

1965

CCA
Wright

208
C. 2.



BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA
DOCUMENTACION

Proyecto de Desarrollo

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

25363

Reg. 63146

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

I.C.A.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA
DOCUMENTACION

JUNTA DIRECTIVA

GUSTAVO BALCAZAR MONZON	-	Ministro de Agricultura - Presidente
PEDRO GOMEZ VALDERRAMA	-	Ministro de Educación
ENRIQUE PEÑALOSA CAMARGO	-	Gerente de I N C O R A.
JOSE FELIX PATIÑO	-	Rector Universidad Nacional
ERNESTO GUTIERREZ ARANGO	-	Rector Universidad de Caldas
EDUARDO ARIAS ROBLEDO	-	Gerente Banco de la República
RAFAEL SAMPER	-	
PEDRO NAVAS PARDO	-	
FERNANDO PEÑARANDA CANAL	-	Director General I.C.A.

COMITE EJECUTIVO

FERNANDO PEÑARANDA CANAL	-	Director General I.C.A. - Presidente
RAFAEL SAMPER	-	
PEDRO NAVAS PARDO	-	

DIRECTOR GENERAL I.C.A.

FERNANDO PEÑARANDA CANAL

Marzo de 1965.

Bogotá, D.E., 5 Marzo, 1965

Señor Presidente


Señores Miembros de la

Junta Directiva del ICA

Me permito someter a su consideración y estudio el "PROYECTO DE DE
SARROLLO DEL ICA" contenido en el trabajo que Uds. se servirán en
contrar a continuación.

Este trabajo, con las modificaciones que Uds. tengan a bien introdu-
cirle, deberá ser presentado al Gobierno Nacional y con su aproba-
ción a las entidades internacionales que han demostrado interés en
asistir técnica y financieramente al Instituto Colombiano Agropecua-
rio, principalmente las Fundaciones Rockefeller, Ford y Kellogg, la
AID y los Bancos Mundial e Interamericano de Desarrollo.

Señor Presidente y Señores Miembros de la Junta Directiva del ICA.



FERNANDO PEÑARANDA CANAL
DIRECTOR GENERAL ICA

I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION	1
Objetivos del proyecto.....	1
Significación del proyecto.....	9
Organismo Ejecutor del Proyecto.....	11
Trayectoria.....	24
Del Programa.....	36
CAPITULO I Educación Universitaria.....	38
Sector de Medellín.....	40
Facultad Nacional de Agronomía.....	40
Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Tulio Ospina".....	50
Estación Agropecuaria Experimental "El - Nus".....	57
Sub-Estación Agropecuaria Experimental "La Selva".....	63
Resumen del Sector de Medellín.....	67
Sector de Palmira.....	68
Facultad de Agronomía.....	69
Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira.....	77
Resumen del Sector de Palmira.....	84
Sector de Bogotá.....	85
Facultad de Agronomía.....	85
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	90
Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Tibaitatá".....	99
Resumen del Sector de Bogotá.....	107
Resumen del Capítulo I.....	108
CAPITULO II Investigaciones Agropecuarias.....	110
Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Turipaná".....	113
Sub-Estación Agropecuaria Experimental de Toluviejo.....	121
Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Nataima".....	126
Estación Agropecuaria Experimental "La Libertad".....	132
Estación Agropecuaria Experimental "Obonuco".....	139
Estación Agropecuaria Experimental Armero..	146
Estación Agropecuaria Experimental "San Jorge".....	150
Estación Agropecuaria Experimental "Surbatá".....	157
Laboratorio de Investigaciones Patológicas Veterinarias.....	163
Resumen del Capítulo II.....	169
CAPITULO III Extensión.....	172
División de Extensión.....	173

		<u>PAGINA</u>
		Centro de Información y Comunicaciones.... 174
		Zonas Pilotos..... 177
		Departamento de Ciencias Socio-Económicas. 180
		Resumen del Capítulo III..... 182
CAPITULO	IV	Ciencias Socio - Económicas..... 183
		Sociología..... 183
		Resumen del Capítulo IV..... 191
CAPITULO	V	Enseñanza Intermedia..... 192
CAPITULO	VI	Escuela para Graduados..... 196
CAPITULO	VII	Relación con Universidades Departamentales 201

PROYECTO DE DESARROLLO DEL ICA

ANÁLISIS DEL PROYECTO

INTRODUCCIÓN:

La Solicitud.

Por varios años, en Colombia, se ha afrontado una gran dispersión en los Servicios de Extensión, de Educación Superior y de Investigación agrícolas. La Investigación y la Extensión han funcionado como parte del Ministerio de Agricultura, de algunas Federaciones e Institutos, y la Educación casi exclusivamente como Servicio de la Universidad Nacional.

En 1959 se inició un movimiento tendiente a la integración, a nivel nacional, de la Investigación con la Educación y la Extensión agropecuarias. El Rector de la Universidad Nacional, y el Ministro de Agricultura de esa época, integraron una comisión de técnicos colombianos para que visitaran Colegios de Agricultura de los Estados Unidos, donde funcionan integralmente estos servicios, y propusieran un plan de integración para Colombia.

En Enero de 1960, la comisión, que fue financiada por la Fundación Rockefeller, presentó un informe que es el primer documento sobre sugerencias para un plan de integración de la Enseñanza, la Investigación y la Extensión agropecuarias. Consideró esta comisión que el sistema de educación agropecuaria de los Land Grant Colleges, adaptándolo a nuestras condiciones podría presentar una solución al problema de integración, y con tal objeto presentó una serie de recomendaciones entre las que se destacan:

- a) Que el mejor medio para enfrentar con éxito las necesidades de la agricultura en Colombia, es mediante la coordinación de la Enseñanza, la Investigación y Extensión Agropecuarias, para lo cual es necesario integrar estas actividades bajo una misma dirección.
- b) Para este desarrollo, es preciso la localización conjunta de las

Facultades de Agronomía, las Estaciones Experimentales y el Servicio de Extensión.

- c) Deben estimularse los estudios de especialización de personal investigativo a fin de formar un grupo de profesionales capaces de resolver los graves problemas que actualmente afronta el desarrollo agropecuario del país.
- d) Debe impulsarse los departamentos de industria animal, los estudios de ingeniería forestal y la creación de una Facultad de Economía Doméstica.
- e) Se hace inminente la fundación de una Escuela para Graduados que solucione la actual carencia de personal técnico especializado, la cual puede hacerse utilizando las instalaciones del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Tibaitatá, teniendo a su cargo la Universidad Nacional su organización académica y el Ministerio de Agricultura la dotación de equipos y sostenimiento iniciales.
- f) Finalmente como una filosofía muy importante, recomendaron que se debía "organizar integralmente la Enseñanza, la Investigación y la Extensión Agrícolas como una función de carácter universitario, en las áreas donde existen Facultades de Agronomía".

La Comisión presentó un modelo de contrato de integración de la Investigación del Ministerio de Agricultura con la Educación de la Universidad Nacional.

Este informe trajo una serie de iniciativas y de ampliación de conceptos que promovió el nombramiento de una segunda comisión en 1960, que habría de proponer un plan para aprovechar el "creciente interés general demostrado en la Educación y el desarrollo de la agricultura en Colombia y en la creencia de que una evaluación del sistema administrativo era necesaria para formular la base de un nuevo capítulo de desarrollo agrícola en la nación. Con este fin el Rector de la Univer

sidad Nacional de Colombia; el Decano de la Facultad de Agronomía de Medellín y el Ministro de Agricultura, solicitaron la creación de la comisión. La Fundación W.R. Kellogg accedió a la petición y proporcionó ayuda financiera y cooperación técnica. (Anexo No. 1.).

La Comisión opinó en su informe "Educación Agrícola Superior en Colombia" que la reforma de la organización y la administración del sistema de instrucción, era el paso preliminar para el establecimiento de un plan general de Investigación y Educación agrícolas nacionales. Una de las deficiencias anotadas era la falta de coordinación efectiva y de flexibilidad en el uso de los recursos, y una mejor administración para llevar a cabo los planes. La Comisión presentó una serie de recomendaciones para la organización y administración en 2 niveles.

El primero a largo plazo para coordinar mejor las entidades nacionales en materia de investigación agrícola y de enseñanza; y el segundo como una demostración piloto de coordinación local y de planeación, principalmente en Medellín y Palmira.

Entre las recomendaciones a largo plazo, la principal era el establecimiento en el Ministerio de Agricultura de una nueva rama denominada "Rama de Investigación y Educación Agrícolas", al mismo nivel de las Ramas Técnicas y Administrativas. El establecimiento de esta Rama se basó en varias suposiciones fundamentales.

1. La Enseñanza, la Investigación y la Extensión son más eficientes cuando hay más estrecha coordinación.
2. En el país son necesarios Servicios de Extensión más eficientes y un mayor número de graduados.
3. Hay mal uso de los Fondos cuando se usan en forma excesivamente fragmentada.
4. La asociación entre ingenieros agrónomos profesionales conduce a una mayor especialización, e influye en el desarrollo agrícola ge

neral.

La Rama de Investigación y de Educación agrícola en el Ministerio de Agricultura serviría como una agencia administrativa para coordinar más estrechamente las siguientes entidades del Gobierno Nacional: Las Facultades de Agronomía y de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, las Divisiones de Investigaciones y de Extensión del Ministerio de Agricultura, las Escuelas Vocacionales Agrícolas y las Normales Agrícolas del Ministerio de Educación.

Por otra parte se recomendó la creación de una División de Relaciones con Universidades Departamentales, a fin de que estas Instituciones se unieran para formar un programa nacional de Investigación y Educación Agrícolas.

En las recomendaciones a corto plazo, la Comisión sugirió que se diera inmediata consideración al establecimiento de dos proyectos pilotos, uno en Palmira y otro en Medellín para integrar la Investigación con la Educación y la Extensión Agrícolas, ya que en ambos sitios se encuentran las entidades necesarias para establecer una organización y una administración efectivas. Estos dos proyectos se reunirían en un convenio o contrato entre la Universidad Nacional y el Ministerio de Agricultura.

En Palmira el proyecto comprendía la Facultad de Agronomía, el Centro Nacional de Investigaciones Agrícolas y los Servicios de Extensión prestados por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca; y en Medellín, la Facultad de Agronomía, el Centro Nacional de Investigaciones Agrícolas "Tulio Ospina" y el Servicio de Extensión del Ministerio de Agricultura. Finalmente, la Comisión recomendó los términos de convenios ya propuestos.

Como resultado de las recomendaciones hechas para el mejoramiento de la Enseñanza e Investigación en las ciencias animales, por la co

misión sobre Educación Agrícola Superior en Colombia, el Decano de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional, solicitó a la Fundación Rockefeller, una comisión que estudiara la situación de la Facultad y fijara algunas recomendaciones al Programa académico de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia.

El estudio se realizó por W.R. Pritchard, K.L. Turk, durante los meses de Junio y Julio de 1961, y los objetivos principales fueron estudiar los medios por los cuales se pudiesen entrenar veterinarios y zootecnistas altamente especializados y estimar las necesidades de personal, equipo y facilidades, y formular las recomendaciones para el desarrollo del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. (Anexo No. 2.).

Las principales recomendaciones pueden compendiarse en los siguientes puntos:

- 1o. Organización de la Facultad y un ajuste en el programa de estudios de tal manera que los estudiantes puedan especializarse ya sea en Medicina Veterinaria o en Zootecnia, en los últimos dos años de carrera.
- 2o. Formación en la Facultad de 2 Divisiones, una Zootecnia y otra Medicina Veterinaria, dirigidas cada una por un Director.
- 3o. Proveer los medios de entrenamiento avanzados a los profesores actuales y adquirir y entrenar nuevos profesores de tiempo completo para Enseñanza e Investigación en todos los campos de las ciencias de los animales.
- 4o. Exigir que los estudiantes que hayan terminado los estudios, dispongan de 4 o 6 meses para trabajar como internos en centros clínicos de zonas templadas y tropicales, antes de presentar los exámenes preparatorios.

50. Desarrollar programas vocacionales de dos años para los estudiantes que por una u otra causa no puedan terminar sus estudios regulares universitarios.
60. Formación de una biblioteca adecuada.
70. Adicionar 6 salones de clase, 8 laboratorios de enseñanza, un edicificio para clínica y hospital, un establo para obstetricia y enfermedades de la reproducción, centros de clínicas ambulatorias, un invernadero para suelos y cultivos, una finca para las distintas unidades animales, un pabellón para animales y un edificio pa
ra animales de laboratorio.
80. Después del completo desarrollo de los programas de entrenamiento en la Facultad, podrá crearse un centro de Post-graduados en Ciencias Animales.
90. Formación de un Comité Consejero en Ciencias Animales, formado por ganaderos sobresalientes y representantes de asociaciones de ganaderos y veterinarios.
10. Nombramiento de un Comité formado por personal colombiano, para que en colaboración con el Decano, lleve a cabo la realización de las proposiciones resultantes del estudio.

En el Ministerio de Agricultura venía funcionando la División de Investigaciones Agropecuarias (DIA), que había logrado un gran desarrollo en el campo investigativo. Había logrado preparar un gran número de profesionales, tanto en estudios post-universita
rios en el exterior, como en entrenamiento en servicio, bajo la asesoría de técnicos de la Fundación Rockefeller, con la cual el Gobierno de Colombia había suscrito un contrato de cooperación técnica. Contaba además con una serie de facilidades físicas co
mo Estaciones Experimentales, Laboratorios, equipos, semovientes

etc. Todas estas condiciones habian permitido lograr avances reales y serios en el campo de la investigación agropecuaria y se pensó que esta circunstancia debía ser aprovechada en los campos de la Educación y de la Extensión agrícolas y que podría ser la base de la integración que estaba en estudio, así como para la organización de una Escuela para Graduados.

El 15 de Junio de 1962, el Presidente de la República de Colombia, en base a los estudios y recomendaciones de las diferentes Comisiones, promulgó el Decreto 1562 por el cual se crea la corporación autónoma Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (Anexo No. 3.). Por el mismo Decreto, se le otorga personería Jurídica, se le asigna a Bogotá como sede y se determina que la corporación no perseguirá fines de lucro, ya que sus objetivos son educacionales y de beneficio social.

Este Decreto fue ratificado por el Decreto Ley 3116 de 1963. (Anexo No. 4.), que le aseguraba al ICA una existencia más sólida desde el punto de vista legal.

En Septiembre de 1.963 se nombró el primer Director del ICA.

En Noviembre de 1963 se reunió un seminario, cuyo informe "Primera Reunión para la Estructuración del Instituto Colombiano Agropecuario", estableció una serie de recomendaciones sobre metas, procedimientos y prioridades en la integración de la Educación, Investigación y Extensión agropecuarias y sobre la estructura del ICA y la Escuela para Graduados. (Anexo No. 5.). En el mismo mes se suscribió un convenio entre la Universidad Nacional, el Ministerio de Educación y el ICA por medio del cual se establecían las bases para la integración de la Educación y la Investigación y se sentaban las bases para la fundación de la Escuela para Graduados bajo el amparo académico de la Universidad Nacional de Colombia. (Anexo No. 6.).

En Septiembre de 1963 el ICA había solicitado a las Fundaciones Rockefeller, Kellogg y Ford el envío de una comisión que iniciara el estudio de la organización del Instituto. Las Fundaciones citadas patrocinaron tal comisión compuesta por los doctores Paul A. Miller, L. S. Hardin y E. R. Pritchard, quienes vinieron al país en noviembre del mismo año. En enero de 1964 rindieron un informe "Sugerencias Concernientes a la Estructura, Programas y Desarrollo del ICA", en el cual hacían recomendaciones sobre estructura y funciones de los ejecutivos en la administración superior, la creación de un Centro de Información y Publicaciones y sugerencias para adelantar un plan de desarrollo físico y académico del ICA. (Anexo # 7).

En Junio de 1964 se suscribió un contrato entre la Universidad Nacional de Colombia y el ICA para la coordinación de la Investigación y la Educación Agrícolas entre la Facultad de Agronomía de Medellín y el Centro de Investigaciones Agropecuarias del ICA "Tulio Ospina", y la Facultad Nacional de Agronomía de Palmira y el Centro de Investigaciones Agropecuarias del ICA de la misma localidad; al mismo tiempo se contemplaba la posibilidad de ampliación de dicho contrato a las Facultades de Agronomía y de Medicina Veterinaria de Bogotá. (Anexo No. 8.).

En Agosto de 1964 se presentó un informe "Estructura y Estatutos del Instituto Colombiano Agropecuario", que como su nombre lo indica, es el proyecto de la organización del ICA tanto en el orden técnico y académico como administrativo, basado en los estudios y recomendaciones citados con anterioridad. (Anexo # 9).

En Octubre de 1964 se reunió el comité coordinador contemplado en el contrato suscrito entre la Universidad y el ICA y se echaron las bases para el funcionamiento y ejecución del contrato citado y el estudio de las necesidades conjuntas necesarias para el buen suceso de la integración. (Anexo No.10.).

En la actualidad se estudia un nuevo contrato similar al anterior para la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de Bogotá y otro con el Ministerio de Educación Nacional relacionado con la organización e integración de la educación media e intermedia. (Anexo No. 117).

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El proyecto se propone asegurar la integración de la Investigación, la Educación y Extensión agropecuarias para aumentar la eficiencia en estos servicios al traerlos a una sola organización con estructura y funciones propias. El proyecto significa fuera de los cambios estructurales, la vigorización y ampliación de la capacidad de los servicios investigativos, educativos y de Extensión, la consecución de equipos nuevos y la construcción de nuevas edificaciones, y el establecimiento de una Escuela para Graduados.

La necesidad de coordinar la acción de los diferentes organismos responsables de los servicios de Investigación, Educación y Extensión surgen de la naturaleza complementaria de sus relaciones y responsabilidades técnicas. Es de gran urgencia que la enseñanza agropecuaria a alto nivel y los Servicios de Extensión reciban los beneficios de una investigación científica adecuada. En la misma forma, dichas investigaciones deben traducirse en métodos que permitan a los agricultores beneficiarse de los últimos adelantos. Es también muy importante la unidad de criterio que resultaría de la integración, para la formulación de una política económica uniforme, antes desarrollada por los diferentes organismos que han tenido estas responsabilidades, en forma no coordinada.

El objetivo a largo plazo del presente proyecto es el ensanchamiento del sector agropecuario dentro de la economía colombiana; de la cual depende más del 55% de la población colombiana. El agotamiento de las

tierras disponibles, el bajo grado de tecnificación agropecuaria, la mala distribución de la tierra (aproximadamente la mitad de las explotaciones rurales tienen menos de 5 hectáreas y ocupan solo el 4% del total de la tierra) han llevado al Gobierno Colombiano a crear el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) por la Ley No. 135 de 1961, el cual viene realizando una serie de obras (parcelación de latifundio, irrigaciones, drenajes, etc.) y posteriormente a la creación de ICA como una consecuencia y como una necesidad complementaria de la Reforma Agraria. El INCORA como miembro fundador de la Corporación ha dado al ICA un valioso apoyo.

SIGNIFICACION DEL PROYECTO.

A pesar de que más de la mitad de la población activa colombiana se encuentra vinculada a la agricultura, con una tasa de natalidad mayor (4.89%) que la urbana (4.1%) y que el 32% de la población activa se dedica a actividades primarias, su aporte a la economía colombiana ha sido muy deficiente, advirtiéndose que el aumento de la productividad continúa siendo inferior al de los del promedio de la economía. Así se puede observar que mientras los niveles medios de productividad del sector minero, industrial y de comercio tiene un promedio aproximado de \$10.000.00 pesos por año, el de la Agricultura es apenas de \$3.240.00.*

La productividad en la Agricultura es alrededor de la tercera parte de la productividad de las actividades no agrícolas y cerca de $\frac{1}{4}$ de la productividad fabril, situación ésta que va en contra del planeamiento del Programa de Desarrollo Económico que sustenta el país con el propósito global de obtener un crecimiento del producto bruto interno, a precios constantes de mercado, equivalente al 5.6% anual.

El presente proyecto tiene alta significación en lo que a un mayor incremento de la economía colombiana se refiere, ya que tras un fortalecimiento de la Investigación, la Educación y la Extensión agropecuarias, se espera una mayor participación del sector agrícola en el desarrollo económico del país, al implantar una mayor tecnificación, obtener una

* Departamento Administrativo de Planeación y Servicios Técnicos.
1962 - Plan General de Desarrollo Económico y Social de Colombia.
Parte General.- Imprimió "Editorial El Mundo Ltda." Cali.

baja en los costos de producción, un aumento en el poder adquisitivo del pueblo, y un probable incremento de la dieta alimenticia media que en la actualidad es inferior en un 8% (2.060 calorías por habitante - al año) a la dieta mínima recomendada en 1953 por el Instituto Nacional de Nutrición de Colombia.

ORGANISMO EJECUTOR DEL PROYECTO

El proyecto de desarrollo y asistencia técnica y financiera que se presenta en este estudio está destinado al Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, el cual de acuerdo con el estatuto legal que lo rige consta de los elementos, cumple la función y tiene la organización que en este capítulo se describen.

Funciones. El Instituto Colombiano Agropecuario es una corporación con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, creado para promover, coordinar y realizar la investigación la enseñanza y la extensión agropecuarias.

Miembros de la Corporación: Son miembros fundadores de la corporación, la Nación, por intermedio de los Ministerios de Agricultura y Educación y del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. Es además miembro de la corporación la Universidad Nacional de Colombia.

Patrimonio de la Corporación: El patrimonio de la corporación está compuesto por los bienes de la antigua División de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura que la Nación aportó al ICA mediante contrato suscrito en el año de 1963; - por las apropiaciones presupuestales anuales que el gobierno hace al ICA por intermedio del Ministerio de Agricultura; por las apropiaciones que haga el Ministerio de Educación Nacional; por los aportes del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, así como por los que hagan otros miembros y los demás bienes que adquiera a cualquier título.

Dirección de la Corporación: La Corporación está dirigida y administrada por los siguientes órganos:

FINANCIAMIENTO DEL I.C.A. (ANTES D.I.A.) DE 1960 A 1964

A Ñ O S

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (D.I.A.) MINAGRICULTURA.

