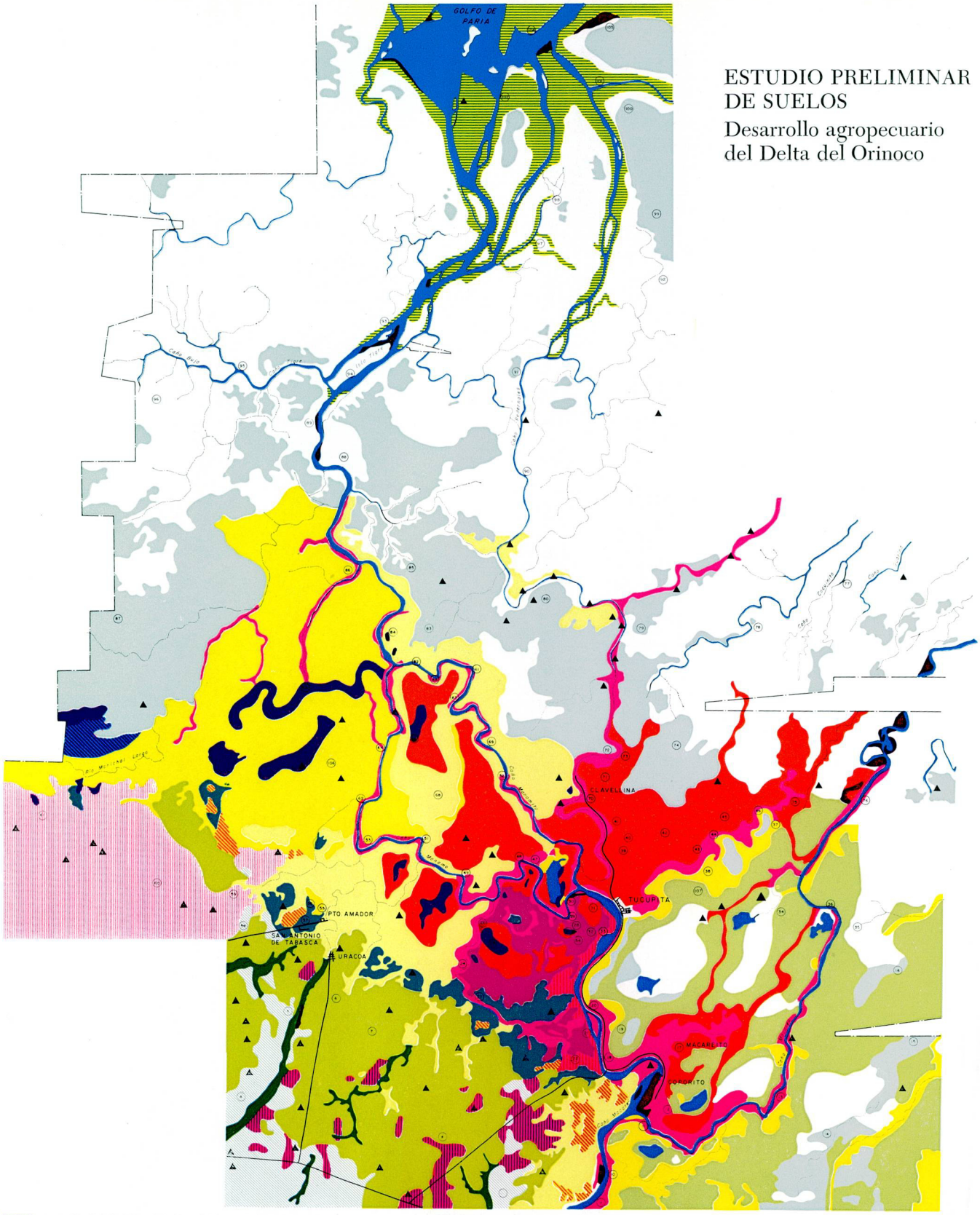
Centro de Uracoa: campo de mani

Plantaciones en sabana, de pino caribe de dos años de edad



ESTUDIO PRELIMINAR DE SUELOS

Desarrollo agropecuario del Delta del Orinoco



- SUELOS FRANCO-ARENOSOS Y FRANCO-LIMOSOS CON SUBSUELO ARCILLOSO
- SUELOS LIMOSOS SEVERAMENTE EROSIONADOS CON SUBSUELO ARCILLOSO
- SUELOS ARENOSOS PROFUNDOS, MAYOR DE 150 Cm. DE ESPESOR
- SUELOS ARENO-FRANCOSOS CON SUBSUELO ARCILLO-ARENOSO
- SUELOS QUEBRADOS, FARALLONES CON FUERTE PENDIENTE Y SEVERA EROSION
- SUELOS ARENOSOS DE DIQUE
- SUELOS LIMOSOS DE TERRAZAS INUNDADAS
- SUELOS LIMOSOS DE DIQUE
- SUELOS FRANCO-ARENOSOS DE DIQUE
- SUELOS ARCILLO-LIMOSOS DE CIENEGAS INTERIORES
- SUELOS ARCILLO-LIMOSOS DE TERRAZAS INUNDADAS
- SUELOS ARCILLO-LIMOSOS DE HOYAS DE INUNDACION
- SUELOS ARCILLOSOS DE CIENEGAS INTERIORES
- SUELOS ARCILLOSOS DE HOYAS DE INUNDACION
- SUELOS ARCILLOSOS INMADUROS
- SUELOS TURBOSOS INMADUROS DE SELVA PANTANOSA
- SUELOS TURBOSOS INMADUROS DE PASTIZALES DENSOS
- SUELOS TURBOSOS DE MADRE VIEJA
- SUELOS ARENOSOS DE FONDO DE VALLE
- SUELOS PANTANOSOS DE MAREAS (SALINOS)
- ○ PERFILES DESCRITOS Y MUESTREADOS
- ▲ PERFILES DESCRITOS



Geografía del Proyecto del Delta

AEROFOTO INTERPRETACION

Terminado el trabajo de foto interpretación de parte del recubrimiento del Proyecto Delta, se consideró interesante terminarlo sobre el resto del recubrimiento efectuado por la Misión 040510 a fin de poder completar el conocimiento de toda la zona recubierta. Se estimó sin embargo que no era necesario considerar algunos aspectos tocados en el primer trabajo debido a que las áreas consideradas en él era aquellas que se les suponía un desarrollo inmediato y las que faltaban para completar el estudio del recubrimiento eran las de más remoto desarrollo. Por ello se limita el presente trabajo exclusivamente a la vegetación existente, uso actual de la tierra y topografía planimétrica.

El cuerpo de datos obtenidos se unió a los del trabajo anterior para constituir en los aspectos citados una unidad fácilmente utilizable.

En lo que se refiere a Cultivos, Vías y Viviendas localizados en los planos aerofotogramétricos han sido suprimidos los apartados donde no existían ni los unos ni las otras.

OBJETIVO

El objetivo perseguido con el estudio complementario de foto interpretación de parte del recubrimiento del Proyecto Delta, consistió en la obtención de un *inventario preliminar de los recursos de la zona* para poder estimar la necesidad de posteriores estudios de detalle en las áreas que ofrecieren mejore perspectivas o bien para orientar programas de desarrollo.

El estudio se encaminó por lo tanto a suministrar la información referente a la vegetación existente clasificada en grandes grupos y conjuntamente con ella al uso actual de la tierra. También se elaboró un mapa de topografía planimétrica en el cual se suministraron además de los ríos, caños y otros accidentes geográficos del área, los caminos, cercas, cultivos, ciudades, pueblos, rancherías, etc. Este mapa de topografía planimétrica, constituye una unidad cartográfica con una aproximación aceptable para una zona de la que no se disponía este tipo de información.

MATERIAL PREEXISTENTE

La Corporación Venezolana de Guayana suministró como material base para la foto interpretación el Recubrimiento Fotográfico del Proyecto Delta, Misión 040510 del año 1965 ejecutado por la empresa TIAV, C. A.

Dicho material (impresiones normales) consta de: dos pares fotográficos a Escala 1:25.000 tomadas a una altura absoluta de 12.500′ con cámara Wild RC5 dotada con lente Aviogón de distancia focal 152,09 milímetros, y un foto-índice por cuadrículas a Escala de 1:100.000, que consta de 36 hojas.

El recubrimiento total cubrió la zona correspondiente entre los 8°24′ - 10°00′N y 61°36′ - 62°36′E en los Estados Monagas, Bolívar y el Territorio Federal Delta Amacuro.

La foto interpretación cubrió las cuadrículas siguientes: A1, A6, A7, A8, A9, B8, B9, C1, C2, C3, C8, C9, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D7, D9. Dichas cuadrículas cubren una superficie aproximada de 9.854 kilómetros cuadrados. Las fotografías a escala 1:25.000 fueron tomadas con lentes de 152,02 milímetros para áreas planas, en impresiones comunes.

Por las condiciones de nubosidad del área la fecha de toma de fotografías se extiende de febrero a junio lo cual incluye parte de la estación seca y el comienzo de las lluvias.

Todos estos trabajos y planos pueden ser consultados completos en la División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal de la CVG.

DESCRIPCION

El material de la Corporación Venezolana de Guayana, fue previamente ordenado y clasificado por cuadrículas. Posteriormente, se proyectó la cantidad de planchetas necesarias a la escala original de las fotos (Escala: 1:25.000) con una cuadrícula arbitraria de 5 en 5 kilómetros relacionada al norte geográfico, establecido con dos (2) observaciones solares efectuadas en la Carretera Barrancas - Paso Nuevo.

El tamaño de las planchetas es de 15 kilómetros (3 cuadrículas por el Norte-Sur) y 25 kilómetros (5 cuadrículas) Este-Oeste. Cubre cada una, una superficie de 37.500 hectáreas. Para elaborarlas, se usaron los siguientes mapas como orientación auxiliar: el de la Reymond Concrete Pile Co. of Venezuela para la Iron Mines Co.; el del Sistema de Balizamiento para el río Orinoco, caños Macareo, Mánamo, Manamito y Pedernales desde la Barra Ya-Ya a Pedernales; y el del Instituto Nacional de Canalizaciones denominado Vía Fluvial Río Orinoco - Caño Macareo, Barra La Pastora - Barra La Tranquía.

La observación estereoscópica de los pares se efectuó por planchetas, utilizando un estereoscopio de espejos Zeiss Aerotopo modelo OV.

El mapa base indica, las ciudades, pueblos y rancherías, carreteras y caminos, cercas, áreas bajo cultivo, río, caños, lagunas permanentes y la vegetación clasificada.

La foto interpretación cubrió en este estudio complementario, una superficie de 9.854 kilómetros cuadrados y abarcó políticamente, buena parte del Territorio Federal Delta Amacuro, un pequeño sector al sudeste del Estado Monagas y un área muy reducida del noreste del Estado Bolívar.

A continuación se inserta una descripción del área comprendida dentro de cada plancheta. Esta parte del estudio comprende treinta y cinco planchetas.

NORTE DEL CAÑO ARAGUAITO

Situación En el límite del estudio, principalmente al norte del Caño Araguaíto, están situadas la mayoría de las 30.000 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía Terrenos planos con grandes hoyas de inundación dominan la topografía en esta área. Los caños Araguaíto y Mariusa tienen un rumbo general noreste; los demás desagües tienen rumbos poco definidos.

Vegetación Las grandes hoyas de inundación están en su mayoría cubiertas de vegetación herbácea. Las tierras que no están constantemente inundadas están cubiertas de pasto natural intercalado con bosque bajo (Pn/B1).

Cultivos Solamente en los bordes de los caños Araguaíto y Araguao (esquina sureste de la plancheta), encontramos cultivos de regular intensidad en su mayoría pertenecientes a la Misión situada en Araguao.

Viviendas y poblados Las viviendas existentes se encuentran dentro de los cultivos respectivos.

OESTE DE LOS CAÑOS BALDOMERO Y MARIUSA

Situación En el límite este del estudio, a la altura de los caños Baldomero y Mariusa se encuentran las 30.000 hectáreas comprendidas en esta plancheta (7.500 hectáreas fueron ya consideradas en el estudio anterior).

Topografía Terrenos planos y grandes hoyas de inundación son las características de esta área. Los desagües naturales se encauzan hacia los caños Baldomero y Mariusa que tienen rumbo noreste.

Vegetación En la parte noroeste domina el bosque bajo (B1) denso; las hoyas de inundación están cuebiertas de vegetación herbácea, en gran parte flotante. Una faja de bosque mediano (B2) cubre ambas márgenes de los caños Baldomero y Mariusa, en el Caño Baldomero el ancho de esta faja alcanza a ser de unos 200-500 metros aproximadamente.

NORTE CARRETERA TEMBLADOR - PUERTO AMADOR

Situación Las 5.000 hectáreas que comprendió el estudio complementario dentro de esta plancheta, están ubicadas al norte de la carretera Temblador - Puerto Amador.

Topografía Predomina en esta plancheta la sabana, fuertemente erosionada por la acción pluvial y eólica. Depresiones mínimas forman los nacientes y afluentes hacia los morichales y su curso general es norte-noreste.

Vegetación El pasto natural cubre la sabana. En los bajos de los morichales y cubriendo toda la anchura de la depresión encontramos bosque mediano (B2).

Cultivos La agricultura existe en forma de conucos, poco numeroso, dentro o alrededor de los morichales. En la parte suroeste se observan cercas de larga extensión y dos hatos ganaderos en actividad.

Vías de comunicación Las típicas trillas sabaneras enlazan conucos, viviendas aisladas y hatos. Con rumbo norte se encuentra parte del ramal carretero recién construido de la carretera Temblador - Las Alhuacas.

Viviendas y poblados Viviendas aisladas y dos hatos de ganadería se encuentran en esta área del estudio. El pueblo de Las Alhuacas se encuentra en el área de esta plancheta.

ESTE TUCUPITA Y TIRITAL

Situación Al este de Tucupita y a unos 15 kilómetros al este del caserío Tirital, están ubicadas las 37.500 hectáreas de esta plancheta.

Topografía Entre los caños Guayaro y Baldomero dominan la topografía grandes hoyas de inundación. Los cursos de agua son poco definidos debido a que los terrenos son muy planos con una casi inadvertible pendiente hacia el noreste.

Vegetación Las hoyas de inundación están cubiertas casi en su totalidad por pasto natural mezclado con bosque bajo (Pn/B1). Al sureste se encuentra bosque bajo (B1) denso.

ESTE CAÑO MACAREO

Situación Las 37.500 hectáreas de esta plancheta se exienden desde el Caño Macareo a la altura de la vuelta Las Lagunitas, hacia el este, formando límite del estudio.

Topografía Grandes hoyas de inundación predominan en esta área. Al noreste una laguna de recubrimiento impide seguir el curso del Caño Macareo. Con rumbo nortenoreste, corre el Caño Guapao así como en la parte este corre el Caño Guayaro con curso igualmente noreste. Entre ambos caños tienen sus nacimientos los caños Naba, Sanuca y Musuari.

Vegetación Pasto natural (Pn) y pasto natural con bosque bajo (Pn/B1) constituyen la vegetación predominante en las hoyas de inundación. Sobre las orillas de los caños encontramos bosque mediano (B2) y bosque bajo (B1). Una faja de B2 con un ancho aproximado de 500 metros acompaña al Caño Guapao. En el área oeste hacio el Caño Macareo encontramos bosque mediano (B2) denso.

Vías de comunicación Las vías de acceso a esta área son las fluviales, especialmente los caños Guapao y Guayaro. Sin embargo el tráfico es obstaculizado por la abundancia de bora así como por árboles caídos en las vueltas forzadas de los caños.

CAÑO MACAREO

Situación A ambos lados del Caño Macareo, a la altura de la vuelta de La Balandra, hasta la confluencia del Caño Guapo se encuentran las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía La característica más destacada de esta área es el paso del Caño Macareo, cuyo curso lleva rumbo noreste. Con el mismo rumbo corren acompañándolo los caños Tucupita, Guaneira y Guapao. El Caño Guapao se une al Macareo en el sector norte de la plancheta. Entre los caños los terrenos son planos. En el área este, se observa una hoya de inundación que cubre una considerable extensión.

Vegetación La mayoría de los terrenos planos están cubiertos de bosque mediano (B2). La hoya de inundación está cubierta con pasto natural (Pn) y pasto natural con bosque bajo (Pn/B1).

Cultivos En la vuelta del Cachicamo y a la altura de su afluente el Caño Guapao, encontramos a ambos lados del Caño Macareo, cultivos aislados en forma de conucos.

Vías de comunicación No existen vías de comunicación terrestre. La vía de comunicación principal es el Caño Macareo.

Viviendas y poblados Existen únicamente viviendas aisladas junto a los cultivos.

NORESTE LA HORQUETA

Situación Las 25.000 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta están ubicadas aproximadamente a 30 kilómetros al noreste del pueblo de La Horqueta, o sea de la división de los caños Pedernales y Cocuina.

Topografía La típica formación topográfica del Delta, terrenos planos interrumpidos por caños cuyos cursos se orientan generalmente al norte y noreste, es característica de esta plancheta. Encontramos en su paso por este sector y con rumbo noreste a los caños Capure, Cocuina y Cocuinita. En la parte este se encuentran caños pequeños sin rumbo definido sobre un terreno de poquísima o ninguna pendiente.

Vegetación Esta sección del estudio está cubierta en casi su totalidad por bosque mediano (B2). En la esquina norte encontramos pasto natural (Pn) en una hoya de inundación, intercalado con manchas de bosque bajo (B1).

Cultivos Conucos de indígenas son visibles en la sección norte de la plancheta. Al noroeste, en pleno bosque (B2), al este del Caño Capure y en la orilla este del Caño Cocuina hay conucos aislados de poca extensión.

Vías de comunicación El tráfico y la intercomunicación de los indígenas se realiza por los caños y sus afluentes.

Viviendas y poblados Unicamente se encuentran viviendas de indígenas, aisladas cerca de sus cultivos.

OESTE RIO GUANIPA

Situación A 10 kilómetros al oeste de la Boca del río Guanipa, se encuentran ubicadas las 15.000 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía Los terrenos son planos con una suave pendiente que forma hoya de inundación. El drenaje es imperfecto.

Vegetación La hoya de inundación está cubierta de vegetación herbácea, en parte flotante. Alrededor de la hoya de inundación encontramos bosque mediano (B2), y bosque bajo (B1) y pasto natural con bosque bajo (Pn/B1).

NORESTE CABECERAS RIO GUANIPA

Situación Las 2.790 hectáreas del estudio complementario en esta plancheta se ubican al noreste de las cabeceras del río Guanipa.

Topografía Terrenos planos con drenaje general hacia el río Guanipa son las características topográficas del área.

Vegetación Bosque mediano denso (B2) cubre en su mayoría este sector. En las cabeceras del río Guanipa encontramos en una hoya de inundación vegetación herbácea con bosque bajo (Pn/B1).

Cultivos En la cabecera del río Guanipa existen conucos de indígenas.

Vías de comunicación No existen vías de comunicación terrestre. La cabecera este del río Guanipa, es el enlace fluvial de esta región con el cauce principal del mismo río que es la vía de comunicación más importante del área.

Viviendas y poblados Viviendas de indígenas, aislados dentro de sus cultivos se encuentran en la cabecera este del río Guanipa.

NORESTE RIO GUANIPA

Situación El estudio complementario sólo cubre en esta plancheta 3.900 hectáreas las cuales están situadas en la región noroeste del río Guanipa.

Topografía Predomina en esta área el terreno plano, con menos de 1% de pendiente general hacia el norte, interrumpido por el paso del río Guanipa, cuyo curso lleva rumbo norte-noreste.

Vegetación Sobre el terreno plano domina el bosque bajo (B1). En una faja de aproximadamente 1,5 kilómetros de ancho a ambos lados del río Guanipa, encontramos bosque mediano (B2).

Cultivos A ambos lados del río Guanipa, en forma dispersa dentro de la faja de bosque mediano (B2), se encuentran algunos conucos de indígenas.

Vías de comunicación No existen vías de comunicación terrestre, salvo los senderos entre los cultivos. La vía de comunicación natural es en este sector el río Guanipa.

Viviendas y poblados En esta área sólo se encuentran viviendas aisladas en las márgenes del río Guanipa.

BARRA DE PEDERNALES

Situación Comprendidas en esta plancha están 14.980 hectáreas situadas en la costa del Mar Caribe, entre Boca de Cocuina y Punta Tolete (Barra de Pedernales).

Topografía Son terrenos planos en la costa, con hoyas de inundación, así como lagunas permanentes tierra adentro. El Caño Angosto en el sector suroeste toma anchura para formar una gran laguna.

Vegetación En las hoyas de inundación predomina el pasto natural (Pn). En ambas márgenes del Caño Angosto, alrededor de las lagunas y en una faja de la costa, encontramos bosque mediano (B2) formado por densos manglares.

Vías de comunicación La vía de acceso natural a esta área es el Caño Angosto que la comunica con Pedernales. También hay acceso por la costa, especialmente a la altura de Punta del Medio, donde la anchura de la faja de manglar se reduce a menos de 100 metros.

PUNTA BOMBEADOR

Situación Las 1.020 hectáreas comprendidas en esta plancheta forman la llamada Punta Bombeador en la Boca del Caño Macareo.

Topografía El terreno es plano, anegado en su mayoría bajo la marea alta, con surcos típicos debido al escurrimiento entre los manglares. Alrededor de la Punta Bombeador, encontramos bancos de arena.

Vegetación Bosque mediano (B2) formando un manglar denso sobre toda la extensión comprendida en esta plancheta.

Vías de comunicación El Caño Macareo es la principal vía de acceso, en años anteriores sirvió al tráfico de barcos de hasta 25 pies de calado para el transporte de mineral de hierro, mediante un canal dragado hasta la Boca de la Serpiente. A lo largo de todo el Caño Macareo, existen todavía boyas, faros y señales de navegación. A menos de 500 metros de la costa encontramos en un banco de arena un barco carguero de nombre "Vencedor", encallado y abandonado.

Viviendas y poblados El área está deshabitada, aunque la región costera hacia el mar abierto, es visitado por pescadores, como lo indica su nombre "Punta Pescador".

OESTE BOCA COCUINA

Situación Esta plancheta abarca una superficie de 33.760 hectáreas situadas al oeste de la Boca Cocuina, formando en el noreste, costa con el Mar Caribe.

Topografía Terrenos planos costeros con grandes hoyas de inundación tierra adentro. El Caño Angosto en el norte, toma forma de laguna con salida hacia la desembocadura del Caño Cocuina, como caño conectante con el Pedernales, el régimen de dirección de sus aguas depende de las mareas.

Vegetación En las hoyas de nundación domina el pasto natural (Pn) y el pasto natural intercalado con bosque bajo (Pn/B1). El resto del área está cubierto por bosque mediano (B2) denso, constituido principalmente por manglares. En ciertas áreas de costa la vegetación es pobre.

Vías de comunicación Se puede llegar al área por el Caño Cocuina, por el Caño Angosto y por la costa del mar.

BOCA COCUINA - MACAREO

Situación Entre Boca Cocuina y Boca Macareo se encuentran ubicadas las 23.440 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía Son terrenos planos costeros con hoyas de inundación tierra adentro, desde la desembocadura del Caño Macareo en Punta Gorda hacia el oeste, se forman grandes bancos de arena delante de la costa actual, estos bancos se forman con material depositado por el Caño Macareo.

Vegetación En ambas márgenes de los caños Maçareo y Cocuina, así como en su faja costera abundan el bosque mediano (B2), formado por densos manglares con una profundidad promedio de 1 kilómetro; pasto natural (Pn) y pasto natural con basque bajo (Pn/B1), cubren las hoyas de inundación.

Vías de comunicación Vías de acceso natural se pueden considerar los caños Cocuina y Macareo. Por la costa sólo pueden acercarse embarcaciones fluviales de poco calado con la marea alta, debido a los bancos de arena de que hablamos antes.

OESTE CAÑO CAPURE

Situación La mayoría de las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta se encuentran situadas al oeste del Caño Capure, poco antes de su desembocadura en la Boca Cocuina.

Topografía Son terrenos planos predominantemente inundados. Los caños tienen rumbo norte-noreste.

Vegetación Bosque mediano (B2) predomina en este sector. En las hoyas de inundación encontramos pasto natural (Pn) y pasto natural intercalado con bosque bajo (Pn/B1). En el bosque mediano (B2) localizado a ambos lados de los Caños Capurito y Capure, el manglar aparece mezclado con moriche y cafecillo. En la parte norte a ambos lados del Caño Angosto, la faja de bosque mediano (B2) está constituida por mangle denso.

Cultivos Los terrenos sometidos a largos períodos de inundación así como la influencia de la salinidad, no permiten prácticamente cultivos en esta área.

Vías de comunicación Las vías de comunicación usadas por los pocos moradores de este sector son las fluviales.

Viviendas y poblados Se encuentran sólo viviendas aisladas en la confluencia del Caño Capurito con el Capure y en ambos lados del Caño Simonito.

ESTE CAÑO COCUINA

Situación Las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta están situadas al lado este del Caño Cocuina, poco antes de su desembocadura en Boca Cocuina.

Topografía Son terrenos planos, en gran parte anegadizos e inundados. El paisaje lo interrumpe el Caño Cocuina, cuyo rumbo es hacia el norte y su afluente el Caño Guarina.

Vegetación En ambas márgenes de los caños existe bosque mediano (B2) constituido casi exclusivamente por mangle. Al oeste del Caño Cocuina encontramos extensiones de bosque mediano (B2) denso. Entre las hoyas de inundación cubiertas con pasto natural intercalado con bosque bajo (Pn/B1) existen extensiones de bosque mediano (B2) denso.

Vías de comunicación El acceso a este sector se hace por vía fluvial a través del Caño Cocuina.

CAÑO MACAREO - CAÑO TUCUPITA

Situación Las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta están situadas a ambos lados del Caño Macareo a la altura de la confluencia con el Caño Tucupita.

Topografía La característica más acusada de este sector está constituida por los cursos casi paralelos de los caños Tucupita y Macareo hasta su confluencia. En ambas márgenes de los caños los terrenos son planos con hoyas de inundación. La pendiente natural es muy pequeña hacia el noreste. En el área corren también los caños Cocuina, su afluente el Cocuinita y el Caño Guarina.

Vegetación En los bordes de los caños y sobre el terreno plano, predomina el bosque mediano (B2). En las hoyas de inundación encontramos pasto natural (Pn).

Cultivos Se encuentran cultivos aislados de indígenas sobre el Caño Cocuina, Caño Tucupita y Caño Macareo.

Vías de comunicación No existen vías de comunicación terrestre, los caños constituyen las vías naturales de penetración en el área.

Viviendas y poblados Sólo se encuentran pocas viviendas aisladas de indígenas en los bordes de los caños.

NOROESTE BOCA DE GUANIPA

Situación A 15 kilómetros al noroeste de la Boca de Guanipa, localizamos las 11.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía Son terrenos planos con una suave depresión que forma una hoya grande de inundación. En la parte norte se observa en plena llanura, una elevación de aproximadamente 30 metros de altura y de forma redonda, un anillo de depresión alrededor de esta elevación y un cambio en la vegetación parece sugerir diferencias en los materiales que constituyen los suelos de la elevación y del área que la rodea.

Vegetación La hoya de inundación está cubierta de vegetación herbácea, intercalada con bosque bajo (Pn/B1). Alrededor de la hoya encontramos bosque mediano (B2) y bosque bajo (B1) de regular densidad.

SURESTE TEMBLADOR

Situación Las 30.000 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta, se encuentran situadas al sureste de la población de Temblador, entre las carreteras nacionales Temblador - Puerto Amador y Barrancas - Temblador - Maturín.

Topografía Son terrenos cuyo relieve va de ondulados a accidentados. Sabanas cubiertas de Trachypogon con lomas y farallones. El drenaje natural sigue un rumbo nortenoreste. La sabana está cruzada por el morichal "La Danta", que es cabecera del río Tabasco, alrededor del compamento petrolero de Temblador y en ambos lados de la carretera a Puerto Amador, presenta fuerte erosión.

Vegetación Pasto natural poco denso cubre en su mayoría la sabana. Bosque mediano (B2) cubre las márgenes de las depresiones que constituyen los drenajes naturales (morichales).

Cultivos En las orillas y dentro de los morichales se observan algunos conucos. En los alrededores de Temblador, existen pequeñas explotaciones frutícolas. Al norte y sur del río Tabasca, encontramos actividad ganadera.

Vías de comunicación Dos carreteras nacionales de importancia, constituyen las vías principales de acceso al área, ellas son: la de Temblador - Puerto Amador y la de Barrancas - Maturín. Trillas enlazan la sabana con estas carreteras. En el campamento petrolero de Temblador existe un campo de aterrizaje con dos pistas de 1.000 metros de largo cada una.

Viviendas y poblados En la esquina noroeste de la plancheta encontramos el pueblo de Temblador de cierta importancia y en su vecindad el campamento petrolero Mata de Venado parcialmente desocupado. Un caserío centro de alguna actividad agrícola es el llamado Pueblo Viejo. Al borde de la trilla Temblador - Camorra, en el este del sector, se encuentra el Hato La Isleña en un morichal cabecera del río Tabasca.

ESTE CARRETERA BARRANCAS - MATURIN

Situación La mayoría de las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta, se encuentran ubicadas al este de la carretera Barrancas - Temblador - Maturín, a la altura de Paso Nuevo sobre el río Uracoa.

Topografía Son terrenos ondulados y en parte erosionados con pendiente suave hacia los valles del río Uracoa y su afluente Las Piedritas. Sabanas cubiertas de Trachypogon con drenaje regular. Las características del valle del río Uracoa es su orilla derecha alta y con barrancos erosionados, la orilla izquierda es baja y tiene pendiente suave hacia el río.

Vegetación Pasto natural (Pn) cubre la sabana. En los valles del río Uracoa y su afluente Las Piedritas predomina el bosque mediano (B2) (morichales).

Cultivos Dentro de los morichales encontramos conucos aislados, la mayor intensidad agrícola se observa en los alrededores de Paso Nuevo, la presencia de cercas de regular extensión indican explotación ganadera en el área.

Vías de comunicación Al noroeste encontramos la carretera nacional asfaltada Barrancas - Temblador - Maturín. Trillas enlazan los conucos y la sabana.

Viviendas y poblados Caseríos de cierta importancia, con escuela rural y una agrupación de viviendas rurales es Paso Nuevo, al lado del puente del mismo nombre sobre el río Uracoa. Cerca de Las Piedritas así como a lo largo de los morichales se encuentran viviendas aisladas dentro de los conucos.

RIO URACOA

Situación Las 29.100 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta están situadas al norte del río Orinoco, a la altura de la Isla Múcura y a ambos lados del río Uracoa.

Topografía Domina la topografía del terreno la sabana, de microrelieve irregular, con pendiente menor de 1 por ciento hacia el noreste. El paisaje es interrumpido por el río Uracoa con su cauce de valle antiguo de 300 a 400 metros aproximadamente de anchura y rumbo noreste. La característica del cauce del río es su orilla derecha alta con barrancos abruptos y erosionados, la orilla izquierda es de altura menor y tiene una pendiente suave hacia la sabana.

Vegetación En la sabana predomina el pasto natural (Pn). En el valle del río Uracoa, se encuentra bosque mediano (B2) en su mayoría de moriche. En la cabecera del morichal al sur del área considerada, hay también una faja de bosque mediano (B2) de aproximadamente 60 metros de anchura.

Cultivos Conucos aislados de pequeña extensión se observan en el valle del río Uracoa.

Vías de comunicación Encontramos en esta área, sólo trillas traficables libremente en la temporada seca y con dificultades en la de lluvias como lo demuestran los numerosos desvíos a lo largo de las trillas.

Viviendas y poblados Viviendas aisladas se encuentran cerca de los conucos, en el valle del río Uracoa. Un conjunto de cuatro casas se localiza en el borde oeste del área comprendida en la plancheta sobre el barranco sur del valle del río Uracoa.

SECTOR BARRANCAS - GUARAGUAPO

Situación Las 37.500 ectáreas comprendidas dentro de esta plancheta se encuentran ubicadas al osete del río Orinoco a la altura del sector Barrancas - Caño Guaraguapo.

Topografía En el sector encontramos tres paisajes diferentes: 1) El río Orinoco que a esta altura sigue rumbo noreste, 2) terrenos bajos y anegadizos en la margen izquierda del mismo río, especialmente a la altura de su confluencia con el Caño Guaraguapo, en esta área se encuentran también varias lagunas permanentes y 3) terrenos planos de sabana, erosionados, situados en la región oeste del sector y con desagües hacia el valle del río Orinoco.

Vegetación En la sabana predominan los pastos naturales (Pn), los bajos y las márgenes del río así como ambas márgenes del Caño Guaraguapo poseen bosque mediano (B2) y bosque bajo (B1). Las áreas anegadizas están cubiertas de pasto natural intercalado con bosque bajo (Pn/B1).

Cultivos En el morichal que drena la sabana al oeste del sector, encontramos cultivos en forma de conucos; también se encuentran cultivos en la Boca del Caño Guaraguapo. En la vuelta del río al sur del área considerada, cercas de cierta longitud acusan la presencia de actividades ganaderas.

Vías de comunicación Al noreste del sector que estamos considerando pasa la carretera nacional asfaltada Barrancas - Maturín, múltiples trillas cruzan la sabana para salir a esta carretera. El río Orinoco es también importante vía de comunicación en esta área.

Viviendas y poblados Viviendas aisladas encontramos en el morichal al oeste del sector. Cuatro hatos con sus respectivas agrupaciones de viviendas y galpones están situados a lo largo del límite sur de la sabana. En la vuelta del río, al sur del sector se observa un pequeño caserío.

BRAZOS MACAREO - RIO GRANDE

Situación A la altura de las islas Varadero, El Consejo, Tres Caños y Tórtola, se extienden la mayoría de las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía El río Orinoco en su parte más ancha y la separación de los brazos Macareo, río Grande, son las características más destacadas del área. En las islas Varadero y Tórtola, encontramos grandes hoyas de inundación. La Isla El Consejo, en su parte sur acusa un nivel más alto que las islas Varadero y Tórtola.

Vegetación Las orillas del río Orinoco, Río Grande y Brazo Macareo, están cubiertas en su mayoría por bosque mediano (B2). Las hoyas de inundación están en su mayoría cubiertas de vegetación herbácea en parte flotante. En el sur de la Isla El Consejo, predomina el bosque mediano (B2), al noreste de Barrancas encontramos sabana abierta con pastos naturales intercalados con bosque bajo (Pn/B1).

Cultivos Alrededor de Barrancas, en la orilla oeste de las islas Varadero y Tórtola y en la orilla norte de la Isla El Consejo, se realizan actividades agrícolas de regular intensidad sobre una faja de aproximadamente 100-300 metros de anchura. Al noreste de Barrancas y alrededor de la laguna de Guatero, hay cierta extensión dedicada a la agricultura en un asentamiento del IAN conocido como Sabaneta.

Vías de comunicación El poblado de Barrancas está enlazado con Maturín por una buena carretera asfaltada. Trillas y senderos enlazan las zonas de cultivo en los alrededores de Barrancas con el pueblo. La vía fluvial más importante es el río Orinoco que comunica este sector con las importantes ciudades del Estado Bolívar y con el Territorio Federal Delta Amacuro.

Viviendas y poblados La población más importante es la de Barrancas, que cuenta con facilidades, tales como buenas vías de comunicación, aeropuerto, escuelas, telégrafos, hospital, etc. Existen también algunos caseríos de importancia secundaria como Apostadero, La Pastora, Palital, Varadero, Tórtola y El Consejo.

RIO GRANDE - CAÑO ARAGUAITO

Situación Entre el Río Grande y el Caño Araguaíto, están situados la mayoría de las 37.500 hectáreas comprendidas en esta plancheta.

Topografía Al sur del área, la topografía está dominada por el cauce del Río Grande, que tiene aquí rumbo oeste-este. Hacia el norte hasta el Caño Araguaíto el terreno es casi plano o suavemente ondulado, con hoyas de inundación. En el límite este contramos la laguna La Portuguesa, que cubre una superficie aproximada de unas 1.000 hectáreas.

Vegetación Las orillas del Río Grande y del Caño Araguaíto están cubiertas con una faja de bosque mediano (B2). Las hoyas de inundación están cubiertas de pasto natural (Pn), en partes vegetación herbácea flotante. Bosque mediano (B2) denso domina en el terreno suavemente ondulado.

Cultivos En la orilla norte del Río Grande así como en las del Caño Araguaíto, existe agricultura de cierta intensidad en una faja cuyo ancho oscila entre 100 y 300 metros.

Vías de comunicación No existen vías de comunicación terrestre en el área, salvo los senderos entre los cultivos y las viviendas.

Viviendas y poblados Agrupaciones de viviendas y algunos caseríos encontramos a lo largo de la orilla norte del Río Grande y a ambos lados del Caño Araguaíto. De oeste a este se destacan en el Río Grande: Los Remolinos, El Suasua, Punta Zanzal, Santa Rita y La Portuguesa.

NORTE RIO GRANDE

Situación Las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta están situadas al norte de Río Grande, a la altura de las islas Juberina y Guasina, en el límite este del estudio.

Topografía El límite sur del sector lo forma el Río Grande. Al norte del río se extienden terrenos planos con hoyas de inundación y lagunas permanentes. El sector es atravesado desde el suroeste al noroeste por el Caño Araguao, el Caño Araguaíto corre un poco más al norte con el mismo rumbo que el Araguao; el terreno en las márgenes de ambos caños muestra que producen inundaciones de consideración durante la época de crecida. En frente de la Isla Guasina, se encuentra la boca del Caño Sacupana.

Vegetación En ambos lados de los ríos y caños así como en los bordes de las islas se extiende una faja de bosque mediano (B2) no muy denso. También la mayoría de los terrenos planos están cubiertos de bosque mediano (B2). Las hoyas de inundación están cubiertas de pasto natural intercalado con bosque bajo. En la parte oeste del sector encontramos bosque bajo (B1) denso. En el límite este de esta plancheta encontramos la formación de bosque alto (B3) más extensa del área estudiada.

Cultivos A lo largo del borde del Río Grande, como en las orillas de los caños Araguao y Sacupana, hay actividades de agricultura de regular intensidad en una faja de aproximadamente 500 metros de ancho y casi contínua.

Vías de comunicación Como vías de comunicación terrestre, existen únicamente los senderos entre los cultivos, las viviendas y el río. Los caños son las vías de comunicación natural. El Río Grande es la vía de tráfico más importante.

Viviendas y poblados A todo lo largo de la orilla del Río Grande, como en los bordes de los caños encontramos viviendas dentro de sus respectivos campos de cultivo. Agrupaciones de viviendas existen cercanas a la boca del Caño Araguao, en la orilla del Caño Araguíto, y en el Caño Araguaimujo, formando parte de la misión existente en este lugar.

ISLA MUCURA

Situación A ambos lados del río Orinoco, a la altura de la Isla Múcura están situadas las 37.500 hectáreas comprendidas en esta plancheta.

Topografía Tres paisajes topográficos se presentan en este sector: a) el río Orinoco con las islas Múcura y parte de Tapatapa. Grandes playas de arena se presentan en la temporada de aguas bajas frente a la margen izquierda del río; b) los bajos anegadizos de las márgenes del río; c) la sabana con barrancos fuertemente erosionados hacia el valle del río Orinoco con una altura que varía entre 20 y 40 metros.

Vegetación Una faja de bosque mediano (B2) se extiende a ambos lados del río Orinoco así como alrededor de las lagunas permanentes. En los bajos anegadizos encontramos pasto natural (Pn) y pasto natural intercalado con bosque bajo (Pn/B1). Cercano al límite oeste encontramos bosque mediano (B2) en forma de morichal sobre el desagüe natural de la sabana.

Cultivos En la Isla Múcura, alrededor del caserío San Roque en la margen derecha del río Orinoco, encontramos actividades agrícolas aisladas.

Vías de comunicación La vía principal es el río Orinoco, algunas trillas cruzan la sabana, comunicando algunos hatos aislados a lo largo del barranco con la carretera Barrancas - Maturín.

Viviendas y poblados El caserío San Roque, cerca de Punta Piedra es la agrupación de viviendas más grande en el sector. Viviendas aisladas se encuentran a lo largo del barranco hacia el valle del río Orinoco y sobre ambas márgenes del mismo.

LOS CASTILLOS - PUNTA CABRIAN

Situación A las márgenes del río Orinoco, sector Los Castillitos - Punta Cabrián, se encuentran ubicadas las 37.500 hectáreas comprendidas en esta plancheta.

Topografía En la parte noreste del área comprendida dentro de esta plancheta, la topografía está dominada por las vegas del Orinoco, en parte de las cuales existen hoyas de inundación. Al sur y sureste se encuentra una llanura disectada por lomas y cerros hasta llegar al límite sur, a la falda de la Sierra de Piacoa. Cerros rocosos se extienden a ambas orillas del río desde el Cerro Carpintero vía Los Castillos y Cerro Sorondo hasta Punta Cabrián.

Vegetación En la orilla del río así como en las vegas del Orinoco, en la llanura y en la falda de la Serranía Piacoa domina el bosque mediano (B2). En las hoyas de inundación predomina el pasto natural (Pn). Las islas están cubiertas en su mayoría con pasto natural intercalado con monte bajo (Pn/B1).

Cultivos En ambas orillas del río se desarrollan actividades agrícolas sobre una franja de anchura variable entre 100 y 200 metros. En la sabana al noroeste y al sur de Los Castillos, encontramos actividades ganaderas, especialmente al sur de Los Castillos a ambos lados de la carretera en construcción (Hato El Amparo).

Vías de comunicación La carretera de penetración en construcción San Félix - Piacoa al suroeste del área, constituye el enlace terrestre de la zona con el resto de la región guayanesa (vía Santo Tomé de Guayana). Algunas trillas comunican los hatos así como las viviendas aisladas con la carretera. La vía de mayor tráfico es el río Orinoco cuyo canal dragado permite el paso de embarcaciones de hasta 30 pies de calado, durante la estación lluviosa el río constituye prácticamente la única vía de acceso hacia las agrupaciones de viviendas localizadas en ambas márgenes.

Viviendas y poblados El centro poblado de mayor importancia, es el caserío Los Castillos. Los demás caseríos son agrupaciones de viviendas dentro de sus respectivas zonas de cultivo.

SUR CAÑO PIACOA

Situación Las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta, están situadas al sur del Caño Piacoa, sector Piacoa - Morocoto.

Topografía Al norte del sector corre el Caño Piacoa o Santa Catalina, brazo del río Orinoco. Hacia el sur se extienden desde la orilla del río, terrenos ondulados y accidentados con buen drenaje, la anchura de esta faja de terrenos varía entre 200 y 300 metros aproximadamente. Aisladas hoyas de inundación encontramos en la vuelta del caño, entre Piacoa y Morocoto. El límite sur del sector, lo forma la llamada Sierra de Piacoa, que se destaca sobre la llanura disectada por lomas al sur del poblado de Piacoa, su altura aproximada es de unos 200 metros.

Vegetación En ambas orillas del caño se extiende una faja de bosque mediano (B2). Las hoyas de inundación, están cubiertas de vegetación herbácea, en parte flotante. En la llanura así como en el terreno ondulado hacia la Sierra de Piacoa predomina el bosque mediano (B2).

Cultivos En la orilla del caño, alrededor del poblado de Piacoa, en Río Claro y al sur de Morocoto encontramos agricultura de regular intensidad. Al suroeste de Piacoa en la llanura observamos actividades de ganadería (Hato Salamisa).

Vías de comunicación La región comunica por vía terrestre a través del camino de penetración San Félix - Los Castillos - Piacoa, transitable por vehículos de doble tracción durante todo el año. Desde Piacoa se extienden trillas hacia el sur y Río Claro. El Caño Piacoa es vía fluvial con tráfico de cierta importancia.

Viviendas y poblados El pueblo de Piacoa es el centro poblado más importante de la región. Una agrupación de viviendas encontramos dentro de la zona de cultivos en Río Claro y Morocoto.

CAÑO SANTA CATALINA

Situación A ambos lados del Caño Santa Catalina a la altura de La Esperanza - Isla Socorro, se encuentran situadas las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía Tres características topográficas se presentan en este sector: a) los terrenos bajos y anegadizos de la Isla Tórtola (ciénagas interiores); b) el Caño Santa Catalina brazo del río Orinoco; c) los terrenos más elevados del sur que forman parte de la Serranía del Imataca.

Vegetación Los terrenos anegadizos de la Isla Tórtola están cubiertos en su mayoría por vegetación herbácea poco densa. En ambas márgenes del Caño Santa Catalina, encontramos una faja de bosque mediano (B2) de aproximadamente 100-200 metros de anchura. La falda y las alturas de la Serranía de Imataca están cubiertas de bosque mediano (B2) denso.

Cultivos A lo largo del Caño Santa Catalina, cerca del caserío La Esperanza, en el valle del río Mena, alrededor del poblado Santa Catalina y del caserío Cabanas, encontramos cultivos de regular intensidad.

Vías de comunicación Del pueblo de Santa Catalina sale una vía de penetración hacia el centro de cultivos del caserío Cabanas, esta vía de 8,5 kilómetros aproximadamente está en construcción. También el Caño de Santa Catalina es vía importante de comunicación.

Viviendas y poblados Al borde de la Isla Tórtola, encontramos viviendas aisladas en sus respectivos cultivos. En la orilla sur del Caño Santa Catalina se ubican el caserío La Esperanza y el pueblo Santa Catalina, más al interior, encontramos el caserío Cabanas al sureste de la laguna de Santa Catalina.

SUR RIO GRANDE - SOCOROCO

Situación Al sur del Río Grande (río Orinoco), a la altura de las islas Socoroco y Caimán están situadas las 37.500 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía En el norte el paisaje está dominado por el paso del Río Grande con sus islas Socoroco, Guasina y Caimán. Hacia el sur se extienden terrenos bajos y en su mayoría anegadizos en un faja de unos 10 kilómetros de anchura aproximadamente, después se encuentran las faldas de la Serranía Imataca por cuya falda corren los ríos El Perro y Orocaima.

Vegetación En los terrenos bajos y anegadizos de las islas domina el pasto natural con bosque bajo (Pn/B1). En los bordes del Río Grande y de los ríos El Perro y Orocaima, se extiende una faja no muy ancha de bosque mediano (B2). Las depresiones anegadizas están cubiertas de pasto natural con bosque bajo (Pn/B1).

Cultivos A lo largo de los bordes del Río Grande, en sus islas y a orillas de los ríos El Perro y Orocaima, se observan explotaciones agrícolas numerosas.

Vías de comunicación La vía de comunicación natural es el Río Grande que tiene tráfico de bastante intensidad. Del poblado de Sacupana sale un camino de penetración hacia el suroeste que enlaza con la pica de la carretera en construcción San Félix - Los Castillos - Piacoa.

Viviendas y poblados El poblado más importante es Sacupana, en la orilla del Río Grande, está situado sobre una elevación topográfica y tiene un buen grupo de viviendas. Al sur y sureste se encuentran algunas viviendas dentro de campos de cultivos y en la orilla derecha del río Orocaima encontramos un caserío de cierta importancia.

SURESTE ORINOCO - PUNTA ARAMAYA

Situación Las 13.850 hectáreas comprendidas en esta plancheta están situadas al sureste del río Orinoco a la altura de Punta Aramaya y forman parte del límite sur del estudio.

Topografía El río Orinoco y los terrenos anegadizos de ambas márgenes imponen su característica a la mayor parte del área. Hacia el sureste encontramos terrenos elevados formando la falda de la Serranía Imataca.

Vegetación A ambas márgenes del río y las faldas de la serranía están en su mayoría cubiertos con bosque mediano (B2). En los bajos anegadizos encontramos pasto natural intercalado con bosque bajo (Pn/B1).

Vías de comunicación La carretera de penetración San Félix - Los Castillos - Piacoa, atraviesa la parte sur del sector. Muchas trillas enlazan los conucos con esta vía. El río Orinoco es la vía más importante para el tránsito fluvial.

Viviendas y poblados A la orilla del río encontramos instalaciones y depósitos de una compañía petrolera, el embarcadero de Upata Mines y el caserío conocido como Punta Aramaya. En ambos lados del camino de penetración se observan viviendas dentro de los campos de cultivo. En el sureste del sector un agrupamiento de casas parecen indicar la presencia de un asentamiento campesino.

SURESTE ORINOCO - LOS CASTILLOS

Situación Al sureste del río Orinoco, sector Los Castillos - Punta Bailén, están ubicadas las 24.790 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta.

Topografía El terreno es quebrado, encerrado por elevaciones hasta de 200 metros de altura aproximadamente. El rumbo de los desagües naturales es noreste.

Vegetación Tanto el terreno quebrado como la serranía están cubiertos por bosque mediano (B2), en el noroeste del sector encontramos las depresiones cubiertas con pasto natural intercalado con bosque bajo (Pn/B1).

Cultivos Al norte del sector se encuentran conucos aislados.

Vías de comunicación En el extremo noroeste del sector pasa la carretera de penetración en construcción de San Félix - Los Castillos - Piacoa.

Viviendas y poblados Las pocas viviendas que se encuentran en los conucos al norte del sector son temporales o provisionales. No se encuentran poblados en el área.

SUR CAÑO PIACOA

Situación Las 32.190 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta están situadas a 20 kilómetros al sur del Caño Piacoa o Santa Catalina, en el sector Piacoa - La Esperanza.

Topografía Elevaciones de alturas variables estimadas entre 100 y 200 metros que forman la llamada Sierra de Piacoa, ramal de la Serranía Imataca, imprimen su especial característica a la topografía del área. Los desagües de esta serranía en forma de quebradas tienen su rumbo principal norte-noreste.

Vegetación Toda la región está cubierta de bosque mediano (B2) denso en las depresiones y pequeños valles de las quebradas.

SUR CAÑO SANTA CATALINA

Situación Las 10.360 hectáreas comprendidas en esta plancheta se encuentran situadas al sur del Caño Santa Catalina aproximadamente a la altura del poblado del mismo nombre.

Topografía Terrenos montañosos de altura variable son las características de esta área. Los desagües corren hacia el Caño Santa Catalina y su rumbo es noreste.

Vegetación Todo el sector está cubierto por bosque mediano (B2)

SUR RIO GRANDE - ISLA CAIMAN

Situación

Las 4.080 hectáreas comprendidas dentro de esta plancheta forman al sur del Río Grande a la altura de la Isla Caimán, el límite sureste del estudio.

Topografía

El terreno es ondulado y con algunas elevaciones. Entre lo sríos El Perro y Orocaima se encuentra una depresión anegadiza.

Vegetación

El trereno ondulado así como las elevaciones están cubiertas de bosque mediano (B2). Los terrenos anegadizos de la depresión entre los ríos El Perro y Orocaima están cubiertos de pasto natural (Pn).

Cultivos

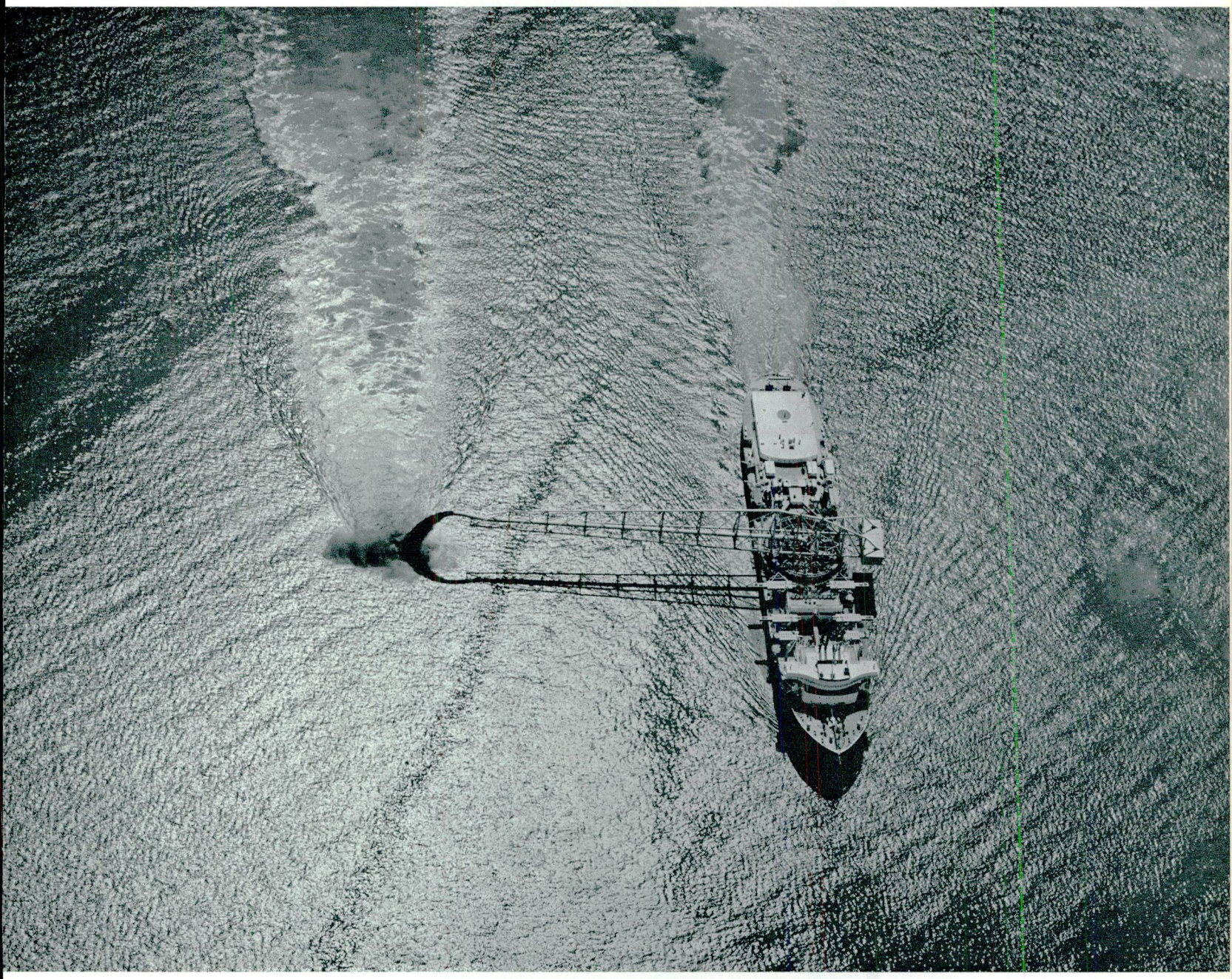
En la orilla noroeste del río El Perro, así como alrededor de un poblado situado en el límite norte del sector llamado Las Hermanas existen algunos cultivos.

Vías de comunicación

Las únicas vías de comunicación son los ríos El Perro y Orocaima.

Viviendas y poblados

Entre los conucos a la orilla del río El Perro, encontramos viviendas aisladas. El pueblo de que hablamos antes, Las Hermanas, es el único centro poblado en el sector.



Draga Icoa

VEGETACION Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

Para los fines de la presente interpretación, la vegetación ha sido clasificada en la siguiente forma: C=Cultivos; Pn=Pastos naturales; Pa=Pastos cultivados; Pn/B1=Pasto natural con bosque bajo; B1=Bosque bajo; B2=Bosque mediano; B3=bosque alto.

Conviene hacer notar que aunque en pequeña escala aparece en esta región el bosque alto. Dentro del bosque mediano, se encuentra a veces pequeñas manchas de bosque alto, las cuales no se consideraron por separado cuando fueron encontradas dentro de grandes extensiones de bosque mediano. El bosque mediano tiene alturas variables según la clase de palma predominante.

CULTIVOS

El área aproximada que cubren los cultivos en la zona comprendida dentro de este estudio es de 5.520,0 hectáreas y las más comunes son las siguientes: arroz, cacao, café, caña, cambures, caraotas, maíz, ocumo, yuca, frijoles, tabaco, cítricas, cocos, lechosa, aguacate y plátanos.

La agricultura dominante en la zona es del tipo conuco.

PASTOS NATURALES

La superficie cubierta por pastos naturales es de 286.264,0 hectáreas, los más comunes son los siguientes: Altamisa (Ambrosia cumanensis H.B.K.); Arrocillo (Echinochlloa colonum (L) Link); Corocillo (Rynchospora cephalotes (L) Valhl); Clavo (Jussieua rígido Mig.); Escoba (Croton sp.) ;Escobilla (Scoparia dulcis L.); Gamelote (Panicum maximum Jacq.); Gamelote chigüirero (Paspalum fasciculatum Willd.); Gamelote peludo (Trachypogon plumosus (H&B) Nees.); Jala para atrás (Smilax sp.); Paja cabezona (Paspalum virgatum L.); Paja sabanera o banquera (Trachypono sp.); Pasto cortadera (Scleria sp.); y Víbora (Imperata contracta (H.B.K.) Hitchc.).

PASTOS CULTIVADOS

Los pastos cultivados cubren una superficie de 425,0 hectáreas y las especies más utilizadas son las que se anotan a continuación: Pangola (Digitaria decumbes Stent); Hierba de Uará (Panicum purpurascens Raddi); Pasto elefante (Pennisetum purpureum Schumach); y Yaraguá (Hyparrhenia rufa [Nee] Stapf).

PASTO NATURAL Y BOSQUE BAJO

Esta división ha sido necesaria por cubrir esta asociación un área apreciable: 92.380,0 hectáreas con las especies dominantes que se anotan en las dos clasificaciones anteriores.

BOSQUE BAJO

El bosque bajo cubre una superficie aproximada de 114.459,0 hectáreas.

El mayor porcentaje de bosque bajo se encuentra al sureste de la zona, correspondiendo al "bosque seco tropical" de la Clasificación de Holdridge.

Dentro de esta formación las principales especies son: Caña brava (Gynerium sagitatum [Aubl] Beauv.); Cují negro (Prosopis juliflora D.C.); Platanillo (Thalia geniculata L.); Rabanales (Montrichardia sp.); y Tabaquito (Rinorea riana [D.C.] Kuntze).

BOSQUE MEDIANO

La superficie que cubre este tipo de vegetación es de 328.675,0 hectáreas y está constituido por dos tipos de bosques según la clasificación de Holdridge "bosque húmedo tropical", el área situada al norte y al este del sector estudiado y "bosque seco tropical" el área situada al oeste y sur del sector.

El principal constituyente del bosque húmedo son las palmeras, especialmente moriche, temiche y manaca. En las áreas bajo influencia salina el bosque está constituido casi exclusivamente por mangle.

Las especies vegetales más comunes identificadas en los tipos de bosques mencionados son las siguientes: Alatrique (Cordia sericicalyx D.C.); Apamate (Tabebuia pentaphylla [L.] Hemsl.); Bucare de agua (Erythrina sp.); Cachicamo (Calophylum lucidum. Benth.); Caramacate (Homalium racemosum Jacq.); Carata (Sabal mauritiaeformis [Karst] Griseb & Wendl.); Caruto (Genipa americana L.); Cascarillo (Ocotea barcellensis [Meissn] Mez.); Carapa (Carapa guianensis Aubl.); Castaño (Pachira insignis Sav.); Casupo (Ischnosiphon sp.); Cedrillo (Trichilia hirta L.); Ceiba (Ceiba pentandra Gaertn.); Ciruelo (Spondias purpurea L.); Clavito (Erythoxylum cumanense H.B.K.); Corobore (Hymenaea courbaril L.); Cuajo (Virola sp.); Drago (Pterocarpus podocarpus Blake); Chaguaramo (Roystonea regie [H.B.K.] Coo); Guacimo (Guazuma ulmifolia Lam.); Guamo chivo (Inga scabriuscula Benth.); Guamo (Inga sp.); Jobo (Spodias mombin L.); Majomo (Lonchocarpus punctatus H.B.K.); Manaca (Euterpe oleracea mart.); Mangle (Rhizophora mangle L.); Mangle negro (Avicennia nítida Jacq.); Mangle blanco (Lanuncularia racemosa [L.] Gaertn. f.); Mora (Mora excelsa Benth.); Moriche (Mauritia fleuosa L.); Peramancillo (Synphonia globulifera L.f.); Temiche (Manicaria saccifera Gaertn.); Uvero (Coccoloba latifolia Lam.); y Yagrumo (Cecropia sp.).

BOSQUE ALTO

Encontramos en superficie muy reducida 670,0 hectáreas en total, solamente una formación boscosa desarrollada de tal manera que mereció ser clasificada como bosque alto.

USO ACTUAL

RESUMEN DE SUPERFICIES	
Ocupada por cultivos	5.520,0 hectáreas
Ocupada por pastos artificiales	425,0 hectáreas
Ocupada por pastos naturales	286.264,0 hectáreas
Ocupada por pasto natural con bosque bajo	92.380,0 hectáreas
Ocupada por bosque bajo	114.459,0 hectáreas
Ocupada por bosque mediano	328.675,0 hectáreas
Ocupada por bosque alto	670,0 hectáreas
Lagunas permanentes	8.265,0 hectáreas
Caños y ríos	41.972,0 hectáreas
Lagunas de recubrimiento	88.820,0 hectáreas
TOTAL	967.450,0 hectáreas

El resto de la superficie son áreas de mar y bordes irregulares sin determinación exacta de límites.



Demanda de Productos Agrícolas que pueden ser cultivados en el Delta del Orinoco

El presente resumen se ha extractado de un estudio que la Corporación Venezolana de Guayana realiza, con la participación de la empresa Tippets-Abbot-McCarthy-Stratton (TAMS), para el desarrollo de una zona en el Delta del Orinoco, y comprende la recopilación y el análisis de datos realtivos a la demanda regional, nacional y de exportación de un grupo seleccionado de cultivos agrícolas, con el fin de disponer de cifras de referencia que, incorporadas al resto de las informaciones y los cálculos programados, puedan servir como material básico para su análisis por computación electrónica.

Nos hemos limitado en el presente resumen a realizar un análisis de la demanda de algunos de los renglones de producción incluidos en el estudio previo denominado "Proyección de la Demanda y Selección de Precios para Estudios de Factibilidad del Desarrollo Agrícola en la Guayana".

El término *regional* se usa en el presente informe con el significado de *Región Mesooriental* del país, formada por los Estados Anzoátegui, Bolívar, Monagas y Sucre y por el Territorio Federal Delta Amacuro.

Se denominará *Zona en Estudio* a la zona de recuperación de tierras que son el resultado de las obras hidráulicas que, con dicho fin, realizó la Corporación Venezolana de Guayana en el Delta del Orinoco

Se denominará *Area Circunvecina* a la región que comprende todo el Delta del Orinoco, la mitad oriental del Estado Monagas, con su capital, la ciudad de Maturín, y las márgenes del Orinoco hasta Ciudad Bolívar.

El análisis de la demanda se dividió en tres partes. En la primera, se calculó la demanda nacional probable para 1970, 1975 y 1980. En la segunda, se estableció la demanda probable para la región mesooriental en los mismos años. En la tercera, se estimó la demanda de exportación para períodos futuros variables, según la información disponible, pero generalmente relacionados con los años 1975 y 1985.

En nuestro resumen hemos prescindido de la demanda nacional.

DEMANDA REGIONAL MESORIENTAL

Si bien en el cálculo de precios se tomaron en cuenta los niveles existentes en la llamada Región Mesooriental, constituida por los Estados Anzoátegui, Bolívar, Monagas, Sucre y el Territorio Federal Delta Amacuro, por considerarse que los precios de estos Estados contribuyen directamente a formar el precio local para la Zona en Estudio, en el análisis de la demanda regional se ha ampliado la región considerada y se ha incluido al Estado Nueva Esparta, ya que éste, por su posición geográfica y por la insuficiencia de su producción, constituye indudablemente una parte del mercado de los productos agropecuarios procedentes del Delta del Orinoco.

Es de observar que, dentro de la región considerada, los productos del Delta habrán de competir con los de las demás zonas agrícolas y pecuarias existentes, en especial las que se encuentran ubicadas al sur del Estado Sucre, en el norte y en la mitad oriental del Estado Monagas y al sur del Orinoco, en el Estado Bolívar. Esta consideración se toma en cuenta cuando se analiza la demanda no satisfecha en la región.

Por último, es conveniente observar que no se ha hecho predicción alguna respecto al posible desarrollo futuro de las zonas poco conocidas o inexploradas del Estado Bolívar, cuya potencialidad agropecuaria se desconoce casi completamente.

CALCULO

Se aplicó para la demanda regional un procedimiento consistente en las siguientes etapas.

Se proyectó en primer lugar la población regional.

Estableciendo luego el consumo per cápita de cada producto, se determinó la demanda regional proyectada, multiplicando dichos consumos por la población estimada.

En tercer lugar, para determinar la demanda regional futura no satisfecha y la superficie adicional necesaria para satisfacerla, se efectuó una proyección de la producción regional probable.

El cálculo se aplicó a un número menor de productos que los que se habían considerado en la demanda nacional.

PROYECCION DE LA POBLACION

Partiendo de las proyecciones de población para los años de 1965 y 1970, publicadas por la Oficina Central del Censo, se calcularon las cifras correspondientes a 1975 y 1980 aplicando, a lo largo de la serie, la tasa interanual de crecimiento correspondiente al período comprendido entre los dos primeros años señalados. Para mayor exactitud, la tasa antedicha se calculó por separado para cada Estado y se hizo también la extrapolación separadamente para cada entidad federal.

PROYECCION DEL CONSUMO PER CAPITA

Se utilizaron las cifras de consumo per cápita calculado a nivel nacional. No existe información estadística que permita el cálculo del consumo per cápita a nivel regional, por lo cual las cifras nacionales se aplicaron en el cálculo de la proyección de la demanda regional.





PROYECCION DE LA DEMANDA REGIONAL

Aplicando los consumos per cápita calculados a las cifras de población proyectada, se determinaron las cantidades de demanda regional, para cada uno de los años de la proyección, para los diversos productos.

Además se ha incluido el cálculo de la demanda de superficie, expresada en el número de hectáreas adicionales que sería necesario incorporar cada uno de los años de la proyección para producir la cantidad necesaria para satisfacer la totalidad de la demanda, partiendo de la superficie en cultivo en el año 1965.

Aparecen con signo negativo las cantidades que representan la superficie en exceso de las necesidades. En la mayor parte de los cultivos esto significa que la región está produciendo excedentes que exporta a otras regiones.

Las estadísticas disponibles para 1965 comprendían, en la mayor parte de los casos, la superficie total de cultivo en el país para cada región y su discriminación por Estados. Para determinar la superficie correspondiente a aquellos cultivos cuya discriminación por Estados para 1965 no aparecía en las fuentes estadísticas, se aplicó a la superficie total en cultivo en el país en dicho año,

PRODUCTOS AGROPECUARIOS SELECCIONADOS
AÑOS 1970, 1975 Y 1980

	1970		1975		1980	
CULTIVOS	CONSUMO PER CAPITA EN KILOGRAMOS	DEMANDA EN TONELADAS	CONSUMO PER CAPITA EN KILOGRAMOS	DEMANDA EN TONELADAS	CONSUMO PER CAPITA EN KILOGRAMOS	DEMANDA EN TONELADAS
Maíz	73	130.491	85	174.962	88	207.602
Caraotas	4	7.082	3	7.137	3	7.077
Frijol	2	3.541	1	3.874	1	4.482
Yuca	34	60.553	32	67.089	32	76.435
Ajonjolí	7	12.748	7	15.497	7	17.929
Algodón (fibra)	3	5.665	3	6.525	3	7.549
Algodón (semilla)	11	19.830	11	22.838	11	26.422
Caña de azúcar	435	770.911	446	910.293	457	1.079.062
Cacao	1	1.947	1	2.243	1	2.595
Coco (copra)	7	12.748	7	14.682	7	16.985
Café	4	7.436	4	8.564	4	9.908
Maní	2	4.072	2	4.690	2	5.426
Arroz	20	35.765	23	47.920	26	63.460
Naranja	10	19.033	12	25.693	13	30.904
Soya	6	11.862	6	13.866	6	16.277
Cambur	47	84.810	47	97.677	47	113.001
Tomate	9	16.466	12	25.082	15	36.094
Plátano	62	110.130	65	138.955	68	160.892
Ganado vacuno	21	37.182	21	43.230	21	50.721
Ganado porcino	4	8.144	4	9.992	5	12.267

la misma distribución porcentual por Estados que mostraban las estadísticas discriminadas del año previo más próximo. En el caso de la naranja, sin embargo, hubo de utilizarse la cifra del año del III Censo Agropecuario Nacional (1961), puesto que, a partir de dicho año, las estadísticas no indican ni siquiera la superficie total en cultivo.

En cuanto al ganado, sólo en 1980 se presentaría un déficit de superficie, pues en todos los demás años las cifras indican que la existencia de tierras de ganadería supera a las necesidades.

En el caso particular de 1965 es interesante observar que, si se utiliza la cifra de pastos naturales, de 3.970.945 hectáreas, al rendimiento de 3 hectáreas por cabeza, se sustentaría toda la población ganadera de la región y sobrarían 404.479 hectáreas. Sobrarían igualmente todas las 245.740 hectáreas de pastos cultivados.

La región es exportadora de carne o, al menos, tiene capacidad suficiente de sustentación para serlo, hasta el año de 1980.

Por último, en el caso del ganado porcino, lo mismo que para el cálculo nacional, se limitaron las estimaciones a la proyección de las necesidades de población ganadera.

DEMANDA DE SUPERFICIE

EN HECTAREAS

SUPERFICIE EN CULTIVO 1965[b]	SUPERFICIE ADICIONAL NECESARIA			TOTALES ACUMULATIVOS		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980
81.012	5.121	182	2.064	86.133	86.315	88.379
8.724	3.356	— 2.569	— 2.260	14.080	11.511	9.251
9.769	— 4.313	— 277	— 8	5.456	5.179	5.187
8.043	— 3.189	524	750	4.854	5.378	6.128
—	19.522	3.888	3.270	19.522	23.410	26.680
15.455	1.978	1.872	2.141	17.433	19.305	21.466
15.455	20.275	3.783	4.450	35.730	39.513	43.963
9.203	2.955	972	1.111	12.158	13.130	14.241
36.869	— 30.546	— 127	— 105	6.323	6.196	6.091
8.653	9.558	2.763	3.291	18.211	20.974	24.265
62.084	— 29.034	— 4.502	— 3.778	33.050	28.548	24.770
1.118	2.680	49	369	3.798	3.847	4.216
6.996	8.165	1.380	3.197	15.161	16.541	19.738
4.458	— 3.190	444	348	1.268	1.712	2.060
—	13.181	2.226	2.679	13.181	15.407	18.086
4.590	5.952	729	892	10.542	11.271	12.163
366	734	552	690	1.100	1.652	2.342
2.447	12.791	1.924	2.884	15.238	17.162	20.046

(b) Anuario Estadístico Agropecuario para los mismos cultivos del cuadro anterior

CALCULO DE LOS DEFICITS DE PRODUCCION

Se consideró más significativa la cifra de demanda no satisfecha suponiendo un crecimiento normal probable de la producción regional. Por este motivo, se procedió al cálculo de los déficits futuros de producción.

Con objeto de calcular los déficits de producción, se trató de establecer, en primer lugar, la producción futura de la región.