I. C. A.

<u>Origen de los Fondos</u>	1960	1961	1962	1963	1964
1. Ministerio de Agricultura a ICA (DIA)	11.472.697.76	14.514.550.00	14.904.718.00	12.034.519.00	11.100.000.00
2. INCORA a ICA				450.000.00	4.500.000.00
3. Minagricultura - Fondo de Fomento Agropecuario a D.I.A.	1.832.019.92	2.195.790.00	1.599.306.00	1.699.200.00	-0-
4. Minagricultura - Aporte para investigación sobre Fiebre Aftosa				156.940.00	439.102.00
5. Superávit de D.I.A.					5.168.070.57
6. Minagricultura a Fundación Rockefeller	900.000.00	900.000.00	900.000.00	900.000.00	900.000.00
7. Minagricultura - Laboratorio de Investigaciones Patológicas Veterinarias				1.062.921.34	3.500.000.00
8. Productos y Servicios de los Centros y Estaciones	2.746.191.28	1.714.861.00	2.224.853.00	2.050.000.00	2.375.336.61
9. L.P. 480 a ICA (DIA)			530.156.00	136.557.00	552.096.72
10. Fundación Rockefeller para sostenimiento del Programa Cooperativo (1)	2.000.000.00	2.000.000.00	2.000.000.00	2.000.000.00	2.000.000.00
11. INA a DIA	351.445.00	3.263.860.00			
12. Otros (Esso, Giba, Cyanamid, etc.).			18.000.00	48.000.00	56.000.00
13. Depósito para Granja Magdalena	<u>1.412.193.57</u>	<u>1.419.832.06</u>	<u>1.419.832.06</u>	<u>1.419.832.06</u>	<u>1.419.832.06</u>
T O T A L E S.....\$	20.714.547.53	26.008.893.06	23.596.865.06	21.957.969.40	32.010.437.96

(1) No incluye costos de bacarios.

La Junta Directiva
El Comité Ejecutivo
El Director General y
El Comité Técnico.

La Junta Directiva de la Corporación está constituida por el Ministro de Agricultura, el Ministro de Educación, el Gerente del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, el Gerente del Banco de la República, el Rector de la Universidad Nacional de Colombia, un representante de la Asociación Colombiana de Universidades y por el Director de la Corporación, los cuales eligen dos personas más para formar parte de la Junta Directiva. La Junta ha tenido durante la vida del Instituto trece reuniones. El Comité Ejecutivo está integrado hasta por cinco miembros de la Junta Directiva, incluyendo al Director General de la Corporación y tiene a su cargo la administración de la Corporación. Desde la fundación del Instituto ha tenido diez y nueve reuniones.

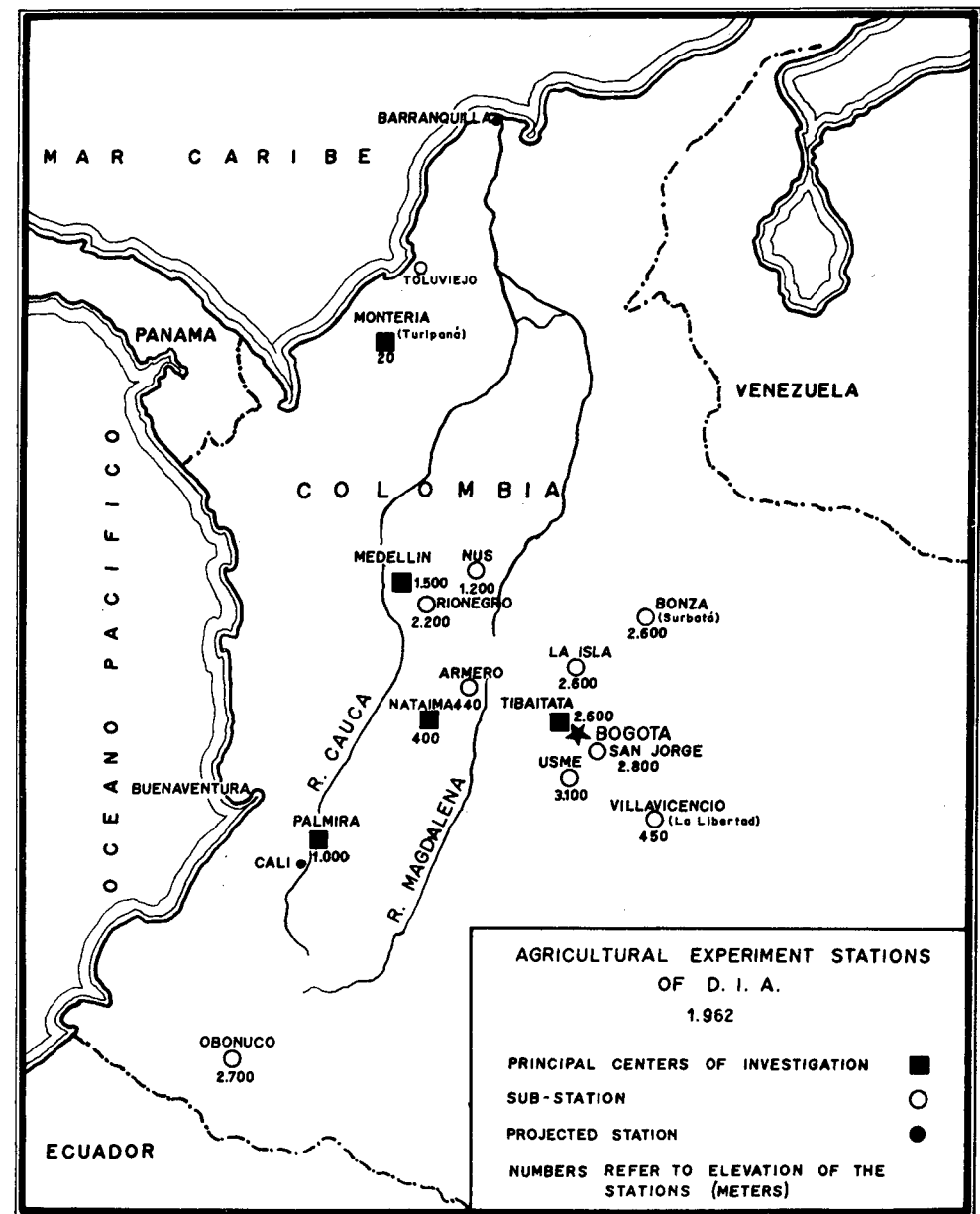
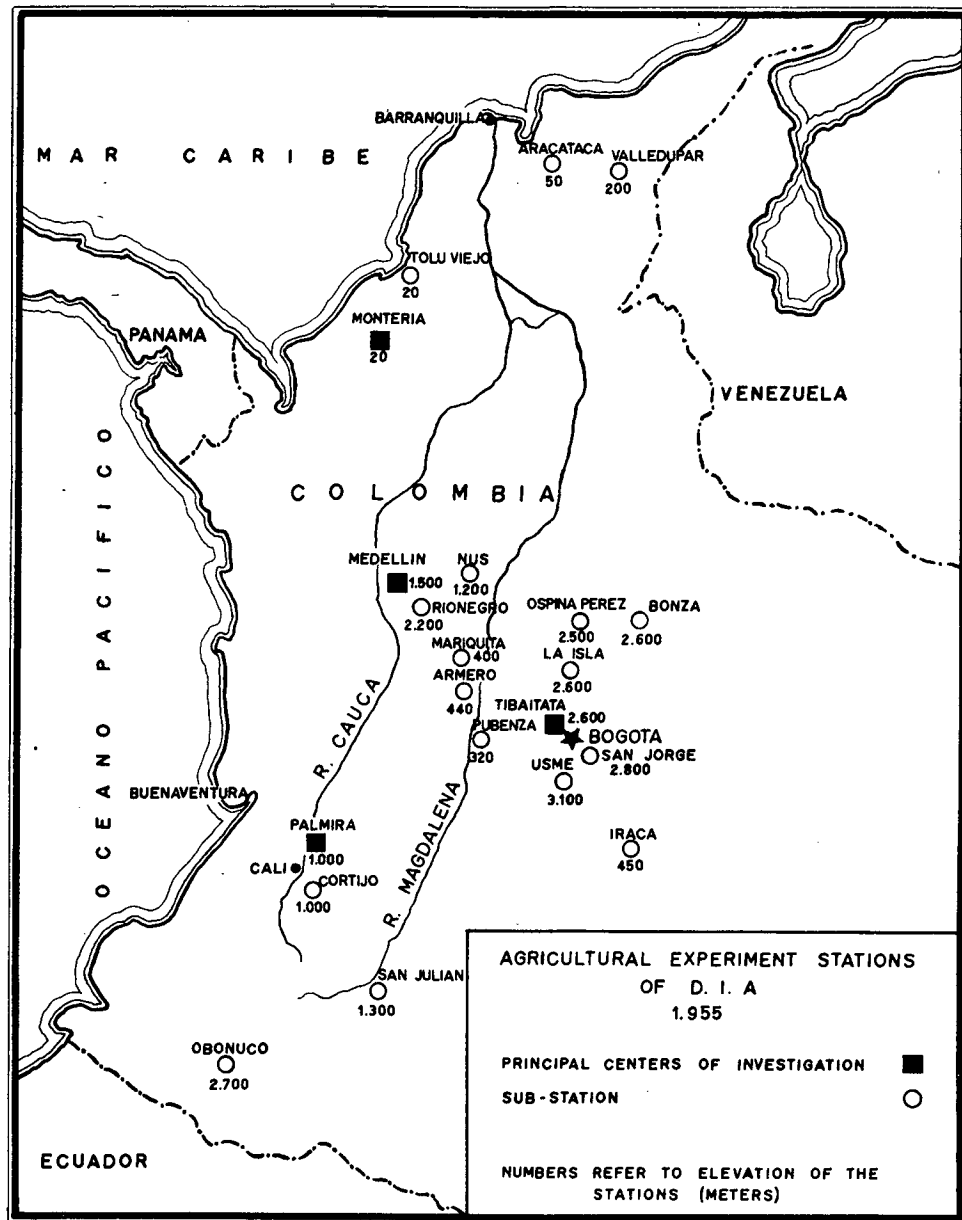
El Director General de la Corporación es su representante legal y tiene a su cargo su dirección y su administración directas.

Para la apropiada distribución de las diversas funciones encomendadas al ICA este se divide desde el punto de vista técnico en las divisiones de Educación, Investigación y Extensión y sus funciones principales son la de asesorar al Director General en todo lo relacionado con los aspectos técnicos que tiene a su cargo el Instituto, al mismo tiempo que como fuente de coordinación de tales afinidades. Sus Directores forman el Comité Técnico.

División de Investigación: Tiene a su cargo proyectar, adelantar, coordinar y evaluar todas las labores de naturaleza investigativa del Instituto en los Centros y Estaciones Experimentales y en los Laboratorios que el ICA opera en el territorio nacional y que la nación cedió al ICA de acuerdo con el contrato anteriormente citado.

Características y Zonas de Influencia de los Centros de
Investigación y de las Estaciones Experimentales de ICA.

Centros y Granjas	Localización	Extensión. Hect.	Altura Mts. N.M.	Temperatura Media.	Lluvia mm. año	Clima	Zona de Influencia.-
1. <u>Tibaitatá</u>	Mosquera-Cund. (cerca Bogotá)	550	2.600	14°C	740	Frío	(2.400-3.000 m)
2. <u>Surbatá</u>	Duitama-Boyacá	74	2.600	15°C	770	Frío	(2.400-3.000 m)
3. <u>Obonuco</u>	Pasto - Naríño	564	2.700	13°C	750	Frío	(2.400-3.000 m)
4. <u>San Jorge</u>	Soacha - Cund.	781	2.800	13°C		Frío	(2.400-3.000 m)
5. <u>La Selva</u>	Rionegro-Ant.	66	2.200	17°C		Medio	(1.800-2.400 m)
6. <u>Tulio Ospina</u>	Bello - Antioquia (cerca Medellín)	172	1.500	21°C	1.300	Medio	(1.200-1.800 m)
7. <u>El Nus</u>	San José - Ant.	1.728	1.200	23°C	1.390	Medio	(1.200-1.800 m)
8. <u>Palmira</u>	Palmira - Valle	434	1.000	24°C	1.005	Cálido medio	(600-1.200 m)
9. <u>Nataima</u>	Espinal-Tolima	291	400	28°C	1.418	Cálido seco	(0-600 m)
10. <u>Turipaná</u>	Cereté - Córdoba	1.781	13	28°C	1.112	Cálido húmedo	(0-600 m)
11. <u>La Libertad</u>	Villavicencio Meta.	1.350	450	26°C	4.261	Cálido	(0-600 m)
12. <u>Armero</u>	Armero - Tolima	707	240	28°C	1.654	Cálido	(0-600 m)
13. <u>Toluviejo</u>	Toluviejo-Bolívar	1.178	20	28°C	793	Cálido	(0-600 m)



El sistema de Centros y Estaciones Experimentales del ICA se concibe como uno de agencias tecnico-administrativas de investigación y de servicios, responsable por el desarrollo y ejecución de los programas y proyectos de investigación agropecuaria, coordinada con los programas de otras Instituciones en las respectivas regiones.

En 1964 funcionan 5 Centros, 8 Estaciones Experimentales, en los cuales se ejecutan 27 programas nacionales de investigación, 98 proyectos y 323 sub-proyectos relacionados con las distintas faces de la agricultura y la ganadería colombiana. Estas investigaciones serán ampliadas a problemas sociales, económicos y otros, en cumplimiento de los fines de creación del ICA.

Estos Centros cubren una extensión de 9696 hectáreas de tierra, tienen 7295 cabezas de ganado, 7888 aves, equipos de maquinaria, equipos técnicos y de laboratorio, edificios y otras instalaciones por un valor cercano a los 400 millones de pesos.

División de Educación: Tiene a su cuidado dos funciones específicas principales. Una directa a través de cursos cortos y de actualización y por intermedio de su Escuela para Graduados que habrá de funcionar en Tibaitatá, y otra indirecta a través de contratos de coordinación e integración de la Educación Agrícola Superior con las Facultades de Agronomía, de Medicina Veterinaria y Zootecnia y de la Educación media e intermedia con las Escuelas Normales Agrícolas y con otros organismos dedicados a este tipo de educación.

De acuerdo con los términos de contrato firmados con la Universidad Nacional, y de las conclusiones de la primera Reunión del Comité Coordinador previsto en dicho contrato, el objeto de esta labor del Instituto es poner a disposición de la Universidad Nacional su experiencia en las disciplinas de investigación en orden a lograr una mejor preparación del personal de dichas facultades; permitir que los profesores de la

Universidad Nacional adelanten labores específicas de investigación colocándolos en las mejores condiciones de entrenamiento; colaborar con la Universidad en la estructuración de sus Facultades en lo que se refiere a p^énsumes, programas, intensidad horaria, etc.; contribuir al desarrollo de nuevas facultades y nuevas disciplinas como son los casos de la Ingeniería Agrícola y de la Economía Agrícola; colaborar en la mejor preparación de los egresados de la Universidad Nacional al enviar el personal de investigadores del ICA a dictar cursos en dichas Facultades. Este programa al par que representa un innegable beneficio para las Facultades de la Universidad Nacional, permite al mismo tiempo al ICA utilizar las facilidades de la Universidad para adelantar a su turno labores de investigación, utilizando los medios con que la Universidad cuenta, ampliando en esa forma su campo de acción. Por otro lado este servicio coordinado permitirá eventualmente traducirse en una poderosa arma de los servicios de Extensión de que se tratará más adelante.

De acuerdo con los términos del contrato suscrito con la Universidad Nacional, el ICA aportará las facilidades de los centros Experimentales Tibaitatá, Tulio Ospina y Palmira, descritos en otro lugar de este estudio, e inicialmente con 11 de sus especialistas en programas integrados y con el personal necesario en cátedras o cursos especiales.

a) Facultad de Agronomía de Medellín: Fue creada por la ordenanza No. 11 de la Asamblea de Antioquia, el 23 de Marzo de 1914. En 1937 fue incorporada a la Universidad Nacional de Colombia y en 1959 el Consejo Académico de la Universidad por Acuerdo No. 156 creó el Instituto Forestal como una entidad anexa a dicha Institución, y creó la carrera de Zootecnia en 1962.

En la actualidad la Facultad tiene 414 alumnos distribuidos así: En Agronomía 293, en Ingeniería 59, y en Zootecnia 62, siendo 41 el número total de profesores (8 con título de especialización post-universitaria) y se espera que 66 estudiantes se gradúen en 1964.

Posee 375 hectáreas de tierra las que con construcciones, equipos y semovientes, tienen un valor aproximado de 55'000.000.00 pesos colombianos.

La Facultad se encuentra ubicada en la ciudad de Medellín, Departamento de Antioquia, a 9 kilómetros del Centro de Investigaciones de ICA "Tulio Ospina y a 5 del centro de la ciudad, situación que favorece en alto grado la integración de la Educación e Investigación que ICA se propone.

b) Facultad de Agronomía de Palmira: Colinda con el Centro de Investigaciones Agropecuarias del ICA, situación que incita en alto grado a la integración de la Educación, la Investigación y la Extensión, objeto esencial del presente proyecto.

La Facultad fue creada en 1934 como Institución Departamental, bajo el nombre de Escuela Superior de Agricultura Tropical con sede en Cali; en 1944 cambió su nombre al de Facultad, en 1946 pasó a la Universidad Nacional; y en 1949 cambió su sede a Palmira. Está ubicada en el área sub-urbana de aquella ciudad y a 25 kilómetros de la ciudad de Cali.

En la actualidad la Facultad tiene 359 alumnos de los cuales se espera que egresen 79 en 1964. Cuenta con 37 profesores (11 tienen título de especialización post-universitaria), posee 16.5 hectáreas, que con construcciones, equipos y semovientes tienen un valor aproximado de 14'000.000.00 de pesos colombianos.

c) Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia: La Facultad de Medicina Veterinaria creada en 1920, tiene en la actualidad 304 estudiantes de los cuales egresarán 45 en 1964. El cuerpo de profesores lo forman 10 de dedicación exclusiva, 6 de tiempo completo, 5 de medio tiempo y el Decano.

La Facultad posee 4.4 hectáreas de tierra que con construcciones, equipos y semovientes, tienen un valor aproximado de 20'000.000.00 de pesos colombianos.

La Facultad se encuentra ubicada en los predios de la ciudad Universitaria de Bogotá, conjuntamente con el resto de entidades académicas que constituyen el campus de la Universidad Nacional.

d) Facultad de Agronomía de Bogotá: El 14 de Diciembre de 1959 por medio del Acuerdo No. 10 del Consejo Académico de la Universidad Nacional, se creó un curso básico de Agronomía en Bogotá que comprendió un año de estudios después del cual los alumnos deberían continuar los cursos reglamentarios en las Facultades de Agronomía de Medellín o de Palmira.

En 1962 por el Acuerdo No. 9 se aprobó el establecimiento del segundo año de agronomía, y en 1963 el Consejo Académico de la Universidad abrió el tercer y el cuarto cursos de esta Facultad.

En 1964 la Facultad tiene 259 estudiantes, de los cuales 54 van en 4o año de estudios.

El cuerpo de profesores lo forman 3 de dedicación exclusiva, 1 de cátedra y 12 de medio tiempo, de los cuales 10 poseen título de especialización post-universitaria.

En la actualidad posee 2 hectáreas de tierra que en construcciones,

equipos y semovientes, tienen un valor aproximado de 3'000.000.00 de pesos colombianos.

La Facultad está ubicada en el campus de la ciudad Universitaria de Bogotá.

A medida que las posibilidades y desarrollo del ICA lo permitan puede extender este tipo de contratos a Universidades Departamentales que tengan un nivel académico acorde con las exigencias del Instituto, o suministrar otro tipo de asistencia, acorde con los requerimientos nacionales y con las disponibilidades del ICA.

Escuela para Graduados: De acuerdo con el convenio firmado por los Ministros de Agricultura y Educación y por el Rector de la Universidad Nacional en Noviembre de 1963 y el contrato firmado por el ICA y la Universidad Nacional en Junio de 1964 la Universidad Nacional se compromete a dar respaldo académico a la Escuela para Graduados que el ICA establecerá en el Centro de Investigaciones de Tibaitatá. Cuenta el ICA para la organización de esta Escuela con un personal (145 profesionales) de larga tradición y eficiente preparación en las disciplinas de la investigación agropecuaria, 36 de los cuales tiene el título de M.S. y 10 de Ph.D., al cual puede agregarse el personal de la Fundación Rockefeller que hoy colabora en el Instituto, todos con el título de Ph.D. Este equipo de especialistas y las facilidades de orden físico que tiene el ICA en Tibaitatá y el respaldo académico de la Universidad Nacional, permiten al Instituto desarrollar su programa de la Escuela para Graduados como una contribución valiosísima a los proyectos educativos de Colombia, cuyos problemas y necesidades requieren cada vez con más urgencia la organización de estudios de especialización, que permitan preparar el personal que en forma urgente se requiere para hacer frente a la creciente exigencia de personal altamente entrenado.

Educación Media e Intermedia: Se ha visto que una de las grandes necesidades que tiene el país en el ramo de la educación agrícola, de los servicios de extensión y de los programas de fomento agropecuario es la preparación eficiente de una serie de personal con preparación intermedia que sirva como auxiliar eficaces de los especialistas en las labores de investigación, extensión y fomento; que sirvan como profesores preparados en las Escuelas Vocacionales y en otro tipo de organismos educacionales que tratan con la educación primaria agrícola; que sirvan como necesario en lace entre el agricultor y el profesional y que permitan ampliar en forma eficiente y económica los conocimientos en las diversas áreas que tocan con estos aspectos socioeconómicos.

En desarrollo de esta necesidad se estudia con el Ministerio de Educación un contrato por medio del cual el ICA pueda poner a su disposición su experiencia, su personal y sus facilidades físicas, en orden a lograr la revisión apropiada de los programas de estudio, la capacitación del personal docente y el desarrollo físico de las Escuelas Normales agrícolas de Buga, Lorica, Paipa, y el Instituto Piloto de Pamplona.

Con base en los resultados de este programa, y a medida que las condiciones del ICA lo permitan este será extendido a Universidades Departamentales y a otros organismos interesados en este tipo de nivel educacional.

Bibliotecas: Dependiente de la División de Educación funciona el sistema de Bibliotecas del ICA, dirigido por la Biblioteca Central localizada en Tibaitatá. Este auxiliar indispensable y valiosísimo en las labores de investigación y la docencia merece la más especial atención y en los planes de desarrollo del ICA se le ha asignado alta prioridad.

La Biblioteca Central de Tibaitatá será depositaria de los trabajos

de investigación del ICA, de la Tesis de los graduados del ICA, y asis-
tirá a los profesionales y a los estudiantes en la escogencia de sus
lecturas. El sistema de bibliotecas dirigirá las de los Centros y Es-
taciones y las de los Departamentos Técnicos y obrará en forma coordi-
nada con las de las Facultades de Agronomía con las cuales ha estable-
cido contratos.

División de Extensión: De la mayor importancia se considera la mi-
sión de llevar las nuevas técnicas hasta el
agricultor, para el cual en última instancia se ejecutan todas las
labores del Instituto. A este respecto existen dos aspectos fundamen-
tales. La divulgación de los trabajos y resultados de las investiga-
ciones realizadas por el Instituto y la comunicación que debe esta-
blecerse con el campesino, propósitos que se cumplen a través del
Centro de Información y de las zonas pilotos.