Porcentaje que representa la producción
de la Región Mesooriental y el Estado Nueva Esparta
en relación con la producción nacional,
para productos agropecuarios seleccionados:

CULTIVO	PORCENTAJE PROMEDIO 1960 - 1966	PORCENTAJE AJUSTADO
Maíz	17,9	17,9
Caraota	15,8	15,8
Frijol	36,4	36,4
Yuca	30,0	30,0
Ajonjolí	0,0	0,0
Algodón en rama	27,3	27,3
Coco (copra)	—	28,3
Maní	30,0	49,5
Arroz	8,9	5,6
Cambur	7,3	7,3
Tomate	6,3	6,3
Plátano	2,3	1,6

FUENTE: Anuario Estadístico Agropecuario

Puede observarse que, en la penúltima columna, se señala el porcentaje promedio correspondiente a la serie de años 1960-66, con excepción de la yuca, para la cual se obtuvieron datos sólo a partir de 1962. Tomando este porcentaje promedio como base, se determinó un porcentaje ajustado, que se consideró más adecuado para los cálculos posteriores y que, en algunos casos, difiere del porcentaje promedio. Así, en el caso del maní, se tomó como porcentaje ajustado el promedio de los años 1964-66, ya que la relación porcentual de los años anteriores resultaba muy pequeña, lo cual coincide con el hecho de que el desarrollo del cultivo en la región hasta hace pocos años no había alcanzado al del resto del país.

En el caso del arroz y el plátano también se utilizó como porcentaje ajustado el promedio de los años 1964-66, ya que la serie indica que la participación de la región en la producción nacional de estos cultivos se ha reducido en forma estable, durante los últimos años, a un porcentaje inferior al promedio de toda la serie.

En el caso del coco se tomó como porcentaje ajustado el único dato disponible, correspondiente a 1964.

Los porcentajes no calculados por falta de información corresponden a la caña de azúcar, el cacao, el café, la naranja, la soya y los pastos.

Para calcular la producción probable futura de la región, se supuso que los porcentajes obtenidos en el cálculo anterior se mantendrían a lo largo de los años de la proyección.

DEMANDA Y PRECIOS DE EXPORTACION

En términos generales, la metodología utilizada consistió en el establecimiento de una proyección de la demanda mundial total de cada productos y de una proyección de la producción. La comparación de ambas cifras suministró un primer criterio en relación con la situación deficitaria o exedentaria de los productos. A continuación se proyectó la demanda mundial de exportación, para calcular luego la participación de Venezuela y de la Zona en estudio en dicha demanda mundial.

Los datos básicos fueron tomados principalmente de una fuente estadística internacional cuyas informaciones están en proceso de publicación, de las estadísticas publicadas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), de los Boletines de la Asociación Venezolana de Exportadores y de otras fuentes venezolanas y extranjeras.

PARTICIPACION DE LA ZONA EN ESTUDIO EN LA DEMANDA VENEZOLANA DE EXPORTACION

NARANJAS

Según el Anuario Estadístico Agropecuario, para 1961, único año disponible de estadísticas regionales de producción de cítricas, la producción del Territorio Delta Amacuro representa menos del 0,1 por ciento de la nacional. Según los datos del III Censo Agropecuario Nacional del mismo año, dicha proporción es de 1,7 por ciento.

Adoptando este último porcentaje y suponiendo que la distribución regional de la producción se mantenga igual en el futuro, las perspectivas de exportación para la producción de las naranjas y mandarinas del Delta serían cifras de magnitud muy poco significativa.

A esto hay que agregar el hecho de que la zona productora venezolana de naranjas y mandarinas más cercana a las islas del Caribe mencionadas anteriormente, es la del Estado Falcón, lo cual constituye una desventaja considerable para la producción del Delta. De hecho, la zona falconiana está produciendo excedentes todos los años, que satisfarían el posible aumento de la demanda de exportación hacia las citadas islas si se mejora la calidad del producto.

De acuerdo con el análisis de la información estadística, por tanto, no parece que las escasas perspectivas de la demanda de exportación de naranjas y mandarinas para la Zona en Estudio en el futuro merezcan ser tomadas en cuenta en los cálculos de factibilidad del desarrollo agropecuario en el Delta del Orinoco.

Conviene también señalar que, por observación directa, se ha notado un cierto consumo de frutas exóticas en la zona, al mismo tiempo que hay frecuente escasez de las frutas criollas. Si se considera que en el año de 1966 Venezuela importó 26.215 toneladas métricas de frutas frescas, entre ellas 14,9 toneladas de naranjas y mandarinas y 11,2 toneladas de otras frutas cítricas, puede pensarse que la sustitución de importaciones ofrecería también algunas perspectivas limitadas a la producción del Delta del Orinoco. En el renglón de frutas elaboradas (deshidratadas, en conserva, congeladas, en almíbar, en pulpa y pasta ,en jugos y en extractos) las importaciones durante el mismo año representan aproximadamente una tercera parte de las de frutas frescas.

AÑOS 1975 Y 1985

TONELADAS METRICAS DE NARANJAS Y MANDARINAS

	1975		1985			
			HIPOTESIS MAXIMA		HIPOTESIS MINIMA	
	MINIMA	MAXIMA	MAXIMA POBLACION	MINIMA POBLACION	MAXIMA POBLACION	MINIMA POBLACION
Exportación total del país	305,1	122,0	514,7	527,9	192,2	218,2
Exportación de la Zona en Estudio[a]	5,2	2,1	8,7	9,0	3,3	3,7

(a) 1,7 por ciento del total nacional según el III Censo Agropecuario (1961)

En el caso de la naranja y la mandarina, el precio promedio de exportación es de 67,50 bolívares los 100 kilogramos FOB La Guaira. Esto incluye el costo de embalaje en cajas de madera o de cartón de 10-15-20 kilogramos netos de mandarinas o de 15-20-25 kilogramos netos de naranjas, seleccionadas a máquina, con peso unitario de 0,100 a 0,500 kilogramos para la mandarina y de 0,200 a 0,800 kilogramos para la naranja, lavadas, lustradas, enceradas y envueltas en papel de seda.

El promedio simple de las series de precios internacionales, desde 1955 hasta 1966, para las naranjas de Israel en puerto inglés, para las naranjas de Sur Africa en puerto alemán y para estas últimas en puerto inglés, resulta ser de 93,83 bolívares los 100 kilogramos. Si al precio promedio de la Asociación Venezolana de Exportadores se agrega el flete desde las Antillas, Guyana y las Guayanas francesa y holandesa hasta los puertos norteamericanos, que es de 31,20 para los 100 kilos, el precio internacional correspondiente resulta ser de 98,70 bolívares.

El precio venezolano, por tanto, viene a ser ligeramente más elevado que el promedio resultante del análisis de las fuentes bibliográficas.

ARROZ

La región del Delta viene siendo productora de arroz en Venezuela desde hace mucho tiempo, lo cual podría indicar que, dadas sus características agronómicas, tiene posibilidades de desarrollar este cultivo.

Si se desarrolla y tecnifica el cultivo del arroz en la Zona en Estudio con variedades mejoradas que produzcan un rendimiento adecuado y un grano de alta calidad, el Delta puede convertirse en la fuente pricipal del arroz de exportación, dejando el resto de las zonas productoras del país para atender la creciente demanda interna y permitiendo que algunas de las actuales regiones productoras de bajo rendimiento sustituyan este renglón por otros más adaptados a las características agronómicas específicas de cada localidad.

Como puede comprenderse, en esta suposición entran en juego muchas consideraciones de carácter agroeconómico y económico, así como de política agrícola nacional, cuyo futuro difícilmente puede predecirse.

BANANO

Dentro de esta denominación se han estudiado las perspectivas correspondientes al plátano y las que se refieren a la fruta denominada *cambur*, ya que las estadísticas internacionales no establecen diferencia entre ambos productos y por otra parte, los registros venezolanos de exportación los presenta englobados.

Por otra parte, la región más productora de Venezuela, en especial en lo que se refiere a plátanos de exportación, es el sur del Lago de Maracaibo, que para 1966 produjo más del 60 por ciento del total del país. Tomando como criterio de distribución la relación entre los territorios agrícolas en desarrollo, se ha calculado que la demanda total futura de exportación de banano por parte de Venezuela, se distribuirá a razón de una parte para la Zona en Estudio y siete para la zona sur del Lago de Maracaibo. Este cálculo daría, en definitiva, las siguientes cifras de demanda de exportación para la Zona en Estudio:

Para 1975,	hipótesis mínima:	6.700 toneladas métricas
	hipótesis máxima:	7.100 toneladas métricas
Para 1985,	hipótesis mínima:	
	máxima población:	8.200 toneladas métricas
	mínima población:	8.600 toneladas métricas

CACAO

Las únicas cifras que permiten establecer la posición relativa de la Zona en Estudio en cuanto a la producción nacional son las provenientes del censo de 1961, en el cual aparece el Territorio Delta Amacuro como tercer productor del país, con un porcentaje de 4,8 por ciento sobre el total nacional.

Los dos primeros productores son el Estado Miranda, con 35,2 por ciento y el Estado Sucre con 52,6 por ciento. Si se considera que el incremento probable futuro de la producción requerirá la renovación de plantaciones viejas en estas regiones, en tanto que el Territorio Delta Amacuro ofrece la posibilidad de incorporar zonas nuevas, en las cuales pueden introducirse variedades mejoradas del fruto, se justifica pensar que la posición relativa de esta zona puede mejorar significativamente. Hay que tener en cuenta, sin embargo, el hecho de que en una parte considerable del área saneada por las obras de recuperación, la baja precipitación pluvial constituye un factor climático desfavorable al cultivo del cacao.

No obstante, si se supone que la producción deltana puede llegar a representar el 10 por ciento de la producción del país, y se toma en cuenta que el consumo interno de cacao en Venezuela ha venido creciendo hasta igualar las cifras de exportación, podría aplicarse este porcentaje a las exportaciones totales proyectadas para estimar el posible mercado de exportación de la Zona en Estudio.

De este modo, quedarían determinadas las siguientes cifras de demanda de exportación para esta zona:

Año 1975:

Hipótesis mínima:	1.400 toneladas métricas
Hipótesis máxima:	1.450 toneladas métricas

Año 1985:

Hipótesis mínima:	
máxima población:	1.600 toneladas métricas
mínima población:	1.550 toneladas métricas
Hipótesis máxima:	
máxima población:	1.700 toneladas métricas
mínima población:	1.650 toneladas métricas

Los precios obtenidos de la Asociación Venezolana de Exportadores son: 279 bolívares a 382 bolívares los 100 kilogramos FOB La Guaira o Puerto Cabello, para cacao en grano extrafino, dulce, corriente, en sacos de 46-50-70 kilogramos netos. Estos precios están sujetos a confirmación del Fondo Nacional del Café y el Cacao y de los principales exportadores.

CAFE

Debido a las características del mercado mundial del café, las exportaciones venezolanas están sometidas al cupo fijado por el Convenio Internacional del Café, que desde 1962 se ha mantenido en la cantidad de 475.000 sacos anuales.

Venezuela, sin embargo, no ha cubierto dicho cupo en ninguno de los años del período 1962-66, y actualmente se enfrenta con la amenaza de una reducción sustancial del mismo, que alejaría definitivamente las posibilidades del mercado para la expansión del cultivo.

Por otra parte, el café Robusta, según las estadísticas internacionales, va ganando terreno gradualmente en relación con las variedades Arabica, lo cual

constituye un factor desfavorable para la producción de café suave latinoamericano, incluyendo al venezolano.

Por tanto, a pesar de que el Gobierno Nacional está impulsando un activo programa de renovación de plantaciones, no parece que la producción venezolana para la exportación tenga perspectivas de mejorar su posición futura en el mercado internacional.

No obstante, la Zona en Estudio tiene características que pueden resultar favorables.

En primer lugar, las características agronómicas del Delta del Orinoco permiten la producción de café Robusta, que ya se siembra en la zona, lo cual, con adecuada tecnificación, puede permitirle entrar al creciente mercado de esta variedad en competencia con los productores africanos y asiáticos.

Por el contrario, la variedad Arabica no puede producirse en el Delta y las fluctuaciones del mercado futuro de estos tipos de café, por tanto, no tendrían efecto sobre las perspectivas de la zona.

Por otra parte, es posible que, de mantenerse el cupo actual de exportación para Venezuela, el saldo no cubierto por la exportación de Arabica venezolano pudiera ir siendo satisfecho por Robusta procedente de la zona deltana, con lo cual pueden abrirse perspectivas significativas para la expansión del cultivo en las zonas de recuperación de tierras.

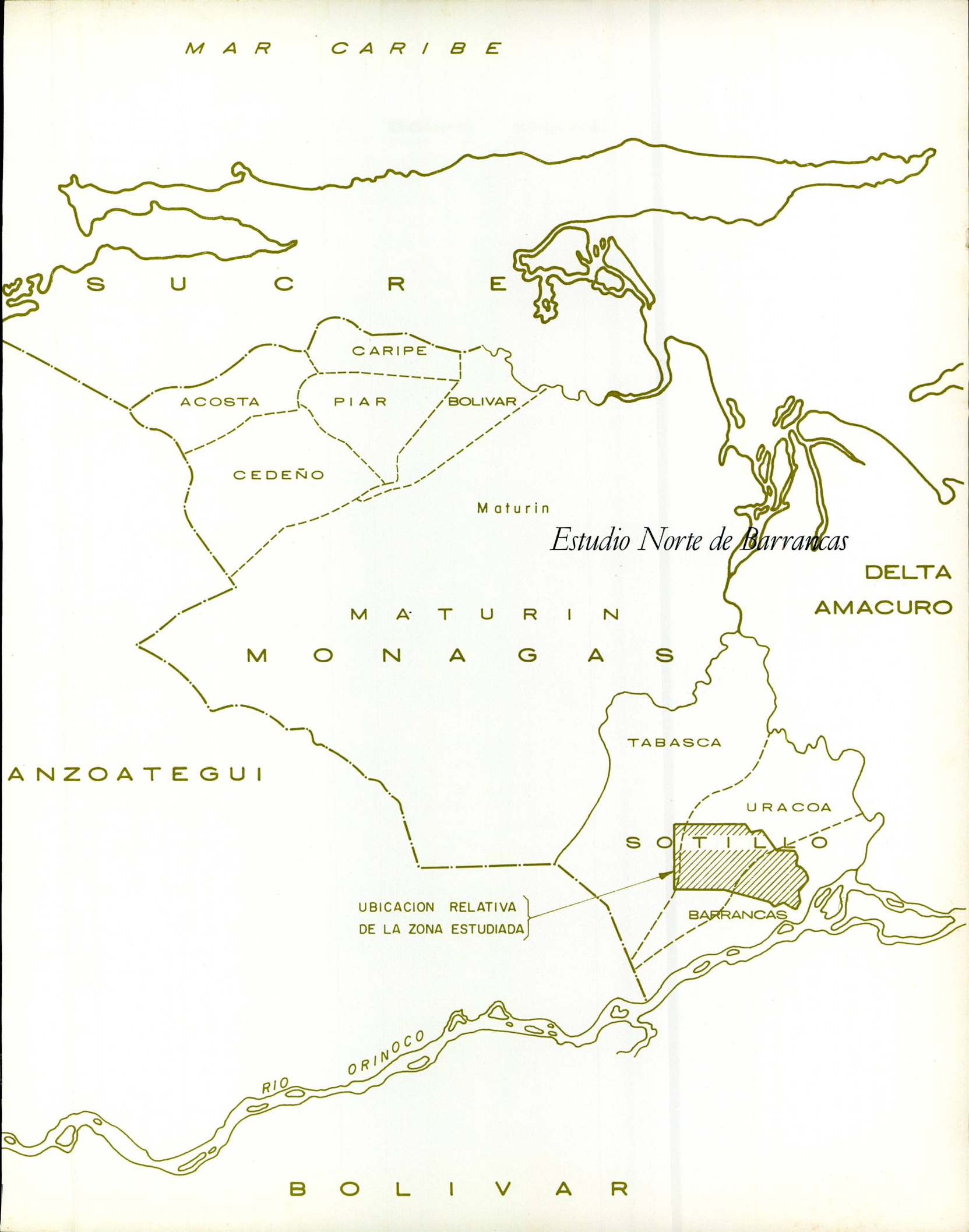
No se considera suficiente la información existente para expresar un criterio cuantitativo válido respecto a la proyección futura de estas perspectivas, en especial porque la fijación de los cupos de exportación depende sólo en parte de la producción de cada país. Sin embargo, en el supuesto optimista de que, como se dijo antes, se mantuviera el cupo actual para Venezuela, la observación de los saldos no cubiertos podría, al menos, indicar el posible margen de penetración del café Robusta venezolano en el mercado internacional.

De acuerdo con las estadísticas venezolanas, la exportación, al igual que la producción, se ha mantenido relativamente estable. El promedio de las cifras de exportación desde 1945 hasta 1966 es de 26.423,9 toneladas métricas y, aunque la exportación ha venido disminuyendo durante los últimos años, hasta el punto de que su promedio 1962-66 es de 19.636,2 toneladas métricas, es de esperarse que pueda volver al promedio anterior cuando los actuales programas de renovación de plantíos comiencen a surtir efecto visible.

En este supuesto, podría pensarse que la exportación futura de Arabica venezolana se mantendría alrededor del promedio 1945-66 indicado, que equivale a 440.398 sacos de 60 kilogramos. La diferencia entre esta cifra y el cupo, es decir, la cantidad de 34.602 sacos, ó 2.076,1 toneladas métricas, sería el margen de posible expansión que podría ocupar el café Robusta del Delta.

Las variaciones de esta posición son obvias. Si el mercado de Arabica sigue decayendo, puede ampliarse el margen de exportación para Robusta. Si se aumentara el cupo de exportación, cosa poco probable dada la situación actual, ello significaría que el mercado total del café se habría recuperado con creces, lo cual beneficiaría por igual al Arabica y al Robusta venezolanos. Si el cupo se reduce en el futuro, lo cual parece más probable, esa reducción cortaría todo margen de posible exportación para el Robusta producido en la Zona en Estudio.

Los precios suministrados por la Asociación Venezolana de Exportadores son: 346,50 bolívares a 378,00 bolívares los 100 kilogramos FOB La Guaira o Puerto Cabello, de café lavado, trillado, desgranado, en sacos de 46 kilogramos netos. Como en el caso del cacao, estos precios están sujetos a confirmación del Fondo Nacional del Café y del Cacao y de los principales exportadores.


MAR CARIBE
SUCRE
CARIPE
ACOSTA
PIAR
BOLIVAR
CEDEÑO
Maturin
Estudio Norte de Barrancas
DELTA
AMACURO
MATURIN
MONAGAS
TABASCA
ANZOATEGUI
URACOA
SOTILLO
UBICACION RELATIVA
DE LA ZONA ESTUDIADA
BARRANCAS
RIO ORINOCO
BOLIVAR

RECURSOS HUMANOS

Los RECURSOS HUMANOS de un país constituyen el mejor capital para su desarrollo económico y social.

La población del Estado Monagas va en franco aumento y ha alcanzado un crecimiento intercensal del 40,25 por ciento. Cabe señalar que el aumento en la población rural sólo es de 28,7 por ciento frente a la clase intermedia, cuyo aumento subió al 79,1 por ciento y la urbana al 49,6 por ciento.

La densidad de habitantes por kilómetro cuadrado para el Estado es de 8,52 y sus características sociológicas son las siguientes:

Como resultado del medio ecológico en el cual viven no son agricultores, pues habitan una zona de ríos donde encuentra el sustento; cuando encuentran posibilidades de trabajo y son bien guiados, asimilan fácilmente las tareas y rinden en sus labores. El nativo de la zona, presenta como ventaja que es apegado a su tierra, condición positiva para que las inversiones que se hagan en su educación y mejoramiento se estabilicen en su zona.

RECURSOS EDAFOLOGICOS

EN FORMA GENERAL, podemos anotar que los suelos de la zona estudiada, como recurso, son mal aprovechados y no se tiende a su mejoramiento y conservación; las prácticas de la quema, el pastoreo a sabana abierta, la no utilización de rotación de potreros, entre otras, incide en la destrucción de este recurso que está expuesto a los agentes erosivos.

Dentro del estudio preliminar, existen como tierras arables aptas para riego por gravedad, 5.470 hectáreas, el 13,6 por ciento del área total, que comprende mayormente a tierras de Clase 3. Las tierras arables con muchas limitaciones, abarcan 12.102,5 hectáreas, que representa el 30,2 por ciento y corresponden a las tierras de Clase 4; finalmente las tierras no arables, eliminadas, por muchas deficiencias físicas y costos altos de desarrollo, abarcan 22.427,5 hectáreas, o sea el 56,2 por ciento del área total. Las actuales condiciones agrológicas sólo permiten el aprovechamiento del 13,6 por ciento de la superficie total, al ser acondicionadas para riego por gravedad. El aprovechamiento más adecuado de las tierras, deberá ser con fines pecuarios, con siembras de pastos adaptados y mejoramiento de los actuales pastos naturales. La plantación de especies forestales debe efectuarse en todas las áreas donde a causa de la topografía, la erosión ha sido muy severa, tal como se aprecia en las orillas de los caños y algunos ríos.

En el estudio semidetallado, existen 24.320 hectáreas de tierra arable, distribuida en diferentes sectores, que reúnen aptitudes de riego por gravedad, bajo cuidadosos sistemas de riego y técnicas agronómicas. Estas tierras representan

el 29,5 por ciento del estudio y corresponden a la Clase 2 y 3. Tierras arables con excesivas limitaciones cubren 36.925,0 hectáreas, o sea el 44,8 por ciento que constituye la Clase 4. Dada su deficiencia agrológica, estas tierras se acondicionan a la producción de pasto mejorado con fines de explotación ganadera. Por efecto de futuros trabajos de mejoramiento del suelo y al proveer riego por aspersión, estos suelos de Clase 4, mejorarían.

Las tierras no arables que no presentan condiciones aptas para riego, por deficiencias de suelo, topografía y drenaje, abarcan 21.214,9 hectáreas, el 25,7 por ciento del estudio semidetallado. Con futuros trabajos de ingeniería las tierras devaluadas por inundaciones mejorarían de clase en una superficie de 2.425,0 hectáreas.

En los suelos del estudio preliminar y semidetallado, de un modo general la fertilidad es baja. El contenido de nitrógeno, fósforo, potasio y calcio se encuentran a niveles muy bajos, con muy pocas excepciones, en que los suelos se presentan provistos de nitrógeno y potasio. La materia orgánica es pobre en la generalidad de los suelos. La actividad biológica no se manifiesta y posiblemente la microflora está afectada por la reacción del suelo, que varía de muy fuertemente a fuertemente ácido. Esta acidez requiere ser mejorada por encaladuras periódicas.

En una agricultura con riego por gravedad es imprescindible que las tierras sean niveladas, lo cual significa un riesgo muy grande, dado que el relieve es suavemente ondulado y la capa aprovechable muy limitada. En las tierras de Clase 3, la nivelación es factible con muchas precauciones.

La erosión en los suelos de textura liviana, como son las series Güaritica, Bajo Hondo, Pumarosa, Morrocoy y el tipo arenoso francoso de la serie Santa Rita, están erosionados por acción del viento y su gran susceptibilidad a la voladura, induce a tomar medidas de prevención.

Las series Uracoa, Danta y Manguito, no confrontan problemas de erosión eólica, pero sí de hídrica, próximos a los ríos y caños y en algunos sectores donde la acción del agua ha destruido gran parte del primer estrato. La erosión de "anco de Río", se presenta en el sector sur del estudio, próximo a la población de Apostadero, donde el río Orinoco provoca los derrumbes debido a la falta de protección de sus orillas, ocasionado por la exagerada deforestación tal como se aprecia en todas las orillas del río Orinoco y caños. La erosión por pendiente acentuada se aprecia en las orillas del Caño Morrocoy, Danta y algunos sectores del río Uracoa.

RECURSOS HIDRAULICOS

Los recursos hidráulicos de la zona provienen de tres fuentes: ríos, lagunas y agua subterránea.

Los ríos constituyen el recurso hidráulico de mayor importancia, ya que se cuenta principalmente con el río Orinoco, que como fuente de agua es inagotable.

Los ríos Uracoa y Flaco son de menor importancia.

Las lagunas y agua subterránea, forman igualmente una fuente importante de agua para la zona.

En la actualidad ninguna de estas fuentes es aprovechada racionalmente. Tan sólo el agua subterránea es utilizada en forma muy limitada para el ganado.

La utilización de los recursos hidráulicos en el futuro tiene un campo inmenso en la zona como fuente para fines de riego, que no sólo puede suplir las necesidades de la zona, sino también de toda la región. Las mismas lagunas, pese a su capacidad reducida pueden servir para planificar pequeñas obras de riego, y el agua subterránea, una vez investigada su capacidad, puede beneficiar la zona.

RECURSOS VEGETALES

Como en toda zona llanera, el recurso más importante por la superficie que ocupan son los pastizales que cubren sus sabanas.

El 90,7 por ciento de la zona está cubierta de pastos (pastos naturales 90,3 por ciento y artificiales 0,4 por ciento) y su uso actual se reduce a la utilización, sin sentido conservacionista, en el pastoreo de ganado vauno, durante la época de lluvias, ya que el ganado es trashumado en verano a las islas del Orinoco.

La capacidad de carga de las sabanas en las actuales condiciones es de 8 a 10 hectáreas por unidad animal.

Este recurso vegetal, no está sujeto a ninguna regulación, que permita evitar el pastoreo excesivo y la erosión de los suelos.

En el futuro debería regularse las prácticas de pastoreo en favor de la conservación, en especial en la zona donde el pastoreo es estacional, cuidando la densidad de la población animal por hectárea y otras prácticas, cercas, rotación de potreros, etc. que favorezcan la conservación.

RECURSOS ANIMALES

El recurso animal de mayor importancia de la zona está representado por el ganado vacuno, y constituye el único potencial económico en el presente.

El potencial actual de ganado vacuno para el Distrito Sotillo, distrito donde se encuentra la zona estudiada, podemos medirlo por el número de cabezas de ganado vacuno por habitante. Este número alcanza según el censo de 1961 a 4,47 cabezas por habitante, número que comparado con la del Estado, 1 cabeza por habitante, nos muestra que su riqueza está en la ganadería.

La ganadería, dado su estado actual de desarrollo, no tiene una influencia económica sobre la zona, ya que no se refleja sobre la población, por tanto, es un potencial no explotado racionalmente.

En los grandes hatos se ha fomentado la cría de ganado cebú, que se adapta al medio en magníficas condiciones. El mestizaje ha dado resultados positivos, incrementando el peso del ganado y la resistencia al medio y a las enfermedades. Esta experiencia deberá aprovecharse para fomentar la ganadería futura, con lo cual el potencial ganadero de la zona se puede desarrollar asegurando un futuro promisor.

La capacidad de la zona estudiada y de la región es vasta, ya que el 90 por ciento de sus tierras están cubiertas de pastos naturales, los cuales pueden mejorarse con métodos de cultivos y manejo técnicamente orientados, con lo cual se lograría una mayor capacidad de sustentación para el ganado.

FACTORES AMBIENTALES

El clima de la zona sur (Barrancas) es megatérmico, subhúmedo y la zona norte (Temblador) cuenta con un clima megatérmico semiárido. Estos tipos de clima, no han creado un ambiente de insalubridad. En la zona no existen enfermedades endémicas, fiebre amarilla, ni paludismo, que limite la capacidad de trabajo en los habitantes; la asistencia médica en los hospitales y puestos asistenciales en diferentes localidades, ofrecen atención oportuna.

La temperatura media anual es de 25,7 grados centígrados, la cual no es sofocante y no afecta al rendimiento en el trabajo. Las máximas temperaturas registran 36 grados centígrados.

El clima es adecuado para que el crecimiento del ganado alcance su plenitud, en especial en el período húmedo —mayo a octubre— período cuando las precipitaciones son máximas y representan el 75 por ciento del total anual. El estado sanitario del ganado no es afectado por el clima.

Durante el período seco —diciembre-abril— cuando las precipitaciones son mínimas, constituyendo el 23 por ciento del total anual, los pastos se secan, endurecen y son quemados, trashumando el ganado a zonas que ofrecen mejores condiciones.

La humedad relativa media es de 80 por ciento, llegando al 100 por ciento en período de lluvias. La humedad puede afectar la henificación de los pastos y el almacenamiento de las cosechas, pero no así el ensilaje.

Los cultivos serían afectados por las lluvias, desde la preparación de la tierra hasta la cosecha, pero no así los cultivos anuales sembrados en el período seco, a condición de suministrar riego. En este período la tierra se seca, debido a que la evaporación es superior a la precipitación y la poca humedad almacenada en el suelo, se evapora por la acción de la temperatura y de los vientos cuya velocidad máxima es registrada en marzo, con 2,7 metros por segundo.

DESARROLLO DE LA ZONA EN FUNCION DE LAS NECESIDADES REGIONALES Y NACIONALES

AGRICOLA

Los resultados del estudio de clasificación de tierras con fines de riego nos muestran las posibilidades de desarrollo agrícola de la zona.

De modo general vemos que la "tierra arable" ocupa el 24,30 por ciento de la zona estudiada y la "tierra arable limitada" el 40,20 por ciento.

Teóricamente, el 24,30 por ciento, o sea 29.790 hectáreas podrían dedicarse a explotación agrícola bajo riego por gravedad, pero, en la práctiva vemos claramente que la distribución de las áreas que ocupan las clases 2 y 3 "arables", están dispersas en la zona estudiada y sólo parte de ellas podrían ser aprovechadas con este fin.

En sí la zona, con riego por gravedad, el desarrollo agrícola es limitado, pero si se introduce el riego por aspersión sus posibilidades se extienden y ello está supeditado a los costos, pue este tipo de riego permitiría aumentar la gama de cultivos y su expansión a las tierras de Clase 4, que cubren 49.027,5 hectáreas, el 40,20 por ciento de la zona estudiada.

Dada la distribución de las clases de riego se deberá pensar en explotaciones agropecuarias, a fin de utilizar en la planificación tierras "arables" para agricultura y "arables limitadas" para explotación pecuaria.

CULTIVO DE CITRICAS POR ASPERSION

La zona del sur de Monagas ha estado dedicada fundamentalmente a la cría de animales para carne, pero conociendo las experiencias de otros países se ha creído conveniente planificar cultivo de cítricas bajo riego por aspersión.

Como modelo y para facilitar los cálculos se ha elegido como parcela típica, un rectángulo de 125 por 800 metros con una superficie de 10 hectáreas, aunque se sabe que en la práctica es difícil lograr medidas tan exactas y sin problemas topográficos.

Las inversiones necesarias para un sistema de riego por aspersión, para regar 10 hectáreas de cítricas suman 70.086 bolívares.

DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DE LA ZONA EN GANADERIA

La zona en consideración que comprende una superficie aproximada de 122.000 hectáreas, ha estado por años dedicada a la ganadería de carne con la particularidad, tal vez única en Venezuela, de que los criadores transportan parte de su ganado durante la época de verano a tierras que permanecen productivas en esa época y que se encuentran localizadas en el Territorio del Delta Amacuro. La trashumancia del ganado comienza a fines de octubre y primera quincena de noviembre, pero demanda tiempo y costos considerables si se tiene en cuenta que debe hacerse por vía fluvial, para lo que necesitan barcos apropiados y personal que conozca de este tipo de faenas.

Otra práctica común en la región es *amarrar quesera*, práctica sumamente combatida por los expertos en cría de ganado, debido a que atrasa el crecimiento del becerro durante los primeros meses de su vida, lo que repercute durante toda su vida al disminuir su capacidad de engorde.

El falso espejismo del beneficio de la quesera, está dado por el ingreso inmediato en dinero que proporciona al propietario del hato al vender la leche transformada en queso, pero se olvida que esa suma y mucho más pierde por la baja capacidad del animal bovino para transformar el alimento en carne, debido a su deficiente alimentación en la primera edad.

Una de las zonas ganaderas más importantes, en el Oriente de Venezuela, lo constituye la que está situada al sur del Estado Monagas, y el Territorio Federal

Delta Amacuro, sin embargo, los métodos de cría siguien siendo sumamente primitivos. La baja productividad que acarrea estas prácticas repercute desfavorablemente en el desarrollo econmico de la región. La cantidad de personas ocupadas por hectáreas es muy baja y sus salarios también lo son, con el agravante que no se ven posibilidades inmediatas de que el crecimiento vegetativo sea absorvido por la región, lo que la convierte en un centro de emigración hacia otras partes del país, especialmente hacia la región industrial de Guayana a la que se encuentra próxima.

Debido a la misma explotación primitiva de la ganadería los hatos no son fuente dinamizadora del comercio regional, en razón que adquieren poquísimos productos como insecticidas, abonos, maquinarias, vehículos, etc., y su única contribución es la comercialización del ganado que generalmente se efectúa por personas extrañas a la región.

FACTORES DE EFICIENCIA

En el Municipio de Barrancas existían en el momento de la confrontación de la información 22.478 vientres, entre lo que predominaban los criollos, y las ventas de novillos en un año llegaron a 5.036, lo que sumando a una proporción igual de novillas más un 10 por ciento de muertes da 12.244 que comparado con los vientres resulta una eficiencia reproductiva del 51 por ciento.

Los mismos registros dan para el Municipio de Uracoa 11.482 vientres y una venta de 1.822 novillos con lo que el índice de eficiencia reproductiva baja al 33,3 por ciento.

A continuación se tratará de cuantificar esos índices en el caso del modelo de desarrollo del rebaño que se está considerando.

ANIMAL	UNIDADES ANIMALES*
1 vaca	1,00
1 semental puro	1,50
1 becerro de 0 a 1 año	0,33
1 maute pequeño de 1 a 2 años	0,50
1 maute grande de 2 a 3 años	0,66
1 novillo o novilla	1,00
Cualquier otro vacuno criollo de 3 años o más	1,00

* Unidad utilizada para la administración de fincas

Las conversaciones necesarias para calcular las unidades animales que produce el modelo de desarrollo del rebaño se hicieron basadas en la tabla anterior.

Aunque se espera que la calidad del ganado mejore por la incorporación de sementales de mejor sangre, no se ha creido conveniente incluir esta mejora tanto en el precio de la arroba de carne, como en el peso de los animales en razón de su difícil cuantificación futura.

Los precios asignados a los animales son los siguientes: toros, 2.000 bolívares; vacas, 700 bolívares; becerros, 120 bolívares; mautes, 200 bolívares; novillos para reproducción, 700 bolívares; novillos para beneficiar, 600 bolívares y vacas desechadas 300 bolívares.

Para una mejor ejemplificación compararemos las 1.197 unidades animales en existencia con los ingresos brutos anuales que son del orden de los 105.000 bolívares, con la superficie necesaria y por último calcularemos el ingreso en bolívares por hectárea.

CALCULO PARA 1.197 UNIDADES ANIMALES

SUPERFICIE POR UNIDAD ANIMAL HECTAREAS	SUPERFICIE TOTAL HECTAREAS	INGRESOS BRUTOS BOLIVARES	INGRESO POR HABITANTE BOLIVARES
2	2.394	105.000	43,86
3	3.591	105.000	29,24
4	4.788	105.000	21,93
5	5.985	105.000	17,54
6	7.182	105.000	14,62
7	8.379	105.000	12,53
8	9.576	105.000	10,96
9	10.773	105.000	9,65
10	11.970	105.000	8,77

Es fácil notar que a medida que aumenta la superficie necesaria para sostener el rebaño disminuye proporcionalmente el ingreso por hectárea, lo que hace muy difícil que se implanten mejoras en la ganadería extensiva sin un correlativo cambio en el manejo y por lo tanto en la mentalidad y comportamiento del dueño del fundo.

ACTIVOS FIJOS DEL HATO

Una vez establecido el ingreso bruto por hectárea debemos considerar esa cifra como la cantidad máxima que se puede gastar en mejorar la explotación siempre que previamente se le haya descontado la retribución del empresario y las utilidades lógicas sobre el capital invertido.

CERCAS

La mayoría de los hatos de la región tienen cercas perimetrales formadas por 4 pelos de alambre de púa y en algunos casos divisiones internas aunque no muy abundantes y sólo en área de pastos cultivados principalmente.

El costo en la zona del kilómetro de cercas es de 1.750 bolívares para las que tienen estantillos de hierro, y 750 bolívares por kilómetro para las colocadas con posteadura de madera.

APROVISIONAMIENTO DE AGUA

Las explotaciones ganaderas de la zona, en general, no han tomado precauciones para evitar que sus animales mueran de sed o tengan que caminar enormes distancias para aprovisionarse de agua y después volverlas a recorrer para comer el pobre alimento de la sabana veranera.

La solución no es tan costosa ni difícil si se tiene en cuenta que el consumo por unidad animal, que depende de múltiples factores, varía entre 40 y 60 litros por día lo que representa entre 14.600 y 21.900 litros por año y por unidad animal.

Una fuente de abastecimiento de agua que produzca un litro por segundo durante 12 horas diarias puede satisfacer las necesidades de agua de 108 o bien 72 animales según se acepte 40 ó 60 litros por día como consumo promedio.

En la región sur de Monagas existen varios molinos de viento para extraer agua y su costo incluyendo el tanque de almacenaje y el pozo según información facilitada por un ganadero, es de 26.000 bolívares, lo que parece muy alto comparada con los precios en otros lugares, sobre todo teniendo en cuenta que el pozo no puede ser muy profundo para que el molino de viento tenga fuerza suficiente para bombear el agua.

La vida útil del molino incluido el pozo tubular se calcula en 20 años lo que reprentaría en este caso particular una amortización de 1.300 bolívares anuales.

Otra forma de proveer agua al ganado es por medio de la construcción de lagunas artificiales. Su inconveniente radica en que no se pueden instalar en donde se desea, sino que deben ajustarse su construcción a las condiciones topográficas.

En el año de 1958 se estimaba que una laguna artificial de 10.000 metros cúbicos costaba entre 2.500 y 4.000 bolívares. Actualmente su costo alcanza a una cifra comprendida entre 3.500 y 5.000 bolívares.

Se calcula que en la zona de Aragua un tanque bebedero, comedero de sal y minerales para 100 animales cuesta 560 bolívares a los que hay que agregar 9 metros cuadrados de techo para sombra cuyo precio es 225 bolívares y el engranzonado del piso para que no forme fango que perjudica las pezuñas de los animales lo que lleva 20 metros cúbicos de grazón con un costo de 240 bolívares.

El conjunto cuesta 1.025 bolívares y se amortiza en 12 años lo que representa un costo anual de 85,45 bolívares que dividido por los 100 animales da un costo por animal y por año de 0,86 bolívares.

CORRALES Y BAÑOS GARRAPATICIDAS

Uno de los elementos imprescindibles para el mejor manejo del ganado son los corrales, tanto de recepción como de aparte, las mangas de vacunación, embarcadero, fletes, etc., cuyo precio por el conjunto puede estimarse en 8.000 bolívares con una vida útil de 12 años lo que representa una amortización anual de 666 bolívares.

Para que los animales puedan ganar peso con la mayor rapidez posible es necesario que se encuentren libres de parásitos, especialmente de garrapatas. Para ello es necesario bañarlos ya sea por inmersión o por aspersión con productos apropiados.

MAQUINARIA AGRICOLA

Para tratar de realizar un cálculo aproximado del número de tractores que se necesitarían en caso de tomarse una decisión sobre cultivo de pastos, se ha estimado que la siembra de pastos artificiales demanda aproximadamente 10 horas tractor por hectárea y que el mantenimiento de los mismos con aplicación de abonos, así como de los pastos naturales de sabana consume 3 horas de tractor por hectárea.

El cultivo de maíz para ensilaje incluido el corte y acarreo hasta el parvasilo usa 10 horas tractor por hectárea.

PASTOS ARTIFICIALES Y ENSILAJE

Uno de los principales inconvenientes para el desarrollo de una eficiente ganadería de carne son los pastos de sabana que actualmente se usan como alimento para el ganado. Las especies preferidas por los ganaderos por las condiciones alimenticias son: la lambedora, vívora y gamelotillo.

Sin embargo, es posible desarrollar el cultivo de pastos artificiaes para mejorar la cría, siempre que resulte económico su cultivo, desde el momento que existe experiencia con pangola.

En razón de las condiciones ecológicas puede recomendarse también el cultivo de la yerba Pará y la Yaraguá Brasilera.

Según informaciones disponibles existe en el Municipio Barrancas, 3.769 hectáreas sembradas con pastos artificiales y en el Municipio Uracoa 443 hectáreas la mayor parte sembradas en tierras de sabana.

Los costos de fundación de pangola en la zona se encuentran entre 380 y 480 bolívares según publicación del Ministerio de Obras Públicas. Para la pangola 415 bolívares; el pasto pará 464 bolívares y la yaraguá brasilera 379 bolívares

Es evidente que de todas maneras, los pastos cultivados sólo podrían mantener una unidad animal por hectárea durante siete meses aproximadamente que dura la estación lluviosa, durante el resto del año habría que buscar otra fuente de alimentación.

Las especies más recomendadas para ensilar son el maíz, el millo criollo y el pasto elefante y la guinea.

El maíz sembrado para ensilaje tiene una densidad entre 50.000 y 60.000 matas por hectárea, lo que da rendimientos de hasta 50 toneladas por hectárea de materia verde. Para mejorar aún su capacidad alimenticia puede sembrarse intercalado con quinchocho. De todos los tipos de ensilaje, el producido con el maíz, es el que tiene la mayor capacidad de engorde.

El millo criollo es de una calidad casi igual a la del maíz y puede sembrarse junto con el gallinazo para mejorar sus condiciones alimenticias. Tiene la ventaja de ser uno de los pocos pastos que permanecen verde, sin riego alguno, aun en la época de verano.

En el primer corte puede dar un rendimiento de alrededor de 70 toneladas pero va disminuyendo en lo sucesivo.

El pasto elefante resiste mucho la sequía, y es normal encontrarlo verde y jugoso en el verano más riguroso.

Para ensilaje debe cortarse cuando ha llegado a 1,50 metros de altura y soporta bien cinco cortes anuales con rendimientos muy altos que pueden llegar a las 250 toneladas por hectárea y año.

La guinea es una planta típica de clima cálido que se adapta bien a los suelos pesados, pero que disminuye su crecimiento cuando los suelos se encharcan.

Se le pueden hacer cinco cortes por año on un rendimeinto por hectárea de aproximadamente 100 toneladas por año.

Con el objeto de ejemplificar el uso de alimento ensilado se tomó el maíz por ser un cultivo tradicional, y es fácil conseguir quien sepa cultivarlo y tiene la gran paticularidad de ser el mejor desde el punto de vista alimenticio.

COSTO POR UNIDAD ANIMAL

La producción de una hectárea de maíz sembrado para ensilaje con quinchoncho intercalado cuesta aproximadamente 340 bolívares, sin incluir la recolección y produce, calculando en forma muy conservadora 30 toneladas aunque hay opiniones fundadas de que su rendimiento puede llegar a 50 toneladas. A los efectos de los cálculos se tomará la cifra más pesimista de 40 toneladas por hectárea.

Según las experiencias que existen en el MAC la construcción de un parvasilo para 120 toneladas de maíz cuesta 1.030 bolívares de los que 550 bolívares corresponden a materiales y 480 a jornales en los que se incluye la cosecha del maíz y su colocación en el parvasilo.

El consumo de maíz por unidad animal puede estimarse en 20 kilos por día, además de lo que buenamente pueda comer en las sabanas azotadas por el verano. Como se ha estimado que del maíz ensilado se pierde un 20 por ciento del total, la cantidad aprovechable en el silo considerado se reduce a 96 toneladas lo que es suficiente para alimentar 32 animales durante los 150 días de a estación seca a un costo dario por animal de 0,29 bolívares lo que es substancialmente menor que lo calculado para el pasto artificial utilizado para pastoreo.

MANEJO DEL HATO

Como se ha visto en todo el estudio, los sistemas de cría de animales para carne es sumamente rudimentaria y poco se diferencia del sistema conocido como llano abierto, salvo en que la mayoría de los hatos tienen cercas perimetrales y los más progresistas, aunque en pequeña cantidad, han tratado de cultivar pastos artificiales.

El más serio de los problemas es la inadecuada cantidad de potreros que existen para el manejo de los animales. En la mayoría de los hatos los toros están en contacto permanente con las vacas lo que hace muy difícil el control de las cubriciones.

Esta práctica indiscriminada hace imposible tener la certeza de que todas las vacas han sido servidas oportunamente y conocer cuáles son estériles.

Otro inconveniente que tiene el sistema es que hace imposible llevar controles de pureza de sangre para mejorar el rebaño, y evitar la consanguinidad.

DESARROLLO DE LA ZONA INDUCIDO POR LA GANADERIA

La necesidad de cambiar las costumbres en el manejo de hatos y pastos, hacer mayores inversiones en maquinaria e instalaciones y usar más obreros y más caros, produciría una fuerte resistencia en los actuales ganaderos que no comprenderán la necesidad de todo este sacrificio para lograr iguales resultados.

La diferencia fundamental radica en que la misma cosecha de ganado se obtendrá en una superficie menor, posiblemente en menos de la mitad de la actual, lo que permitirá que existan más propietarios de fundos, más obreros ocupados por hectárea, mayor intensidad en la mecanización y por último, que sobre una superficie igual a la actual se sostenga una cantidad de animales más de dos veces mayor que la que hoy existe.

También es posible que debido a la intensificación de la economía zonal, se produzcan una serie de efectos inducidos que mejoren las condiciones y frenen la tendencia migratoria que se observa en sus habitantes.

Además todo el crecimiento industrial y comercial que sería producido por el aumento en las actividades agropecuarias, traería como consecuencia un elevamiento en el nivel de vida de los habitantes del sur de Monagas al mismo tiempo que disminuiría la corriente emigratoria generada actualmente por la falta de oportunidades para obtener amplios o mejores salarios.

DISTRIBUCION DE PARCELAS

Para facilitar comprensión de los cálculos y para que sirviera de patrón para obtener múltiplos y submúltiplos, se tomó como medida de la parcela sembrada de cítricas la superficie de 10 hectáreas y para la parcela pecuaria se estimó que debía tener aproximadamente 1.000 unidades animales. La superficie de esta última, depende de la decisión que se tome sobre la cantidad de hectáreas que son necesarias para sostener ese número de unidades animales.

En el caso que se aceptase el criterio que la meta debe ser tres hectáreas de pasto por cada unidad animal, la superficie de la parcela pecuaria tipo, sería algo mayor de 3.000 hectáreas, teniendo en cuenta que siempre hay superficies que no se utilizan con pastos, pero que son necesarias a la empresa ganadera como caminos, casas de peones, galpones, casa del dueño, etc., y otros inaprovechables por sus condiciones topográficas, etc.

Las tierras de Clase 4 podrán ser utilizadas para el desarrollo ganadero en parcelas cuya capacidad de sustentación sea suficiente para mantener las 1.000 unidades animales que se han tomado como módulo, debido a que empresas ganaderas menores no serían atractivas para personas que tuvieran espíritu progresista y la cultura necesaria para administrarlas eficientemente.

Las tierras de la clase arable (clases 2 y 3), podrían parcelarse para explotación agrícola y agropecuaria según fuera su ubicación. Se considera que una empresa mixta, con frutales, agricultura y ganadería intensiva, sería la más apropiada para obtener los máximos beneficios en esta clase de tierras.



Isla Guara

SU USO ACTUAL

PARA HACER UNA EVALUACIÓN de las condiciones presentes, la isla ha sido dividida en subáreas y se ha denominado a cada una por el nombre de su caserío o localidad.

La mayoría de las 322 familias a que hacemos referencia viven en conucos de poca producción o en pequeñas fincas ganaderas. Hay unos pocos hatos de mayor tamaño. Algunos habitantes trabajan como obreros y pocos son comerciantes.

Los derechos no escritos de uso de sabanas y tierras cultivables tienen un valor en venta, de forma tal que cuando el terreno cambia de manos, se paga un precio por el privilegio de ocupación, así como por las casas, cercas y otras mejoras.

Hay 24 familias que tienen pertenencias o cultivos cercados, mayores de 19 hectáreas, mientras que 298 familias viven en lotes menores de 19 hectáreas. Hay también algunos terrenos comunes y cercados para cultivos y pastos de un grupo.

El uso principal de la tierra es el pastoreo. Hay cercadas 1.270 hectáreas de pastos mejorados, pero la mayoría del ganado pasta en zonas abiertas. Se estima que el 25 al 30 por ciento es ganado de tránsito traido de los llanos cercanos para pastoreo estacional.

Las zonas abiertas han sido dañadas severamente por el pastoreo excesivo y la compactación del suelo. Los estudios muestran que la capacidad actual de la isla es de 16.000 cabezas, pero había cerca de 22.200 vacunos y 2.730 caballos en la isla en el momento de un censo anterior.

La capacidad actual de una hectárea de potrero natural abierto es de media unidad animal. Con pastos artificiales, la capacidad podría ser aumentada a 3.3 cabezas para terrenos en condiciones de secano y 6.0 cabezas de ganado con riego.

Cerca de un tercio de la isla está cubierta con rabanales, arbustos y bosque. Esas áreas son usadas parcialmente para pastos pero generalmente se inundan durante las lluvias.

Aun cuando el ganado pace en los espacios abiertos, la mayoría de las casas de los ganaderos están cerca de las orillas de la isla.

De un total de 22.200 cabezas de ganado, el 65 por ciento o sean 14.430 pertenecen o están a cargo de 27 criadores. Además hay 7.700 equinos que pertenecen a 141 propietarios, ganaderos y agricultores.

CONDICIONES PRESENTES POR SUBAREAS

SUPERFICIE TOTAL

SUBAREA	AREA	FAMILIARES RESIDENTES	FINCAS, CASERIOS Y TERRENOS EN COMUNIDAD	ZONAS ABIERTAS	TERRENO APROVECHABLE PARA CULTIVO	TERRENO APROVECHABLE PARA PASTOS	TERRENO DE RABANALES Y ARBUSTOS	GANADERIA	
								VACUNA	EQUINA
	HECTAREAS	UNIDADES	HECTAREAS	HECTAREAS	HECTAREAS	HECTAREAS	HECTAREAS	CABEZAS	CABEZAS
Guarita	852	47	852	—	757	95	—	*	*
Isla de Gato	478	23	478	—	458	20	—	*	*
La Manga	550	31	550	—	270	280	150	1.594*	188
Bajo Grande	1.730	30	315	1.415	800	930	200	2.374	333
Agua Dulce	2.160	18	60	2.100	1.560	600	700	3.009	563
Sarabia	4.660	24	160	4.500	3.915	745	3.100	2.965	601
Guacuina	2.900	29	207	2.693	525	2.375	225	1.937	198
San Carlos	3.530	16	310	3.220	1.640	1.890	1.800	3.285	363
Chaguaramos	3.030	72	1.071	2.959	2.500	1.530	1.700	5.274	318
Chamberí	2.110	31	606	1.504	1.045	1.065	375	1.764	167
	23.000	322	4.609	18.391	13.470	9.530	8.250	22.202	2.731

* El ganado perteneciente a las subáreas de La Guarita y la Isla del Gato está incluido con el de La Manga

SUELOS

Los SUELOS de la Isla Guara han sido agrupados en cuerpos de acuerdo con su capacidad para la producción, y de acuerdo con el método Burke Nelson.

Los cuerpos están combinados en grupos de tierras y usos de tierras de acuerdo con sus características de productividad y uso potencial.

	GRUPO DE TIERRAS				USO DE TIERRAS	
CUERPO DE SUELOS	NETO AREA HECTAREAS	NO.	NETO AREA HECTAREAS	NO.	NETO AREA HECTAREAS	USO
1	1.360					
1 orgánicos	4.365	— 1				
2	530					
			6.255			
3	700					
4	465	— 2				
			1.165	— 1	11.415	cultivos
5	3.360	— 3	3.995			
6	635					
7	3.440	— 4				
			3.440			
10	2.420					
11	1.425	— 5				
			3.845	— 2	7.285	pastos
TOTAL*	18.700		18.700		18.700	

* Incluido 4.530 hectáreas netas de rabanales limpias

FINCAS AGRICOLAS Y GANADERAS

La unidad menor que se recomienda para agricultura con el mínimo de mecanización es la parcela de ocho a diez hectáreas.

Las unidades semimecanizadas se caraterizan por el uso de máquinas alquiladas o en operativa, pero muchos trabajos se efectúan a mano. Las granjas semimecanizadas pueden alcanzar a 21 hectáreas.

Después de cierto tiempo pueden ser transformadas en unidades completamente mecanizadas con propiedad sobre la mayoría del equipo. Con la mecanización las parcelas pueden alcanzar hasta 27 hectáreas.

La granja pequeña llena las necesidades de los campesinos que no desean o no tienen la capacidad de cultivar espacios mayores. La unidad pequeña tiene varias desventajas. El aumento del ingreso no es lo bastante para permitir la mejora de la dieta o del nivel de vida, y la familia seguirá viviendo en un nivel mínimo: el de la subsistencia. Esto puede conducir al abandono del terreno, en busca de trabajo más lucrativo. Tal cosa ocurrirá principalmente con las futuras generaciones, mejor educadas y más ambiciosas.

Por esas razones las unidades pequeñas, serán sólo recomendables para campesinos con capacidad limitada, o como un escalón de transición hacia la posesión de unidades mayores, después que hayan ganado experiencia.

Las unidades semimecanizadas y completamente mecanizadas, están proyectadas para máximo uso del trabajo familiar y mínimo del alquilado. El ingreso de la granja es suficiente para proveer ciertas comodidades, estimadas generalmente necesarias para un nivel de vida adecuado y para asegurar el pago de los préstamos obtenidos por la granja y otras obligaciones y permitir una inversión constante en la parcela. Con unos pocos granjeros, la calidad de la agricultura y el mercadeo pueden mejorarse.



Ensayos en la Isla Guara

GRANJA COMERCIAL

La unidad más rental corresponde a la "granja comercial" en la que no hay limitación en cuanto al trabajo alquilado, asalariado, o maquinaria perteneciente al granjero. El tamaño de la unidad se determina fijando ingresos mínimos que sean competitivos con salarios profesionales o ejecutivos.

El agricultor empresarial seleccionará posiblemente un tipo de cosecha con plantaciones permanentes como banana, coco, cítricos; cereales y frijoles; y cosechas comerciales como algodón y ajonjolí; adicionalmente puede elegir el criar ganado.

Es recomendable que la parcela agrícola, para esta clasificación, tenga 50 y 100 hectáreas para la forma mixta, ganado y agricultura, en los sitios en que sea necesaria disponer de pastos adicionales.

Las granjas comerciales tienen las ventajas de las granjas familiares, y ninguna de sus desventajas. Dado que el ingreso podrá competir con los salarios profesionales, la granja atraerá colonos capaces, que necesitarán un mínimo de asistencia técnica y otros servicios. Los costos de administración quedarán reducidos al 10 ó 20 por ciento de los requeridos para programas similares en granjas pequeñas.

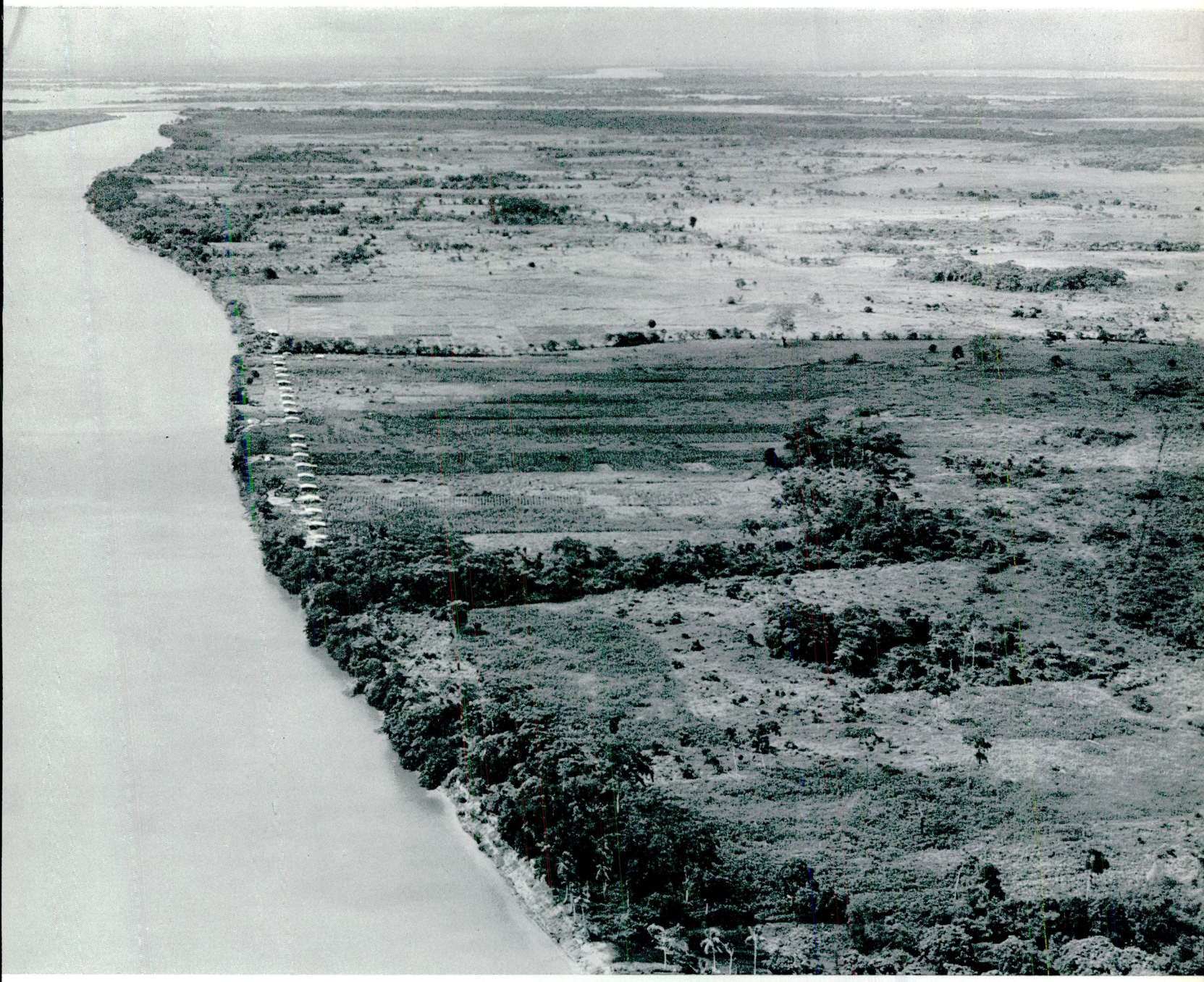
Las granjas comerciales tienen las mejores perspectivas para conseguir un alto nivel de producción agrícola constante, porque hay un margen amplio o sobreingreso, ingreso adicional, para cubrir los gastos de conservación de suelos, fertilizantes, reinversiones en mejoras e instalación de riego o sistemas de drenaje o avenamiento.

Con respecto al desarrollo del ganado, la conversión del terreno no cultivable en terreno de pastos para alimentar el ganado, es la única forma de mantener la presente población animal y posible aumento del ganado con engorde de los rebaños de los llanos. Las condiciones por hectárea pueden ser aumentadas del presente 0.5 unidad animal a 3 animales por unidad en secano, a 6 unidades animales bajo irrigación. El promedio de la finca ganadera está estimado en 200 hectáreas.

PROMEDIO DE RENTA ANUAL

El ingreso efectivo es el importe de dinero remanente de las ventas brutas, después de pagar todos los costos de las operaciones, excepto el trabajo familiar, e incluye en las operaciones ganaderas el 7 por ciento de interés sobre el valor del ganado poseido.

METODO DE EXPLOTACION	NIVEL PROYECTADO	NUMERO NETO HECTAREAS	INGRESO EFECTIVO BOLIVARES
Mínimo de mecanización	Secano	8	5.275
Semi mecanizado	Secano	20,5	17.100
Semi mecanizado	Regadío	20,5	22.090
Completamente mecanizado	Secano	27,5	32.000
Empresarial	Secano	49,0	57.000
Rebaño en potrero	Secano	200,0	44.600
Rebaño en potrero	Regadío	200,0	103.000



Ensayos en la Isla Gato

AGRICULTURA

Los cultivos propuestos para el área son maíz, maní, arroz, verduras, banana, coco y pasto (kudsu) como forraje.

Los presupuestos tipos para esas granjas, para deficientes cosechas, métodos y condiciones, se muestran a continuación.

PRESUPUESTOS TIPICOS DE FINCAS AGRICOLAS

CUERPO DE SUELO 2 EXCEPTO EL ARROZ (CUERPO DE SUELO 7)

NIVEL DE MECANIZACION	SISTEMA DE CULTIVO	AREAS DE COSECHAS COSECHAS	HECTAREAS	TIPO DE GRANJA HECTAREAS	INGRESO BRUTO BS.	GASTOS OPERANTES BS.	INGRESO NETO BS.	TRABAJO FAMILIAR BS.	INGRESO NETO BS.	NECESIDADES DE CAJA INVERSIONES BS.	NECESIDADES DE CAJA ANUAL BS.
2	2	maíz	9	18	28.984	17.395	11.589	4.405	15.994	9.361	12.636
		frijoles	8								
		maíz	8*								
2	3	maíz	9	17	29.283	17.467	11.816	4.543	16.359	8.828	12.572
		frijoles	7								
		maíz	9*								
2	3	frijoles	9	21	36.279	24.836	11.443	4.342	15.785	10.960	19.935
		maní	11								
		maíz	9*								
2	3	maíz	9	20	36.224	23.791	12.433	4.548	16.981	10.427	18.719
		maní	10								
		maíz	8*								
3	2	frijoles	30	31	53.513	28.761	24.752	3.298	28.050	35.868	24.769
		maíz	18*								
3	2	maní	18	19	55.631	36.330	19.301	2.963	22.264	16.972**	32.458
		maíz	18								
3	3	frijoles	30	32	55.417	30.289	25.128	3.546	28.674	36.401	26.015
		yuca	1								
		maíz	18*								
3	3	maíz	18	20	55.729	36.494	19.235	3.218	22.453	17.505**	32.370
		yuca	1								
		maní	18*								
2	2	arroz	19	20	32.300	18.715	13.585	893	14.470	11.547	17.539
3	2	arroz	34	35	59.840	32.708	27.132	1.360	28.492	21.467	30.898
2	2	cambur	9	10	15.879	10.216	5.663	2.803	8.466	15.452	7.212
2	3	cambur	9	10	20.107	11.413	8.694	3.444	12.138	15.452	7.752
2	2	coco	9	10	14.740	10.400	4.340	2.937	7.277	43.699	4.018
2	3	coco	9	10	17.911	12.141	5.770	3.479	9.249	43.699	4.116
2	2	plátanos	9	10	11.351	10.247	1.104	2.740	3.844	15.435	7.302
2	3	plátanos	9	10	14.854	11.501	3.353	3.430	6.783	15.435	7.852

* Doble cosecha

** Equipo alquilado

NOTA: Nivel de mecanización 2=semi mecanizado, 3=totalmente mecanizado
Sistema de cultivo 2=seco, 3=irrigado.

Organización del Proyecto

La consolidación de los terrenos actualmente ocupados y venta de terrenos a los granjeros y ganaderos que lo piden, llenará los siguientes objetivos:

— Mediante el drenaje, o avenamiento, los caminos y el desarrollo del terreno, las presentes 775 hectáreas de agricultura, 13.925 de pastos sobrecargados y las 8.300 hectáreas de arbustos y rabanales, se transformarán en 13.470 hectáreas brutas de agricultura y 9.530 hectáreas de pastos mejorados.

— El estatuto de propiedad y el nivel de la población residente será mejorado y la agricultura aumentada.

— Se crearán nuevos trabajos e industrias secundarias.

— Se controlará el sobrepastoreo, la compactación de suelos y la quema de los suelos orgánicos.

Deberán formar parte de las condiciones de venta las restricciones para evitar la especulación, fragmentación o mal uso del suelo y recurso de agua.

El sistema principal de deslinde del terreno, será subdividido en lotes de kilómetro cuadrado de acuerdo con la orientación general propuesta en el plan de caminos y drenajes. El sistema de deslinde se prepararía sobre mapa a escala 1:5.000 que muestra los detalles necesarios.

Para facilidad en el planeamiento, se considerarán dos etapas. Esto permitiría una secuencia lógica de prioridades en el desarrollo de la isla.

El estudio de suelos recientemente concluido en la Isla de Guara serviría para este fin con la inclusión de las clases de productividad de los cuerpos de suelos.

Se preparará para cada área un mapa catastral en escala 1:5.000. El mapa mostrará las áreas ocupadas y la extensión de las áreas cultivadas dentro de cada área.

Será necesario efectuar reuniones con los residentes de cada caserío para explicarles el programa de desarrollo de la isla y conseguir su colaboración con el proyecto.

Un plan de administración de cada finca o hato será preparado por el Departamento de Desarrollo y Asistencia Técnica como un pre-requisito para la compra de tierras, préstamos a la granja o asistencia técnica. Los planos individuales comprenderán un programa de cinco años de operaciones preparadas con el solicitante.

Cada plan consistirá en lo siguiente:

— Un mapa de los suelos de la granja.

— Un plan de ingeniería con los costos de drenaje, irrigación, nivelación de tierras y otras mejoras para la granja.

— Un programa detallado de 5 años para cosechas y ganado.

— Un plan completo de necesidades de préstamos a la granja.

— Un ingreso estimado por granja y posibilidades para pagar préstamos.

El plan podría ser cambiado en cualquier momento a ruego del granjero. Al finalizar el período de cinco años se prepararía un nuevo plan. El informe de datos básicos para la agricultura contiene un ejemplo detallado de granja tipo y su plan. Los planes para las granjas pueden usarse para controlar el patrón de cosechas propuesto, y estimular los cultivos que se necesiten o sean más necesarios y desalentar los no deseables. Aparte de estos controles indirectos, no habrá restricción sobre las cosechas o las operaciones ganaderas de los colonos, en tanto que no colidan con el interés público.

Se requerirá para el personal del proyecto un centro de administración con previsiones para el almacenamiento de semillas, fertilizantes y otros suministros a los agricultores. Dado que la mayoría del personal vivirá en Tucupita durante el período inicial, el Centro de Administración deberá estar localizado en el Camino Norte cerca del Caño Mánamo en el área de Chaguaramos.

La Oficina de Administración coordinará la colaboración con las otras oficinas gubernamentales a fin de obtener de ellas los servicios que no pueden obtenerse a través de su propio personal.

SANIDAD ANIMAL

Se requerirá una estación de inspección y cuarentena del ganado con todos los servicios veterinarios, para control y tratamiento de las enfermedades del ganado en la isla. Este servicio será procurado por el Ministerio de Agricultura y Cría.

CREDITO A LAS GRANJAS

Las inversiones para préstamos a largo plazo acumulados por años y ajustados para devoluciones parciales, alcanzarían a 5.700.000 bolívares en el año once y los préstamos efectivos o contantes a las granjas se estabilizarían aproximadamente en los 3.200.000 bolívares. Se necesitarán entre cinco y seis millones de bolívares en créditos para la construcción de quinientas casas en la isla en un período de quince a veinte años.

PROGRAMA CAMPESINO POR GRUPOS

Los pequeños agricultores y ganaderos necesitarán recibir adiestramiento especial y asistencia técnica. Esos servicios requerirán personal que tenga experiencia en trabajos similares en cualquier lugar de Venezuela. Tales entidades como el Instituto Agrario Nacional y la Fundación para la Capacitación e Investigación de la Reforma Agraria (CIARA) han entrenado personal y se deberá hacer acuerdos para obtener su colaboración.

TRABAJOS PUBLICOS

Del desarrollo proyectado resultará un aumento en el comercio de mercancías y servicios en la isla y un simultáneo crecimiento de los caseríos existentes. Este hecho implica el aumento en la dotación de escuelas públicas, obras y servicios.

Sobre el particular, es esencial un suministro seguro de energía eléctrica para el desarrollo del proyecto, con características de prioridad especial. El costo de la electrificación es recuperable.

OTROS SERVICIOS

En vista de las excelentes perspectivas para el desarrollo y éxito de un proyecto agrícola en la isla y áreas cercanas, algunas organizaciones han expresado su interés para establecer una escuela de agricultura[1] y una granja experimental.

Tales instalaciones contribuirían al éxito del proyecto y le servirían de estímulo. El costo de esas facilidades quedaría a cargo del Gobierno o de las organizaciones que lo protejan. La donación de las tierras con tal fin, implicará un costo puesto que estos terrenos no podrán ser vendidos.

nota: Véase *Una Escuela para los Agricultores del Delta*

Costo del Proyecto

La INVERSIÓN DE CAPITAL para la construcción de caminos y drenajes y para el Centro Administrador es la siguiente:

Caminos, drenaje y limpieza	7.387.000 bolívares
Centro Administrador del proyecto	
Almacén de 160 metros cuadrados	72.000 bolívares
Oficina de 200 metros cuadrados	228.000 bolívares
TOTAL	7.687.000 bolívares

DISTRIBUCION ANUAL DE COSTOS
(EN MILES DE BOLIVARES)

		INVERSION DE CAPITAL	
AÑOS	CONSTRUCCION	EDIFICIOS Y OTROS	INVERSIONES DE CAPITAL TOTAL
1	1.259	150	1.409
2	567	185	752
3	1.757	55	1.812
4	969	35	1.004
5	1.023	—	1.023
6	1.124	—	1.124
7	688	—	688
TOTALES	7.387	7.812	425

COSTOS PROYECTADOS PARA OPERACIONES

Los costos de operación serán cubiertos por cuotas sobre el tererno cada año. Esos costos incluyen: salarios técnicos y administrativos, transportes, oficinas, suministros, operaciones del proyecto, mantenimiento y deslinde.

Colonización	180.000 bolívares
Operaciones y Mantenimiento	122.000 bolívares
Asistencia técnica	128.000 bolívares
Estudios (deslindes)	135.000 bolívares

COSTO ANUAL DE OPERACIONES
(EN MILES DE BOLIVARES)

AÑOS	PROYECTO DE ADMINISTRACION	DESARROLLO	OPERACIONES Y MANTENIMIENTO	ASISTENCIA TECNICA	DESLINDE DE TERRENOS	COSTO DE OPERACION TOTAL	COSTO POR AÑOS TOTAL
1	100	—	—	—	100	200	1.609
2	150	90	30	50	100	420	1.172
3	200	180	30		35	495	2.307
4	228		62		35	555	1.559
5	228		62		35	555	1.578
6			92		135	685	1.809
7			92		135	685	1.373
8			122		35	615	615
9					35	615	615
10					35	615	615
11				50	135	715	715
12				06	100	736	736
13						636	636
14						636	636
15						636	636
16	228	180				636	636
17	114	90				432	432
18						432	432
19				106		432	432
20				128		454	454
21		90				454	454
22						364	364
↓	↓		↓	↓		↓	↓
32	114		122	128		364	364

El costo anual de las varias actividades cambiará durante la vida del proyecto. Algunos, como asistencia técnica, aumentarán; otros, como desarrollo, decrecerán.