Centro de Información: Tiene a su cargo la edición de todo tipo de
publicaciones, la preparación de fotografías,
transparencias, películas, gráficas, y en general toda clase de ayu-
das audiovisuales que permitan la clara divulgación de conocimientos
en todos los niveles. Al mismo tiempo se encarga de los necesarios
contactos con los medios de comunicación oficiales y privados que
existen en el país, en orden a hacer conocer la acción que el Insti-
tuto desarrolla.

Con su dirección general situada en Tibaitatá controla los Centros
de Información que operan en los Centros y Estaciones Experimenta-
les y como parte principal de sus funciones organiza los días de
campo para agricultores y ganaderos, tanto en las instalaciones del
ICA como en los trabajos que el Instituto realiza en distintas zo-
nas en sus pruebas regionales y demostraciones de métodos y de re-
sultados. Igualmente tiene a su cargo la organización de cursos cor

tos y entrenamiento en servicio en todos los niveles y para todas las instituciones comprometidas en actividades agropecuarias, de las cuales merece especial consideración el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria.

Zonas Pilotos: Las condiciones del país hace que sea necesario una investigación profunda sobre la metodología que ha de emplearse, los métodos de extensión, los sistemas de contacto con los agricultores, el tipo de personal que debe establecer estos contactos, su reacción ante las nuevas técnicas y nuevos conocimientos agropecuarios por un lado; y por otro sus condiciones de vida tanto en el orden social como en el económico, su actitud ante la comunidad y la familia, sus condiciones de salud y de ilustración. Dado que métodos y sistemas de otros países no encajan dentro de la idiosincrasia del campesino colombiano, es menester desarrollar nuevos que consulten las especiales características de nuestros campesinos. Esta importantísima labor se ejecuta a través de zonas pilotos escogidas en forma que sean representativas de la región en sus aspectos económicos y sociales. Allí, al paso que se buscan nuevos sistemas, se dá entrenamiento en servicio a extensionistas de las diversas Instituciones que tienen a su cargo los servicios de extensión en el país.

Los Departamentos Técnicos: En los Departamentos de Agronomía, de Ciencias Animales y de Ciencias Sociales, se lleva a cabo la dirección de los programas nacionales de las tres actividades técnicas del Instituto (Educación, Investigación y Extensión), se ejecuta la indispensable coordinación e integración de dichos programas y se maneja su presupuesto. Los programas se dividen en proyectos y sub-proyectos.

Trayectoria: Parece pertinente incluir alguna información, así sea en forma somera, sobre las principales y más importantes realizaciones que en el campo de la investigación agropecuaria ha realizado el Instituto, de la cual se desprende la enorme trascendencia que para el desarrollo económico del país han tenido tales labores.

Maíz: El Programa de cruzamiento de Maíz de ICA ha producido híbridos y ha mejorado variedades para todos los climas del país. Nueve híbridos, cinco variedades híbridas y diez variedades mejoradas permanecen en producción. En adición, tres cruces dobles y uno simple están ahora listos para entregar a los agricultores de Colombia. Una producción de más de 10 ton/Ha. ha sido obtenida en ensayos de producción, y muchos agricultores han obtenido producción hasta de 6 Tnos/Ha. en campos de 10 hectáreas o más.

El Programa de Maíz en Colombia no sólo es importante para el país, sino que tiene una significación mundial. Aproximadamente se hacen 60 envíos por año, de semillas para diferentes partes del mundo. Estos materiales han sido utilizados, y actualmente todos los 11 híbridos producidos en la India, incluyen líneas producidas en Colombia, Brazil, los países de América Central, las Filipinas y varios países de Africa han recibido líneas de maíz, híbridos y variedades, las cuales están siendo utilizadas comercialmente.

Uno de los objetivos más importantes del programa de cruzamiento de maíz, es coleccionar las variedades indígenas en Colombia. Más de 6000 de éstas están siendo guardadas en un banco de plasma germinal y se están clasificando y chequeando para control de enfermedades, resistencia a los insectos y otras características, para entregar las nuevas variedades a los agricultores de Colombia y del mundo.

Granos Pequeños: Cuando se inició el programa de mejoramiento de Trigo, en 1950, las variedades utilizadas en Colombia eran altas, débiles, retrasadas, susceptibles a la roya y a otras enfermedades, y el promedio de producción era aproximadamente 450 Kgs. por Ha. Durante los últimos 14 años, 12 híbridos han sido entregados, y el promedio actual de producción es casi cuatro veces mayor que el de producción de las viejas variedades. Varios agricultores colombianos han obtenido producciones mayores de 6 tons/Ha.

La Caja Agraria, la entidad oficial encargada de la multiplicación de las variedades de trigo, aumentó aproximadamente un 20% en las ventas de las semillas plantadas cada año por los agricultores. Se puede pensar que los agricultores guardan semillas de las variedades mejoradas para sembrar, así que aproximadamente el 80% del trigo que está siendo sembrado en Colombia es de variedades mejoradas producidas por ICA'

Colombia ha entregado la primera variedad multilínea en el mundo. Esta variedad contiene 10 diferentes líneas que no son lo mismo genéticamente pero lo son fenotípicamente. Si una nueva especie de roya u otra enfermedad se presenta, no es probable que todas las 10 líneas de la variedad sean susceptibles, y por lo tanto pueden ocurrir pérdidas de un 10 - 20%, pero nunca pérdidas de un 100%, lo cual sucede con variedades regulares producidas por el método de la línea pura regular.

Una nueva variedad de avena producida por ICA parece ser altamente resistente a la raza de roya más virulenta (6C) encontrada en el mundo. Esta variedad está lista para entregar; se ha multiplicado en campos relativamente grandes durante 7 semestres, y ha resistido la fuertísima enfermedad que la ataca. Más de 75 tons/Ha. de avena (ensilaje) han sido obtenidas en ensayos de producción, y comúnmente 40 tons/Ha. son

obtenidas en campos grandes.

La última cantidad puede aumentar significativamente por la adición de fertilizante y agua en un tiempo propicio.

Excelentes facilidades de invernadero existen en Tibaitatá, donde la luz, la humedad y temperatura son controlados. Estas facilidades ayudan a los genetistas a obtener más de tres generaciones de cebada u otros granos pequeños, por año. Seis variedades de cebada incluyendo Funza, Bachué, Tequendama, Galeras y No. 104 y 124 han sido producidas por el programa de granos pequeños. Esas variedades han sido probadas todas por la industria maltera y han demostrado una excelente calidad. Una de las dos variedades más nuevas, la 104 y la 124, probablemente reemplazarán la Funza dentro de pocos años. Estas variedades tienen una producción del 40% más que la Funza, y por lo tanto serán benéficas tanto para la industria maltera como para los agricultores.

Miles de líneas de trigo y de otros granos pequeños han sido enviadas a todas partes del mundo. Actualmente 10 países están utilizando directamente materiales de granos pequeños, particularmente trigo, producido por el Programa Colombiano.

Papas: Una de las cosas más valiosas que el mundo posee es la colección de 1.000 líneas de papa mantenidas en Tibaitatá. Estas variedades han mostrado un alto grado de resistencia a la "gota" Phytophthora infestans, y al Pseudomonas solanacearum. Se tiene también demostrada su alta producción, buen almacenamiento y resistencia a las enfermedades. Cinco variedades mejoradas llamadas Monserrate, Guadalupe, Cumbay, Capiro y Sumapaz, han sido producidas. Estas variedades no requieren fungicidas, bajo condiciones promedias de lluvias, y producen hasta 25-35 tons/Ha. bajo condiciones comerciales. Una

producción mayor de 70 toneladas ha sido obtenida en campos experimentales. Cuando excepcionalmente se encuentra humedad, estas variedades requieren sólo dos o tres fumigaciones para asegurar que no haya pérdidas debido a la "gota".

Fitopatología: Aproximadamente cinco mil colecciones de roya de trigo han sido identificadas por el Programa de Fitopatología en Tibaitatá en los últimos años. En adición, 420 especies de roya de la Avena han sido identificadas y clasificadas. Esto significa que los cultivadores pueden tomar esta información y proceder de una manera ordenada con su programa de cruzamiento. Sin tal información sería imposible llevar a cabo un plan inteligente y un programa de cruzamiento, y por lo tanto las oportunidades de obtener alta producción, resistencia a las enfermedades y las variedades serían grandemente reducidas. Hay indicaciones de que la resistencia a la bacteria *Pseudomonas solanacearum* ha sido encontrada en una especie salvaje de papa, Solanum phureja, en la primera vez. Si realmente demuestra tener buena resistencia, será la primera vez que tal característica ha sido encontrada en el mundo. Por lo tanto, este descubrimiento tendrá amplia importancia mundial.

Hoja blanca, una enfermedad del arroz producida por un virus ha sido uno de los factores limitantes de la producción de arroz, particularmente en tierras de 1000 metros de altitud, en Colombia.

El programa de cruzamiento del arroz en cooperación con el programa de Fitopatología ha demostrado como este virus es transmitido por el saltamontes "Sogata orizicola", de arroz a arroz y por el "Sogata cubana" del arroz a otras especies de hierbas que son comunmente encontradas con este virus. Sin un buen entendimiento de la forma de transmisión del virus sería imposible hacer un avance en los cruzamientos de arroz resistentes

a la hoja blanca. En cooperación con otras entidades, Colombia ha producido una variedad resistente a la hoja blanca, que resistirá esta enfermedad aunque esté bajo las más altas condiciones de inoculación.

Es conocido que una enfermedad de la caña de azúcar producida por virus, causa pérdidas de un 65 - 70% en los cultivos de caña de azúcar del Valle del Cauca, cada año. Tratando el material que se va a sembrar con agua caliente por un período específico de tiempo y a una temperatura específica, este virus puede ser destruido. Las plantas resultantes crecerán casi el doble en relación con otras que están infectadas con el virus.

Si Colombia adoptara el tratamiento de agua caliente para todo el material de siembra, sería probable que la producción de caña de azúcar en el Valle del Cauca aumentaría en un 50% o más.

El Programa de Fitopatología ha descubierto un método muy simple para controlar la gcmosis en el Pasto Imperial, y si los agricultores de Colombia utilizarn las recomendaciones de la División de Fitopatología, el cultivo del pasto imperial podría ser mejorado y multiplicado.

Entomología: Estudios hechos con insecticidas en Palmira, demuestran que la aplicación de varios insecticidas incluyendo Dematon, Toxafene y otros, mejorará la producción de arroz en un alto porcentaje en comparación con cultivos no tratados.

En Nariño, 160 variedades de papa y 345 híbridos han sido probados para resistencia a insectos, especialmente al toston (dípteros y lepidópteros). Los resultados de este estudio indican que hay fuentes de resistencia a estos insectos que pueden usarse en el futuro en programas de cruzamiento. Una vez estas resistencias hayan sido incorporadas dentro de una variedad, la necesidad de aplicar insecticidas puede ser grandemente reducida.

Lechería: Un simple sistema de cría de terneros ha sido utilizado cuando se quita la leche después de 35 días de edad. De esto resulta un ahorro de aproximadamente 400 kgs. de leche por ternero, y por lo tanto un ahorro de varios cientos de pesos por ternero durante el período de lactancia. En este sistema se sustituye la leche por mezclas de alimentos secos. Los terneros, así levantados son iguales en tamaño y desarrollo a los terneros que han recibido leche durante 9 meses cuando éstos son normalmente destetados. Aún más importante, esta leche se ahorra para el consumo humano.

Estos terneros son levantados en un corral portátil, que cuesta solamente 50 pesos, la cual está dentro de la posibilidad económica de cualquier ganadero.

Porcinos: Los programas animales, incluyendo porcinos y ovinos, han tenido algunas de las mejores facilidades de investigación del mundo y ciertamente las mejores de la América Latina. Porquerizas para nutrición de porcinos para aproximadamente 240 cabezas han sido terminadas en Tibaitatá. Facilidades de pastoreo han sido completadas en Palmira, y porquerizas para 360 cabezas de animales, están en construcción. En 1965 se terminarán 24 salas de maternidad. Varios estudios han sido llevados a cabo en seis diferentes mezclas de pastos en ese sitio.

Más de 30 ensayos de alimentación han sido encaminadas a evaluar harina de soya, harina de semilla de algodón, harina de café, harina de maíz, millo, melazas, harina de arroz y de trigo, zapallo y yuca. Este dato es de extrema importancia por la necesidad de reducir el costo del levante de los cerdos. Indudablemente, con porcinos de 105 kilos de pesos en 150 días, Colombia puede levantarlos tan rápidamente como en otros países del mundo.

Ha sido encontrado que entre un 11% a 15% de harina de semilla de

algodón puede ser usado en raciones de puercos si es agregado a las dietas un 0.25% de sulfato ferroso o 0.10% de lisina. Esta mezcla debe ser manipulada cuidadosamente desde que el contenido de gossipol causa pérdidas de peso o algunas veces un gran número de muertes si el porcentaje de harina de algodón es muy alto. Esto es un descubrimiento importante desde que el costo de las harinas de algodón es más barata que la harina de soya, por lo tanto, disminuye el costo de las raciones. Ha sido descubierto que el millo puede reemplazar al maíz en 100% sin ninguna pérdida de peso. Esto es de extrema importancia especialmente en regiones donde el millo prospera mejor que el maíz, bajo condiciones secas.

Ovinos: Datos obtenidos por el Programa de Ovinos indican que alguna de las 4 razas bovinas más conocidas prosperarán en Colombia si se le dá manejo y nutrición adecuados. Estos incluyen: Rambouillet, Corriedale, Romney Marsh y Hampshire. Si a aquellos animales se les dá buena nutrición y se controlan los parásitos y las enfermedades, producirán 400% más de lana que las razas criollas. También se ha encontrado factible mejorar las razas criollas de ovinos y que un gran aumento de la producción de lana y carne puede ser obtenido introduciendo razas puras en los rebaños criollos. Las ovejas criollas son generalmente buenas madres y sobreviven rudas condiciones, pero la producción actual de lana y de carne es bastante pequeña. Razas cruzadas de corderos producirán varias veces la cantidad de lana y carne que producen los criollos.

Se ha encontrado que los ovinos pueden ser cruzados bajo las condiciones de grandes altitudes en Colombia en cualquier época del año. En efecto, 63% de las ovejas de San Jorge, se sirven un mes después de dar cría. Esto es bastante diferente de las zonas templadas del mundo y si se maneja adecuadamente puede mejorar la producción de corderos hasta en un 30%. Se ha encontrado que los parásitos pueden ser controlados con mane

jo adecuado y tratamiento con materiales fosfóricos cada 35 o 45 días.

Ganado de Carne: Este programa ha sido encaminado hacia los factores limitantes de la producción de ganado, incluyendo el mejor manejo, nutrición, cruzamiento y fisiología.

Ensayos de pastoreo intensivo muestran que la producción de ganado de carne puede ser más que doblada por un manejo adecuado, fertilización de pastos y drenajes e irrigaciones. Varios granjeros, en una escala comercial, tienen hasta 8 animales por hectárea durante el año. Esto puede compararse con sólo dos animales por hectárea bajo las mejores condiciones de pastoreo encontradas en cualquier lugar de Colombia, y al promedio general del país de 0.5 cabezas por hectárea. Hasta dos y media toneladas de carne por hectárea se han obtenido alimentando con sólo ensilaje de avena. Si un suplemento de aproximadamente dos kilos de concentrado por animal, por día, se añade, pueden obtenerse más de tres y media toneladas de carne por hectárea. Esto puede ser hecho económico si los concentrados se compran a no más de 50 centavos por kilo.

Se ha mostrado que hormonas femeninas implantadas en animales de carne han dado 15 a 20% de aumentos en crecimiento. Esto es cierto también bajo condiciones de pastoreo extensivo comúnmente usado en el país. Si Colombia está buscando exportación de carne, entonces mucha mayor atención debe darse a la eficiencia de la producción de ganado de carne.

Avicultura: La industria avícola está mejorando rápidamente. Los números de pollos han aumentado de aproximadamente 15 millones a 36 millones de animales en los últimos 7 años. La producción de huevos representa aproximadamente 2 tercios de esta industria. El costo de los alimentos representa de 60 a 70% del costo de producción. Por lo tanto, se hace esencial encontrar modos y métodos para producir más barato. Prácticamente el programa entero de investigación

avícola ha sido dirigido hacia una nutrición propicia, y hacia la formulación de dietas que sean más baratas para el productor colombiano. El precio del alimento fluctúa grandemente, pero conociendo varias combinaciones de raciones balanceadas el avicultor puede, por el uso juicioso de esta información, seleccionar la dieta la cual será más provechosa para él, bajo cualquiera condición de costo encontrada durante el año.

Se ha encontrado que el maíz de tipo harinoso producido en las tierras altas de Colombia no es tan nutritivo para aves como el tipo dentado duro encontrado en las bajas elevaciones, ni el millo es igual al maíz como alimento de aves. Esta clase de información es valiosa para los avicultores. Se ha encontrado que la adición de melazas hasta 5 o 10% de la dieta, reduce considerablemente el costo de alimentación. Esto es especialmente cierto cuando este material es usado en combinación con harina de pescado o harina de ajonjolí, más bien que con harina de soya.

Ciencias Veterinarias: Aproximadamente 14 especies de parásitos internos en ovinos han sido identificados. Un número de antihelmínticos fue efectivo en un 89.5% en el control de estos parásitos.

El endoparasitismo en terneros es un grave problema en Colombia y con frecuencia muy grave después de que los animales han sufrido coccidiosis. Estudios cooperativos entre los programas de lechería y ciencias veterinarias se han conducido a Tibaitatá sobre el control de parásitos de los terneros. Los terneros que se mantienen en corrales portátiles que se mueven a nuevos pastos cada tres o cuatro días, se defienden considerablemente de la infección de parásitos.

Un valioso producto comercial ~~de~~ conocido para el control

contra coccidiosis aviar, también ha probado ser muy efectivo en el control de la coccidiosis bovina, reduciendo la mortalidad en un 95%. Este ensayo, sin embargo, está en estado de estudio.

Dos nuevos insecticidas fosfatados fueron estudiados para el control de garrapatas y de nuca.

Ambas drogas se encontraron efectivas contra la garrapata dando algún grado de control durante 70 días. No obstante, la utilización práctica de estos materiales, debido a la mano de obra y a los costos de insecticidas continúa bajo estudio.

Manejo de Granjas: Colombia posee 13 estaciones experimentales situadas estratégicamente para suministrar cualquier clase de experimentos que podrían ser llevados a cabo sobre plantas o animales en este país. No solamente la información de estas estaciones es de local importancia, pero muchos de los datos están usándose alrededor del mundo. Esto es especialmente cierto en el caso de variedades mejoradas, como ha sido ya mencionado.

En los pasados 12 años Colombia ha reducido para propósitos de investigación, de 51 a 13 las estaciones experimentales. Estas 13 estaciones, bien localizadas y manejadas y haciendo experimentos útiles probablemente están entre las mejores de la América Latina. En efecto, muchos países del mundo podrían enorgullecerse de poseer estas estaciones experimentales.

Más de 30 edificios han sido construidos por los programas de administración e ingeniería de Tibaitatá. Solamente cerca de 500 hectáreas han sido limpiadas, drenadas, niveladas y colocadas en condiciones de una excelente producción.

Un secador de maíz ha sido instalado; ha sido construido un almacenamiento para 800 toneladas de papa y está ahora en operación, inclu-

yendo facilidades de refrigeración. Esta unidad demuestra que la compra y almacenamiento de papas por cierto tiempo, es un negocio provechoso.

Mapas de todas las estaciones han sido preparados y se han dibujado planos detallados para las facilidades técnicas tales como edificios, caminos, drenajes, etc.

Información: El programa de información se ha iniciado recientemente. Sin embargo, ha demostrado que la información técnica puede ser suministrada a los agricultores en tal forma que pueda ser utilizada. Con el objeto de que esta información pueda ser eficientemente usada, varias formas y modos de diseminación de la información deben ser utilizados. Una de las formas encontradas como más efectiva es la utilización de un camión equipado con fuerza de 110 voltios que puede emplearse para los días de campo. La sección de información ha demostrado que un jeep o camioneta puede equiparse con todo el material necesario para suministrar fuerza en todas las regiones del país por sólo 5.000 pesos, en comparación con los equipos normales que cuestan cerca de 60 a 70 miles de pesos. Esta sola información, si se utiliza en agencias de extensión colombianas, representará un ahorro equivalente a muchas veces el costo entero del programa de información de varios años.

Frijol: El programa de frijol ha obtenido un gran número de variedades las cuales son altamente resistentes a las enfermedades y han dado una producción varias veces mayor que las variedades locales. Una de las últimas variedades, Diacol Nima se ha cultivado, especialmente en el Valle del Cauca. Dos variedades de alverja han sido entregadas para uso en las tierras elevadas de Colombia. Estas variedades han demostrado ser generalmente aceptadas para enlatados.

Uno de los problemas de las bajas elevaciones es un cultivo apropiado para las rotaciones. Se ha seleccionado cierto número de frijoles de vaca (cow-peas) con producciones entre 300 y 800 kilos por hectárea. Estas variedades tienen un alto grado de tolerancia a las enfermedades propias de las tierras calientes.

Pastos y Forrajes: Gran parte del trabajo de este programa ha sido sobre el manejo apropiado de especies. Apenas se inician trabajos genéticos. Sin embargo, una variedad compleja de rye-grass ha sido probada y está lista ahora para entregar en los climas fríos. Se ha mostrado que una gran producción puede obtenerse con la adecuada utilización de fertilizantes, irrigación y con buen manejo. Por ejemplo, se ha mostrado que fertilizando con nitrógeno el pasto Pará en el Valle del Cauca, y con la adición de cantidades adecuadas de agua, que se pueden obtener 425 toneladas de materia verde por hectárea y por año. Esto si no es un récord mundial, se aproxima, para pastos de este tipo. También se ha mostrado que con irrigaciones, la alfalfa produce más de 37½ toneladas de heno durante un período de 12 meses, cuando sin riego solamente se obtienen cerca de 6 toneladas.

Ciencias del Suelo: Se ha mostrado que los cultivos responden a la fertilización con fósforo en aproximadamente 80% de todos los ensayos de campos, efectuados en la sabana de Bogotá. Las producciones fueron dobladas o casi dobladas aproximadamente en un 20% de estos campos. Uno de los problemas del programa de ciencia del suelo es la determinación económica de la rata de fertilización para varios cultivos. Se han llevado a cabo estudios sobre la relación suelo-agua-planta para determinar la factibilidad y la cantidad de irrigación necesaria bajo las varias condiciones del país.

EL PROGRAMA

El Gobierno de Colombia considera que a fin de acelerar el desarrollo agrícola Colombiano es necesario la ejecución de un programa integral académico y de inversiones que permita la cabal integración de la educación con la Investigación y la Extensión Agropecuarias y el fortalecimiento de estas disciplinas.

Un programa de esta naturaleza significaría la expansión de las facilidades tanto de los Centros y Estaciones Experimentales del ICA, como de las Facultades de Agronomía, Medicina Veterinaria y Zootecnia y Sociología de la Universidad Nacional localizadas en Bogotá, Medellín y Palmira, de las Escuelas Normales Agrícolas del Ministerio de Educación, y el establecimiento en Tibaitatá de una Escuela para Graduados. Al mismo tiempo el personal y el presupuesto de dichas Instituciones deben ser sustancialmente aumentados a fin de hacer uso adecuado de los nuevos edificios y equipos.

Además de la financiación económica del Ministerio de Agricultura, del Ministerio de Educación, de la Universidad Nacional, del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y de otros organismos nacionales que como el Instituto Nacional de Abastecimientos eventualmente ha contribuido en los programas de Investigación se requiere para realización de este Programa, asistencia técnica y financiera externas en adición a la que se ha recibido de las Fundaciones Rockefeller, Kellogg y Ford, de la FAO y de agencias gubernamentales de los Estados Unidos.

El Programa de Desarrollo se presenta en orden de prioridades en los siguientes Capítulos:

Capítulo I - EDUCACION UNIVERSITARIA.

- A) Sector de Medellín
 - 1) Facultad de Agronomía
 - 2) Centro Nacional de Investigaciones "Tulio Ospina"
 - 3) Zona Piloto de Extensión
- B) Sector de Palmira

- 1) Facultad de Agronomía
- 2) Centro Nacional de Investigaciones de Palmira
- 3) Zona Piloto de Extensión
- 4) Normal Agrícola de Buga

C) Sector de Bogotá

- 1) Facultad de Agronomía
- 2) Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- 3) Centro Nacional de Investigaciones Tibaitatá
- 4) Zona Piloto de Extensión
- 5) Escuela para Graduados

Capítulo II - INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Fortalecimiento de las facilidades académicas y físicas del Instituto Colombiano Agropecuario en sus diversos Centros y Estaciones de Experimentación agropecuaria.

Capítulo III - EXTENSION

Desarrollo de la investigación de métodos y sistemas de extensión especialmente a través de trabajos en Zonas Piloto ; cursos cortos; establecimiento de un Centro de Comunicaciones; desarrollo de un efectivo sistema de Publicaciones; entrenamiento en servicio.

Capítulo IV - CIENCIAS SOCIO-ECONOMICAS

- a) Investigación conjunta con la Facultad de Sociología de la Universidad Nacional sobre problemas de Sociología Rural.
- b) Organización del Departamento de Ciencias Socio-Económicas en el ICA.

Capítulo V - ENSEÑANZA INTERMEDIA

Estructuración de las Normales Agrícolas del Ministerio de Educación; organización de la Educación Intermedia; colaboración con organismos privados.

Capítulo VI - ESCUELA PARA GRADUADOS

Utilización del equipo humano y técnico disponible en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Tibaitatá para la organización

de una Escuela para Graduados en las Ciencias Agropecuarias.

Capítulo VIII - RELACIONES CON UNIVERSIDADES DEPARTAMENTALES Y PRIVADAS Y OTROS ORGANISMOS DOCENTES.

Estas Facultades se consideran como parte del sistema de investigación y de educación agrícola. Se propende por ayudar en lo posible al desarrollo y vigorización de estas Facultades en lo que concierne a los campos de disciplina que han sido encomendadas a ICA.

CAPITULO I EDUCACION UNIVERSITARIA

Objetivos.

En el Programa General sobre Educación Universitaria se proyecta poder realizar ciertos objetivos primarios para corregir algunas deficiencias, acrecentar en alguna forma la eficiencia en el Sector Agropecuario y abrir la oportunidad para que la juventud campesina pueda participar mayormente en la educación universitaria y en el desarrollo agrícola nacional.

Por estas razones se pretende:

- a) Fortalecer las carreras existentes en el campo de las Ciencias Agropecuarias.
- b) Abrir dos nuevas carreras para satisfacer necesidades urgentes en los campos respectivos la de Ingeniería Agrícola en Medellín y la de Zootecnia en Bogotá.
- c) Fortalecer la enseñanza en las Ciencias Sociales y Económicas.
- d) Unificar los programas de estudios en las Facultades relacionadas, establecer programas básicos para cada asignatura, y unificar la intensidad horaria.
- e) Propender por el desarrollo de carreras intermedias y mejorar el adiestramiento subprofesional.
- f) Fortalecer y consolidar la investigación agropecuaria en los Centros y Estaciones Experimentales.

- g) Establecer Zonas Pilotos de Extensión para adelantar investigación en comunicaciones, suministrar enseñanza técnica a los extensionistas, a los profesores y a técnicos de diferentes agencias del Gobierno por intermedio de cursos cortos.
- h) Establecer una coordinación recíproca entre profesores universitarios e investigadores para lograr una mejora en la educación y una activa participación del profesorado y de los estudiantes en las labores de investigación, para una mejor utilización de los recursos humanos, de las dotaciones y de las facilidades de las entidades cooperadas, y para crear espíritu de cuerpo en estas Instituciones que deben estar al servicio de la comunidad.

Este Capítulo propende por la materialización de la integración de la investigación con la docencia universitaria y la extensión agrícola a fin de aumentar la eficiencia en estos servicios y poder servir mejor a la comunidad rural.

Se propone ampliar la capacidad y calidad de los servicios educativos de las Facultades, de los servicios investigativos de los Centros de Investigaciones, y el establecimiento de Zonas Pilotos de Extensión para adelantar investigaciones sobre comunicaciones, estructuración social, determinar materiales y métodos adecuados de extensión para poner al servicio de los agricultores los adelantos de la tecnología moderna. Por otra parte, se persigue vigorizar, ampliar y modernizar el entrenamiento de la Normal Agrícola de Bugá como formadora de personal sub-profesional auxiliar, del cual el país tiene grandes necesidades.

Descripción del Proyecto.

El proyecto requiere:

- a) Suministro de asistencia técnica con personal colombiano entrena

do y extranjero, a fin de mejorar la docencia.

- b) Establecer, ampliar y mejorar las facilidades de dotación para los Centros de Investigaciones, las Facultades y la Normal Agrícola y la Zona Piloto de Extensión.
- c) Construir nuevas edificaciones para los Centros de Investigaciones, incluyendo un Centro de Información, ampliar aulas, laboratorios, residencias estudiantiles, cafetería, biblioteca y auditorio para las Facultades. Por otra parte, se persigue mejorar la docencia de la Normal Agrícola de Buga lo que requiere nuevas dotaciones, asistencia técnica y facilidades para que profesores y alumnos puedan hacer uso de las disponibilidades de Palmira.

A) Sector de Medellín

En el proyecto Medellín se consideran para efectuar la integración los siguientes componentes:

- 1) - Facultad Nacional de Agronomía - Universidad Nacional.
- 2) - Centro Nacional de Investigaciones "Tulio Ospina".
- 3) - Zona Piloto de Extensión.

1) - FACULTAD NACIONAL DE AGRONOMIA

La Facultad Nacional de Agronomía comprende tres carreras: Agronomía, Ingeniería Forestal y Zootecnia y a partir de 1965, de acuerdo con las recomendaciones hechas por el Comité Coordinador de la Universidad Nacional y el ICA contará con la nueva de Ingeniería Agrícola.

Con el plan de la Facultad de Agronomía, modificación y actualización del presentado por su Decano en 1962, se persigue el aumento del número de egresados y el consiguiente aumento de ingreso estudiantil para elevar su número total de 271 en Agronomía, 68 en Ingeniería Forestal y 55 en Zootecnia a 625, 175 y 175 respectivamente en 1973 e iniciar la carrera de Ingeniería Agrícola con 30 estudiantes con un total de 175 para 1974. Con este aumento de la población estudiantil se proyecta un

egreso mínimo para 1970 de 100 estudiantes de Agronomía, 28 en Ingeniería Forestal 28 en Zootecnia y en Ingeniería Agrícola, anualmente, con un total de 609 en Agronomía, 159 en Ingeniería Forestal, 145 en Zootecnia y 125 en Ingeniería Agrícola para 1974. Por otra parte se persigue adiestrar anualmente 150 estudiantes en cursos cortos semestrales especializados.

Con los cuadros No. 1 y No. 2 se dan las solicitudes de admisión y el número de estudiantes inscritos en el período 1955-1962 y las expansiones de 1964 a 1974 aunque este es un plan quinquenal.

CUADRO No. 1 - Solicitudes de admisión. Estudiantes inscritos 1955-1962. Agronomía e Ingeniería Forestal.

AÑO	No. de Solicitudes Nuevas	No. de Admisiones.	Estudiantes inscritos por clase					Total de Estudiantes.
			1	2	3	4	5	
1955			40	12	20	26	16	115
1956	64	66	62	24	12	22	22	146
1957	100	76	60	37	24	12	22	154
1958	120	73	75	29	32	22	14	170
1959	150	94	98	21	23	26	21	189
1960	132	109	89	53	22	22	25	211
1961	126	117	121	56	45	19	20	261
1962	176	137	166	63	76	61	29	395
							169	

CUADRO No. 2 - Plan de expansiones del ingreso de estudiantes a la Facultad de Agronomía de Medellín, en sus diferentes carreras, de 1965 a 1973*.

AGRONOMIA.

AÑO	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	TOTAL
1964	110	33	32	35	61 **	271
1965	110	77	30	30	33	280
1966	140	77	70	28	29	244
1967	160	98	70	64	27	419
1968	160	112	88	64	61	485
1969	180	112	101	74	61	528
1970	180	126	101	93	70	570
1971	180	126	114	93	88	601
1972	180	126	114	105	88	613
1973	180	126	114	105	<u>100</u> 618	625

* En Zootecnia e Ingeniería Agrícola no hay expansiones; son carreras nuevas.

** El alto número de egresados en 1964 se debe a la absorción de alumnos de Ciencias Naturales, Universidad Nacional, Bogotá.

INGENIERIA FORESTAL.

AÑO	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	TOTAL
1964	32	14	9	9	4	68
1965	35	23	12	8	7	85
1966	35	25	21	11	6	98
1967	40	25	23	20	10	118
1968	40	28	23	21	19	131
1969	45	28	25	21	20	139
1970	50	31	25	23	20	149
1971	50	35	28	23	21	157
1972	50	35	32	26	24	167
1973	50	35	32	30	<u>28</u> 159	175

ZOOTECNIA.

AÑO	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	TOTAL
1964	28	27	•	•	•	55
1965	30	20	25	•	•	75
1966	35	21	18	23	•	97
1967	35	25	19	17	22	118
1968	40	25	23	18	16	122
1969	45	28	25	21	17	136
1970	50	31	25	23	20	149
1971	50	35	28	23	21	157
1972	50	35	32	26	21	164
1973	50	35	32	30	<u>28</u>	175
					145	

Estas proyecciones se basan en la deserción estudiantil actual. Se persigue que con el aumento del número de profesores, facilidades docentes y racionalización de pónsumes la deserción se reducirá notablemente con un consiguiente aumento de egresados. Esta misma deserción se considera para todas las facultades incluidas en este plan.

INGENIERIA AGRICOLA.

AÑO	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	TOTAL
1965	30	•	•	•	•	30
1966	30	21	•	•	•	51
1967	35	21	19	•	•	75
1968	40	25	19	17	•	101
1969	45	28	23	17	16	129
1970	50	31	25	21	16	143
1971	50	35	28	23	20	156
1972	50	35	32	26	21	164
1973	50	35	32	30	24	171
1974	50	35	32	30	<u>28</u>	175
					125	

En los cuadros Nos. 3 y 4 se presentan las dotaciones con que cuenta la Facultad en la actualidad y las proyecciones para el quinquenio.

CUADRO No. 3 - Dotaciones para la Biblioteca.

	A c t u a l		Necesidades	
	<u>No.</u>	<u>Valor</u>	<u>No.</u>	<u>Valor</u>
Libros	11.309	1'131.900	3.500	350.000
Revistas	950	47.500	500	25.000
TOTAL		1'179.400		375.000

CUADRO No. 4 - Valor de las dotaciones y equipos actuales* y de los necesarios para cumplir el programa de 5 años, estimados en pesos colombianos.

	A c t u a l		Nuevas necesidades		T o t a l	
	<u>Cant.</u>	<u>\$</u>	<u>Cant.</u>	<u>\$</u>	<u>Cant.</u>	<u>\$</u>
Jeeps						
Autos						
Camionetas	10	238.000	4	210.000	14	448.000
Omnibus	4	180.000	2	320.000	6	500.000
Camionetas Volquetas	1	60.000	1	80.000	2	140.000
Tractores	10	380.000	5	250.000	15	630.000
Equipo Laboratorio	-	-	-	200.000	1	200.000
Lechería	-	-	-	400.000	1	400.000
Carnes	-	-	-	900.000	1	900.000
Incubadora y clasificadora Huevos.	-	-	-	200.000	1	200.000
Equipo ing.for.	-	-	-	700.000	1	700.000
Mueblería	-	-	-	400.000	1	400.000
TOTAL	25	858.000		3'660.000		4'518.000

* Todos los valores presentados en este informe son valores de inventario.

CUADRO No. 5 - Valor de las construcciones actuales y de las necesarias para cumplir el programa de 5 años.

En el siguiente cuadro se establecen las construcciones actuales y adicionales, necesarias para dar cabida a las expansiones de estudiantes y profesores que se han planeado.

	Construido		Necesidades		T o t a l	
	Metros ²	\$	Metros ²	\$	Metros ²	\$
Aulas y laboratorios	3'381.80	2'191.260	3.180.	2'226.000	6.561.80	4'417.260
Bibliotecas	644	232.000	220	154.000	864	386.000
Administración	383	191.500	-	-	383	191.500
Casinos *	1.850	832.500	7.050	3'765.000	8.900	4'597.500
Bodegas	95.50	42.975	-	-	95.50	42.975
Talleres	1.160	580.000	520.	260.000	1.680	840.000
Galpones	496	198.400	496	99.200	992	297.600
Establos	476	190.400	600	180.000	1.076	370.400
Silos	43M ³	8.400	300M ³	10.000	343M ³	18.400
Gallineros	1.446	433.800	-	-	1.446	433.800
Salón Conferencias	157	78.750	300	210.000	457	288.750
Viviendas	1.284.60	513.840	-	-	1.286	513.840
Depósitos	284.25	113.700	-	-	284.25	113.700
Oficinas Profesores	611.25	305.625	320	192.000	931.25	497.625
Umbráculos	350.80	122.780	-	-	350.80	122.780
Porquerizas	240.	96.000	240	48.000	480	144.000
Invernaderos	332	149.400	110	110.000	442	259.400
Centro de Comunicaciones	-	-	300	210.000	300	210.000
TOTALES	13.235.20	6'281.330	13.636	7'464.200	26.871.20	13'745.530

* Incluye dormitorio y cafetería.

El cuadro No. 6 trata de las necesidades que para la docencia son indispensables en el desarrollo del proyecto quinquenal.

CUADRO No. 6 - SEMOVIENTES. Valor de los semovientes actuales y de los necesarios para cumplir el programa de 5 años.

	A c t u a l e s		Nuevas necesidades		T o t a l	
	Cant.	\$	Cant.	\$	Cant.	\$
Ganado de leche	95	243.300	150	150.000		393.300
Ganado de Carne	-	-	20	30.000	20	30.000
Porcinos	35	14.190	200	80.000	235	94.190
Ovinos	-	-	100	10.000	100	10.000
Aves	5665	73.105	-	-	5665	73.105
Equinos	4	5.300	-	-	4	5.300
TOTAL	5799	335.895	470	270.000	6024	605.895

El siguiente cuadro aparece las condiciones académicas y de otro personal actual y proyectado para cumplir las metas establecidas.

CUADRO No. 7 - Costo estimado, en pesos colombianos, del personal adicional de 1965 a 1969.

	A c t u a l		Nuevas necesida des a 5 años.	Costo 5 años
	Cant.	Costo año		
Profesores extranjeros *			18	18'000.000
Profesores locales	41	2'500.000	11	1'860.000
Auxiliares técnicos	7		10	900.000
Empleados	81	518.000	9	392.000
TOTAL	129		48	21'152.000

* En relación con el profesorado extranjero debe entenderse que se persigue un intercambio y el necesario reemplazo paulatino, hasta el reemplazo total de la planta académica.

A continuación se da el dato del presupuesto de funcionamiento actual y el proyectado a los 5 años del proyecto.

CUADRO No. 8 - Costo estimado, en pesos colombianos, del funcionamiento anual y sus proyecciones 1965 - 1969.

AÑO	Presupuesto Anual	% de aumento sobre 1.964
1964	2'420.000	100
1965	3'812.000	164
1966	5'462.000	235
1967	6'242.000	269
1968	7'077.000	305
1969	8'022.000	346
TOTAL	33'035.000	

Cursos Cortos.

Se considera indispensable, en orden a lograr la necesaria especialización de los profesionales que el país requiere cada vez con más urgencia, aprovechar las facilidades que el "complejo Medellín" Facultad de Agronomía-Centro de Investigaciones, puede ofrecer para la organización de cursos cortos. Se considera que partiendo de un número de 25 estudiantes en 1965 en este sector puedan prepararse anualmente 75 especialistas a partir de 1967.

CUADRO No. 9 - Costo estimado, en pesos colombianos, de los cursos cortos*

AÑO	Estudiantes	Profesores	Costo año
1965	25	4	312.000.00
1966	50	4	312.000.00
1967	75	4	312.000.00
1968	75	4	312.000.00
1969	75	4	312.000.00
TOTAL	300	20	1'560.000.00

* Estos costos están incluidos en los presupuestos presentados en el cuadro No.8.

CUADRO No. 10 - CALENDARIO DE INVERSIONES, EN ORDEN DE PRIORIDADES

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
A. Personal Adicional						
Profesores locales	2- 120.000	4- 240.000	6- 360.000	8- 480.000	11- 660.000	11- 1'860.000
Profesores extranjeros	18- 3'600.000	18- 3'600.000	18- 3'600.000	18- 3'600.000	18- 3'600.000	18- 18'000.000
Auxiliares técnicos	2- 60.000	4- 120.000	6- 180.000	8- 240.000	10- 300.000	10- 900.000
Empleados	9- 65.000	9- 70.000	9- 77.000	9- 85.000	9- 95.000	9- 392.000
	<u>31- 3'715.000</u>	<u>35- 4'030.000</u>	<u>39- 4'217.000</u>	<u>43- 4'405.000</u>	<u>48- 4'655.000</u>	<u>48- 21'152.000</u>
B. Cursos Cortos						
Profesores locales	4- 312.000	4- 312.000	4- 312.000	4- 312.000	4- 312.000	4- 1'560.000
	<u>4- 312.000</u>	<u>4- 312.000</u>	<u>4- 312.000</u>	<u>4- 312.000</u>	<u>4- 312.000</u>	<u>4- 1'560.000</u>
C. Equipo						
Autos, camionetas, etc.	52.500	52.500	52.500	52.500	-	210.000
Buses	160.000	-	-	160.000	-	320.000
Camiones, volquetas	-	-	80.000	-	-	80.000
Tractores	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	250.000
	<u>262.500</u>	<u>102.500</u>	<u>182.500</u>	<u>262.500</u>	<u>50.000</u>	<u>860.000</u>
D. Dotaciones						
Libros y revistas	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	375.000
Dotaciones laboratorios	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	200.000
Incubadora y clasificadora de huevos	150.000	50.000	-	-	-	200.000
Dotación lechería	150.000	150.000	100.000	-	-	400.000
Ingeniería Forestal	200.000	200.000	100.000	100.000	100.000	700.000
Mueblería	100.000	100.000	70.000	70.000	60.000	400.000
Tecnología carnes	100.000	300.000	300.000	100.000	100.000	900.000
	<u>815.000</u>	<u>915.000</u>	<u>685.000</u>	<u>385.000</u>	<u>375.000</u>	<u>3'175.000</u>

(Continúa)

<u>E. Construcciones</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
Aulas y Laboratorios	400.000	800.000	342.000	342.000	342.000	2'226.000
Bibliotecas	154.000	-	-	-	-	154.000
Casinos y cafetería	765.000	750.000	750.000	750.000	750.000	3'765.000
Talleres	130.000	130.000	-	-	-	260.000
Salón de Conferencias	100.000	110.000	-	-	-	210.000
Oficinas	192.000	-	-	-	-	192.000
Invernaderos	60.000	50.000	-	-	-	110.000
Centro de Comunicaciones	-	210.000	-	-	-	210.000
Porquerizas	-	48.000	-	-	-	48.000
Silos	-	-	-	-	10.000	10.000
	<u>1'801.000</u>	<u>2'098.000</u>	<u>1'092.000</u>	<u>1'092.000</u>	<u>1'102.000</u>	<u>7'185.000</u>
<u>F. Fincas</u>	250.000	-	-	-	-	250.000
<u>G. Semovientes</u>						
Ganado de Leche	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	150.000
Ganado de Carne	-	15.000	15.000	-	-	30.000
Ganado Porcino	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	80.000
Ganado Ovino	-	5.000	5.000	-	-	10.000
	<u>26.000</u>	<u>56.000</u>	<u>66.000</u>	<u>56.000</u>	<u>66.000</u>	<u>270.000</u>

Se presenta a continuación el resumen de los gastos de funcionamiento e inversión en el período 1965 - 1969.

CUADRO No. 11 - Resumen de los costos de funcionamiento e inversión en el quinquenio 1965 - 1969.

AÑO	Funcionamiento*	Asistencia Técnica.	Equipo ** Dotaciones	Construcciones***	T o t a l
1965	3'812.000	3'600.000	1'103.500	2'051.000	10'566.500
1966	5'462.000	3'600.000	1'073.500	2'098.000	12'233.500
1967	6'242.000	3'600.000	933.500	1'092.000	11'867.500
1968	7'077.000	3'600.000	701.500	1'092.000	12'470.500
1969	8'022.000	3'600.000	491.000	1'102.000	13'215.000
TOTAL	30'615.000	18'000.000	4'303.000	7'435.000	60'353.000

* Los profesores locales, auxiliares técnicos y empleados se incluyen en Funcionamiento, Cuadro No.8.

** Incluye semovientes.

*** Incluye Fincas.

2) 1 Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Tulio Ospina".

LOCALIZACION, CLIMA, SUELOS Y SUPERFICIE.

El Centro está a una altura de 1.425 metros sobre el nivel del mar, tiene una superficie de 172 hectáreas compradas en 3 lotes (en 1946-1951-1956) y está situado en jurisdicción del Municipio de Bello en el valle del río Medellín a 10 kilómetros de la capital de Antioquia y 13 kilómetros del aeropuerto "Las Playas". Los Municipios de Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa, están en su zona inmediata de influencia.

El clima corresponde al de la zona media con una temperatura de 21.5°C. y una precipitación pluvial de 1.300 mm. anuales. Los meses de lluvia son

Marzo, Abril, Mayo, Septiembre, Octubre y Noviembre.

Los suelos que son típicos de esta región climática de Antioquia, están divididos en aluviales y rojos y tienen condiciones apropiadas para adelantar investigaciones sobre los cultivos principales de la zona media.