ETAPAS DE DESARROLLO

La primera etapa de desarrollo será el avenamiento de cerca de 8.500 hectáreas de terreno, y la limpieza y el cercado de 6.500 hectáreas de esta área, en la parte norte central de la isla. Cerca de la mitad de esta área está cubierta con densos rabanales, y el resto lo forman matorrales y sabanas de uso limitado para el pasturaje. Los rabanales están localizados sobre suelos agrícolas orgánicos que están siendo destruidos gradualmente por el fuego, a medida que el ganadero trata de incrementar sus áreas de pasturaje.

La situación de la primera etapa, se escogió por las siguientes razones:

— El cercado de los rabanales evitará la destrucción ulterior de los suelos orgánicos.

— La mayoría del área cercada es terreno agrícola.

— El área no está ocupada por granjeros o ganaderos.

— Es necesario empezar el drenaje y construcción en esta área en primer lugar por ser la parte más baja.

Después de este primer período de drenaje y construcción de caminos el trabajo consistirá en la limpieza y el cercado del terreno. Se permitirá al ganado pacer bajo condiciones vigiladas.

Las 1.200 hectáreas de pastos serán plantadas y el ganado será admitido mediante el pago de una renta. Esto aliviará el estado actual de sobrecarga en el pasturaje de los terrenos de la isla. Después del drenaje los terrenos orgánicos requerirán unos pocos años para descomponerse y volverse aprovechables para la agricultura. Los suelos en la parte este, cercados, pueden ponerse en cultivo inmediatamente después de su limpieza. El terreno será subdividido en parcelas y vendido a los colonos después que haya sido limpiado y drenado.

Los terrenos no ocupados desarrollados en la primera y segunda etapa, serán ofrecidos en venta a los habitantes actuales en primer lugar y luego a los agricultores del Delta y por último a los que vienen de fuera de la región.

Los residentes que viven en la orilla de la isla permanecerán, con la excepción de tres grandes ocupantes que tienen unas 1.100 hectáras de tierras agrícolas. Hay unos cuantos ganaderos con capital y capacidad de administración que pueden adaptarse a las nuevas condiciones, pero la mayoría de los ocupantes son campesinos con recursos limitados que requerirán asistencia especial. Bajo este programa recibirían asistencia técnica usual, créditos, organización para cooperativas y otros beneficios. Cuatro mil cuatrocientas hectáreas de tierras ocupadas se han reservado para la expansión de las fincas campesinas.

AREAS DE TIERRA PROPUESTA PARA DESARROLLO

CUERPO DE SUELO		1ª ETAPA HECTAREAS	2ª ETAPA HECTAREAS	TOTAL HECTAREAS	AREA DISPONIBLE PARA VENTA
1 orgánico	(Granja)	3.770		3.770	3.130
1-3	(Granja)		3.670	3.670	3.100
4-6	(Granja)	2.100	3.940	6.040	5.350
1 orgánico	(Rancho)	1.000	3.310	1.310	1.120
7-11	(Rancho)	1.630	6.580	8.210	6.800
		8.500	14.500	23.000	19.500

ANALISIS FINANCIERO PROYECTADO

El análisis financiero presume que los actuales y nuevos ocupantes comprarán las tierras. Cada propietario debe obtener y seguir un plan aprobado para granjas y ganadería y a ninguno o a sus familiares inmediatos les sería permitido poseer más de 200 hectáreas de agricultura o 500 hectáreas de tierras de pastos en la isla.

La propiedad animará a los agricultores a invertir capital y reinvertir los beneficios en mejoras en las granjas y tomar un interés personal en su desarrollo. La venta de tierras es el método más práctico de recuperar los costos.

Las recientes consultas sobre precios por derechos de sitio dan una indicación del valor de venta de dichos terrenos. Un avalúo en el caserío Los Chaguaramos indica que dicho precio varía de 100 bolívares a 940 bolívares por hectárea.

Los costos en el año serían financiados por el Gobierno con un préstamo libre de interés. Las rentas del proyecto por ventas de terrenos y otras cuotas, se usarían para pagar el préstamo bancario de 7.812.000 bolívares en el décimo quinto año de desarrollo. Durante esos 14 años de desarrollo el Gobierno prestará los fondos para los trabajos. Los préstamos acumulados del Gobierno alcanzarían 8.163.000 bolívares. En el año 15 las ventas del proyecto serían suficientes para cubrir los costos y con los fondos sobrantes se pagaría al Gobierno su préstamo en el año 31. El interés renunciado en el préstamo del Gobierno será un subsidio, pero el capital sería recobrado.

Los intereses sobre préstamos montarían a 4.432.000 bolívares. El promedio del precio de venta por hectárea sería 500 bolívares por hectárea. Los costos de los caminos propuestos en la Isla Guara representan el 20 por ciento del total de los costos de construcción, operación y gastos de mantenimiento.

SUMARIO DEL PROYECTO FINANCIERO

EN MILES DE BOLIVARES

AÑOS	CONSTRUCCION MAS INTERESES	OPERACIONES Y MANTENIMIENTO	VENTAS ACUMULABLES DE TERRENOS
1	1.508	200	—
2	910	420	—
3	2.108	495	720
4	1.366	555	2.260
5	1.428	555	3.800
6	1.580	685	5.340
7	1.163	685	6.880
8	443	615	8.420
9	404	615	9.960
10	358	615	11.500
11	304	715	13.040
12	241	736	14.580
13	169	636	15.400
14	113	636	16.220
15	49	636	17.040
16	—	636	17.860
17		432	18.680
18		432	19.500
19		432	
20		454	
21		454	
22		364	
↓		↓	
32		364	
TOTAL	12.144		

AÑOS	VENTAS DE TERRENOS Bs 500/HA.	TASAS AVALUOS Bs. 43/HA.	INGRESO TOTAL	COSTO NETO	PRESTAMOS A LA CONSTRUCCION PARA SER PAGADOS AL 7%	OPERACIONES DE PRESTAMOS PARA SER PAGADOS, INTERESES
1	—	—	—	1.508	1.508	200
2	—	—	—	910	2.418	620
3	360	—	360	1.748	4.166	1.115
4	770	—	770	596	4.762	1.670
5	770	31	801	627	5.389	2.225
6	770	97	867	713	6.102	2.910
7	770	163	933	230	6.332	3.595
8	770	230	1.000	— 557	5.775	4.210
9	770	296	1.066	— 662	5.113	4.825
10	770	362	1.132	— 774	4.339	5.440
11	770	428	1.198	— 894	3.445	6.155
12	770	495	1.265	— 1.024	2.421	6.891
13	410	561	971	— 802	1.619	7.527
14	410	627	1.037	— 924	695	8.163
15	410	662	1.072	— 1.023	—	7.835
16	410	697	1.107	— 471		7.364
17	410	733	1.143	— 711		6.653
18	410	768	1.178	— 746		5.907
19	—	803	803	— 375		5.536
20		839	839	— 385		5.151
21		|	|	— 385		4.766
22		|	|	— 475		4.291
↓		↓	↓	↓		↓
32		839	839	— 475		0

Para el Proyecto de la Isla Guara el préstamo sin interés reduce el promedio de costo de las tierras de 900 bolívares a 500 bolívares.

La asistencia del Gobierno está justificada porque aumente la riqueza nacional. El precio de 500 bolívares por hectárea debe ser considerado promedio, de acuerdo con la calidad del terreno, más alto para tierras aptas para toda agricultura que aquellas que sólo sirven para arroz y pastos.

PRECIOS DE VENTA RECOMENDADOS PARA LAS TIERRAS DEL PROYECTO

SUELOS			AREA HECTAREAS	PRECIOS DE VENTA BOLIVARES POR HECTAREA	INGRESO TOTAL BOLIVARES
1	Orgánico	Granja	3.130	900	2.817.000
1-3	Orgánico	Granja	3.100	800	2.480.000
4-6	Orgánico	Granja	5.350	600	3.210.000
1	Orgánico	Hato	1.120	200	224.000
7-11	Orgánico	Hato	6.800	175	1.190.000
			19.500	500 promedio	9.921.000

Los parceleros actuales y nuevos comprarán las tierras directamente de la Administración del Proyecto. Se necesitarán facilidades bancarias para que los compradores puedan obtener préstamos para pagar su valor al contado. Las condiciones bancarias serían préstamos de 10 años al siete por ciento de interés anual, con dos años muertos.

La contribución media para pagar los costos de operaciones sería 43 bolívares por hectárea. La contribución anual para las 11.580 hectáreas de tierra agrícola sería de 60 bolívares por hectárea y 20 bolívares por hectárea para las 920 hectáreas de tierras de pastos. Las tasas serían pagadas al banco conjuntamente con las cuotas sobre las compras de terrenos. El banco reintegra a la Administración del proyecto el valor de operación cada año. Después del último pago al banco cada individuo pagará tasas directamente a la Administración del proyecto.

COSTOS DE CREDITOS Y TASAS SOBRE LAS VENTAS DE TIERRAS

BOLIVARES POR HECTAREA

CUERPO DE SUELOS		PRECIO DE TIERRAS	PRECIO DESPUES DE 2 AÑOS DE GRACIA PERIODO 7%	CREDITO ANUAL 8 AÑOS 7%	TASA ANUAL	PAGO BANCARIO ANUAL
1	Orgánico: granja	900	1.030	173	60	233
1-3	Orgánico: granja	800	917	153	60	213
4-6	Orgánico: granja	600	687	115	60	175
1	Orgánico: hato	200	229	38	20	58
7-11	Orgánico: hato	175	201	33	20	53

A los precios arriba indicados habría una demanda fuerte de tierras en la Isla Guara. Primero porque la isla contiene una gran área de buenos suelos y porque la isla tiene tierras del Delta que el Gobierno está autorizado para vender. El

resto de las tierras del proyecto (excepto para el área de la parte occidental en el Estado Monagas) es área "inalienable" sobre las que el Gobierno no puede transferir títulos a individuos. Así hay muy poco terreno transferible en el área del proyecto del Delta.

La renta efectiva, o ingreso efectivo, representa los fondos disponibles para la compra de terrenos y tasas, o contribuciones, gastos del vivir familiar, reinversiones en mejoras de granjas y beneficios.

Los gastos necesarios para la vida familiar varían ampliamente, dependiendo de las características de cada familia granjera. En general el nivel de la renta o ingreso deseable está sobre 8.000 bolívares a 13.000 bolívares para pequeños granjeros; 17.000 bolívares a 25.000 bolívares para los de ingreso medio y 50.000 bolívares a 100.000 bolívares para los productores comerciales. Estos índices de ingresos efectivos son útiles para evaluar la capacidad de pago del granjero o ganadero, porque debe haber ingreso suficiente para el pago de los gastos familiares después de deducir los créditos para la compra de tierras. Debería anotarse o tomarse en cuenta que las necesidades de ingreso efectivo en los pequeños granjeros se aproximará a su costo de vida, dejando menos margen para la compra de tierras que en el caso de familia o granjas.

Las granjas con un mínimo de mecanizacíón son las únicas unidades con baja capacidad de pago. El resto de las unidades tipos en granjas y ranchos ganan la suficiente renta o ingreso para amortizar los costos de las tierras y procurar un ingreso razonable para vivir.

RENTA PARA LA VIDA FAMILIAR

UNIDAD	CUERPO DE SUELO	GRANJA O RANCHO TIPO HA. BRUTA	INGRESO EFECTIVO ANUAL BOLIVARES	PAGOS ANUALES PARA LA COMPRA DE TIERRAS		EFECTIVO REMANENTE ANUAL BOLIVARES
				POR HECTAREA BOLIVARES	POR GRANJA BOLIVARES	
Mínimo de Mecanización	1-3	8,5	5.275	213	1.810	3.465
Mínimo de Mecanización	4-6	8,5	3.560	175	1.485	2.075
Semi-Mecanizada	1-3	21,5	7.100	213	4.600	12.500
Semi-Mecanizada (regada)	1-3	21,5	22.090	213	4.600	17.470
Semi-Mecanizada	4-6	21,5	11.500	175	3.760	7.740
Granja Familiar Mecanizada	1-3	28,5	32.000	213	6.200	25.800
Granja Familiar Mecanizada	4-6	28,5	24.800	175	4.900	19.900
Granja Comercial	1-3	50	57.000	213	10.650	46.350
Granja Comercial	4-6	75	64.800	175	13.100	51.700
Hato, Rebaño en potrero	7	200	44.600	53	10.600	34.000
Hato, Rebaño en potrero (regada)	7	200	103.000	53	10.600	92.400

Una Escuela para los Agricultores del Delta

El programa de recuperación y desarrollo de tierras en el Delta, permite garantizar que las tierras protegidas no volverán a ser inundadas por el Orinoco.

Esta certeza lleva consigo una grave responsabilidad, dada la necesidad de cuidar en la forma más estricta los suelos recién rescatados, a fin de evitar su rápida destrucción por efecto de un mal uso.

Los suelos a los que nos referimos, han venido sufriendo anualmente un prolongado período de permanencia bajos las aguas, no solamente por efecto del río, sino también por las intensas lluvias cuyas aguas al no encontrar drenajes adecuados, quedan depositadas en forma de grandes lagunas.

En tales condiciones, el proceso de evolución de las arcillas y limos acarreados por el Orinoco, es muy lento. Es decir, su maduración, como acertadamente le denominan los holandeses, avanza muy lentamente. Los procesos químicos y biológicos, que requieren la presencia del oxígeno como elemento fundamental, no puede llevarse a cabo. Solamente tienen lugar los llamados procesos anaerobios, en ausencia del aire y del oxígeno, los cuales se limitan a descomposiciones primarias.

Al no haber oxígeno, no prosperan los innumerables microorganismos que colaboran en la oxidación y que a su vez permiten la presencia de otros organismos mayores a quienes en buena parte se debe la obtención de un buen grano o estructura en el suelo.

Tenemos entonces una parte del suelo amorfa; es decir sin estructura definida. Algo similar al contenido del tubo de una pomada cualquiera: pastoso, amorfo.

Afortunadamente ese suelo, aún en formación, va quedando recubierto por una capa más o menos gruesa formada por los residuos orgánicos que las aguas han depositado.

Al llegar la temporada seca, después de las lluvias, en los sitios más altos, esa capa queda expuesta al aire y al sol, con lo cual se estimulan los procesos biológicos y la capa se va transformando en un suelo orgánico en el cual quedan almacenados muchos elementos nutritivos en forma parecida a lo que ocurre con una esponja humedecida.

Podemos apreciar que ha tenido lugar al desecarse la zona, la formación de un suelo, gracias al efecto vivificador de los procesos biológicos.

Tan pronto como ese suelo nace a la vida agrícola, comienza su proceso de destrucción, en forma más o menos rápida, de acuerdo con el uso que recibe.

En efecto, las cosechas exigen grandes cantidades de nutrientes que son extraidos del suelo. La preparación de la tierra, con mucha frecuencia es llevada a cabo en tal forma que, en lugar de formar un colchón bien aireado, en el cual puedan desarrollarse las raíces, sólo sirve para voltear las capas de suelo de manera que queda arriba la parte no útil sin vida y la capa orgánica pasa al

subsuelo. El excesivo pisoteo de ganado produce un efecto parecido al invertirse las capas. Además tiene lugar una compactación indeseable. Los suelos así tratados quedan degradados y con frecuencia se transforman en los tapiales tan comunes en las vecindades de los esteros. Cuando además se aplica el fuego, se logra llegar al máximo de destrucción en el mínimo tiempo. Toda la capa orgánica se vuelve humo y los nutrientes que en ella habían, quedan dispersos

Con las obras de drenaje ciertamente se facilitará la rápida evolución, pero en forma de ceniza, blanca mortaja de un suelo sin vida.
un drenaje excesivo puede provocar el hundimiento y resquebrajamiento del piso. En otras palabras, el manejo de estos suelos requiere extremado cuidado, experiencia y sentido común para sacar altos beneficios sin destruirlos.

De lo expuesto salta a primera vista, la imperiosa necesidad de dar adecuado adiestramiento a los agricultores que van a usarlos.

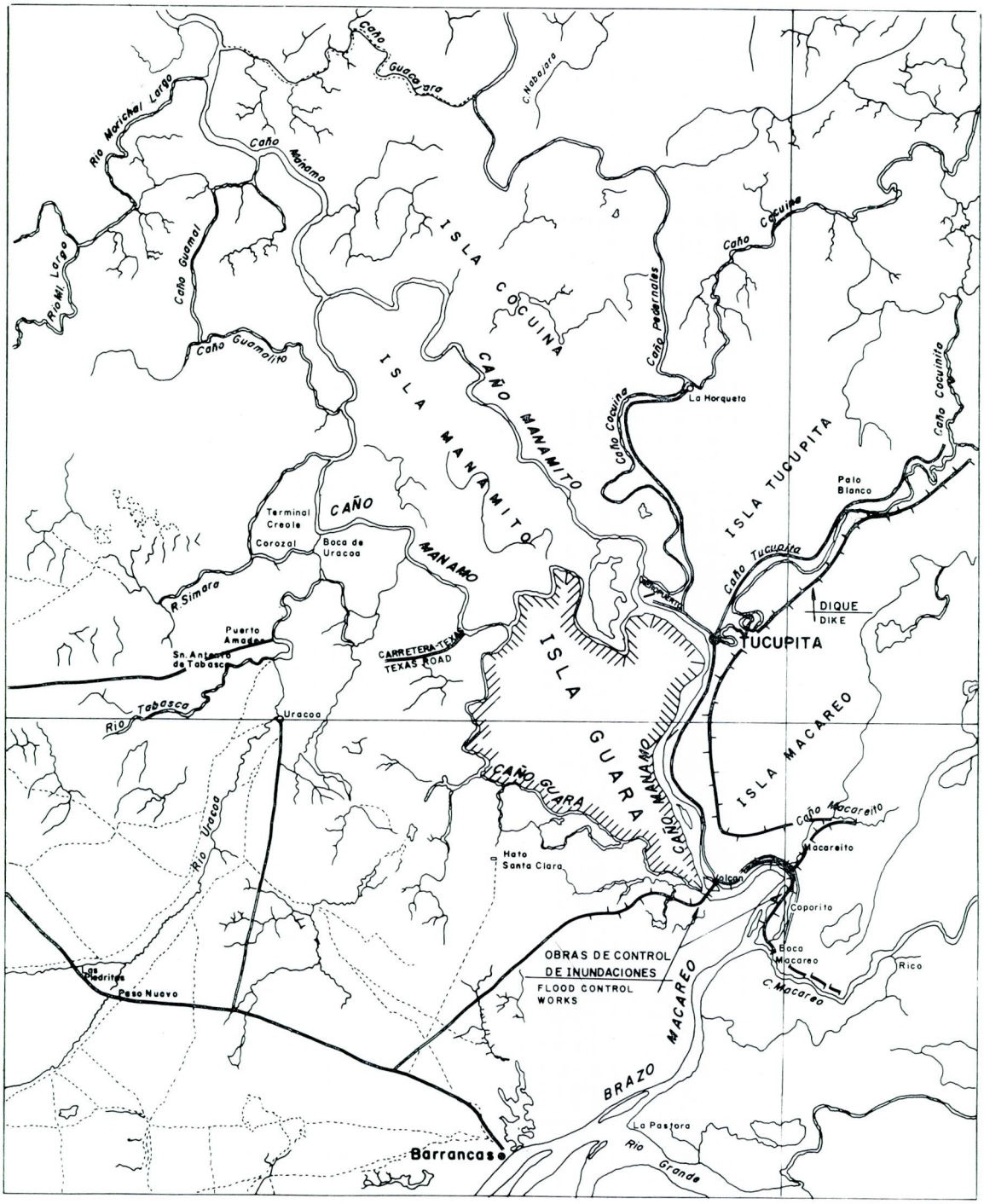
Decimos agricultores, porque en ellos sólo deben tener cabida los hombres con conocimiento y experiencia en las faenas del campo. Sabemos que no todo el que vive o ha vivido en el medio rural reúne tales condiciones.

No pretendemos establecer como requisito un título universitario para poder establecerse. Pero inevitablemente, los principios y normas técnicas debidamente adaptados, han de ser puestos en práctica.

Consideramos como la mejor colaboración para el éxito del desarrollo deltano la creación de la escuela para convertir a los jóvenes en agricultores en un sentido amplio, conscientes del cuidado que han de tener para conservar su patrimonio.

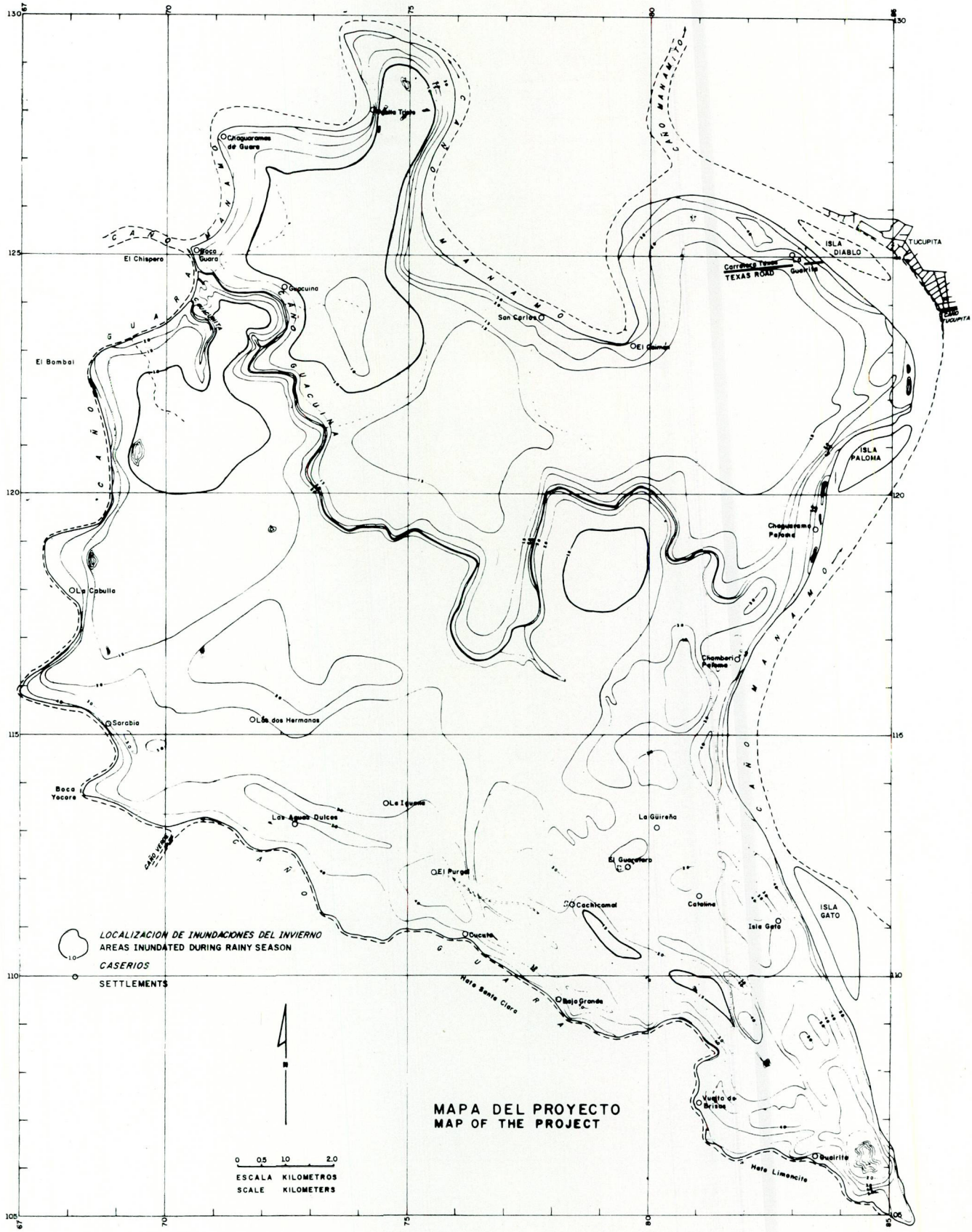
No será una escuela más. En ella no se entregarán títulos, ni se expedirán diplomas. Simplemente se formarán agricultores capacitados para utilizar semillas certificadas, capaces de aplicar los insecticidas y herbicidas que mayor rendimiento puedan darles. Estarán capacitados para llevar sus libros de contabilidad, leer las noticias y predicciones de cosechas. Sabrán manejar y administrar el uso de su maquinaria. Sus ganados estarán seleccionados y orientados hacia un propósito definido. Sabrán atender sus responsabilidades para con su hogar y para con la comunidad en la que han de desenvolverse.

Por encima de todo velarán porque su parcela no se convierta en un calvero más, sino en el patrimonio de sus hijos y de la región. Serán verdaderos agricultores. La meta es la de dar entrenamiento a un promedio de 400 alumnos por un período de 3 años. La escuela en cuestión estará dotada de suficientes terrenos con el fin de que los alumnos puedan ejercitarse en las prácticas modernas de la agricultura y ganadería y en el adecuado manejo de los suelos recién habilitados.

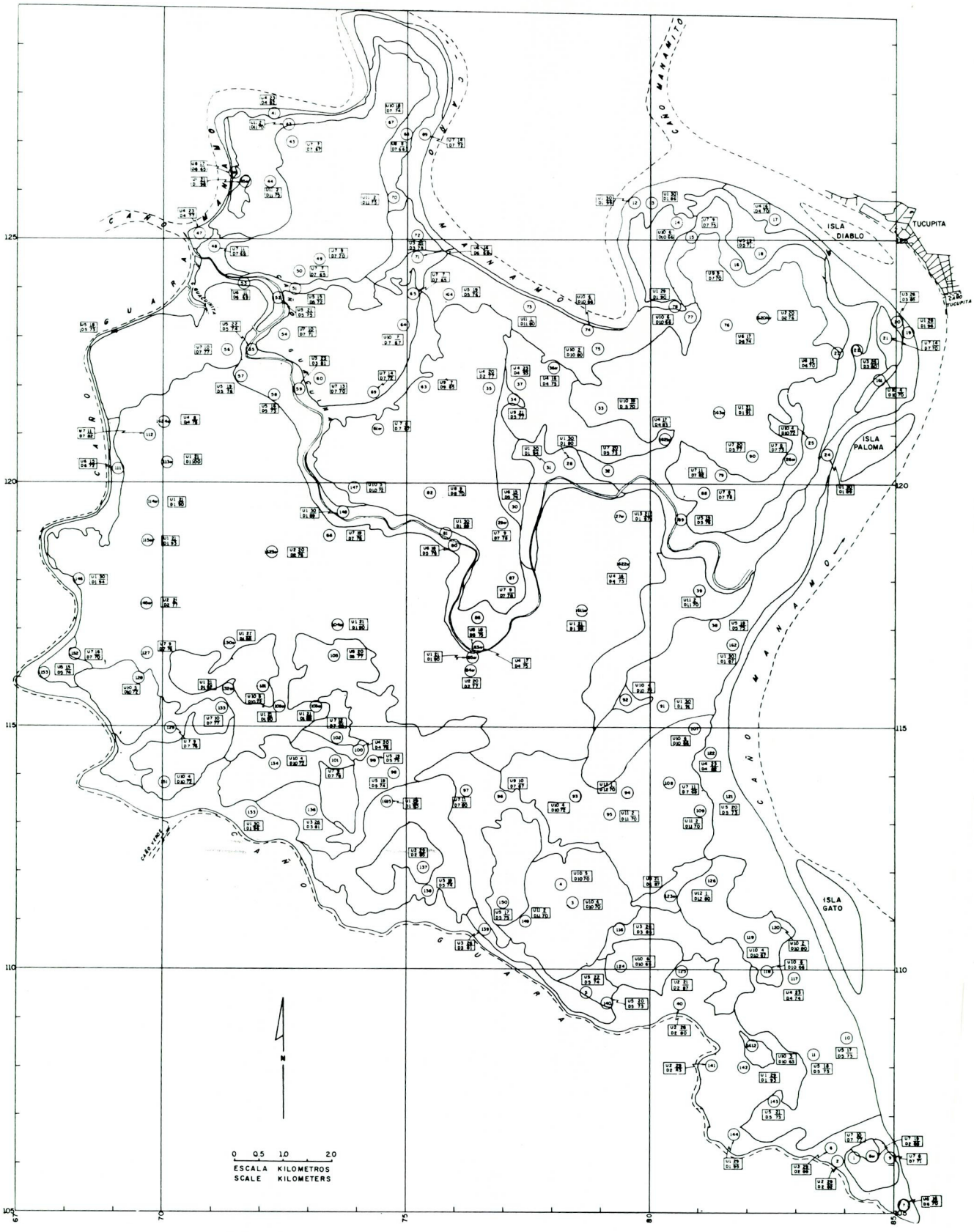


MAPA DE LOCALIZACION

MAP OF THE AREA



MAPA DEL PROYECTO
MAP OF THE PROJECT
LOCALIZACION DE INUNDACIONES DEL INVIERNO
AREAS INUNDATED DURING RAINY SEASON
CASERIOS
SETTLEMENTS
ESCALA KILOMETROS
SCALE KILOMETERS
0 0.5 1.0 2.0
El Chispero
Boca Guara
Chaguaramas de Guara
Guacuina
El Bombal
La Cabulla
Sarabia
Boca Yocore
Las Aguas Dulces
Los dos Hermanas
El Purgal
Cucuta
Bajo Grande
Hato Santa Clara
Cachicamal
Catalina
Isla Gato
ISLA GATO
La Güireña
El Guaratero
Chamberi Paloma
Chaguarama Paloma
ISLA PALOMA
San Carlos
El Caimán
Carretera Texas
TEXAS ROAD
Guairita
ISLA DIABLO
TUCUPITA
CAÑO TUCUPITA
CAÑO MANAMITO
CAÑO GUACUINA
CAÑO GUARA
CAÑO VERDE
Vuelta de Brisas
Hato Limoncito



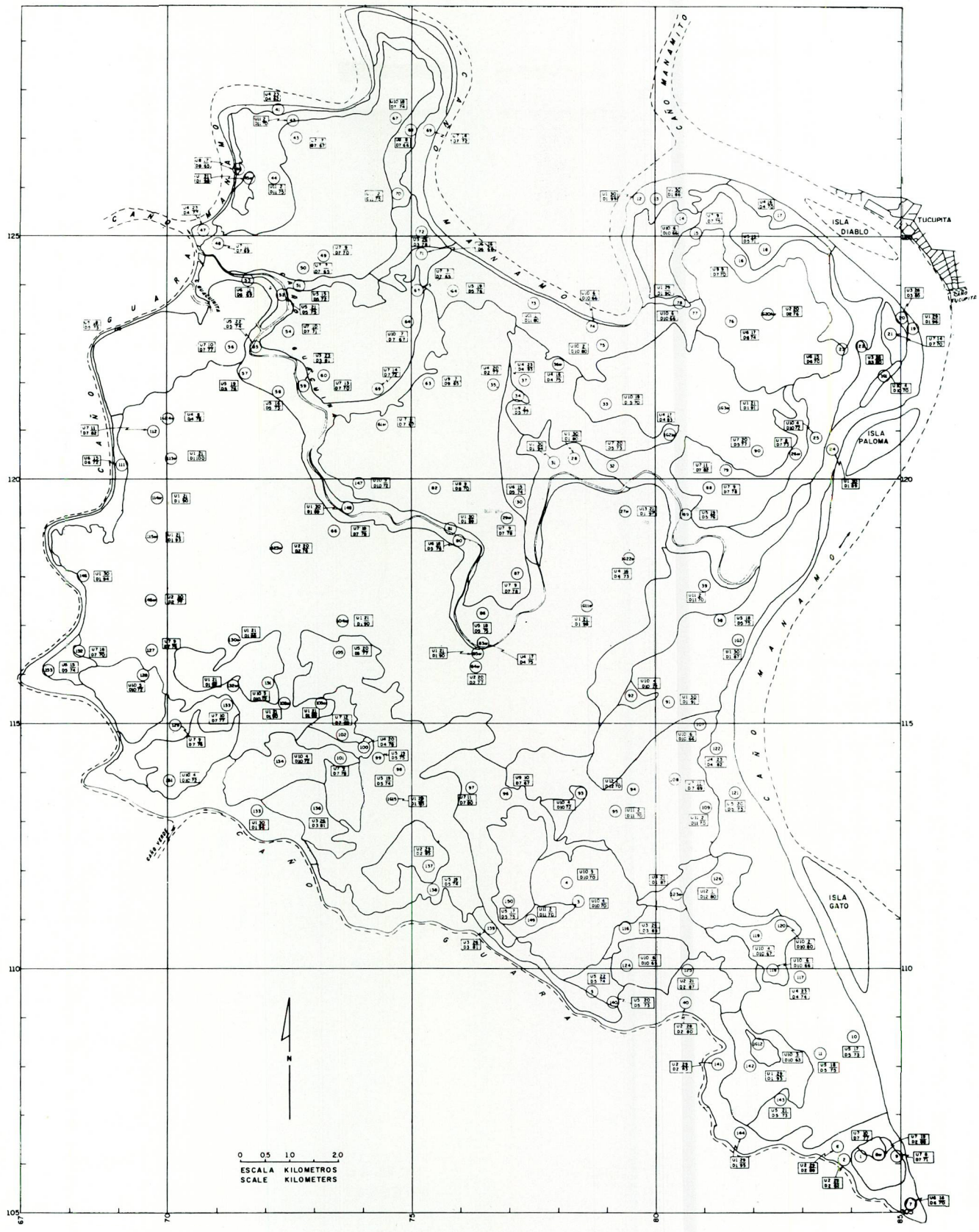
LEYENDA
LEGEND

GRUPOS DE LA TIERRA
LAND GROUPS

1	CULTIVOS *CROPS*	4	PASTOS ARTIFICIALES *PASTURE*
2	CULTIVOS *CROPS*	5	PASTOS NATURALES *RANGE*
3	CULTIVOS *CROPS*	6	PASTOS ARTIFICIALES *PASTURE*

NOTE:

ALL UNDRAINED SOIL BODY NUMBERS ARE NOT VALID AND SHOULD BE OMITTED AS SHOWN IN LEGEND.



LEYENDA
LEGEND

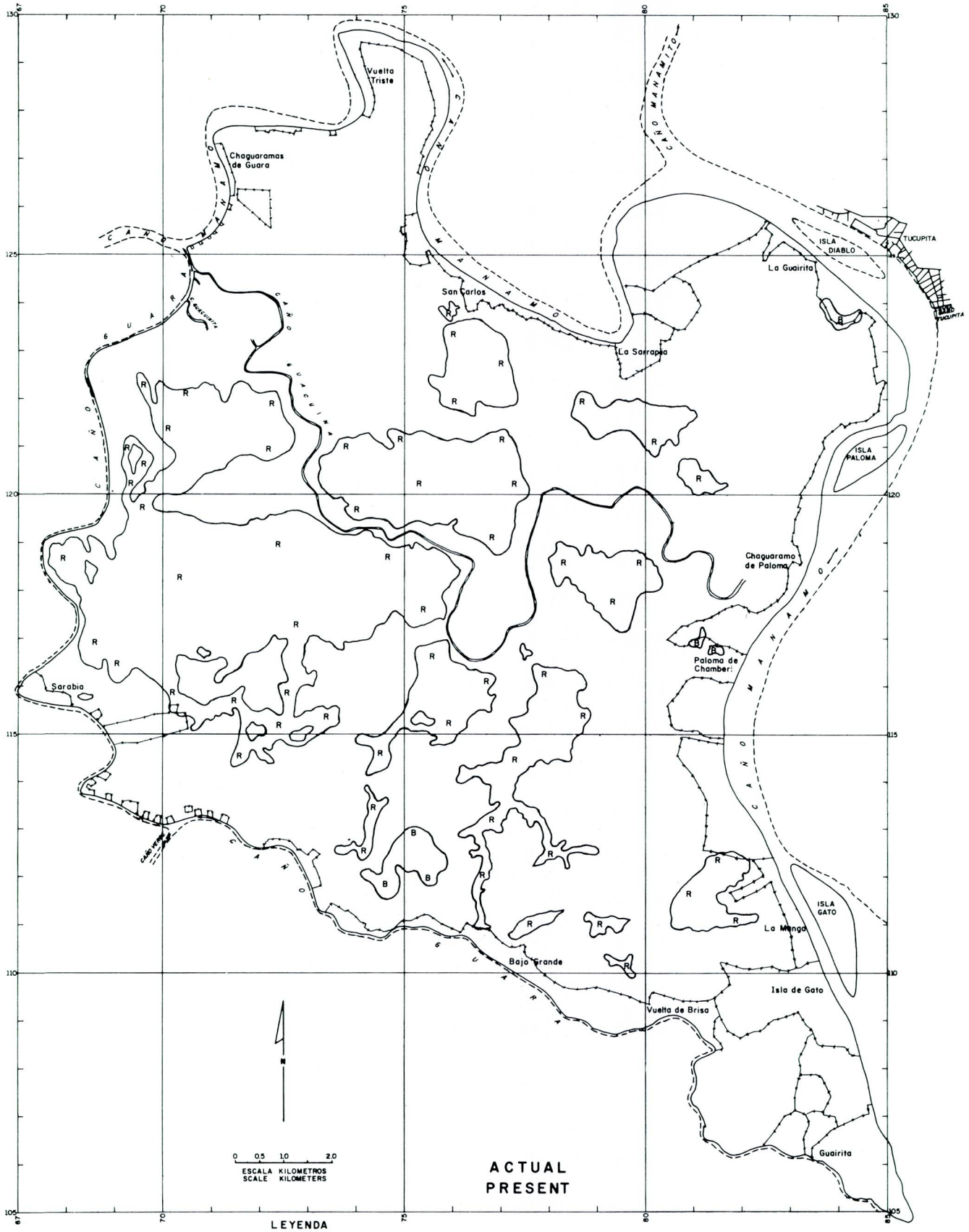
(139) LOCALIZACION Y NUMERO DE MUESTRA
LOCATION AND NUMBER OF SAMPLE

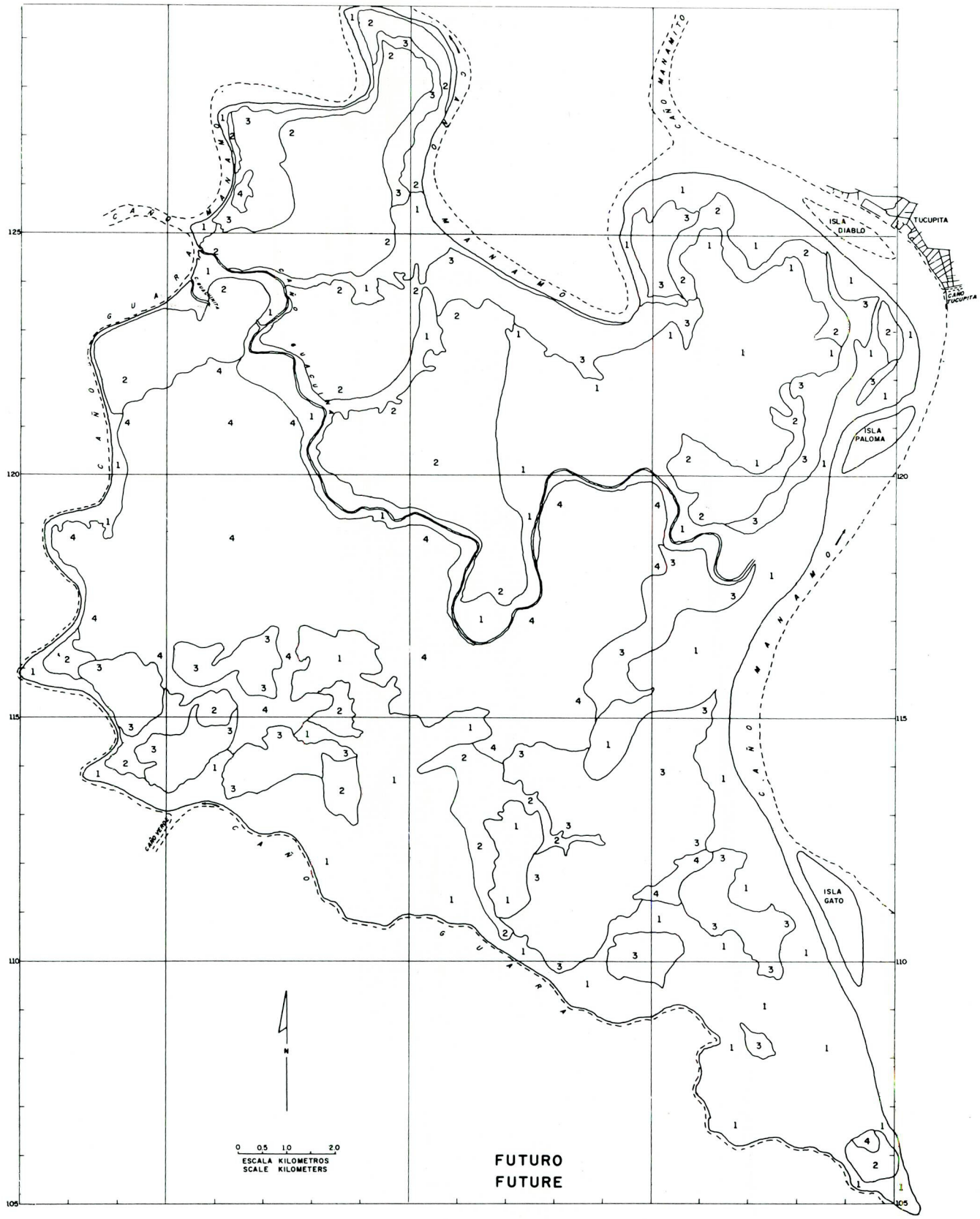
3 26/81 CUERPO DE SUELO
SOIL BODY

26/81 INDICE DE PRODUCTIVIDAD
PRODUCTIVITY INDEX
(25 CULTIVOS CON 81% DE PRODUCTIVIDAD)
(25 CROPS WITH 81% PRODUCTIVITY)

CUERPOS DE SUELO (DRENADO)
SOIL BODIES (DRAINED)

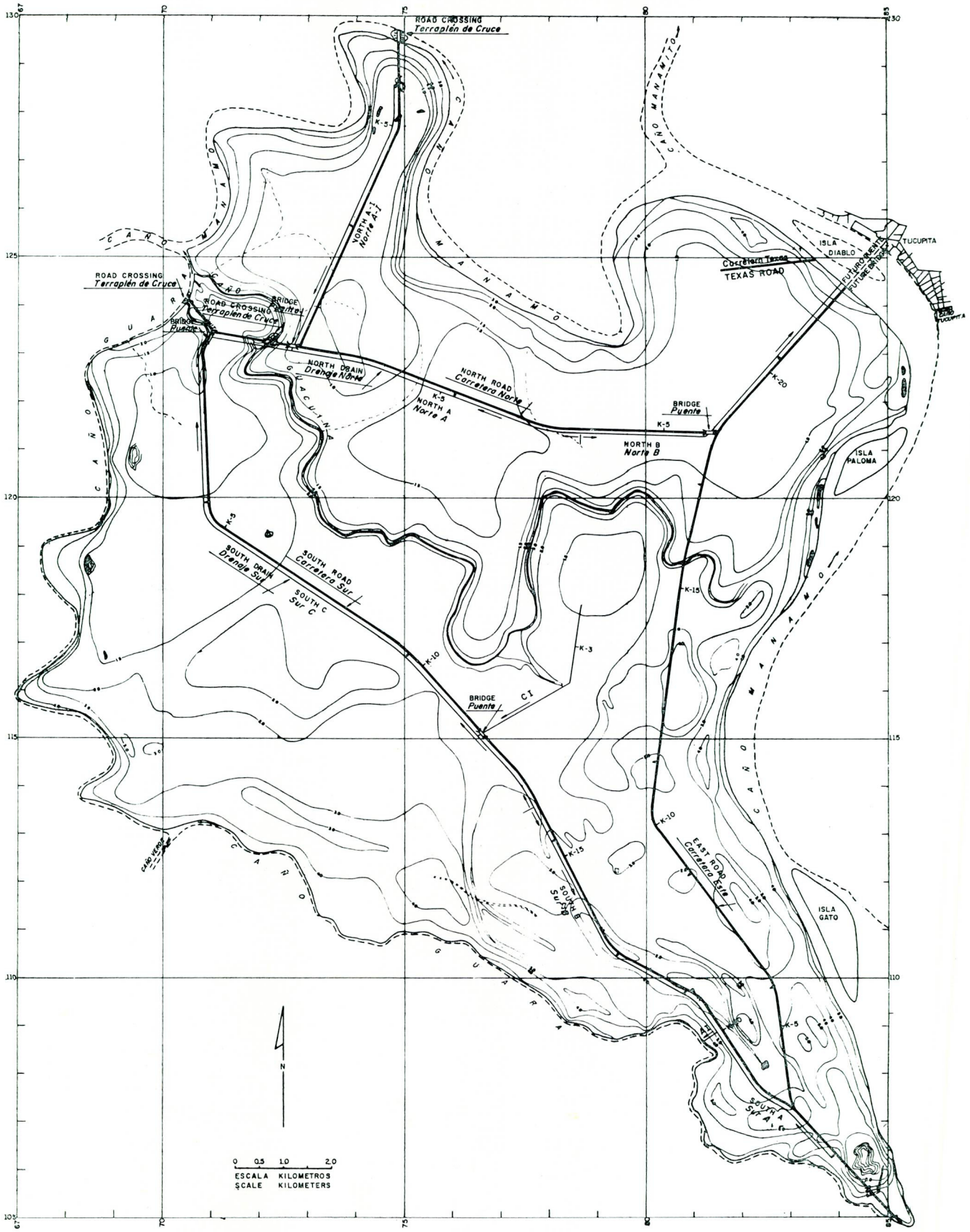
1	6
2	7
3	10
4	11
5	1 org


Vuelta Triste
Chaguaramas de Guara
CAÑO MANAMITO
TUCUPITA
ISLA DIABLO
La Guairita
San Carlos
La Sarrapia
ISLA PALOMA
Chaguaramo de Paloma
Paloma de Chamber:
Sarabia
ISLA GATO
La Manga
Bajo Grande
Isla de Gato
Vuelta de Brisa
Guairita
ACTUAL
PRESENT
ESCALA KILOMETROS
SCALE KILOMETERS
LEYENDA
LEGEND
BOSQUES
WOODS
RABANALES
OCUPADO
OCCUPIED

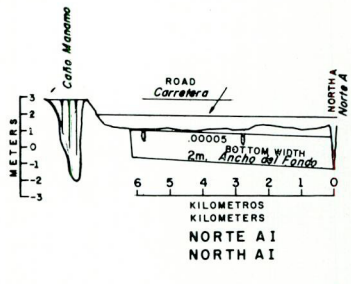


LEYENDA
LEGEND

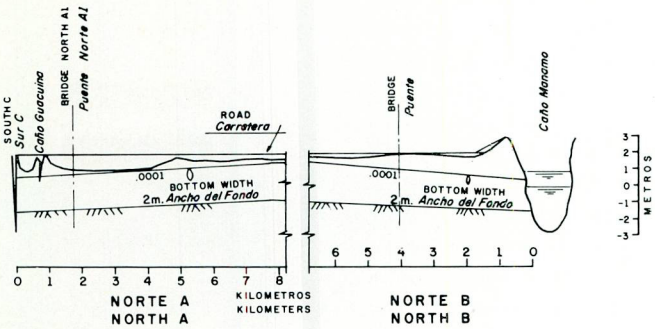
1	CULTIVOS *CROPS*
2	PASTOS ARTIFICIALES *PASTURE*
3	PASTOS NATURALES *RANGE*
4	PASTOS ARTIFICIALES *PASTURE*



COMUNICACIONES Y VIAS PROYECTADAS



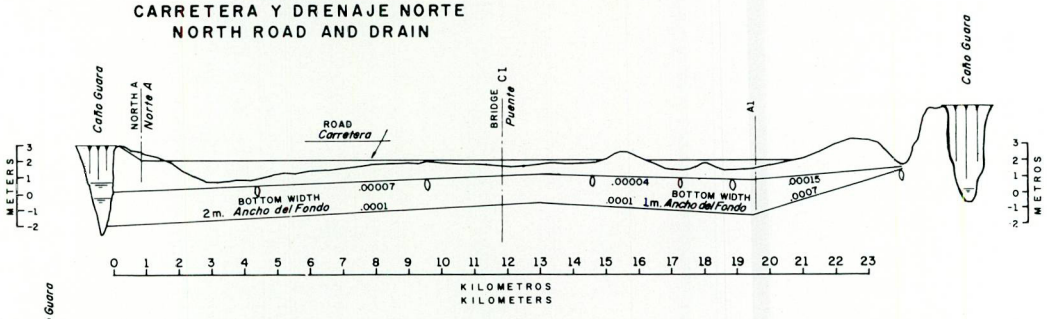
NORTE AI
NORTH AI

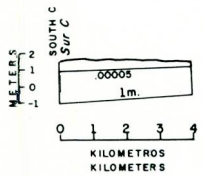


NORTE A
NORTH A

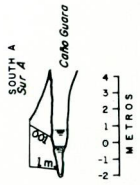
NORTE B
NORTH B

PERFIL LONGITUDINAL
PROFILE
CARRETERA Y DRENAJE NORTE
NORTH ROAD AND DRAIN



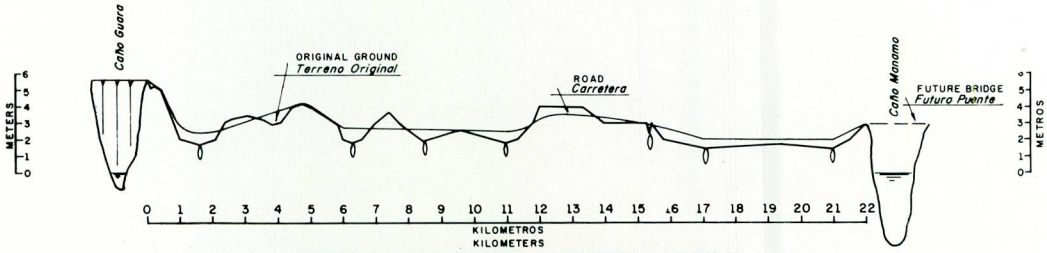


C I

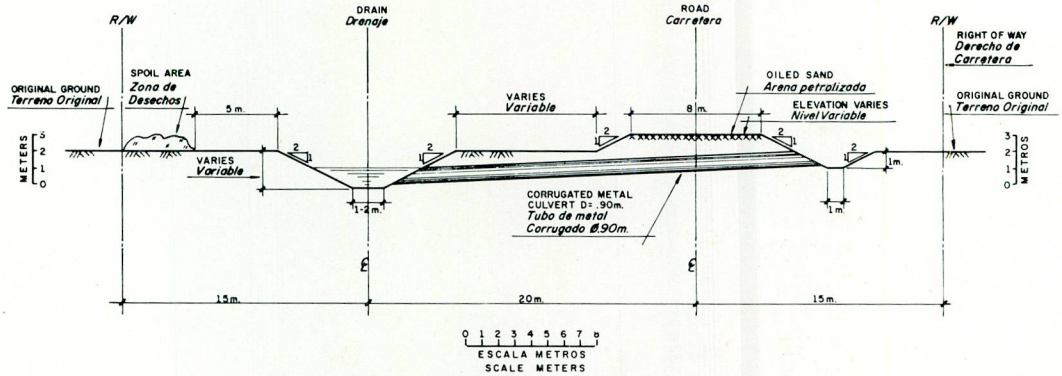


A I

PERFIL LONGITUDINAL
PROFILE
CARRETERA Y DRENAJE SUR
SOUTH ROAD AND DRAIN



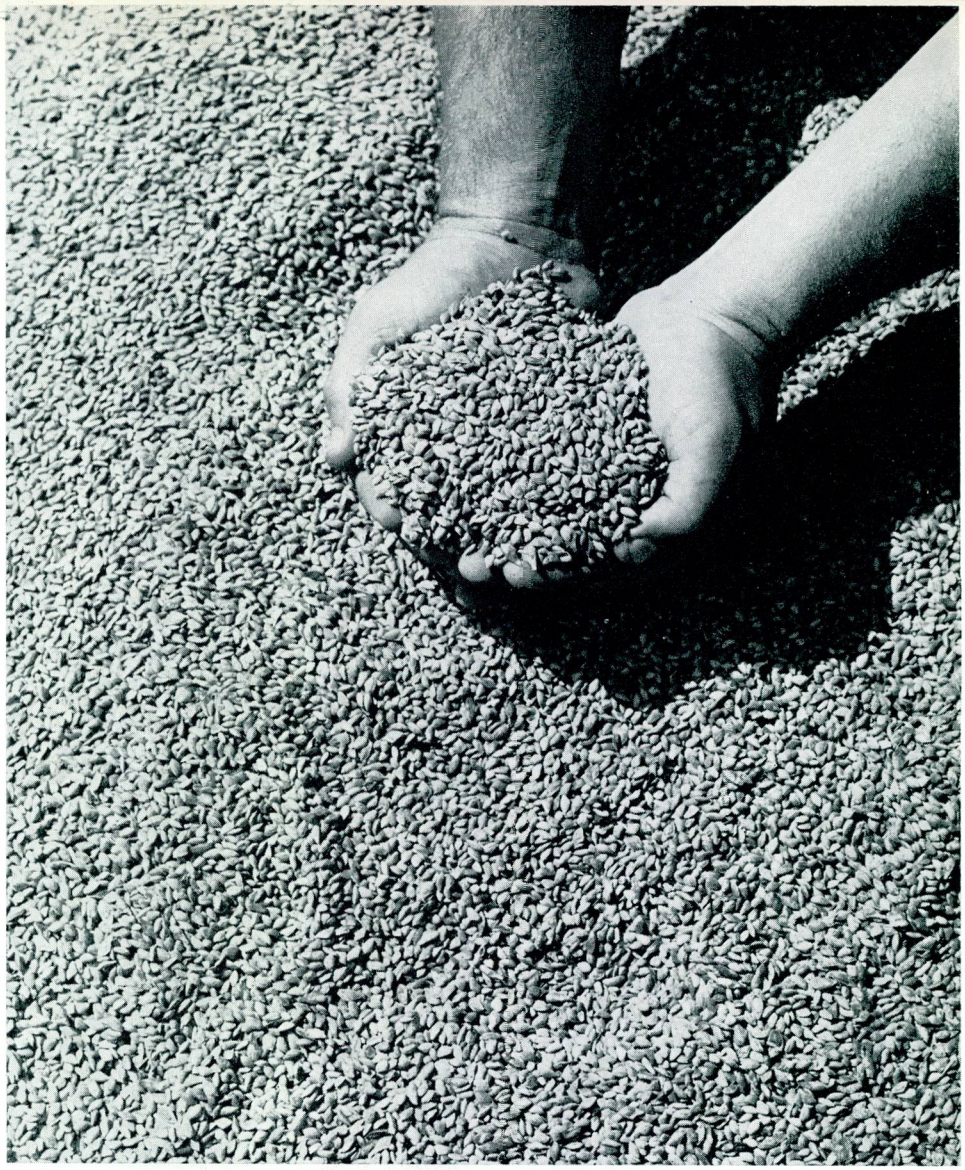
PERFIL LONGITUDINAL CARRETERA ESTE
PROFILE EAST ROAD



SECCION TIPICA
TYPICAL SECTION

El Pino del Caribe

A LA VISTA de los buenos resultados que ha dado en otras regiones e islas del Caribe el pino maderero de esta área —de rápido crecimiento y buena fibra— la CVG decidió crear una reserva de esta materia prima para la fabricación de pulpa de madera. La información fotográfica que se inserta en estas páginas habla por sí sola de los trabajos que la División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal ha llevado a cabo en la región sabanera contigua al Orinoco, al sur del Estado Monagas. El impulso dado a esta empresa es tan importante, que se realiza a razón de 30.000 pinos por día.



Semillas de pino

Siembra de semillas de pinos en los canteros





Separación y abertura de bolsas para rellenarlas con tierra

Fabricación de cajas para bolsas de pinos





Llenando con tierra las bolsas para la siembra

Postura de microriza en las bolsas





Siembra de pinos en las bolsas

Riego a las bolsas para el trasplante de pino





Pinos de cinco meses colocados en terrazas

Colocación de cajas de pinos en umbráculos

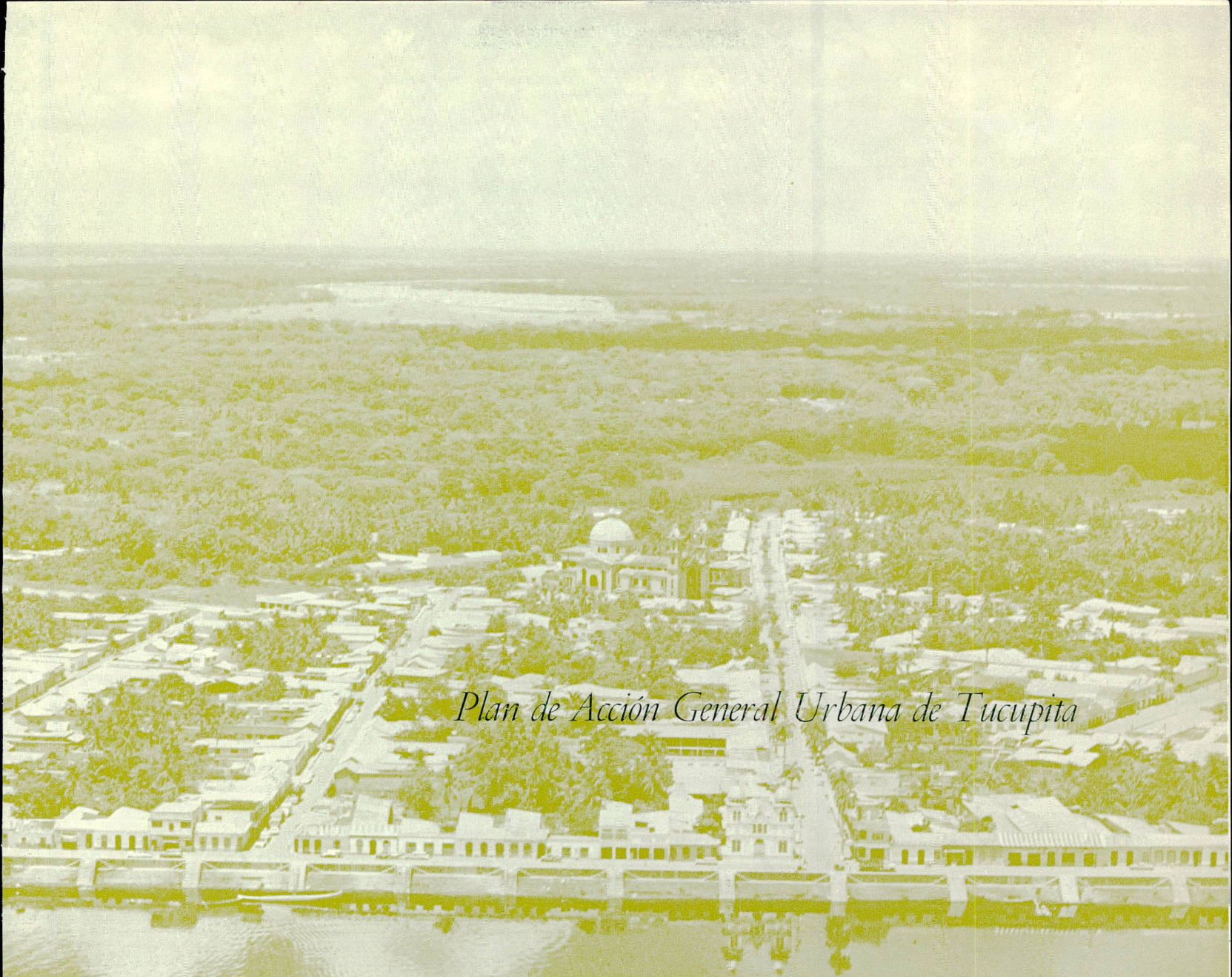
Colocación de pinos en viveros



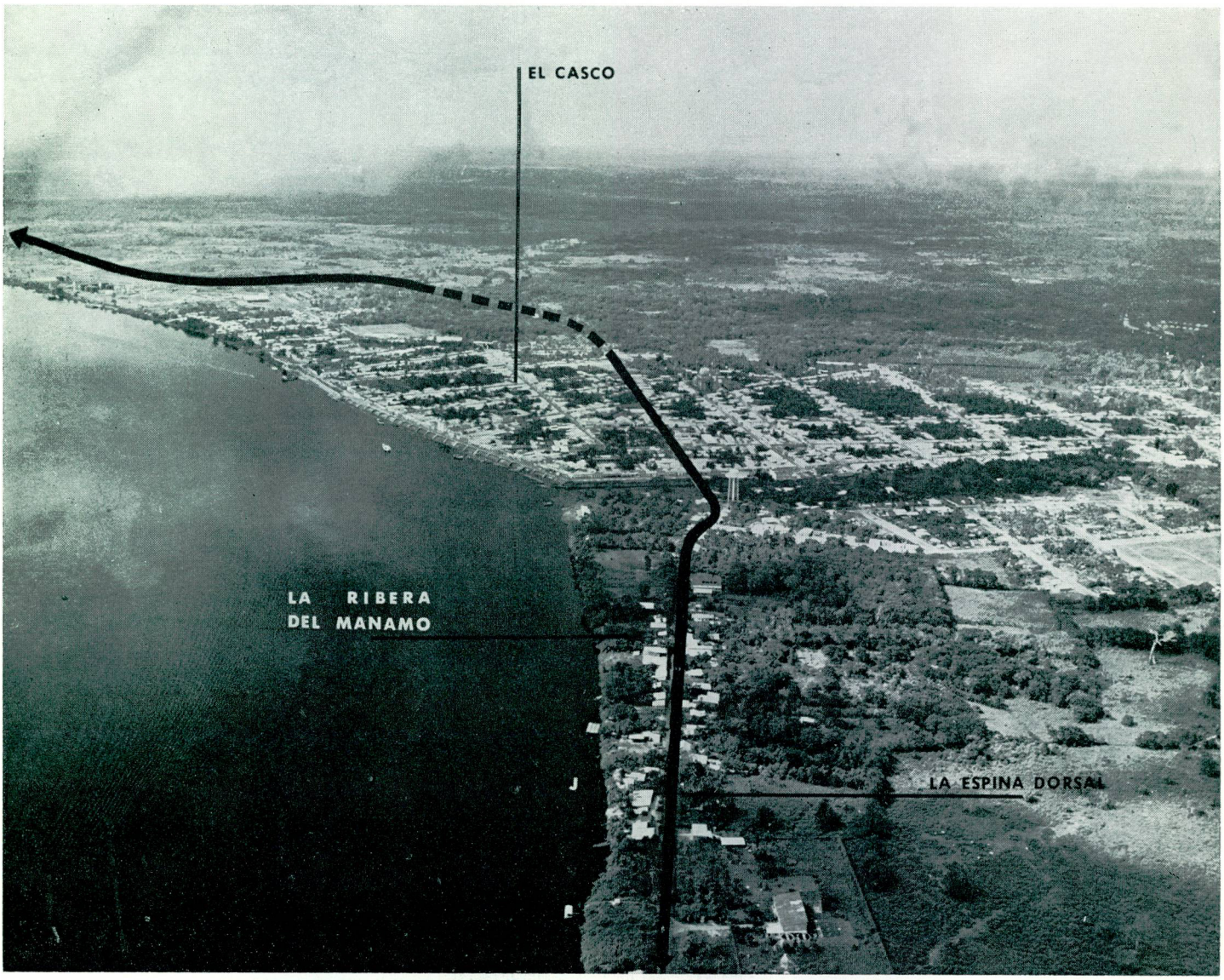




Una plantación de pino caribe en pleno desarrollo



Plan de Acción General Urbana de Tucupita



Tucupita. Vista aérea

El Plan General de Acción Urbana, resumido en el Informe Anual de la CVG correspondiente al año 1967, constituye fundamentalmente una estrategia de desarrollo. Esta estrategia afianza el logro de la primera etapa de crecimiento consistente en el desarrollo de 466,5 hectáreas en la ribera Este del Caño Mánamo para una población de 25.000 habitantes; y se fundamenta en tres ideas básicas: el casco, la espina dorsal y la ribera.

EL CASCO

Concentrar las principales actividades urbanas de carácter público en el casco, y remodelar el centro cívico. De esta manera se vitaliza el corazón de la ciudad.

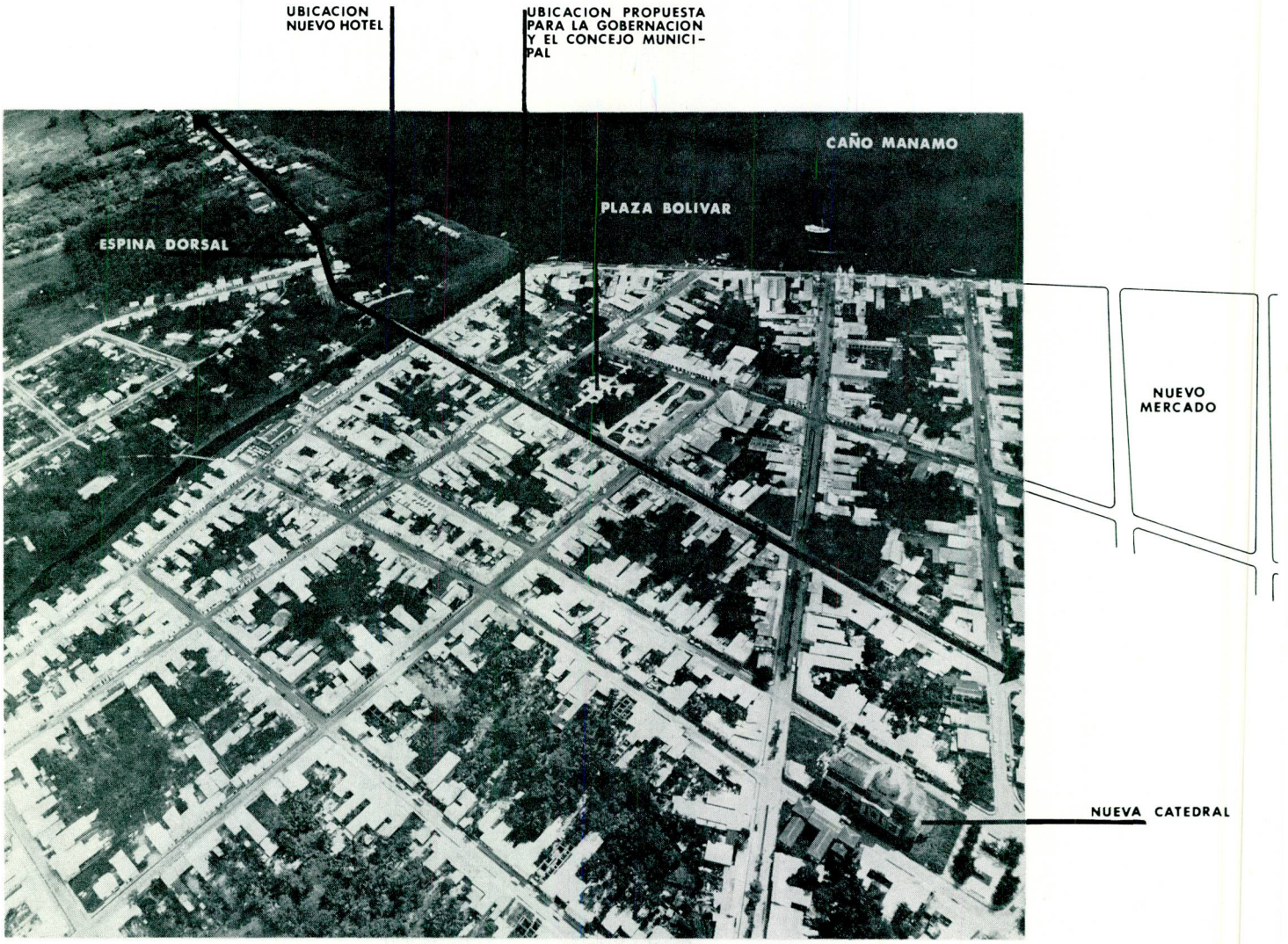
El Centro Cívico estará ubicado alrededor de la actual Plaza Bolívar e integrado por los siguientes edificios que deberán construirse: la Gobernación y el Concejo Municipal. En el casco deberá ubicarse el nuevo mercado y el terminal de autobuses. El mercado genera una actividad comercial en relación con el centro urbano e incompatible con la zona residencial.

LA ESPINA DORSAL

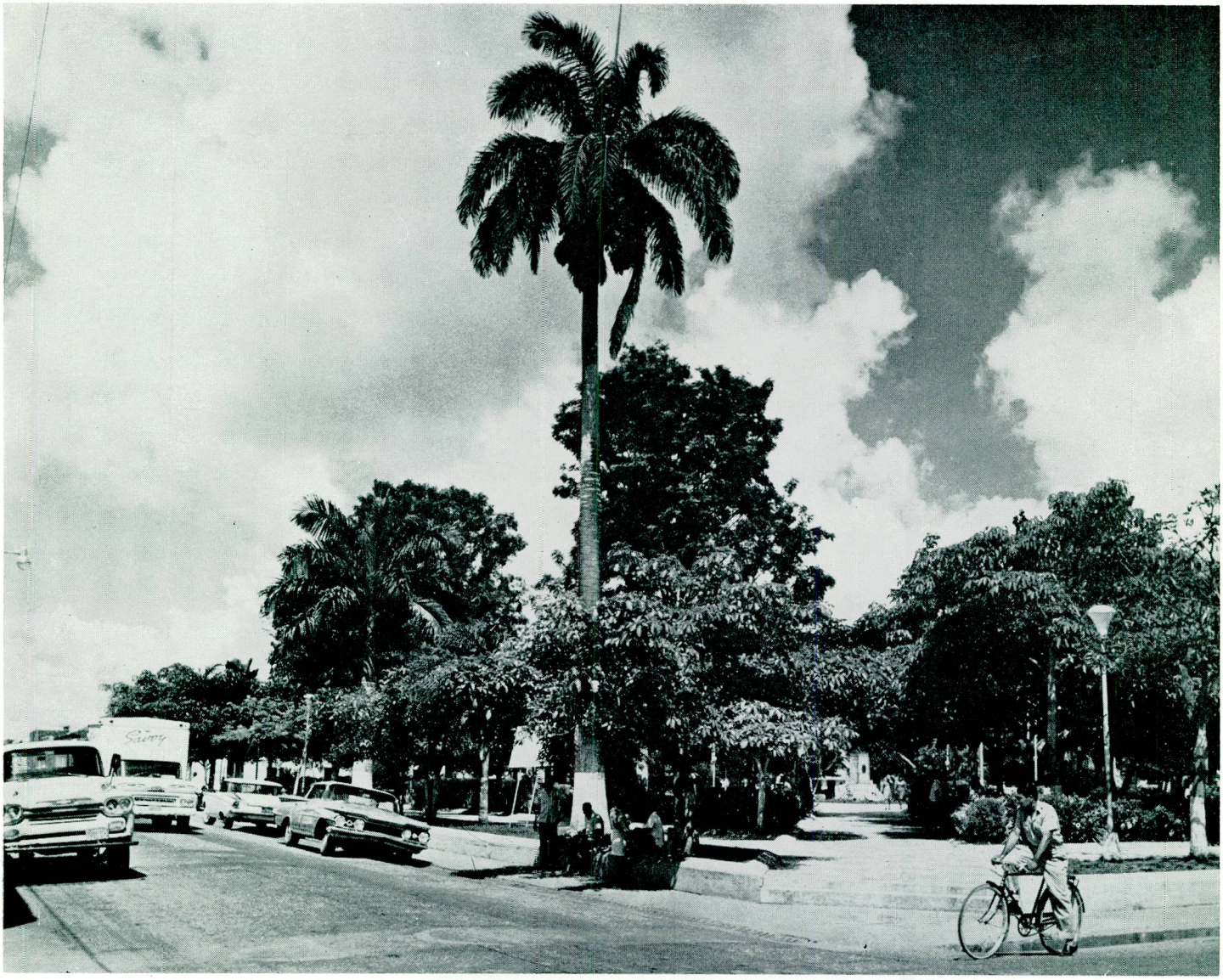
Construir y remodelar la arteria matriz de vialidad que constituye la espina dorsal de la ciudad. Esta arteria enlaza las nuevas unidades residenciales, favorece el comercio y relaciona los dos polos del sector urbano: el Aeropuerto y el Cierre del Caño Mánamo. En una palabra, esta vía alimenta, estructura y ordena la ciudad.