Los trabajos de investigación en este Centro fueron intensificados a partir de 1950 cuando la Fundación Rockefeller empezó sus programas cooperativos con el Gobierno de Colombia. El primer programa con el cual se inició la intensificación de la investigación en "Tulio Ospina" y por ende en el país, fueron maíz, frijol, entomología, fitopatología, y suelos todos los cuales dieron origen a los actuales programas de investigación del ICA, se organizó un trabajo cooperativo junto con la Facultad de Agronomía y gran parte de la tierra de esta Facultad fue utilizada para trabajos experimentales. Se convino en un intercambio de equipo agrícola y el equipo perteneciente al Centro se utilizó para las clases de los estudiantes de la Facultad al mismo tiempo el equipo de esta se usaba en los trabajos de investigación. Por tanto el presente proyecto puede considerarse como una continuación e intensificación de la cooperación que empezó en 1950.

En este componente del Sector de Medellín el Plan de Desarrollo se enfoca a la consolidación y ampliación de las investigaciones existentes en Maíz, Frijol, Pastos y Forrajes, Hortalizas, Entomología, Fitopatología, Suelos y Avicultura, a la iniciación de investigaciones en otras disciplinas como son las Ciencias Sociales y las Económicas, a la mejora de las facilidades existentes y a la habilitación del personal para la docencia en enseñanza, o por medio de tesis de grado. Incluye la Estación Experimental de "El Nus" y la Sub-Estación "La Selva" que se verán más adelante.

En el Cuadro No. 12 se dan comparativamente, los requerimientos de personal adicional para cumplir las ampliaciones y consolidaciones proyectadas.

CUADRO No. 12 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal adicional que requiere el Centro de Investigaciones Agropecuarias en el quinquenio 1965 - 1969.

Personal	Actual		Necesidades		Costo a 5 años.
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	
Investigadores					
Profesores	13	845.000	2	130.000	650.000
Auxiliares Técnicos	12	159.120	-	-	-
Empleados	11	131.560	1	13.000	65.000
Obreros	96	673.920	12	100.000	500.000
TOTALES	132	1'809.600	15	243.000	1'215.000

En el Cuadro No. 13 se anotan las dotaciones, equipos y animales adicionales necesarios, estimados para ejecutar las metas proyectadas.

CUADRO No. 13 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las Dotaciones, Equipos y Animales necesarios para cumplir las ampliaciones y consolidaciones a 5 años del Centro de Investigaciones Agropecuarias 1965 - 1969.

Dotación o Equipo	Actual		Nuevas necesidades		Total	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
A. <u>Dotación y Equipo</u>						
Camionetas	4	93.000	-	-	4	93.000
Buses	1	30.000	R*	160.000	1	190.000
Volquetas - Camiones	2	35.000	R*	160.000	2	195.000
Pick-Up	10	192.000	R*	150.000	10	342.000
Jeep	1	13.000	R*	20.000	1	33.000
Tractores	11	115.000	2+R*	180.000	13	295.000
Bomba de acople a tractor	-	-	2	10.000	2	10.000
SUB-TOTAL		<u>478.000</u>		<u>680.000</u>		<u>1'158.000</u>
B. <u>Animales</u>						
Mulares	4	2.600	4	6.000	8	8.600
Gaballar	1	700	2	3.000	3	3.700
Aves			40.000	120.000	40.000	120.000
SUB-TOTAL		<u>3.300</u>		<u>129.000</u>		<u>132.300</u>
TOTAL		481.300		809.000		1'290.300

* Renovación.

En el Cuadro No. 14 se dan, comparativamente, las áreas adicionales requeridas para cumplir la programación.

CUADRO No. 14 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las construcciones para Investigación y Servicios para cumplir el plan quinquenal 1965 - 1969. Estricto orden de prioridades.

	Construido		Necesidades		Total	
	M ²	\$	M ²	\$	M ²	\$
Administración y Viveros	1370	235.000	-	-	1370	235.000
Invernaderos	434	45.250	-	-	434	45.250
Viviendas	1837	206.600	-	-	1837	206.600
Laboratorios	1238	207.000	200	160.000	1438	367.000
Talleres	1950	156.000	-	-	1950	156.000
Establos	438	30.890	-	-	438	30.890
Plantel Avícola	481	45.000	400	160.000	881	205.000
Galpones	-	-	300	60.000	300	60.000
Bodegas	-	-	60	10.000	60	10.000
Silos	-	-	-	30.000	-	30.000
Estación de Gasolina	-	-	100	50.000	100	50.000
Puente de peatones	-	-	-	50.000	-	50.000
SUB-TOTALES	7748	925.740	1060	520.000	8808	1'445.740

Costo Anual de Operaciones del Centro de Investigaciones.

Los costos por año para el funcionamiento del Centro de Investigaciones, aparecen en el Cuadro No. 15, en el cual el monto de los gastos crece de 2'157.039.20 pesos colombianos en 1964, a 3'960.000.00 en 1969, o sea como incremento de 83%.

Los aumentos por año se proyectan en la forma siguiente:

CUADRO No. 15 - Costos estimados, en pesos colombianos, del funcionamiento anual del Centro de Investigaciones Agropecuarias en el quinquenio 1965 - 1969

AÑOS	Presupuesto Anual	% de Aumento sobre 1964
1964	2'157.039.20	100
1965	2'705.000.00	25
1966	2'975.000.00	40
1967	3'272.000.00	52
1968	3'600.000.00	67
1969	3'960.000.00	83
TOTAL	18'669.039.20	

Calendario de Inversiones

El personal adicional, las dotaciones, equipos y las edificaciones, deberán conseguirse o realizarse en 5 años, entre 1965 - 1969. La realización del proyecto en este Sector se adelantará por etapas anuales como se expresa en el Cuadro No. 16.

CUADRO No. 16 - Calendario de Inversiones en el Centro de Investigaciones Agropecuarias "Tulio Ospina". Estricto orden de prioridades.

Inversiones	1965	1966	1967	1968	1969	
A. <u>Asistencia Técnica y Otros</u>						
Investigadores y Profesores	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	650.000
Empleados	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	65.000
Obreros	<u>100.000</u>	<u>100.000</u>	<u>100.000</u>	<u>100.000</u>	<u>100.000</u>	<u>500.000</u>
Sub-Total	243.000	243.000	243.000	243.000	243.000	1'215.000

(Continúa)

(Continuación del Cuadro No.16)

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	
B. Dotaciones						
Omnibus	-	-	160.000	-	-	160.000
Camiones-Volquetas	-	-	160.000	-	-	160.000
Tractores	30.000	60.000	30.000	30.000	30.000	180.000
Pick-Up	50.000	50.000	50.000	-	-	150.000
Jeep	20.000	-	-	-	-	20.000
Bombas de acople a tractor	<u>10.000</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>10.000</u>
Sub-total	110.000	110.000	400.000	30.000	30.000	680.000
<u>Animales</u>						
Aves	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	120.000
Equinos	3.000	-	-	-	-	3.000
Mulares	<u>6.000</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>6.000</u>
Sub-Total	33.000	24.000	24.000	24.000	24.000	129.000
C. Construcciones						
Laboratorios	160.000	-	-	-	-	160.000
Plantel avícola	-	160.000	-	-	-	160.000
Bodegas	10.000	-	-	-	-	10.000
Silos	30.000	-	-	-	-	30.000
Puente	50.000	-	-	-	-	50.000
Galpones	-	60.000	-	-	-	60.000
Estación de gasolina	-	50.000	-	-	-	50.000
Sub-Total	250.000	270.000				520.000

En el Cuadro No. 17 se resumen los costos de funcionamiento, del personal adicional, de las dotaciones y construcciones del Centro de Investigaciones Agropecuarias "Tulio Ospina" en el quinquenio 1965 - 1969.

CUADRO No 17 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del Personal Adicional, Dotación y Construcciones del Centro "Tulio Ospina" de 1965 - 1969.

AÑOS	Personal Adicional	Dotaciones	Construcciones	T o t a l
1965	243.000	143.000	250.000	636.000
1966	243.000	134.000	270.000	647.000
1967	243.000	424.000	-	667.000
1968	243.000	54.000	-	297.000
1969	243.000	54.000	-	297.000
TOTAL	1'215.000	809.000	520.000	2'544.000

2 - 2 Estación Agropecuaria Experimental "El Nus".

La importancia de esta Estación radica en su objetivo principal que es el mejoramiento y conservación del ganado Blanco Orejinegro (BON) especialmente y de otras razas nativas, en orden a buscar la posibilidad de producir leche y carne en las zonas de clima medio, aprovechando la alta resistencia y adaptabilidad del BON. Se estudia la habilidad productora de esta raza y su importancia como base para cruces con razas foráneas.

En las zonas de clima medio de Colombia los ganados sufren el ataque severo del "nuche" por lo cual la Estación se presta admirablemente para estudios de esta plaga y su control, así como de las condiciones sanitarias que en general prevalecen en zonas de clima similar, que constituyen una gran parte del territorio más poblado del país.

Las áreas cafeteras atraviesan por un grave problema en la actualidad debido a la utilización de tierras marginales para el cultivo del café, pero que podrían ser eficientemente utilizadas con otras actividades.

des, entre las cuales es de la mayor importancia la de la ganadería.

Por otro lado el país busca la diversificación de las explotaciones en la zona cafetera en orden a aumentar el ingreso del caficultor.

La Estación de "El Nus", situada precisamente en el clima de café es especialmente adaptada para adelantar este tipo de estudios, ya que tiene suficientemente tierra aprovechable lo cual permite adelantar estudios sobre la posibilidad y costeabilidad de pequeñas fincas de producción diversificada.

En el Cuadro No. 18 se dan, comparativamente, los requerimientos de personal adicional para cumplir las ampliaciones y consolidaciones proyectadas.

CUADRO No. 18 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal adicional que requiere la Estación Agropecuaria Experimental "El Nus" en el quinquenio 1965 - 1969.

Personal	Actuales		Nuevas necesidades		Total en 5 años.
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	
Investigadores	2	130.000	4	260.000	585.000
Auxiliares Técnicos	-	-	4	53.000	251.780
Empleados	4	47.840	2	23.920	234.000
Obreros	46	402.920	15	105.300	315.900
TOTALES	52	580.760	25	442.260	1'386.680

En el Cuadro No. 19 se anotan las dotaciones, equipos y animales adicionales necesarios estimados para ejecutar las metas proyectadas.

CUADRO No. 19 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las Dotaciones, Equipos y animales necesarios para cumplir las ampliaciones y consolidaciones a 5 años de la Estación Agropecuaria Experimental "El Nudo" 1965 1969.

	Actual		Nuevas necesidades		Total	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
A. Dotación y Equipo						
Camionetas	1	40.000	-	-	1	40.000
Volqueta	-	-	1	80.000	1	80.000
Tractores	-	-	1	40.000	1	40.000
Jeep	-	-	1	30.000	1	30.000
Sub-Total	<u>1</u>	<u>40.000</u>	<u>3</u>	<u>150.000</u>	<u>6</u>	<u>190.000</u>
B. Animales						
Ganado de Leche	460	552.000	200	240.000	660	792.000
Ganado de Carne	220	264.000	50	60.000	270	324.000
Porcinos	-	-	20	5.000	20	5.000
Equinos	80	80.000	-	-	80	80.000
Sub-Total	<u>760</u>	<u>896.000</u>	<u>270</u>	<u>305.000</u>	<u>1030</u>	<u>1'201.000</u>

En el Cuadro No. 20 se dan, comparativamente, las áreas adicionales requeridas para cumplir la programación.

CUADRO No. 20 - Costos estimados, en pèsos colombianos, de las construcciones para Investigación y Servicios para cumplir el plan quinquenal 1965 - 1969. Estricto orden de prioridades.

	Construido		Necesidades		T o t a l	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
Administración *	200	80.000	-	-	200	80.000
Salón de Conferencias	60	30.000	-	-	60	30.000
Viviendas obr. y emple.	4200	100.000	120	30.000	4320	130.000
Casinos y dormitorios	450	90.000	-	-	450	90.000
Establos	600	120.000	-	-	600	120.000
Talleres	125	37.500	-	-	125	37.500
Bodegas	125	12.500	-	-	125	12.500
Casa Director	300	90.000	-	-	300	90.000
Biblioteca	-	-	30	5.000	30	5.000
Silos	-	-	30	10.000	30	10.000
Jaulas para terneros	-	-	50	7.000	50	7.000
Sub-Total	<u>6060</u>	<u>560.000</u>	<u>230</u>	<u>52.000</u>	<u>6290</u>	<u>612.000</u>

* Incluye Laboratorio, Oficina Lechería, Pagaduría y Almacén (un solo edificio).

Costo Anual de Operaciones de la Estación Agropecuaria Experimental "El Nus".

Los costos por año para el funcionamiento de la Estación Agropecuaria Experimental, aparecen en el Cuadro No. 21, en el cual el monto de los gastos crece de 590.458 pesos colombianos en 1964, a 1'610.000 en 1969, o sea como incremento de 173%.

Los aumentos por año se proyectan en la forma siguiente:

CUADRO No. 21 - Costos estimados, en pesos colombianos, del funcionamiento anual de la Estación Agropecuaria Experimental en el quinquenio 1965 - 1969.

AÑO	Presupuesto Anual	% de aumento sobre 1964
1964	590.458	-
1965	1'100.000	86%
1966	1'210.000	105%
1967	1'330.000	125%
1968	1'465.000	148%
1969	1'610.000	173%
TOTAL	7'305.458	

Calendario de Inversiones

Las dotaciones, equipos y las edificaciones, deberán conseguirse o realizarse en dos años, entre 1965 - 1966. El personal adicional de obreros se deberá conseguir en 5 años. La realización del proyecto en este sector se adelantará por etapas anuales como se expresa en el Cuadro No. 22.

CUADRO No. 22 - Calendario de Inversiones en la Estación Agropecuaria Experimental "El Nus". Estricto orden de prioridades.

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Inversiones						
A. <u>Asistencia Técnica y otros.</u>						
Investigadores	65.000	130.000	130.000	130.000	130.000	585.000
Auxiliares técnicos	39.780	53.000	53.000	53.000	53.000	251.780
Empleados	26.000	52.000	52.000	52.000	52.000	234.000
Obreros	21.060	42.120	63.180	84.240	105.300	315.900
Sub-Total	151.840	277.120	298.180	319.240	340.300	1'386.680

(Continúa)

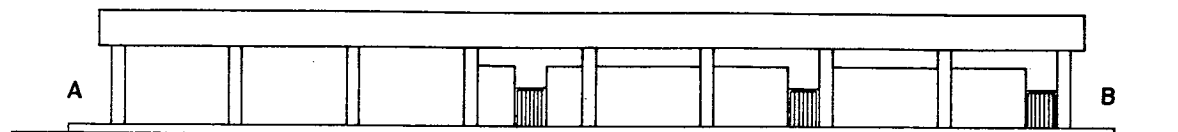
Continuación del Cuadro No. 22.

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
B. Dotaciones						
Volquetas	80.000	-	-	-	-	80.000
Tractores	40.000	-	-	-	-	40.000
Jeep	-	30.000	-	-	-	30.000
Sub-Total	<u>120.000</u>	<u>30.000</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>150.000</u>
C. Animales						
Ganado de Leche	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	240.000
Ganado de Carne	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
Porcinos	5.000	-	-	-	-	5.000
Sub-Total	<u>65.000</u>	<u>60.000</u>	<u>60.000</u>	<u>60.000</u>	<u>60.000</u>	<u>305.000</u>
D. Construcciones						
Viviendas	-	30.000	-	-	-	30.000
Jaulas para terneros	7.000	-	-	-	-	7.000
Silos	10.000	-	-	-	-	10.000
Biblioteca	5.000	-	-	-	-	5.000
Sub-Total	<u>22.000</u>	<u>30.000</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>52.000</u>

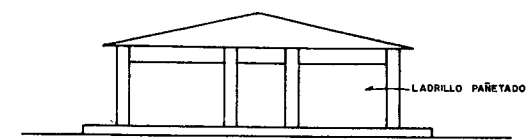
En el Cuadro No. 23 se resumen los costos de funcionamiento, del personal adicional, de las dotaciones y construcciones de la Estación Agropecuaria Experimental "El Nus" en el quinquenio 1965 - 1969.

CUADRO No. 23 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del Personal Adicional, Dotación y Construcciones de la Estación Agropecuaria Experimental de 1965 - 1969.

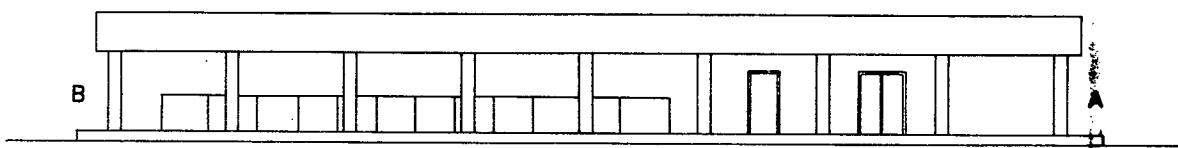
<u>AÑOS</u>	<u>Personal Adicional</u>	<u>Dotaciones</u>	<u>Construcciones</u>	<u>Animales</u>	<u>T o t a l</u>
1965	151.840	120.000	22.000	65.000	358.840
1966	277.120	30.000	30.000	60.000	397.120
1967	298.180	-	-	60.000	358.180
1968	319.240	-	-	60.000	379.240
1969	340.300	-	-	60.000	400.300
TOTAL	1'386.680	150.000	52.000	305.000	1'893.680



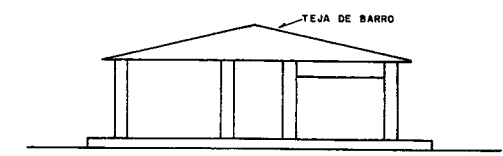
FACHADA POSTERIOR



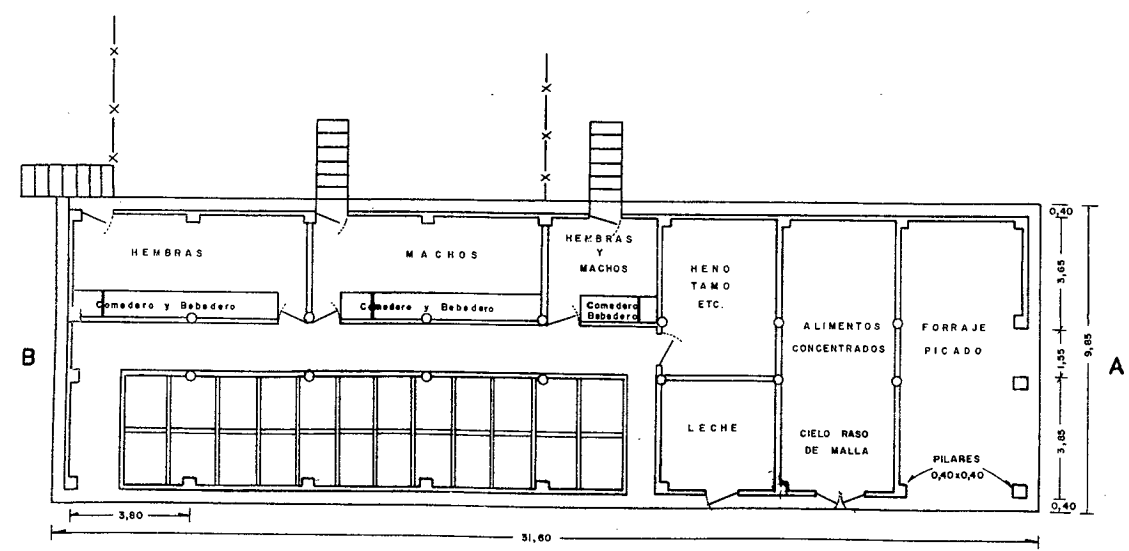
B
FACHADA LATERAL
(IZQUIERDA)



FACHADA ANTERIOR

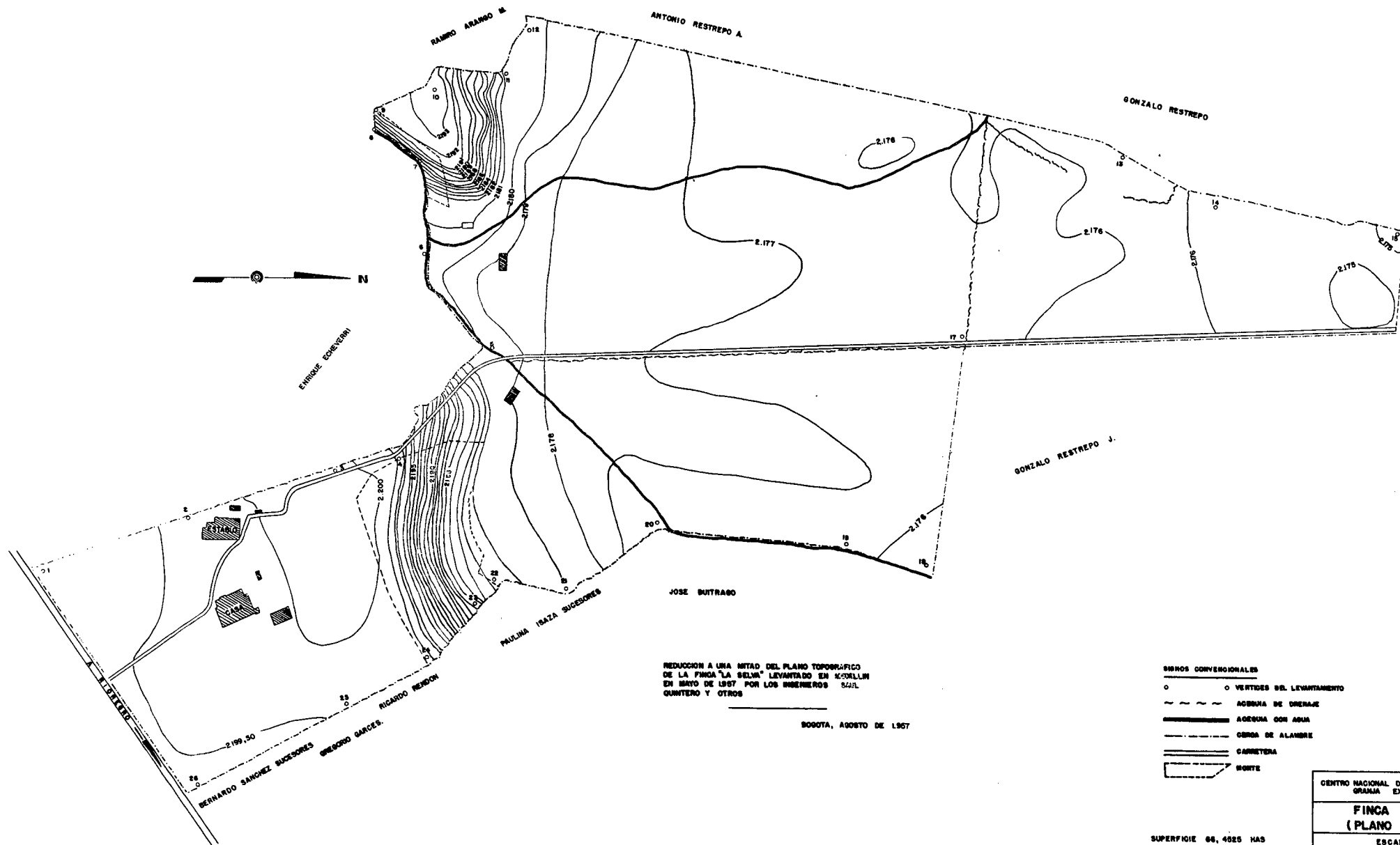


A
FACHADA LATERAL
(DERECHA)



PLANTA

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS TIBAITATA			
SECCION DE INGENIERIA			
EDIFICIO N° 11		Proyectó:	
SALAS: DE LECHE-ALIMENTOS- PASTOS-LEVANTE DE TERNEROS		Levantó:	
"EL "NUS"		Calculó:	
Fecha: Diabre. 2/58	Escala: 1 : 100	Dibujó:	
Revisó:	Aprobó:	J. I. Arévalo V.	
		Plano N° 201	



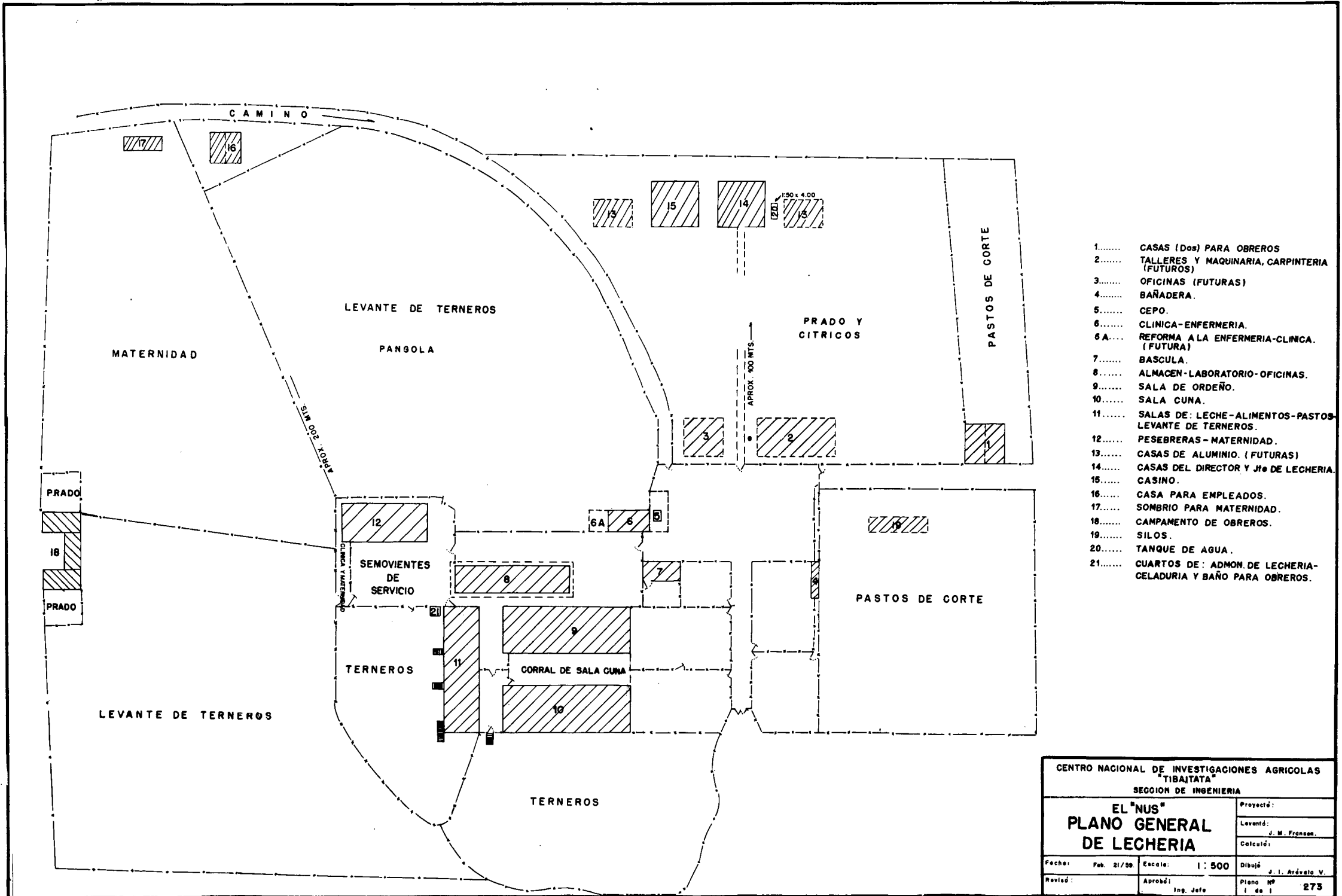
REDUCCION A UNA MITAD DEL PLANO TOPOGRAFICO
 DE LA FINCA "LA SELVA" LEVANTADO EN MARILLAM
 EN MAYO DE 1957 POR LOS INGENIEROS SAUL
 QUINTERO Y OTROS

BOGOTA, AGOSTO DE 1957

- SÍMBOLOS CONVENCIONALES**
- VERTICES DEL LEVANTAMIENTO
 - AGUJERA DE DRENAJE
 - AGUJERA CON AGUA
 - CANAL DE ALAMBRE
 - CARRETERA
 - BARRIO

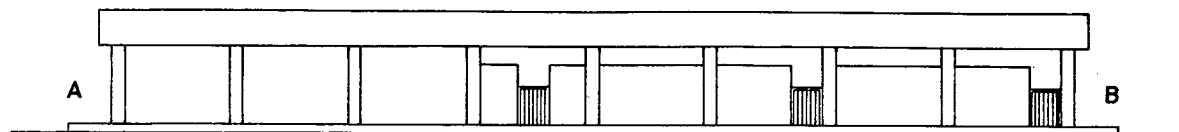
SUPERFICIE 66,485 HAS
 103,832 CUADRAS

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS GRANJA EXPERIMENTAL "TIBAITATA"	COPIADO POR: OSCAR REY R.
FINCA "LA SELVA" (PLANO TOPOGRAFICO)	FILE : 203
ESCALA 1 : 2.000	DICIEMBRE 1957
APROBADO :	PLANCHAS N.º 2
	1 DE 1
	V.C.

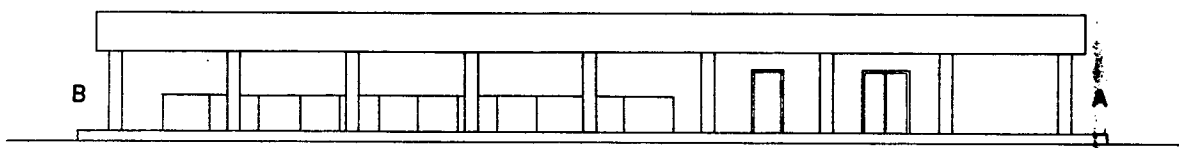


- 1..... CASAS (Dos) PARA OBREROS
- 2..... TALLERES Y MAQUINARIA, CARPINTERIA (FUTUROS)
- 3..... OFICINAS (FUTURAS)
- 4..... BAÑADERA.
- 5..... CEPO.
- 6..... CLINICA-ENFERMERIA.
- 6 A.... REFORMA A LA ENFERMERIA-CLINICA. (FUTURA)
- 7..... BASCULA.
- 8..... ALMACEN-LABORATORIO-OFFICINAS.
- 9..... SALA DE ORDEÑO.
- 10..... SALA CUNA.
- 11..... SALAS DE: LECHE-ALIMENTOS-PASTOS-LEVANTE DE TERNEROS.
- 12..... PESEBRERAS - MATERNIDAD.
- 13..... CASAS DE ALUMINIO. (FUTURAS)
- 14..... CASAS DEL DIRECTOR Y Jefe DE LECHERIA.
- 15..... CASINO.
- 16..... CASA PARA EMPLEADOS.
- 17..... SOMBRIO PARA MATERNIDAD.
- 18..... CAMPAMENTO DE OBREROS.
- 19..... SILOS.
- 20..... TANQUE DE AGUA.
- 21..... CUARTOS DE: ADMON. DE LECHERIA-CELADURIA Y BAÑO PARA OBREROS.

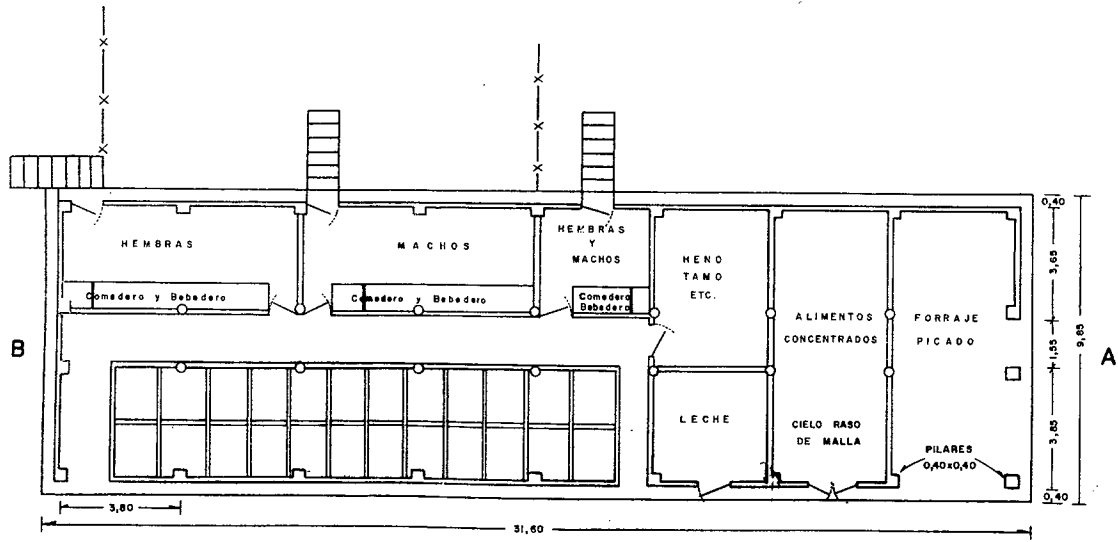
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS "TIBAJATATA"			
SECCION DE INGENIERIA			
EL "NUS"		Proyectó:	
PLANO GENERAL		Levantó: J. M. Franzen.	
DE LECHERIA		Calculó:	
Fecha:	Feb. 21/59.	Escala:	1 : 500
Revisó:		Aprobó:	Ing. Jefe
		Dibujó: J. I. Arévalo V.	
		Plano Nº 1 de 1	
		273	



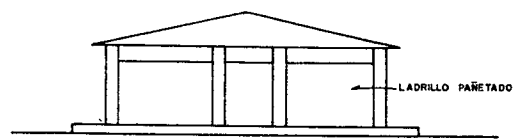
FACHADA POSTERIOR



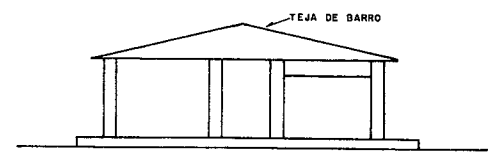
FACHADA ANTERIOR



PLANTA

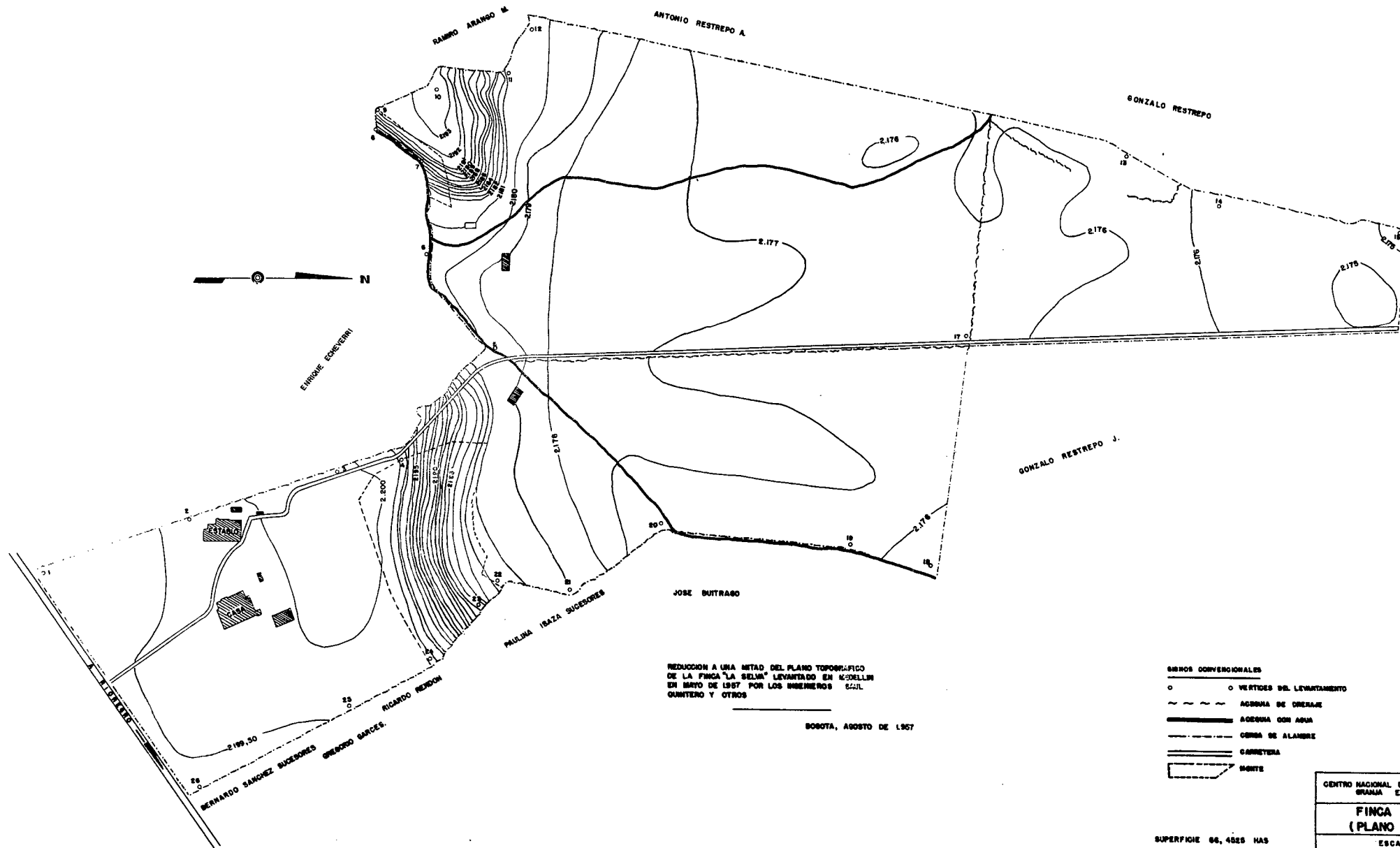


B
FACHADA LATERAL
(IZQUIERDA)



A
FACHADA LATERAL
(DERECHA)

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS TIBAITATA SECCION DE INGENIERIA			
EDIFICIO Nº 11		Proyectd:	
SALAS: DE LECHE-ALIMENTOS- PASTOS-LEVANTE DE TERNEROS "EL "NUS"		Levantd:	
		Calculd:	
Fecha: Dicie. 2/58	Escala: 1 : 100	Dibujd: J. I. Arceola V.	
Revisd:	Aprobd:	Plano Nº 281	



REDUCCION A UNA MITAD DEL PLANO TOPOGRAFICO
DE LA FINCA "LA SELVA" LEVANTADO EN BOGOTÁ
EN MAYO DE 1957 POR LOS INGENIEROS RAJIL
QUINTERO Y OTROS

BOGOTÁ, AGOSTO DE 1957

SEÑOS CONVENCIONALES

- VERTICES DEL LEVANTAMIENTO
- AGUADA DE OBRERAJE
- AGUADA CON AGUA
- CERCA DE ALAMBRE
- CARRETERA
- MONTE

SUPERFICIE 86,4825 HAS
103,632 CUADRAS

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS GRANJA EXPERIMENTAL "TIBAITA"	COPIADO POR: OSCAR REY R.
FINCA "LA SELVA" (PLANO TOPOGRAFICO)	FILE : 203
ESCALA 1 : 2.000	DICIEMBRE 1957
APROBADO :	1 DE 1
	VC 52

2 - 3 Sub-Estación Agropecuaria Experimental "La Selva", Rionegro (Antioquia).

Sub-Estación del Centro de Investigaciones "Tulio Ospina", creada por la necesidad de establecer una unidad de investigación que cubriera la intermedia entre la zona media (1200 - 1800 mts.) y la zona fría (2400 - 3000 mts.) o sea las regiones comprendidas entre los 1800 y los 2400 mts.

Esta área del Oriente Antioqueño es la fuente de suministro de papas, hortalizas y leche, además de maíz y frijol para el importante mercado de Medellín.

La Granja que tiene una cabida de 66 hectáreas, 17°C. de temperatura media y 2.280 metros sobre el nivel del mar, está situada a 6 kilómetros de Rionegro (Antioquia) en la región de "Llano Grande" y a 38 kilómetros de Medellín.

Los suelos son representativos de esta región climática de Antioquia y son ricos en materia orgánica. Aproximadamente el 70 por ciento de la superficie esta formada por lo que se denomina "Vega" del Rionegro, y el 30 por ciento restante corresponde a la parte seca. Se encuentran en cada región interesantes problemas de suelos sobre los cuales debe adelantarse un trabajo intensivo.

En el cuadro No. 24 se dan, comparativamente, los requerimientos de personal adicional para cumplir las ampliaciones y consolidaciones proyectadas.

CUADRO No. 24 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal adicional que requiere la Sub-Estación Experimental en el quinquenio 1965 - 1969.

Personal	Actual		Necesidades		Total a	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	5 años.	
Investigadores	*	-	1	65.000	1	325.000
Auxiliares Técnicos	*	-	1	13.260	1	66.300
Obreros	26	182.520	4	28.080	4	140.400
TOTAL	26	182.520	6	106.340	6	531.700

* Los mismos del Centro "Tulio Ospina" que hacen replicaciones en esta Estación.

En el Cuadro No. 25 se anotan las dotaciones, equipos y animales adicionales necesarios, estimados para ejecutar las metas proyectadas.

CUADRO No. 25 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las Dotaciones, Equipos y Animales necesarios para cumplir las ampliaciones y consolidaciones a 5 años de la Sub-Estación 1965 - 1969.

Dotación y equipo	Actual		Necesidades		Total	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
A. <u>Dotación y equipo</u>						
Autos y Camionetas	-	-	1	40.000	1	40.000
Tractores	-	-	2	100.000	2	100.000
Rastrillos	-	-	1	4.000	1	4.000
Pica caña	1	2.000	1	4.000	2	6.000
Bomba de aspersión	-	-	1	10.000	1	10.000
Bomba de mochila	-	-	10	10.000	10	10.000
Equipo de Riego	-	-	1	120.000	1	50.000
B. <u>Animales*</u>						
SUB-TOTAL		2.000		228.000		220.000

* Para los ensayos de cría artificial de terneros que se adelantarán en esta Sub-Estación, se utilizarán animales de la Facultad de Zootecnia de Medellín.

En el Cuadro No. 26 se dan, comparativamente, las áreas adicionales requeridas para cumplir la programación.

CUADRO No. 26 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las construcciones para Investigación y Servicios para cumplir el Plan quinquenal 1965-1969. Estricto orden de prioridades.

	Construido		Necesidades		Total	
	M ²	\$	M ²	\$	M ²	\$
Administración	900	90.000	-	-	900	90.000
Bodegas	60	6.000	60	18.000	120	24.000
Galpones	80	12.000	-	-	80	12.000
Viviendas	350	35.000	-	-	350	35.000
SUB-TOTAL	1.390	143.000	60	18.000	1.450	161.000

Los costos por año para el funcionamiento de la Sub-Estación Experimental, aparecen en el Cuadro No. 27, en el cual el monto de los gastos crece de 303.484 pesos colombianos en 1964, a 650.000 en 1969. Los aumentos por año se proyectan en la siguiente forma:

CUADRO No. 27 - Costos estimados, en pesos colombianos, del funcionamiento anual de la Sub-Estación Experimental en el quinquenio 1965 - 1969.

AÑOS	Presupuesto Anual	% de Aumento sobre 1964
1964	303.484	100
1965	450.000	148
1966	495.000	163
1967	545.000	176
1968	600.000	197
1969	650.000	214
TOTALES	3'043.484	

Calendario de Inversiones

El personal adicional, las dotaciones, equipos y las edificaciones, deberán con seguirse o realizarse en 2 años, entre 1965 - 1966. La realización del proyec to en este Sector se adelantará por etapas anuales como se expresa en el Cuadro No. 28.

CUADRO No. 28 - Calendario de Inversiones en la Sub-Estación Experimental "La Selva". Estricto orden de prioridades.

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
<u>Inversiones</u>						
A. <u>Asistencia Técnica y Otros</u>						
Investigadores	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	325.000
Auxiliares Técnicos	13.260	13.260	13.260	13.260	13.260	66.300
Obreros	28.080	28.080	28.080	28.080	28.080	140.400
SUB-TOTAL	106.340	106.340	106.340	106.340	106.340	531.700
B. <u>Dotaciones</u>						
Camionetas	40.000	-	-	-	-	40.000
Pica caña	-	4.000	-	-	-	4.000
Tractor	50.000	50.000	-	-	-	100.000
Bomba de aspersion	10.000	-	-	-	-	10.000
Bomba de mochila	10.000	-	-	-	-	10.000
Equipo de riego	120.000	-	-	-	-	120.000
Rastrillos	4.000	-	-	-	-	4.000
SUB-TOTAL	234.000	54.000	-	-	-	288.000
C. <u>Construcciones</u>						
Bodegas	18.000	-	-	-	-	18.000
SUB-TOTAL	18.000	-	-	-	-	18.000
TOTALES	358.340	160.340	106.340	106.340	106.340	837.700

En el Cuadro No. 29 se resumen los costos del personal adicional, de las dotaciones y construcciones de la Sub-Estación Experimental "La Selva" en el quinquenio 1965 - 1969.

CUADRO No. 29 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del Personal Adicional, Dotación y Construcciones de la sub-Estación "La Selva" 1965-1969.