LA RIBERA

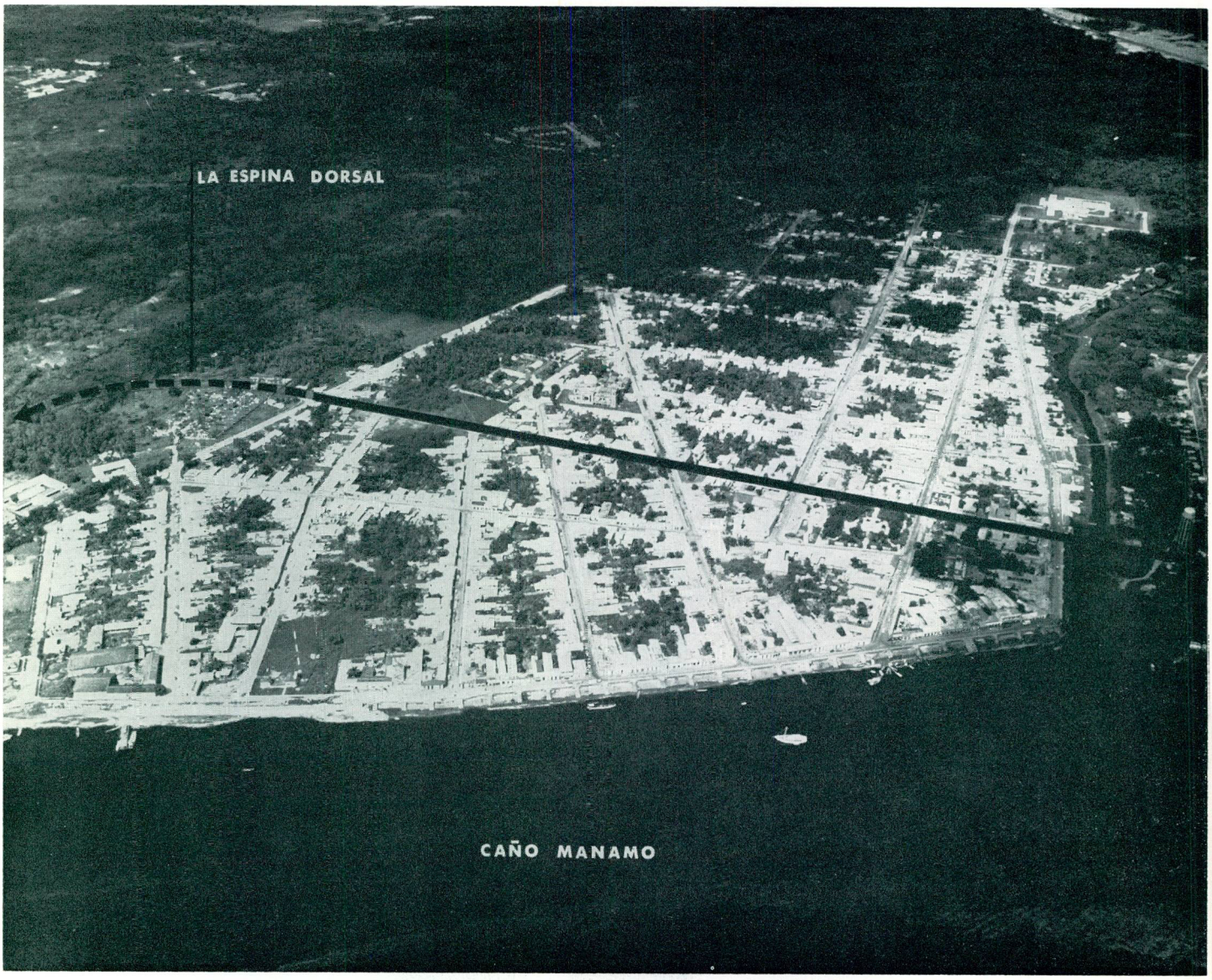
Declarar zona verde las orillas de los caños, en especial, la ribera del Mánamo con tratamiento de paseo, por constituir el mayor recurso de recreación y esparcimiento natural que caracteriza toda ciudad ribereña.



El Casco. Sus componentes



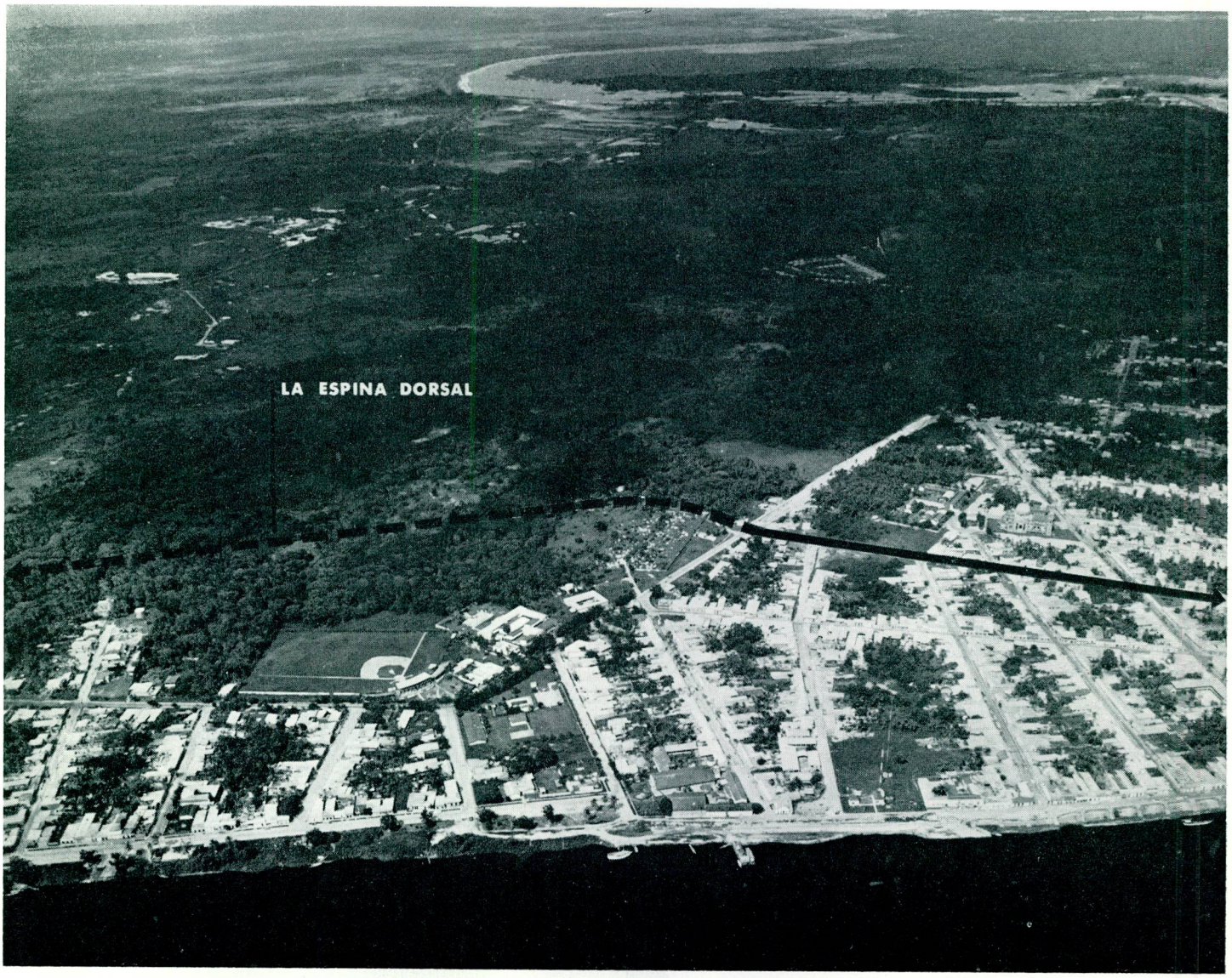
El Casco. Plaza Bolívar



Espina dorsal. Sector Casco



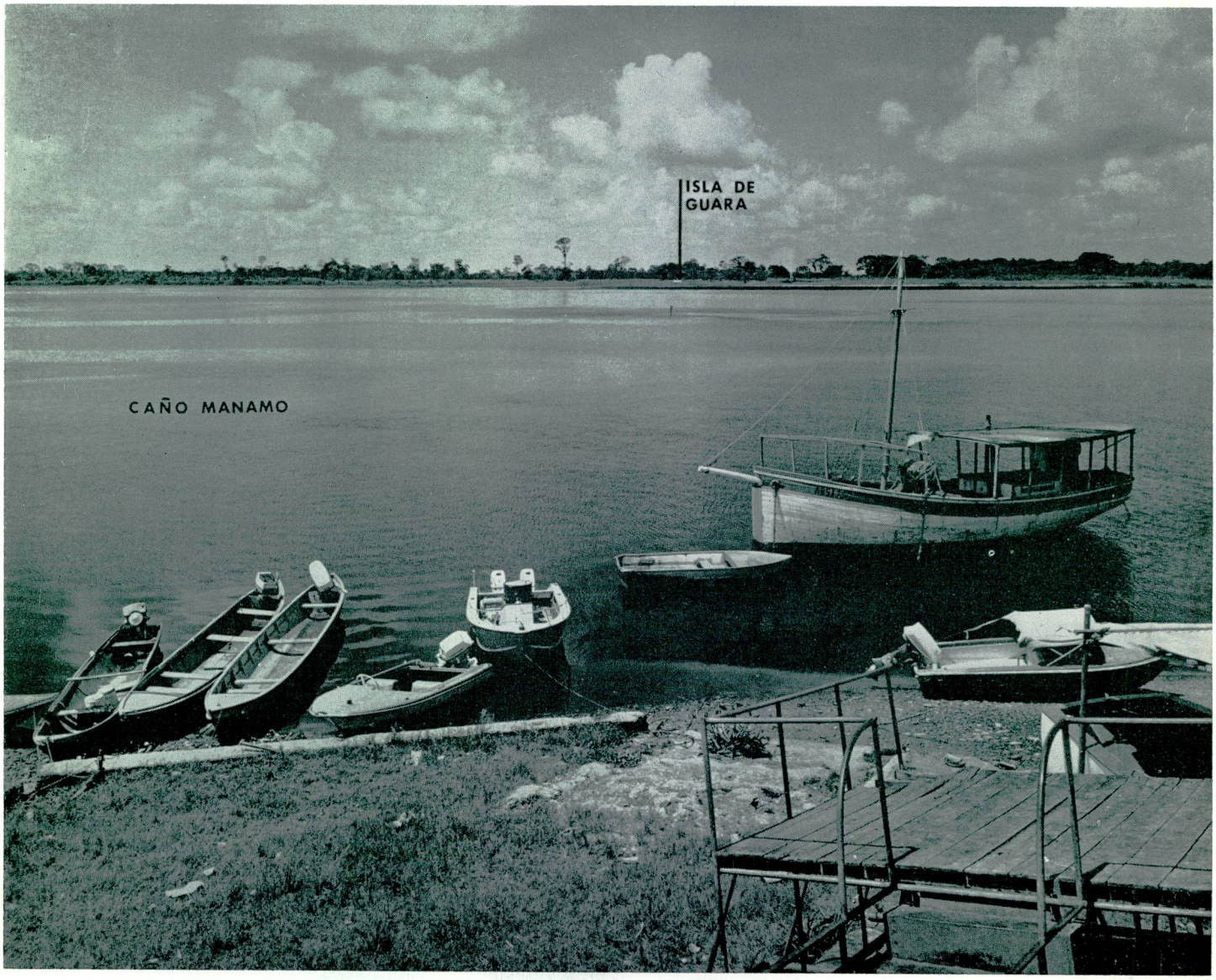
Espina dorsal. Sector Cívico



Espina dorsal. Sector residencial futuro, hacia el aeropuerto



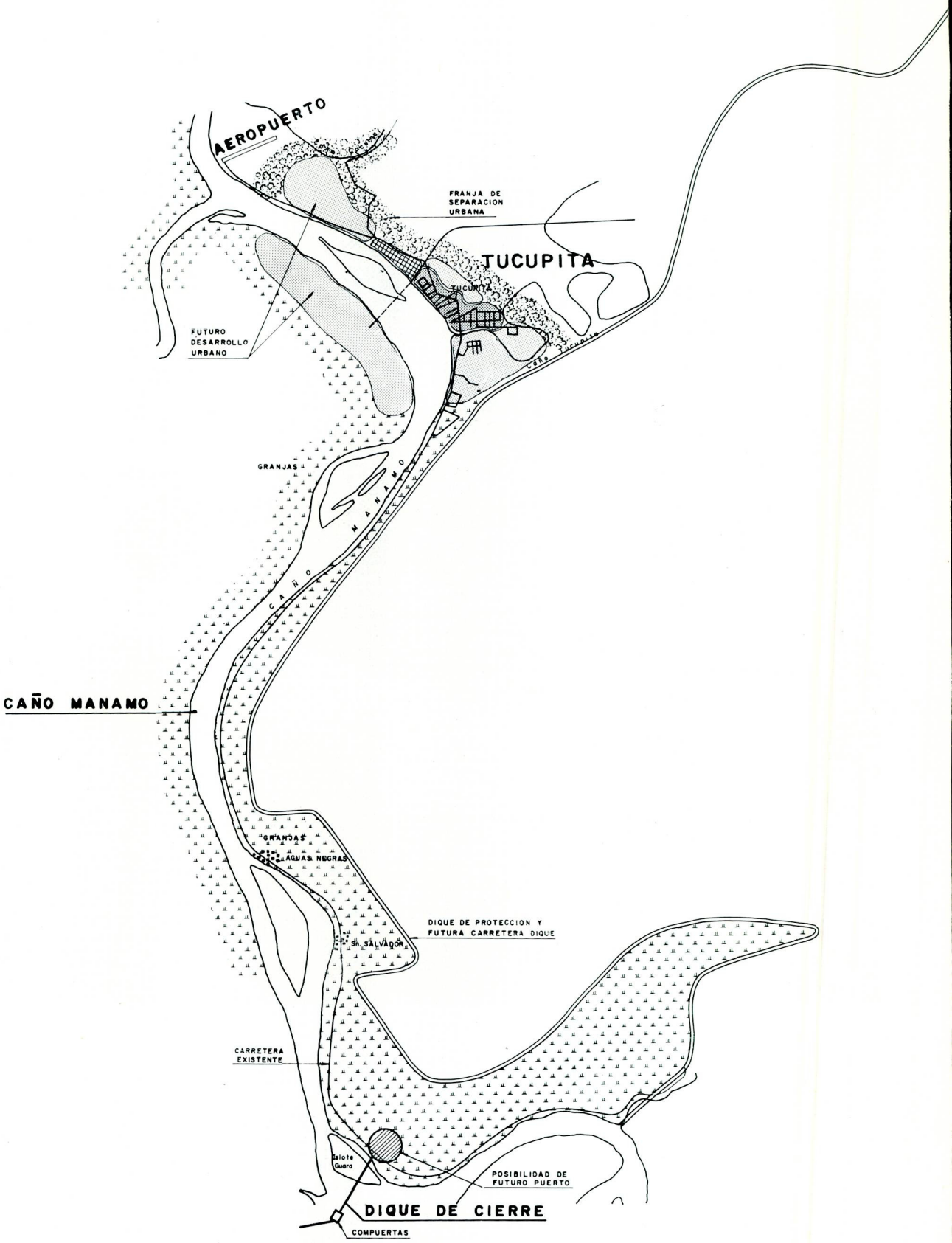
La Ribera. Sector Cívico



La Ribera. Sector Comercial



La Ribera. Confluencia del Caño de Tucupita con el Mánamo


AEROPUERTO
FRANJA DE SEPARACION URBANA
TUCUPITA
TUCUPITA
FUTURO DESARROLLO URBANO
GRANJAS
CAÑO MANAMO
CAÑO MANAMO
GRANJAS
AGUAS NEGRAS
DIQUE DE PROTECCION Y FUTURA CARRETERA DIQUE
SN. SALVADOR
CARRETERA EXISTENTE
Zaiote
Guara
POSIBILIDAD DE FUTURO PUERTO
DIQUE DE CIERRE
COMPUERTAS

A. EL SECTOR URBANO

1 EL SECTOR DE TUCUPITA ES OBJETO DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA CIUDAD COMO CENTRO DE SERVICIOS URBANOS.

2 EL SECTOR DE TUCUPITA ESTA DEFINIDO ENTRE EL AEROPUERTO Y EL CIERRE, ASI MISMO COMPRENDE AMBAS FRANJAS CULTIVABLES DEL MANAMO.

B. HIPOTESIS DE DESARROLLO URBANO

1 EL MANAMO DEBE ACTUAR COMO FACTOR INTEGRANTE DEL DESARROLLO DEL SECTOR, Y NO COMO FACTOR SEPARADOR.

2 EL DESARROLLO URBANO EN EL DELTA TENDERA A SER EN FRANJA DEBIDO A LA MORFOLOGIA DEL SUELO. EN EL CASO DE TUCUPITA HABRA UN BULBO QUE CORRESPONDE AL CASCO DE LA CIUDAD



3 FRENTE A TUCUPITA SE DESARROLLARA UNA ZONA URBANA QUE DEBE ESTAR INTEGRADA A ESA CIUDAD.

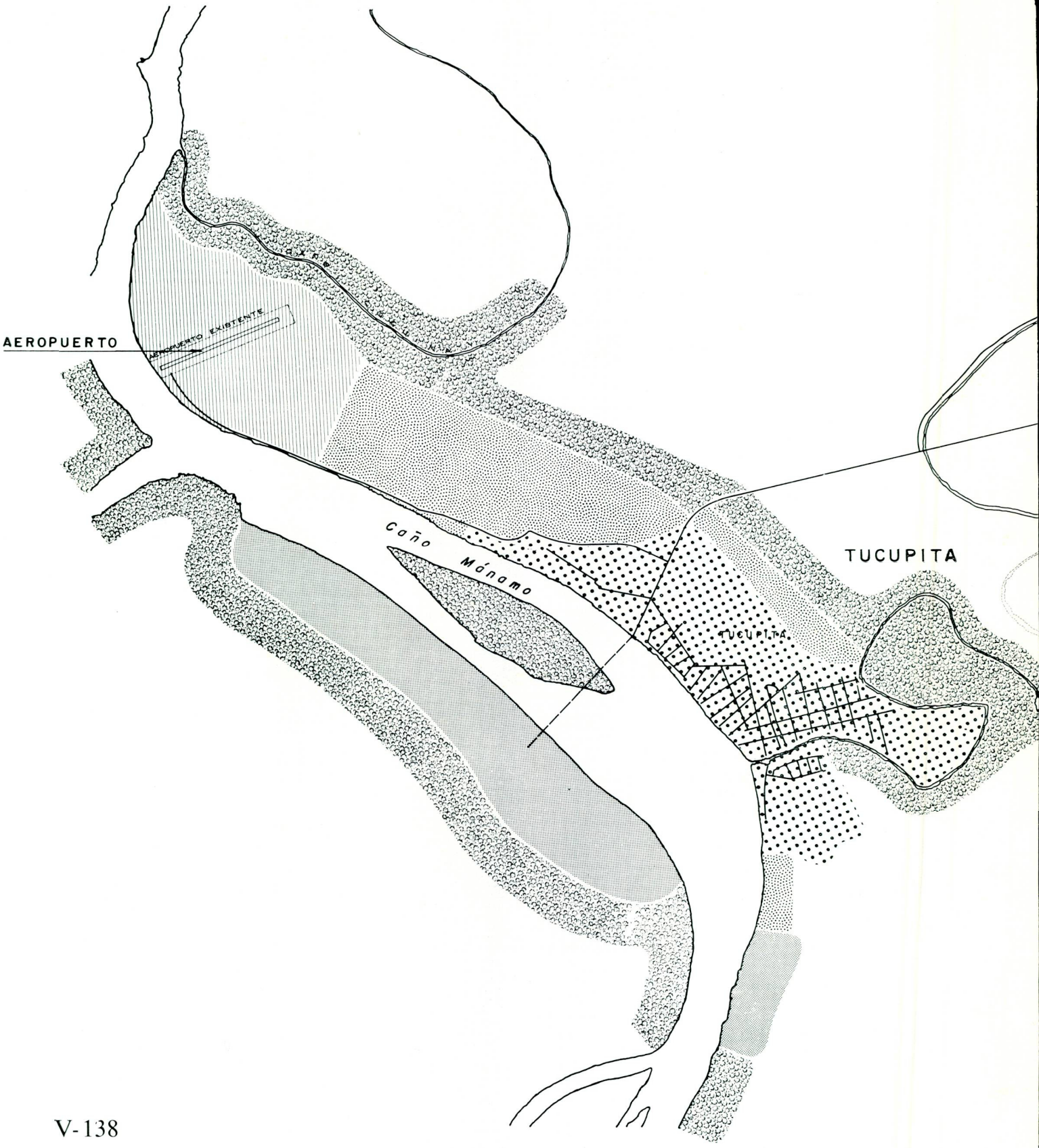
4 UTILIZACION DE LA CARRETERA DIQUE PARA LOGRAR LOS SIGUIENTES PROPOSITOS:

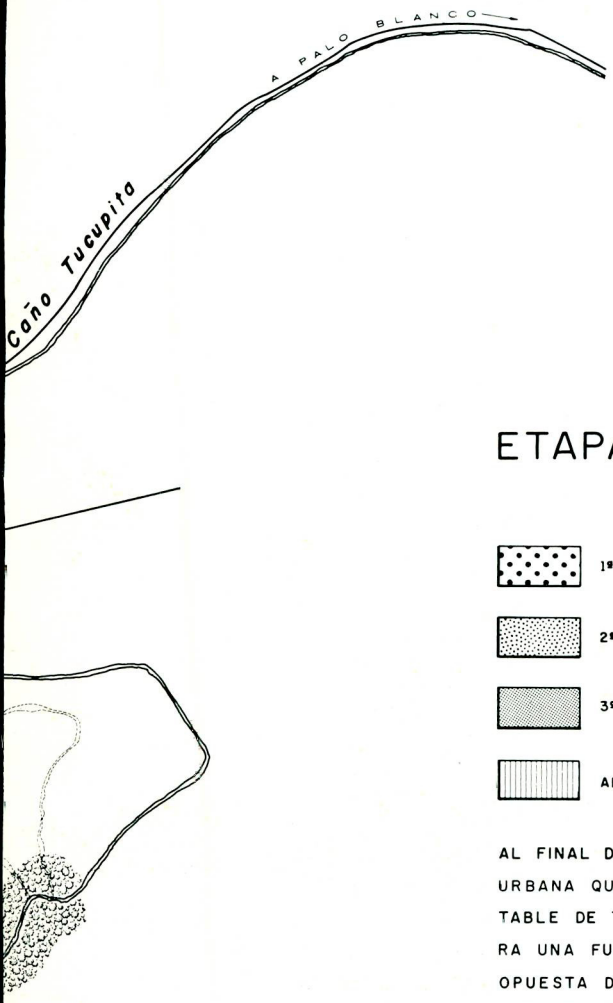
a) PROTEGER Y DEFINIR LA FRANJA CULTIVABLE DEL SECTOR URBANO.

b) COMUNICAR TUCUPITA A TRAVES DEL CIERRE DEL MANAMO ÇON EL RESTO DEL PAIS.

5 EN EL CIERRE TENDERA A DESARROLLARSE UNA ACTIVIDAD PORTUARIA DIRIGIDA A AMBOS SENTIDOS DEL CAÑO: HACIA EL MAR Y HACIA EL ORINOCO.

6 GRANJAS DE CARACTER SUB-URBANO TENDERAN A DESARROLLARSE EN LAS ORILLAS DEL MANAMO, ENTRE TUCUPITA Y EL CIERRE.


AEROPUERTO
AEROPUERTO EXISTENTE
CARRETERA
Caño Mánamo
TUCUPITA
TUCUPITA



ETAPAS DE DESARROLLO

1ª ETAPA, 466.5 ha. PARA UNA POBLACION HASTA 25.000 HABITANTES

2ª ETAPA, 315.5 ha. PARA UNA POBLACION DE 25.001 – 35.000 HABITANTES EN UNA AREA TOTAL DE 781.7 ha.

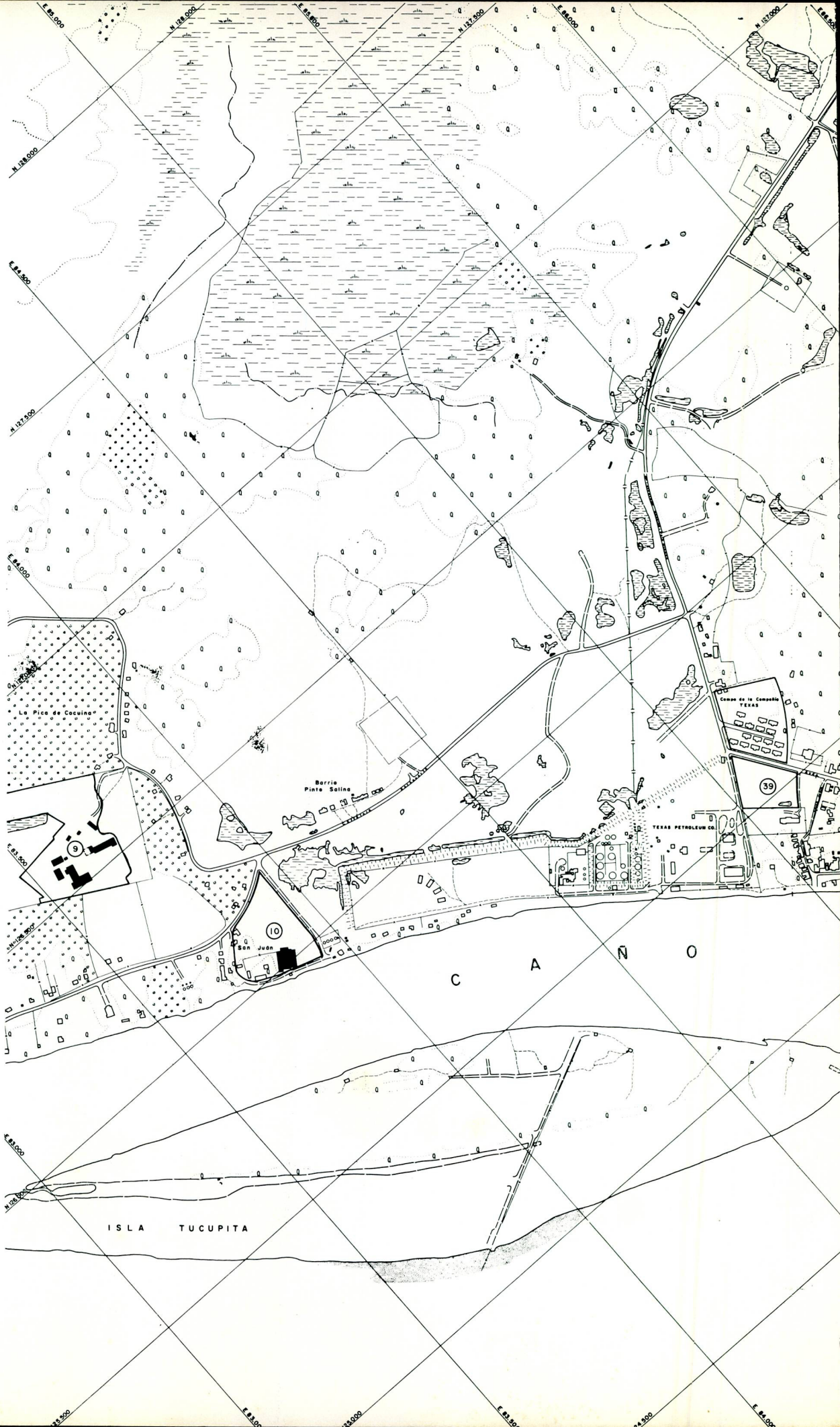
3ª ETAPA, 428.0 ha. PARA UNA POBLACION DE 35.001 – 50.000 HABITANTES EN UNA AREA TOTAL DE 1.210,0 ha.

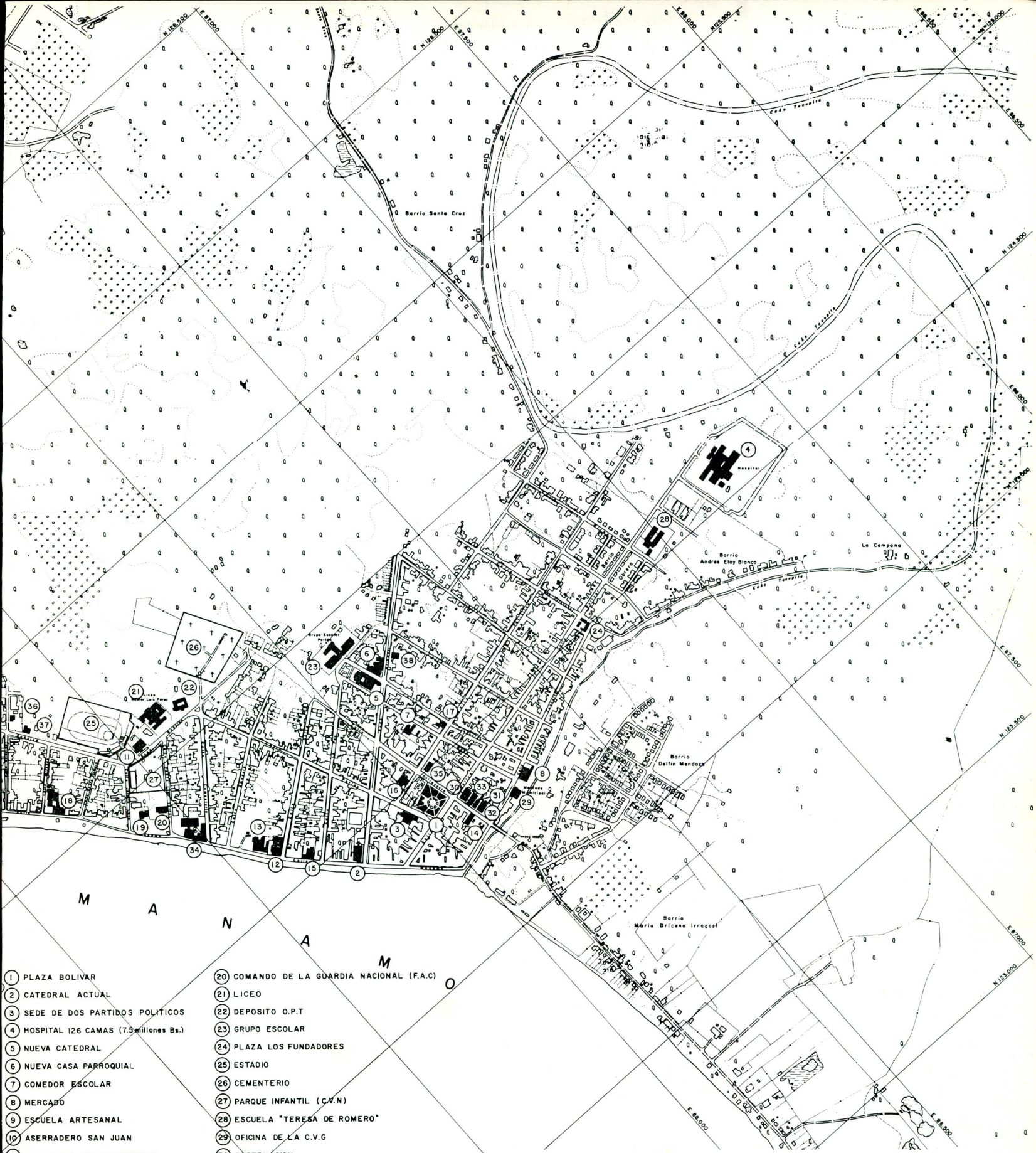
AEROPUERTO, 308.0 ha. PARA LAS TRES ETAPAS

AL FINAL DE LA SEGUNDA ETAPA, LAS FUERZAS DE EXPANSION URBANA QUE HAN ACTUADO A LO LARGO DE LA FRANJA HABITABLE DE TUCUPITA SE HABRAN DEBILITADO. ENTONCES ACTUARA UNA FUERZA DE EXPANSION URBANA HACIA LA ORILLA OPUESTA DE TUCUPITA, EN DONDE HAY UNA FRANJA HABITABLE QUE GOZA, COMO LA PRIMERA, DE LA VISTA DEL MANAMO. ESTA FRANJA URBANA OPUESTA TENDRA ESTRECHA RELACION CON EL CASCO DE TUCUPITA. POR CONSIGUIENTE SE CREE QUE HABRA UNA SOLA CIUDAD, Y CONSECUENTEMENTE SE REQUERIRA PREVER UNA UNIDAD ADMINISTRATIVA URBANA PARA TAL CONJUNTO.