AÑOS	Personal Adicional	Dotaciones	Construcciones.	Total
1965	253.000	164.000	18.000	435.000
1966	106.340	54.000	-	160.340
1967	106.340	-	-	106.340
1968	106.340	-	-	106.340
1969	106.340	-	-	106.340
TOTALES	678.360	218.000	18.000	914.360

Zona Piloto de Extensión.-

No existe plan de expansión para la Zona Piloto porque se establece en este programa. Los detalles de los objetivos, las metas y los costos de capital y funcionamiento aparecen en el Capítulo III.

CUADRO No. 30 - Resumen de los gastos de funcionamiento del sector Medellín.

AÑOS	Fac.Agron.	C.N.I.A.	Est.El Nus	Sub-Est.La Selva	Zona Piloto	Total
1965	3.812.000	2.705.000	1.100.000	450.000	-	8'067.000
1966	5.462.000	2.975.000	1.210.000	495.000	533.200	10'675.200
1967	6.242.000	3.272.000	1.330.000	545.000	768.336	12'157.336
1968	7.077.000	3.600.000	1.465.000	600.000	915.169	13'657.169
1969	8.022.000	3.960.000	1.610.000	650.000	1'066.685	15'308.685
TOTAL	30'615.000	16'512.000	6'715.000	2'740.000	3'283.390	59'865.390

CUADRO No. 31 - Resumen de los gastos de asistencia técnica.

AÑOS	Fac.Agron.	C.N.I.A.	Est.El Nus	Sub-Est.La Selva	Zona Piloto	Total
1965	3.600.000	-	-	-	-	3'600.000
1966	3.600.000	-	-	-	-	3'600.000
1967	3.600.000	-	-	-	-	3'600.000
1968	3.600.000	-	-	-	-	3'600.000
1969	3.600.000	-	-	-	-	3'600.000
TOTAL	18'000.000	-	-	-	-	18'000'000

CUADRO No. 32 - Resumen de los gastos de inversión.- Asistencia financiera.

AÑOS	Fac.Agron.	C.N.I.A.	Est.El Nus	Sub-Est.La Selva	Zona Piloto	Total
1965	3'114.500	393.000	207.000	182.000	-	3'896.500
1966	3'171.500	404.000	120.000	54.000	90.000	4'114.500
1967	2'025.500	424.000	60.000	-	50.000	2'926.166
1968	1'795.500	54.000	60.000	-	70.000	2'379.500
1969	1'593.000	54.000	60.000	-	90.000	2'217.000
TOTAL	11'700.000	1'329.000	507.000	236.000	300.000	15'533.666

B - Sector de Palmira

En el Proyecto Palmira se consideran, en la integración y la programación, los siguientes componentes:

1. Facultad Nacional de Agronomía-Universidad Nacional de Colombia
2. Centro de Investigaciones Agropecuarias-Instituto Colombiano Agropecuario-ICA.
3. Zona Piloto de Extensión-Instituto Colombiano Agropecuario-ICA
4. Normal Agrícola de Buga-Ministerio de Educación Nacional.

1) FACULTAD DE AGRONOMIA

Académicamente las asignaturas que conforman el Programa de estudios de la Facultad están comprendidas dentro de los Departamentos de Fitotecnia, Zootecnia, Ingeniería Agrícola, Biología, Ciencias Socio-Económicas y Suelos y Química.

Las asignaturas comprendidas en el plan de estudios se cursan en 5 años, de acuerdo con un régimen semestral y el programa de estudios en vigencia.

Los presupuestos anuales de operación son asignados por la Universidad Nacional y proceden de partidas apropiadas por el Gobierno Nacional. El presupuesto aumentó de \$362.310.00 pesos en 1955 a \$1'466.513.00 pesos en 1960, y a \$2'184.308.00 en 1964. (Cuadro No. 33).

CUADRO No. 33 - Costos Anuales de Operación de la Facultad de Agronomía de Palmira. 1955 - 1964.

AÑO	Total de Fondos	Número de Estudiantes	Pesos por Estudiante
1955	362.310	85	4.262
1956	368.356	119	3.094
1957	464.614	143	3.249
1958	536.752	208	2.581
1959	907.866	237	3.831
1960	1'466.514	270	5.432
1961	1'381.393	291	4.747
1962	1'610.069	357	4.510
1963	1'843.707	398	4.632
1964	2'184.308	344	6.348

El Plan de Expansión de la Facultad Nacional de Agronomía de Palmira, se basa en una adaptación y modificación al plan presentado por el Dr. Harold M. Riley que abarcó un período de 1963 a 1967 modificado a cubrir el período de 1965 - 1969 inclusive.

La meta en el caso de número de graduandos la proyección cubre hasta 1973, cuando se deben producir 100 egresados, lo que representará un aumento de 359 estudiantes en 1964 a 625 en 1973, e implica además un aumento en el cupo efectivo de ingreso a 180 estudiantes. Por otra parte se persigue a diestrar anualmente 150 estudiantes en cursos cortos para producir técnicos de cierta especialización o capacitación lo que redundará en una utilización más eficiente del personal especializado de la Universidad. Esto cubrirá cursos de 6 meses en materias tales como: clasificación y análisis de suelos, reconocimientos y mapificación de tierras, principios sobre ganadería y cultivos, control de plagas y enfermedades, administración rural, mantenimiento de maquinaria, cooperativas etc.

En el Cuadro No. 34 se dan las solicitudes de admisión y el número de estudiantes inscritos en los diferentes cursos considerando el período comprendido entre 1955 - 1964.

CUADRO No. 34 - Solicitudes de Admisión a la Facultad de Agronomía de Palmira y número de estudiantes inscritos de 1955 a 1964.

AÑO	Número de solicitudes	Número de estudiantes inscritos por clases					Total de Estudiantes
		1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	
1955	30	30	23	12	10	10	85
1956	53	53	23	22	12	9	119
1957	59	59	30	20	22	12	143
1958	108	108	27	29	24	20	208
1959	165	103	43	32	35	24	237
1960	232	102	53	48	32	35	270
1961	271	81	77	60	40	33	291
1962	300	81	81	102	55	38	357
1963	300	112	55	60	80	54	361
1964	280	110	75	45	50	79	359

En el Cuadro No. 35 se dan las proyecciones con el objetivo de llegar a la meta de 100 egresados en 1973, aunque este plan abarca sólo hasta 1969.

CUADRO No. 35 - Plan de Expansiones del Ingreso de estudiantes a la Facultad de Agronomía de Palmira para llegar a la meta de 100 egresados en 1973.

AÑO	Número de estudiantes inscritos por clases					Total de Estudiantes
	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	
1964	110	75	45	50	79*	359
1965	110	77	67	41	48	343
1966	140	77	70	62	39	388
1967	160	98	70	64	59	429
1968	160	112	88	64	61	485
1969	180	112	101	74	61	528
1970	180	126	101	93	71	418
1971	180	126	114	93	88	601
1972	180	126	114	105	88	613
1973	180	126	114	105	100	625
					694	

*NOTA: El alto número de egresados de 1964 se debe a la absorción de alumnos del Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Bogotá.

En los Cuadros Nos. 36 y 37 se dan las dotaciones necesarias adicionales para cumplir la Proyección.

CUADRO No. 36 - Costos, estimados en pesos colombianos, de las dotaciones y equipos adicionales necesarios para cumplir la proyección a 5 años - 1965 - 1969.

Dotación y Equipo	Actual		Nuevas Dotaciones		T o t a l	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
Autos						
Camionetas	4	42.095	3	165.000	7	207.095
Buses	2	23.000	2	320.000	4	343.000
Equipo para Taller	-	-	1	100.000	1	100.000
Tractores	10	70.000	4	200.000	14	270.000
Equipo Irrigación	-	-	1	120.000	1	120.000
Equipo Emb. Leche	-	-	1	15.000	1	15.000
Equipo Laboratorio	-	-	1	350.000	1	350.000
Mueblería	-	-	1	820.000	1	820.000
Libros	7.000	-	5.000	500.000	-	500.000
Revistas	8.000	-	50	50.000	-	50.000
TOTAL	15.016	135.095	5.064	2'640.000	30	2'775.095

CUADRO No. 37 - Dotaciones para la Biblioteca*.

	Actual	Nuevas Necesidades 5 años	Total \$ 5 años
Libros	7.000	5.000	500.000
Revistas	8.000	50**	50.000
	15.000	5.050	550.000

** Títulos de Revistas adicionales.

* Los valores están incluidos en el cuadro anterior.

En el Cuadro No. 38 se dan las construcciones necesarias adicionales para cumplir el plan de crecimientos.

CUADRO No. 38 - Costos estimados de Capital, en pesos colombianos, de las construcciones adicionales para cumplir la proyección a 5 años 1965 + 1969.

Estricto orden de prioridades.

	Construido		Necesidades		Total	
	Mts.2	\$	Mts.2	\$	Mts.2	\$
Aulas*	696	348.000	3.817	3'053.600	4.513	3'401.600
Bibliotecas	1.437	1'105.159	1.891	945.500	3.328	2'050.659
Administración	356	200.000	-	-	356	200.000
Casinos**	2.226	1'100.000	4.400	2'220.000	6.626	3'320.000
Bodegas	162	9.000	-	-	162	9.000
Talleres	847	250.000	700	455.000	1.547	705.000
Salón Conferencias	96	35.000	700	1'540.000	796	1'575.000
Establos, Porquerizas	360	23.000	50	15.000	410	38.000
Laboratorios	4.595	2'500.000	-	-	-	2'500.000
Gimnasio	103	5.000	-	-	103	5.000
Otros	796	106.500	500	50.000	1.298	156.500
TOTAL	11.674	5'681.659	12.058	8'279.100	19.139	3'960.759

* Incluye Laboratorios.

** Incluye Cafetería y Residencias, así: Cafetería 1.200 Mts.2 y Residencia 3.200 M2. En el Cuadro No. 39 aparece la situación actual y las necesidades de asistencia técnica y de otro personal en la Facultad de Agronomía, para cumplir las metas preñijadas.

CUADRO No. 39 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal adicional que requiere la Facultad de Agronomía de 1965 - 1969.

P e r s o n a l	A c t u a l		Nuevas necesidades des 5 años.	Costo 5 años
	Cantidad	Costo Año		
Profesores extranjeros	-	-	16	11'200.000
Profesores locales	37	2'031.620 *	8	1'680.000
Auxiliares técnicos	18	-	12	960.000
Empleados	73	512.522	7	307.000
TOTALES	128		43	14'147.000

* Incluye auxiliares técnicos.

Como se expresa antes, el desarrollo agrícola de Colombia ha estado impedido en gran parte por la falta de técnicas especializadas y de personal especializado. La especialización y capacitación se podría hacer por intermedio de cursos cortos en diferentes materias para que el personal adiestrado sirva como efecto multiplicador del personal especializado en la Universidad. Se considera que la Facultad Nacional de Agronomía de Palmira puede establecer cursos cortos en varias fases de la Industria Agropecuaria y que podría entrenar 75 estudiantes por semestre, iniciando el ciclo con un número de 25 en el primer semestre de 1965. El costo de este Programa aparece en el Cuadro No. 40 pero sin incluir los requerimientos de residencia y espacios adicionales que se considerarán en otro aparte.

CUADRO No. 40 - Costos estimados, en pesos colombianos, de cursos cortos de 1965 - 1969.

AÑO	Estudiantes	Necesidades de Profesores	Costo año.	Costo 5 años.
1965	50	4(2)	312.000	
1966	100	4	312.000	
1967	150	4	312.000	
1968	150	4	312.000	
1969	150	4	312.000	
TOTAL 5 AÑOS	600	20	1'560.000	1'560.000

Costo anual de Operaciones de la Facultad de Agronomía.

Los costos anuales para el funcionamiento de la Facultad aparecen en el cuadro No. 40, en el cual las cifras evolucionan de 2'174.000.00 pesos colombianos, de 1964, a 5'920.000.00 en 1969, sin incluir los cursos cortos, o sea un incremento de 3'746.000.00. Los incrementos anuales se proyectan así:

CUADRO No. 41 - Costos estimados, en pesos colombianos, del funcionamiento* anual de la Facultad de Agronomía y sus proyecciones 1965 - 1969.

AÑO	Presupuesto anual Agronomía	Cursos cortos	Total	% de aumento sobre 1.964
1964	2'174.000	-	-	100
1965	3'100.000	312.000	3'412.000	142
1966	4'098.000	312.000	4'410.000	188
1967	4'670.000	312.000	4'982.000	214
1968	5'275.000	312.000	5'587.000	242
1969	5'920.000	312.000	6'232.000	272
TOTAL	23'063.000 (25'237.000)	1'560.000	24'623.000	

* Incluyendo crecimiento normal.

Calendario de Inversiones.

Las construcciones, las dotaciones y la asistencia técnica deberán realizarse o conseguirse en 5 años partiendo desde 1965 terminando en 1969. Esto se adelantará por etapas anuales como se expresa en el Cuadro No. 41.

CUADRO No. 42 - Calendario de inversiones en orden de prioridades.

Inversiones	1965	1966	1967	1968	1969	T o t a l
A- Personal Adicional						
Profesores locales	2- 120.000	4- 240.000	6- 360.000	8- 480.000	8- 480.000	8- 1.680.000
Profesores extranjero.	4- 800.000	8- 1.600.000	12- 2.400.000	16- 3.200.000	16- 3.200.000	16- 11.200.000
Auxiliares técnicos	2- 60.000	4- 120.000	6- 180.000	8- 240.000	12- 360.000	12- 960.000
Empleados	7- 50.000	7- 55.000	7- 60.000	7- 67.000	7- 75.000	7- 307.000
Sub-Total	15- 1.030.000	23- 2.015.000	31- 3.000.000	39- 3.987.000	43- 4.115.000	43- 14.147.000

(Continuación)

Continuación del Cuadro No. 42.

Inversiones	1965	1966	1967	1968	1969	Total
B. Dotaciones						
Autos-Camionetas	55.000	55.000	55.000	-	-	165.000
Buses	160.000	160.000	-	-	-	320.000
Equipo-Taller	40.000	30.000	15.000	15.000	-	100.000
Tractores	50.000	50.000	50.000	50.000	-	200.000
Equipo Riego	120.000	-	-	-	-	120.000
Equipo Lector	15.000	-	-	-	-	15.000
Equipo Laboratorio	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	350.000
Muebles	164.000	164.000	164.000	164.000	164.000	820.000
Libros	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	500.000
Revistas	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
Sub-Total	784.000	639.000	464.000	409.000	344.000	2'640.000
C. Construcciones						
Aulas	1'053.600	1'000.000	1'000.000	-	-	3'053.600
Bibliotecas	200.000	400.000	345.500	-	-	945.500
Casinos	1'000.000	305.000	305.000	305.000	305.000	2'220.000
Talleres	155.000	150.000	150.000	-	-	455.000
Establos	15.000	-	-	-	-	15.000
Salón Conferencias	540.000	250.000	250.000	250.000	250.000	1'540.000
Otros	50.000	-	-	-	-	50.000
Sub-Total	3'013.600	2'105.000	2'050.500	555.000	555.000	8'279.100
TOTAL	4'827.600	4'759.000	5'514.500	4'951.000	5'014.000	25'066.100

En el Cuadro No. 43 se dá un resumen del Proyecto en cuanto a la Facultad de Agronomía se refiere en el quinquenio, y abarca funcionamiento, asistencia técnica, dotaciones y construcciones, incluyendo la carrera de Agronomía y los cursos cortos de capacitación.

CUADRO No. 43 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, de la Asistencia Técnica, dotaciones y construcciones, de la Facultad de Agronomía, incluyendo cursos cortos en el quinquenio 1965 - 1969.

AÑO	Funcionamiento*	Asistencia Técnica*	Dotaciones	Construcciones
1965	3'412.000	800.000	784.000	3'013.600
1966	4'410.000	1'600.000	639.000	2'105.000
1967	4'982.000	2'400.000	464.000	2'050.500
1968	5'587.000	3'200.000	409.000	555.000
1969	6'232.000	3'200.000	344.000	555.000
TOTAL	24'623.000	11'200.000	2'640.000	8'279.100

* Los profesores locales, auxiliares técnicos y empleados se incluyen en Funcionamiento.

2) CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS DE PALMIRA

Localización, Clima, Suelos y Superficie.

El "Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira" está localizado en el sector sur del valle geográfico del río Cauca, a 1006 metros sobre el nivel del mar. Dista 3 kilómetros de Palmira y 28 de la ciudad de Cali. Los municipios de Cali, Palmira, Cerrito, Guacari, Ginebra y Buga están en la zona inmediata de influencia del Centro.

El clima puede considerarse como caliente moderado, con 24°C de temperatura promedio, 1005 milímetros de precipitación anual y con períodos de lluvia de marzo a mayo en el primer semestre de octubre a noviembre en

el segundo.

Por otra parte, el Centro representa uno de los cinco niveles térmicos (zona intermedia entre la caliente y la templada o media).

El Valle del Cauca se considera como una de las regiones agrícolas más ricas. Sus suelos son muy productivos, las lluvias están relativamente bien distribuidas, y existe un potencial para cultivos bajo riego muy grande y es una zona intensamente poblada con adecuadas facilidades de transporte, todo lo cual hace del Valle del Cauca la región agrícola más importante del país. En esta zona la caña de azúcar se cosecha durante todo el año; determinados cultivos con riego y manejados correctamente producen cosechas con rendimiento comparables a los de cualquier otra parte del mundo; las cosechas de los pastos de corte, incluyendo alfalfa son numerosas y abundantes, y pueden obtenerse en el año calendario dos cosechas de maíz, frijol, soya y otros productos.

En este componente del Sector de Palmira el Plan de Desarrollo se enfoca a la consolidación y ampliación de las Investigaciones existentes en programas de plantas y animales y de Divulgación Técnica; a la iniciación de investigaciones en otras disciplinas como son las Ciencias Sociales y las Económicas, a la mejora de las facilidades existentes y a la habilitación del personal para la docencia en enseñanza directa, o por medio de dirección de tesis de grado.

En el Cuadro No. 44, se dan, comparativamente, los requerimientos de personal adicional para cumplir las ampliaciones y consolidaciones proyectadas.

CUADRO No. 44 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal adicional que requiere el Centro de Palmira en el quinquenio 1965 - 1969.

Personal	Actuales		Nuevas Necesidades		Costo a 5 años.
	Cantidad	\$	Cantidad	Costo/Año	
Investigadores					
Profesores	32	1'312.400	18		4.030.000
Auxiliares Técnicos	15		28		1.060.800
Empleados	13	324.462	5		195.000
Obreros	181	1'150.000	12	100.000	500.000
TOTAL	241	2'786.862	63	100.000	5'785.800

En el Cuadro No. 45 se anotan las dotaciones, equipos y animales adicionales necesarios, estimados para ejecutar las metas proyectadas.

CUADRO No. 45 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las dotaciones, equipos y animales necesarios para cumplir las ampliaciones y consolidaciones a 5 años en el Centro de Palmira. 1965 - 1969.

Dotación y Equipo	Actual		Nuevas Necesidades		Total	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
A. Dotación y Equipo*						
Autos y Camionetas	20	351.686.00	10	500.000	20	851.686.00
Omnibus	2	65.000.00	2	320.000	2	385.000.00
Camiones, Volquetas	3	38.000.00	2	160.000	3	198.000.00
Tractores	20	410.453.00	19	950.000	20	1'360.453.00
Otros	-	-	-	-	-	-
Sub-Total	45	865.139.00	33	1'930.000	45	2'795.139.00
B. Animales						
Ganado de Leche	222	58.903.80	60	210.000	288	268.903.80

(Continúa)

* Adquisición de equipo nuevo y renovación parcial correspondiente. Se asume 4 años de servicio del equipo de transporte.

(Continuación del Cuadro No. 45)

Dotación y Equipo	Actual		Nuevas Necesidades		T o t a l	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
Ganado de Carne	12	2.400.00	960	1'200.000	972	1'202.400.00
Porcinos	166	6.050.00	120	120.000	286	126.050.00
Ovinos	-	-	-	-	-	-
Aves	3.241	12.525.45	40.000	200.000	43.241	212.525.45
Equinos	15	1.770.00	5	15.000	20	16.770.00
Mulares	8	2.270.00	3	9.000	11	11.270.00
Sub-Total	3.664	83.919.25	411.48	1'754.000	44.818	1'837.919.25
TOTAL.....		949.058.25		3'684.000		4'633.058.25

* Adquisición de equipo nuevo y renovación parcial correspondiente. Se asume 4 años de servicio del equipo de transporte.

En el Cuadro No. 46 se dan, comparativamente, las áreas adicionales requeridas para cumplir la programación.

CUADRO No. 46 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las construcciones para Investigación y Servicios para cumplir el plan quinquenal 1965-1969 en orden de prioridades.

	Construido		Necesidades		T o t a l	
	Mts.2	\$	Mts.2	\$	Mts.2	\$
Administración	2910*	254.010.00	1463	1'170.400.00	4375	1'424.410.00
Casinos	840	72.567.50	2000	1'200.000.00	2840	1'272.567.50
Bodegas	12	3.920.00	1000	500.000.00	1012	503.920.00
Talleres	3400	400.000.00	-	-	3400	400.000.00
Establos-Ganado de Carne	1431	56.751.00	4200	2'520.000.00	5631	2'576.751.00
Laboratorios	-	-	2843	2'274.400.00	2843	2'274.400.00
Salón de Conferencias	-	-	600	480.000.00	600	480.000.00

(Continúa)

* Se debe incluir en caso de cupo suficiente de alojamiento y servicios en la Facultad Nal. de Agronomía.

(Continuación del Cuadro No. 46)

	Construido		Necesidades		Total	
	Mts.2	\$	Mts.2	\$	Mts.2	\$
Centro Infor mación	-	-	600	480.000.00	600	480.000.00
Viviendas	2882	225.413.60	-	-	2882	225.413.60
Silos	120	3.033.50	-	-	120	3.033.50
Gallineros	1077	11.870.00	-	-	1077	11.870.00
Porcinos	-	-	-	-	-	-
Invernaderos	444	80.000.00	444	300.000.00	888	380.000.00
Clínica Pató lógica	-	-	1400	1'120.000.00	1400	1'120.000.00
Almacén	35	4.000.00	600	300.000.00	6350	304.000.00
Av. Conexión Centro-Facultad	-	-	9380	800.000.00	9380	800.000.00
TOTALES	13151	1'111.565.60	24530	11'144.800.000	42798	12'256.365.60

Costo Anual de Operaciones del Centro de Investigaciones.

Los costos por año para el funcionamiento del Centro de Investigaciones, aparecen en el Cuadro No. 47, en el cual el monto de los gastos crece de \$4'095.665.00, a 13'400.000.00, o sea un incremento de 9'304.335.00.

Los aumentos por año se proyectan en la forma siguiente:

CUADRO No. 47 - Costo estimado, en pesos colombianos, del funcionamiento anual del Centro de Investigaciones Agropecuarias en el quinquenio - 1965 - 1969.