LA CIUDAD
PRIMERA ETAPA

USO ACTUAL
DE LA TIERRA

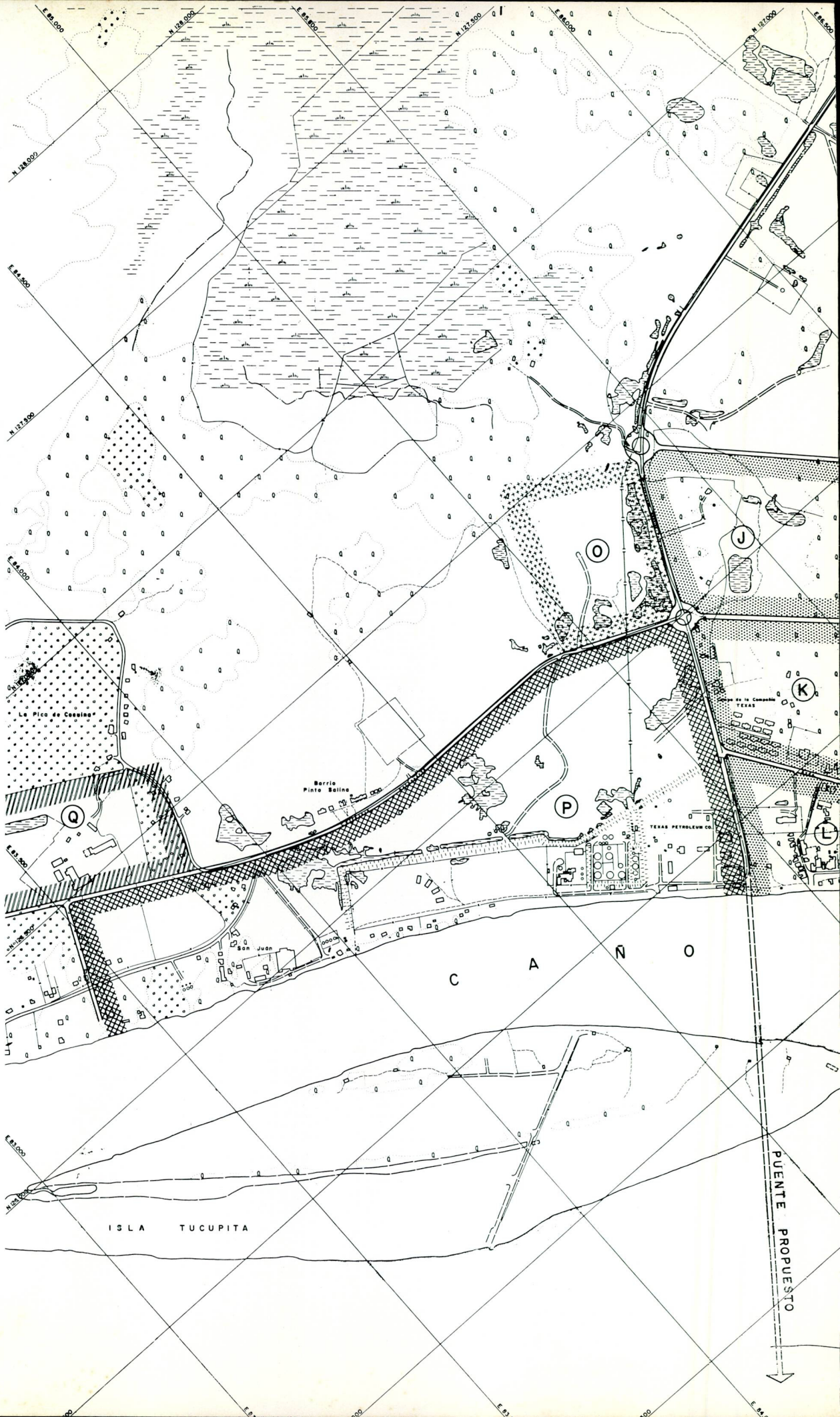


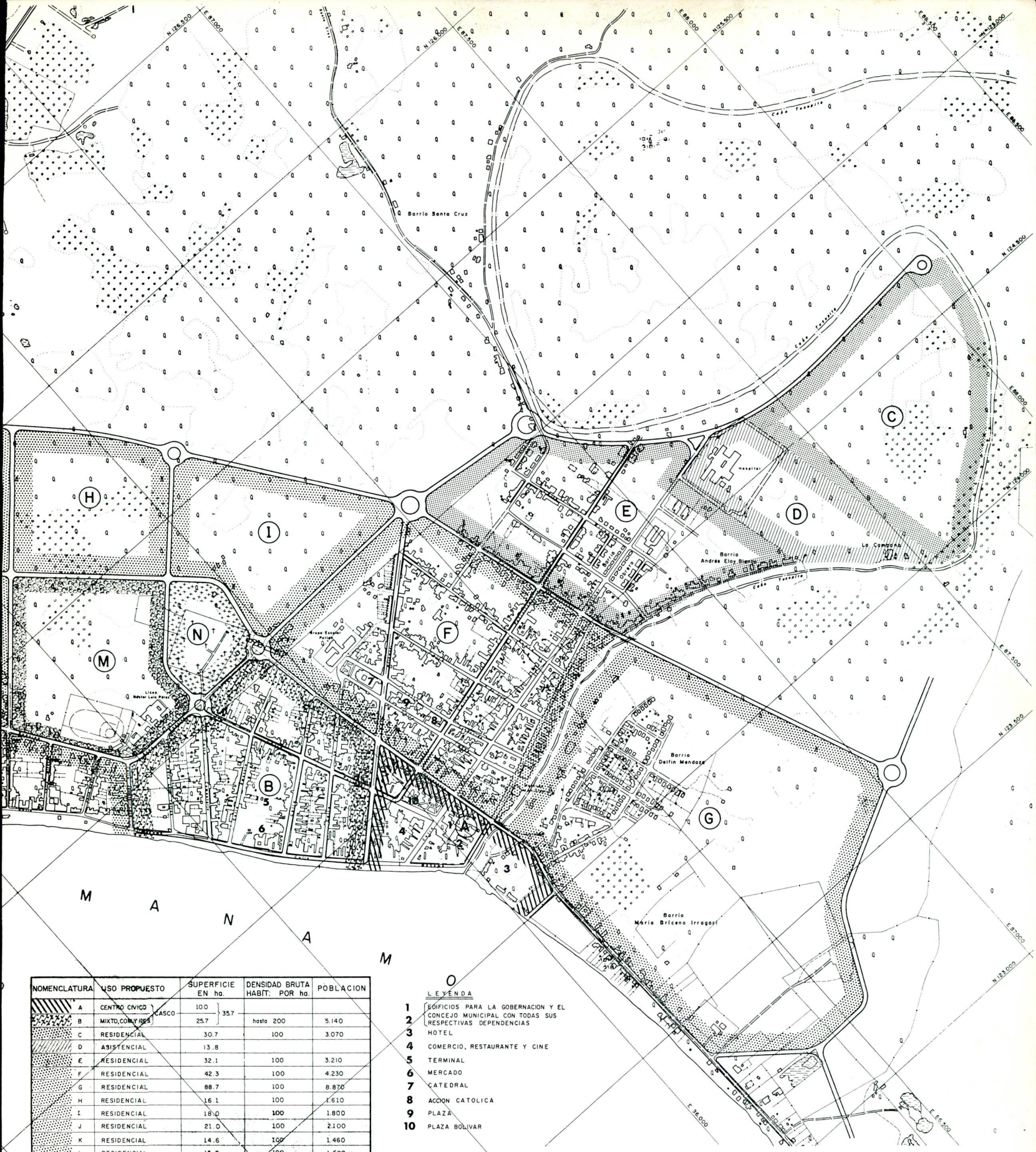


1. PLAZA BOLIVAR
2. CATEDRAL ACTUAL
3. SEDE DE DOS PARTIDOS POLITICOS
4. HOSPITAL 126 CAMAS (7.5millones Bs.)
5. NUEVA CATEDRAL
6. NUEVA CASA PARROQUIAL
7. COMEDOR ESCOLAR
8. MERCADO
9. ESCUELA ARTESANAL
10. ASERRADERO SAN JUAN
11. RESIDENCIA DEL GOBERNADOR
12. CAPITANIA DEL PUERTO
13. HOSPITAL LUIS RAZZETI
14. BIBLIOTECA
15. ESCUELA
16. CINE
17. SEDE DE UN PARTIDO POLITICO
18. ESCUELA PRIMARIA
19. CASA INDIGENA
20. COMANDO DE LA GUARDIA NACIONAL (F.A.C)
21. LICEO
22. DEPOSITO O.P.T
23. GRUPO ESCOLAR
24. PLAZA LOS FUNDADORES
25. ESTADIO
26. CEMENTERIO
27. PARQUE INFANTIL (C.V.N)
28. ESCUELA "TERESA DE ROMERO"
29. OFICINA DE LA C.V.G
30. GOBERNACION
31. ASEO URBANO
32. JUZGADO
33. B.A.P
34. TRILLA B.A.P
35. TIPOGRAFIA
36. CADAFE
37. CARPINTERIA
38. HOTEL
39. GIMNASIO CUBIERTO (EN CONSTRUCCION)

LA CIUDAD
PRIMERA ETAPA

USO
PROPUESTO





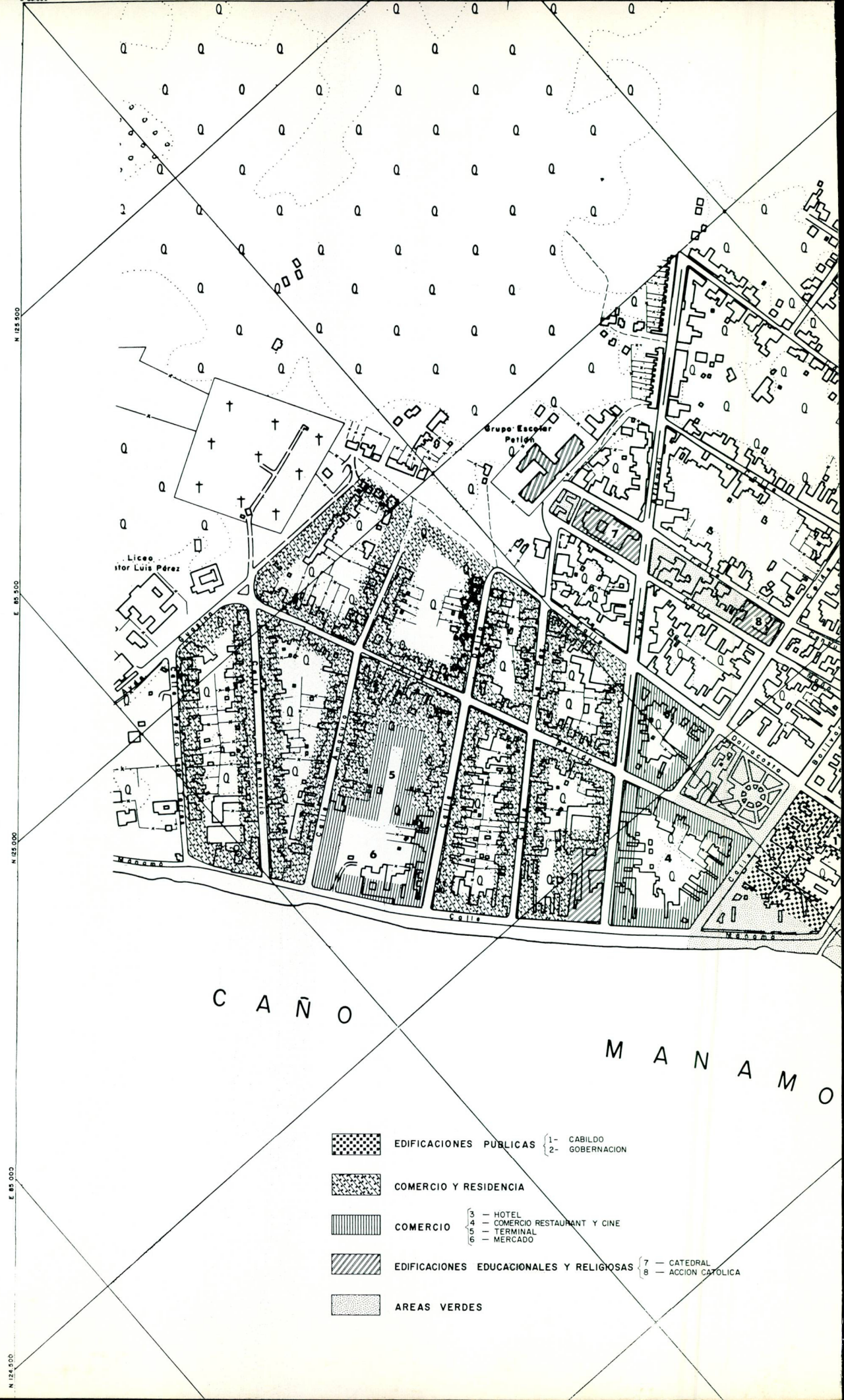
NOMENCLATURA	USO PROPUESTO	SUPERFICIE EN ha.		DENSIDAD BRUTA HABIT. POR ha.	POBLACION
A	CENTRO CIVICO (CASCO)	10.0	35.7		
B	MIXTO, COMERCIO	25.7		hasta 200	5.140
C	RESIDENCIAL	30.7		100	3.070
D	ASISTENCIAL	13.8			
E	RESIDENCIAL	32.1		100	3.210
F	RESIDENCIAL	42.3		100	4.230
G	RESIDENCIAL	88.7		100	8.870
H	RESIDENCIAL	16.1		100	1.610
I	RESIDENCIAL	18.0		100	1.800
J	RESIDENCIAL	21.0		100	2.100
K	RESIDENCIAL	14.6		100	1.460
L	RESIDENCIAL	15.9		100	1.590
M	CENTRO RECREACIONAL	19.3			
N	CEMENTERIO ACTUAL	4.7			
O	CEMENTERIO FUTURO	15.7			
P	INDUSTRIA	77.9			
Q	EDUCACION	20.0			
	SUPERFICIE TOTAL	466.5			

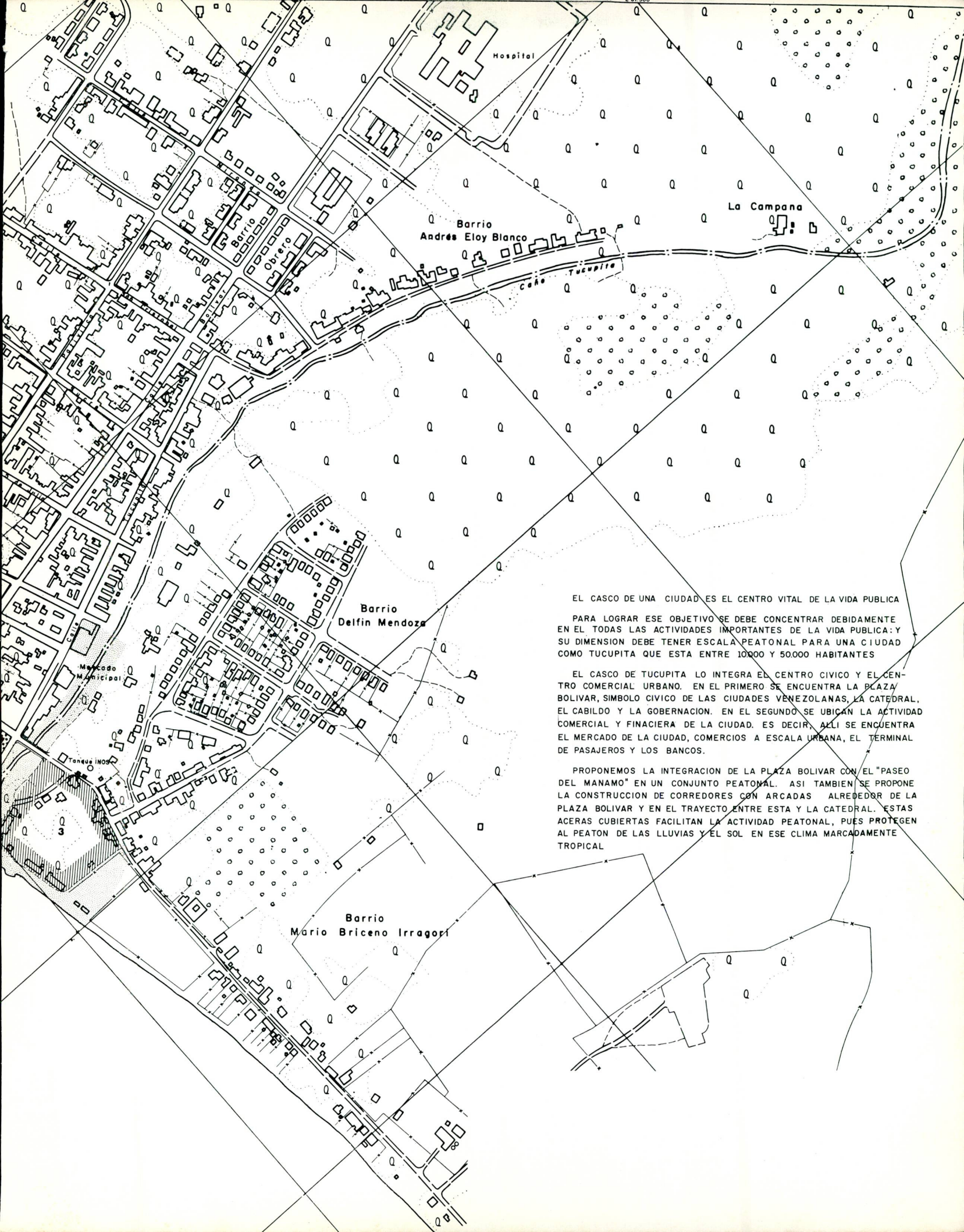
LEYENDA

1 EDIFICIOS PARA LA GOBERNACION Y EL CONCEJO MUNICIPAL CON TODAS SUS RESPECTIVAS DEPENDENCIAS
2
3 HOTEL
4 COMERCIO, RESTAURANTE Y CINE
5 TERMINAL
6 MERCADO
7 CATEDRAL
8 ACCION CATOLICA
9 PLAZA
10 PLAZA BOLIVAR

CASCO

USOS
PROPUESTOS





EL CASCO DE UNA CIUDAD ES EL CENTRO VITAL DE LA VIDA PUBLICA

PARA LOGRAR ESE OBJETIVO SE DEBE CONCENTRAR DEBIDAMENTE EN EL TODAS LAS ACTIVIDADES IMPORTANTES DE LA VIDA PUBLICA: Y SU DIMENSION DEBE TENER ESCALA PEATONAL PARA UNA CIUDAD COMO TUCUPITA QUE ESTA ENTRE 10.000 Y 50.000 HABITANTES

EL CASCO DE TUCUPITA LO INTEGRA EL CENTRO CIVICO Y EL CENTRO COMERCIAL URBANO. EN EL PRIMERO SE ENCUENTRA LA PLAZA BOLIVAR, SIMBOLO CIVICO DE LAS CIUDADES VENEZOLANAS, LA CATEDRAL, EL CABILDO Y LA GOBERNACION. EN EL SEGUNDO SE UBICAN LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y FINACIERA DE LA CIUDAD. ES DECIR, ALLI SE ENCUENTRA EL MERCADO DE LA CIUDAD, COMERCIOS A ESCALA URBANA, EL TERMINAL DE PASAJEROS Y LOS BANCOS.

PROPONEMOS LA INTEGRACION DE LA PLAZA BOLIVAR CON EL "PASEO DEL MANAMO" EN UN CONJUNTO PEATONAL. ASI TAMBIEN SE PROPONE LA CONSTRUCCION DE CORREDORES CON ARCADAS ALREDEDOR DE LA PLAZA BOLIVAR Y EN EL TRAYECTO ENTRE ESTA Y LA CATEDRAL. ESTAS ACERAS CUBIERTAS FACILITAN LA ACTIVIDAD PEATONAL, PUES PROTEGEN AL PEATON DE LAS LLUVIAS Y EL SOL EN ESE CLIMA MARCADAMENTE TROPICAL

1. EL CASCO

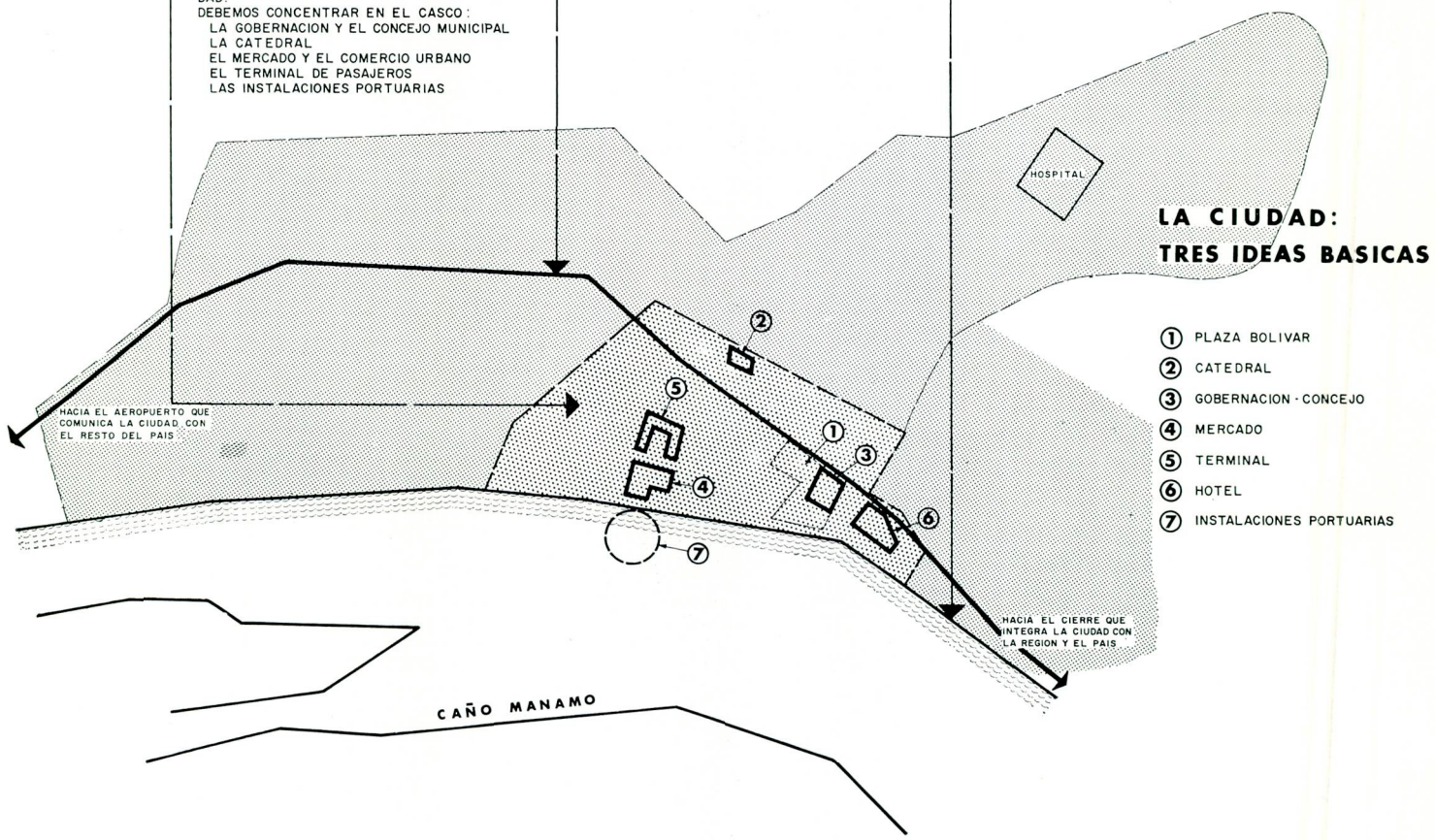
EL CASCO ES EL ESPACIO DE VIDA COMUNAL MAS INTENSO EN LA CIUDAD:
POR TANTO SE REQUIERE CONCENTRAR LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES URBANAS EN EL. LA CONCENTRACION SIGNIFICA MAYOR Y MAS VARIADA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS A MEJOR CALIDAD Y PRECIO.
TAMBIEN UN FACTOR MULTIPLICADOR DE ACTIVIDADES URBANAS "UNA CIUDAD SIN UN NUCLEO DE INTENSA VIDA COMUNAL NO ES CIUDAD"
DEBEMOS CONCENTRAR EN EL CASCO:
- LA GOBERNACION Y EL CONCEJO MUNICIPAL
- LA CATEDRAL
- EL MERCADO Y EL COMERCIO URBANO
- EL TERMINAL DE PASAJEROS
- LAS INSTALACIONES PORTUARIAS

2. LA ESPINA DORSAL

CONSTRUIR Y REMODELAR LA VIA MATRIZ QUE ALIMENTA, ESTRUCTURA Y ORDENA LA CIUDAD.

3. LA RIBERA DEL CAÑO

PROTEGER Y NO PERMITIR EDIFICACIONES EN LAS RIBERAS DEL MANAMO POR SER ESTA EL MAYOR RECURSO NATURAL DE LA CIUDAD QUE DETERMINA SU CARACTER RIBEREÑO.



LA CIUDAD: TRES IDEAS BASICAS

1. PLAZA BOLIVAR
2. CATEDRAL
3. GOBERNACION - CONCEJO
4. MERCADO
5. TERMINAL
6. HOTEL
7. INSTALACIONES PORTUARIAS

EL DESARROLLO ECONOMICO

El desarrollo económico en relación con la planificación urbana de la subregión deltaica está basado en tres puntos fundamentales:

— El desarrollo del Delta está estrechamente vinculado al de Guayana. Se considera que para satisfacer una condición de equilibrio regional, el Delta sea el productor de alimentos de Ciudad Guayana ,el polo industrial de la región.

— Esto implica, por otra parte que a mayor grado de desarrollo de Guayana, mayores posibilidades de crecimiento económico habrá en el Delta.

— El sector agropecuario sería la actividad básica en el desarrollo económico de la subregión. No obstante, se espera el incremento de las actividades secundarias y terciarias como consecuencia del aumento en la actividad agrícola. Esto traería como resultado un mayor desarrollo urbano de la subregión.

Y como resultado la actividad agropecuaria debe satisfacer dos metas:

— Una meta social que consiste en radicar la población rural en un medio provisto de servicios comunales y apto para el incremento de la producción.

— Una meta económica que concierne exclusivamente al aumento de la producción y de la productividad.

La primera meta es eminentemente educativa y social que se logra por medio de una política de asentamiento que involucre el proceso de transformación de actitudes humanas hacia el desarrollo. La consecución de esta meta constituye un proceso lento y a largo plazo y se necesita orientación social y técnica así como créditos debidamente supervisados. En tanto que la segunda meta es esencialmente económica y de un plazo más corto. Se logra mediante la colonización de agricultores provenientes de la subregión o de otras regiones del país, con capacidad productiva, quienes requieren de alguna orientación técnica y fundamentalmente de créditos.

Desarrollo Urbano del Delta

La construcción del Cierre del Mánamo y de los diques marginales han puesto a salvo de las inundaciones una extensión total de alrededor de 300.000 hectáreas en el Delta del Orinoco, de las cuales hay unas 170.000 hectáreas identificadas como tierra utilizable en las explotaciones agropecuarias. De esta manera se inició la recuperación de un territorio potencialmente rico para la actividad agropecuaria. Los proyectos en marcha señalan el comienzo de una etapa de desarrollo agropecuario del Delta.

Con el objeto de lograr esta meta, el Ejecutivo Nacional, por el Decreto Nº 1.247 del 12 de noviembre de 1968 amplió la zona de desarrollo de Guayana mediante la cesión gratuita a la Corporación Venezolana de Guayana de la Isla de Guara, la cual tiene una extensión aproximada de 23.000 hectáreas. El propósito fundamental de esta cesión es desarrollar intensamente un área que sirva de prototipo y generador del desarrollo del Delta; el cual, por otra parte, está vinculado al de Guayana en el sentido de proveer a esta última del abastecimiento de productos agropecuarios.

Este desarrollo agropecuario influencia el desarrollo urbano de la región, y por lo tanto plantea la necesidad de tomar las previsiones necesarias tanto para el crecimiento de los centros urbanos existentes, así como también para la creación de otros nuevos núcleos.

El centro de gravedad del desarrollo urbano de la subregión deltaica es Tucupita, debido a su ubicación y a que es el centro poblado más importante de la subregión. Por tal razón se imponía de inmediato el estudio de su crecimiento. En 1967 la Corporación Venezolana de Guayana preparó el Informe Preliminar del Plano Regulador de Tucupita, el cual fue entregado al Ministerio de Obras Públicas cuando se inauguraron las obras de defensa, el cierre y las compuertas del Caño Mánamo a fines de ese año. De esta manera el Ministerio de Obras Públicas, tomando en consideración este informe, continuará su estudio y entregará oportunamente a la ciudad el Plano Regulador. En el Informe Anual de la CVG correspondiente al año 1967 se publicó un resumen del mencionado Informe Preliminar.

El planteamiento básico de este desarrollo es el siguiente:

— El desarrollo agropecuario estimulará el crecimiento de actividades secundarias y terciarias que son propias del medio urbano.

— El desarrollo urbano de la subregión deltaica estará organizado por un sistema de centros urbanos de carácter secundario, que estarán relacionados con un centro ubicado en Tucupita. Este, a su vez, está vinculado con Ciudad Guayana que es el polo industrial de la región suroriental.

El sistema de centros urbanos está integrado por dos grupos, el primero lo forman centros existentes que tenderán a crecer, y el segundo lo constituyen sitios con probabilidades de establecimientos urbanos.

El primer grupo lo forman los siguientes poblados:

— Barrancas, puerto situado en la ribera norte del Orinoco y terminal sudeste del sistema vial de la región suroriental. Se ha estimado que su población para 1968 es de 6.000 habitantes.

— Temblador, centro poblado de una zona de explotación petrolera. En 1968, su población se ha estimado en 3.000 habitantes.

— Uracoa, pequeño centro de una zona agropecuaria con una población estimada de 1.000 habitantes para el año 1968. La Corporación Venezolana de Guayana tiene un centro de ensayos agropecuarios ubicado a tres kilómetros del centro poblado.

— Los Barrancos, situado frente a Ciudad Guayana (San Félix) es la puerta de entrada de los productos de la región del nordeste del país a esa ciudad. Actualmente está comunicado por medio de chalanas a través del Orinoco con la parroquia de San Félix de Ciudad Guayana.

— Tabasca es un pequeño núcleo de la zona agropecuaria de Uracoa.

— Puerto Amador es un pequeño puerto fluvial ubicado sobre el río Uracoa que tuvo especial importancia como terminal de enlace entre Tucupita y el oriente del país hasta el momento de la construcción del Cierre del Mánamo.

El segundo grupo lo constituyen una serie de sitios donde posiblemente puedan crearse núcleos urbanos. Estos sitios deben tenerse bajo observación para las posibles presiones de desarrollo que puedan ejercerse.

— El sitio del Cierre del Caño Mánamo que ofrece la ventaja de la navegación en dos sentidos: hacia el mar y hacia Ciudad Guayana, Ciudad Bolívar y San Fernando de Apure.

— Punta de Piedra que es uno de los pocos sitios que tiene cantera de piedra en esa zona y además ofrece excelentes condiciones de puerto. Está ubicado en la margen norte del Orinoco entre San Félix y Barrancas.

— La orilla norte del Orinoco frente a la Siderúrgica (Zona de Guarampo), aunque puede ser remoto su desarrollo, constituye el mejer sitio para el desarrollo urbano en la ribera norte del Orinoco debido a que es un terreno alto protegido de las inundaciones.

Este sistema de centros de desarrollo urbano tendrá por objeto suplir de servicios y facilidades comunales a la población radicada en el propio medio rural y en los pequeños centros poblados. El estudio de este sistema de centros urbanos se inició en 1968. Se ha recopilado la información básica preliminar y elaborado una hipótesis sobre la radicación de la población en el medio rural.

La hipótesis consiste en que la radicación en el medio rural está fundamentada en dos conceptos: el primero de carácter productivo y el segundo de servicios.

— El primer concepto involucra un nivel de producción comercial y de una productividad adecuada de los factores de la producción que garantice la creación de ahorros y por tanto la reinversión de bienes de capital.

— El segundo concepto entraña la oferta de servicios urbanos y facilidades comunales a una relación distancia/tiempo adecuada.

Esto último implica una organización nuclear de servicios y un sistema de transporte adecuado. El sistema de desarrollo urbano propuesto contempla la relación conveniente con el centro subregional: Tucupita, que deberá estar dotado de servicios urbanos para atender la población local del núcleo urbano, como también de algunos servicios especiales para prestarlos a la población radicada en la subregión deltaica. El sistema contempla también la presencia de núcleos de segunda categoría para suministrar servicios elementales a la población radicada en los sectores de influencia directa de dichos núcleos; es decir, a aquella población establecida en una área próxima a la zona poblada.

DOCUMENTO QUE INCORPORA LA ISLA GUARA A LA ZONA EN DESARROLLO POR LA CVG

GACETA OFICIAL
DE LA REPUBLICA DE VENEZUELA

AÑO XCVII - -MES II Caracas: miércoles 20 de noviembre de 1968 Número 28.784

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

DECRETO NUMERO 1.247 — 12 DE NOVIEMBRE DE 1968

RAUL LEONI,

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA,

en uso de las facultades que le confiere el numeral 12 del artículo 190 de la Constitución y los artículos 2 y 28 del Decreto Nº 430 de 29 de diciembre de 1960, en Consejo de Ministros.

Considerando:

Que es de interés del Estado la incorporación al desarrollo económico del país de las regiones deficientemente aprovechadas.

Considerando:

Que la Corporación Venezolana de Guayana y el Instituto Agrario Nacional, en ejercicio conjugado de las facultades que les son propias, aseguran el cabal cumplimiento de los Planes de desarrollo integral que el Estado desea aplicar en la "Isla Guara", ubicada en jurisdicción del Distrito Sotillo del Estado Monagas.

Considerando:

Que las tierras nacionales que integran dicha región son de gran importancia para promover y desarrollar una adecuada explotación agrícola y pecuaria que provea los productos agropecuarios indispensables para garantizar el abastecimiento de la Zona del Desarrollo de Guayana.

Decreta:

Artículo 1º—Se amplía la Zona del Desarrollo de Guayana determinada en el artículo 1º del Decreto Nº 430 de fecha 29 de diciembre de 1960, en los términos siguientes: Toda el área de terreno que constituye la Isla Guara, de una extensión aproximada de veintitrés mil hectáreas (23.000 Has.), entre los caños Mánamo y Guara, en jurisdicción del Distrito Sotillo del Estado Monagas, con excepción de un lote constante de 900 hectáreas, donde el Ministerio de Agricultura y Cría ha instalado un Centro de Recría, comprendido dentro de los siguientes linderos: Partiendo del Botalón 1, representado por una señal de concreto de 030 x 2.00 mts. de altura, siguiendo el Caño Guara con rumbo Oeste y luego Nor-Este, se llega al Botalón 2 con una distancia recorrida de 3.300 mts.; desde este punto y con rumbo Nor-Este se encuentra el Botalón 3 a los 1.150 mts. de recorrido, siguiendo con rumbo hacia el Este Nor-Este a los 3.000 mts. se encuentra el Botalón 4; de allí hacia el Sur Sur-Oeste y luego de recorrer 2.800 mts. se encuentra el Botalón 5, desde donde y con rumbo Oeste Sur-Oeste se vuelve a encontrar el Botalón 1 a 3.000 mts. de distancia.

Artículo 2º—Transfiéranse gratuitamente a la Corporación Venezolana de Guayana las tierras de la Nación comprendidas dentro del área determinada en el artículo anterior, que fueron adscritas al Ministerio de Agricultura y Cría por Decreto Ejecutivo publicado en la GACETA OFICIAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE VENEZUELA Nº 20.467 de 18 de abril de 1941, el cual se deja sin efecto.

Artículo 3º—La Corporación Venezolana de Guayana llevará a cabo un programa de desarrollo integral de la citada "Isla Guara", dentro de las previsiones de la Ley de Reforma Agraria.

Artículo 4º—El Programa comprenderá todo lo relacionado con el desarrollo agrícola y pecuario de la zona, incluidas las industrias ligadas a dichas explotaciones.

Artículo 5º—El indicado Programa comprenderá así mismo la planificación, construcción y operación de obras de riego, drenaje, saneamiento y de aprovechamiento hidráulico, así como cualquier industria o actividad, inclusive la de construcción, de evidente utilidad social.

Artículo 6º—Las dotaciones de tierra que sean necesarias en el desarrollo del Programa, serán hechas por la Corporación Venezolana de Guayana, en acuerno con el Instituto Agrario Nacional y previa autorización del Presidente de la República, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Estatuto Orgánico del Desarrollo de Guayana, contenido en el Decreto Nº 430 del 29 de diciembre de 1960.

Artículo 7º—Los Ministros de Relaciones Interiores y de Agricultura y Cría quedan encargados de la ejecución del presente Decreto.

Palacio de Miraflores, en Caracas, a los doce días del mes de noviembre de mil novecientos sesenta y ocho. Años 159º de la Independencia y 110º de la Federación.

(L. S.)

RAUL LEONI.

Refrendado.
El Ministro de Relaciones Interiores,
(L. S.)

REINALDO LEANDRO MORA.

Refrendado.
El Ministro de Agricultura y Cría,
(L. S.)

ALEJANDRO M. OSORIO.