AÑO	Presupuesto Anual	% de Aumento sobre 1964
1964	4'095.665.00	100
1965	4'800.000.00	117
1966	6'000.000.00	146
1967	7'700.000.00	188
1968	10'700.000.00	261
1969	13'400.000.00	327
TOTAL	46'695.665.00	

CUADRO No. 48 - Calendario de Inversiones en el Centro de Investigaciones Agropecuarias de Pal-
mira. En orden de prioridades.

Inversiones	1965	1966	1967	1968	1969	T o t a l
A. Personal Adicional						
Profesores Investig.	4- 260.000	8- 520.000	14- 910.000	18- 1'170.000	18- 1'170.000	18- 4'030.000
Auxiliares Técnicos	3- 39.780	8- 106.080	18- 238.680	23- 304.980	28- 371.280	28- 1'060.800
Empleados	1- 13.000	2- 26.000	3- 39.000	4- 52.000	5- 65.000	5- 195.000
Obreros	12- 100.000	12- 100.000	12- 100.000	12- 100.000	12- 100.000	12- 500.000
Sub-Total	<u>20- 412.780</u>	<u>30- 752.080</u>	<u>47- 1'287.680</u>	<u>57- 1'626.980</u>	<u>63- 1'706.280</u>	<u>63- 5'785.800</u>
B. Dotaciones						
Autos-Camionetas	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	500.000
Buses	160.000	-	160.000	-	-	320.000
Camiones-Volquetas	80.000	80.000	-	-	-	160.000
Tractores	<u>200.000</u>	<u>200.000</u>	<u>200.000</u>	<u>200.000</u>	<u>150.000</u>	<u>950.000</u>
Sub-Total	540.000	380.000	460.000	300.000	250.000	1'930.000
C. Animales						
Ganado de Leche	50.000	40.000	40.000	40.000	40.000	210.000
Ganado de Carne	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	1'200.000
Porcinos	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	120.000
Aves	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	200.000
Equinos	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	15.000
Mulares	<u>3.000</u>	<u>3.000</u>	<u>3.000</u>	-	-	<u>9.000</u>
Sub-Total	360.000	350.000	350.000	347.000	347.000	1'754.000
D. Construcciones						
Administración	500.000	370.400	300.000	-	-	1'170.400
Casinos	400.000	400.000	400.000	-	-	1'200.000

(Continúa)

(Continuación del Cuadro No. 48).

<u>Inversiones</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>T o t a l</u>
Bodegas	200.000	150.000	150.000	-	-	500.000
Establos	1'000.000	1'000.000	520.000	-	-	2'520.000
Laborato rios	750.000	750.000	500.000	274.400	-	2'274.400
Salón Con ferencias	240.000	240.000	-	-	-	480.000
Centro In formación	-	240.000	240.000	-	-	480.000
Invernade ros	300.000	-	-	-	-	300.000
Clinica Pa tológica	600.000	520.000	-	-	-	1'120.000
Almacén	300.000	-	-	-	-	300.000
Avenida con Facultad	200.000	200.000	200.000	200.000	-	800.000
Sub-Total	<u>4'490.000</u>	<u>3'870.400</u>	<u>2'310.000</u>	<u>474.400</u>	<u>-</u>	<u>11'144.800</u>
TOTAL	5'802.780	5'352.480	4'407.680	2'748.380	2'303.280	20'614.600

En el Cuadro No. 49 se resumen los costos de funcionamiento, del personal adicional, de las dotaciones y construcciones del Centro de Investigaciones de Palmira en el quinquenio 1965 - 1969.

CUADRO No. 49 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del funcionamiento, personal, adicional, dotación y construcciones del Centro de Palmira de 1965 - 1969.

<u>AÑO</u>	<u>Funcionamiento*</u>	<u>Animales</u>	<u>Dotaciones</u>	<u>Construcciones</u>	<u>Total</u>
1964	4'095.665	-	-	-	4'095.665
1965	4'800.000	360.000	540.000	4'490.000	10'190.000
1966	6'000.000	350.000	380.000	3'870.400	10'600.400
1967	7'700.000	350.000	460.000	2'310.000	10'820.000
1968	10'700.000	347.000	300.000	474.400	11'821.400
1969	13'400.000	347.000	250.000	-	13'997.000
TOTAL	46'695.665	1'754.000	1'930.000	11'144.800	61'524.465

* El personal adicional está incluido en Funcionamiento,

Zona Piloto de Extensión - Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

No existe plan de expansión para la Zona Piloto porque se establece en este Programa. Los detalles de los objetivos, las metas y los costos de capital y de funcionamiento aparecen en el Capítulo III.

Normal Agrícola de Buga - Ministerio de Educación Nacional.

El plan de expansión necesario en la coordinación a 5 años, 1965 - 1969 aparece en el Capítulo IV con los objetivos y metas del plan quinquenal.

En los Cuadros Nos. 50, 51 y 52 aparecen los datos de los costos de funcionamiento y de capital de los componentes del sector Palmira en el quinquenio 1965 - 1969.

CUADRO No. 50 - Resumen de los costos de funcionamiento sector Palmira.

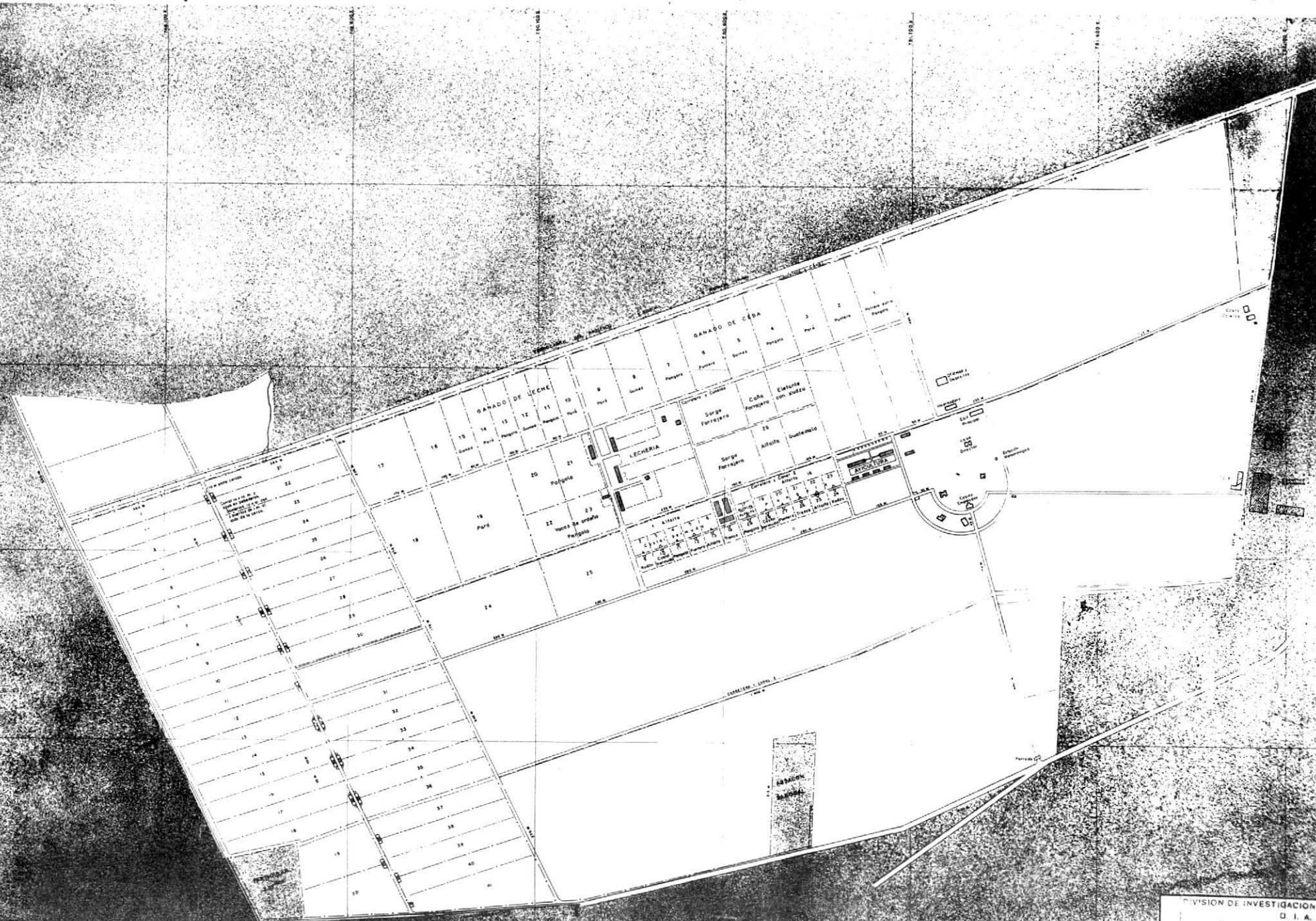
AÑO	Facultad Nal. Agronomía	C.N.I.A.	Zona Piloto	Normal Buga*	T o t a l
1965	3.412.000	4'800.000	-		8'212.000
1966	4'410.000	6'000.000	-		10'410.000
1967	4'982.000	7'700.000	768.200		13'450.200
1968	5'587.000	10'700.000	915.169		17'202.169
1969	6'232.000	13'400.000	1'066.685		20'698.685
TOTAL	24'623.000	42'600.000	2'750.054		69'973.054

* V/Capítulo V.

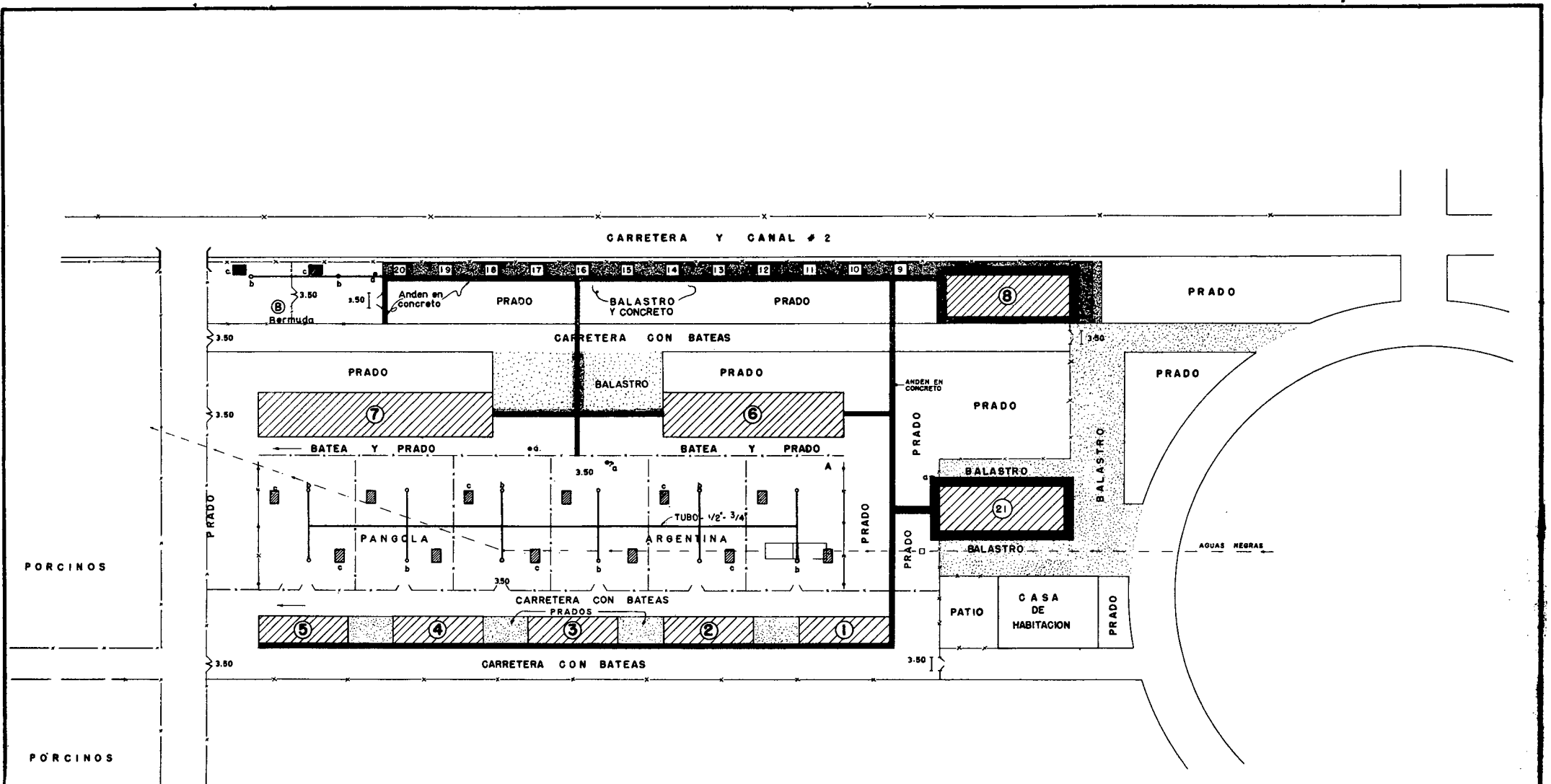
CUADRO No. 51 - Resumen de los gastos de asistencia técnica.

AÑO	Facultad Nal. Agronomía	C.N.I.A.	Zona Piloto	Normal Buga*	T o t a l
1965	800.000	-	-		800.000
1966	1'600.000	-	-		1'600.000
1967	2'400.000	-	-		2'400.000
1968	3'200.000	-	-		3'200.000
1969	3'200.000	-	-		3'200.000
	11'200.000				11'200.000

* V/ Capítulo V.



DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PALMIRA			
ZONIFICACION GENERAL			
Fecha:	OCT 19-51	Escala:	1: 4000
Revisado:		Aprobado:	
Proyecto: 100		Elaborado: J. L. ANIBALDO V.	
Lema: 100		Hoja No. 491	

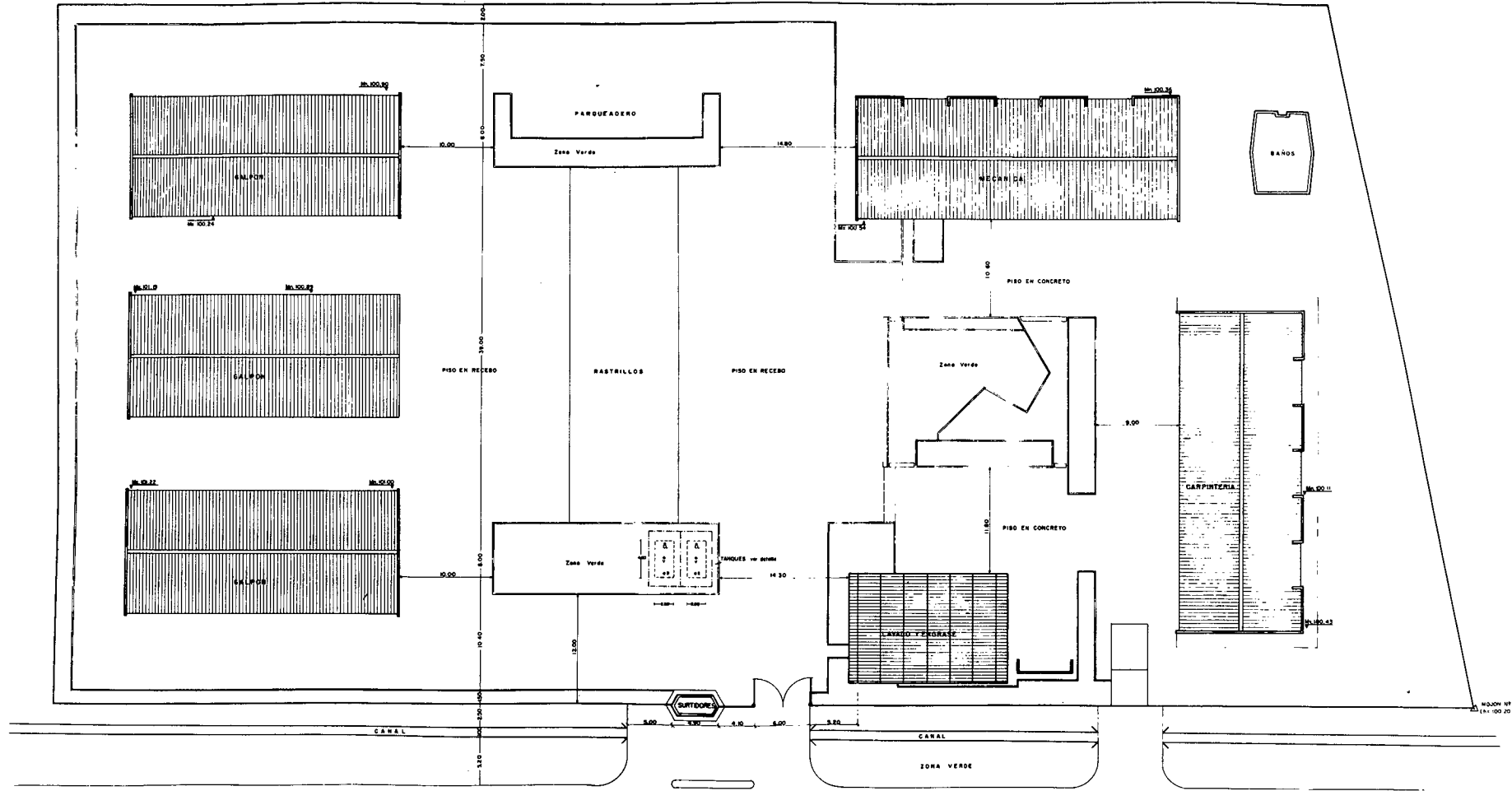
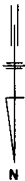


- 1 - 5 = GALLINEROS
- 6 = SALA DE NUTRICION PARA BROILERS
- 7 = GALLINERO CON JAULA INDIVIDUAL
- 8 = SALA DE CRIA Y NUTRICION DE POLLITOS
- 9 - 20 = CASSETAS DE PEDIGREE
- 21 = OFICINA LABORATORIO INCUBACION Y SALA DE NUEVOS
- A = LEVANTE DE POLLAS EN PASTOREO - CAPACIDAD 500
- B = LEVANTE DE GALLITOS EN PASTOREO
- a = LLAVE PARA EL AGUA
- b = BEBEDERO AUTOMATICO
- c = CASSETAS PORTATILES - CAPACIDAD 50

NOTA: PARA DEJAR LIBRES LAS CERCAS DEBE QUEMARSE FRECUENTEMENTE CON ACEITE UN (1) MT. A CADA LADO DE EllAS PARA CONTROLAR LAS MALEZAS. NO SEMBRAR PLANTAS DE NINGUNA CLASE AL PIE DE LAS CERCAS.

LAS CERCAS DE LEVANTE DE POLLOS Y GALLOS DEBEN SER DE MALLA GRUESA ESPECIAL PARA GALLINAS, PERO EN LOS EXTREMOS DEBE SER CON MALLA TIPO "CYCLONE".

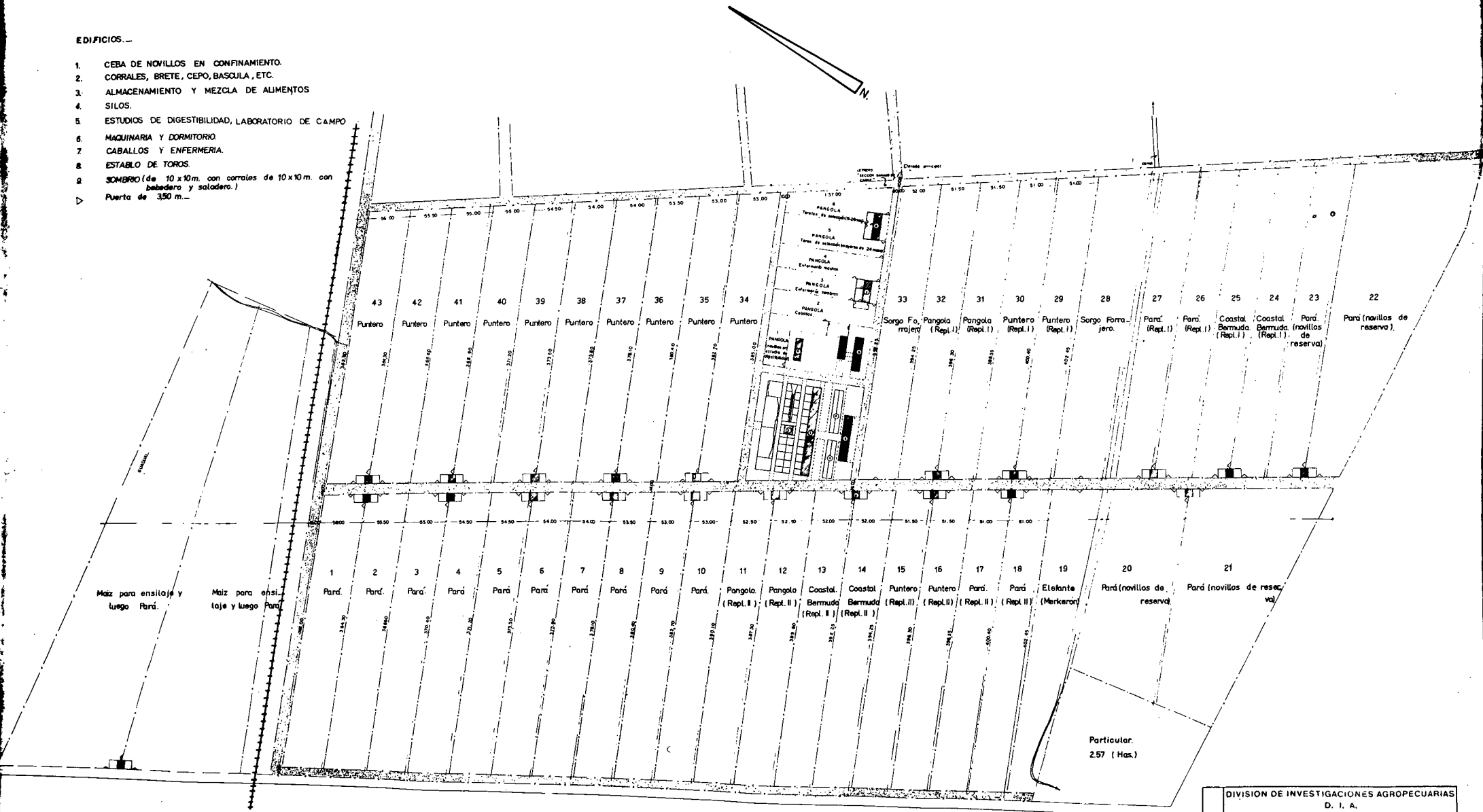
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS GRANJA EXPERIMENTAL "TIBAITATA"	
PLANO GENERAL DE AVICULTURA (PALMIRA)	PROYECTO: J. M. FRANSEN REFORMA: L. B. CAREW
ESCALA 1 : 500	DIBUJO: J. MATIZ D. ABRIL 17 / 58
APROBO: _____	FILE 224
	PLANCHA DE _____



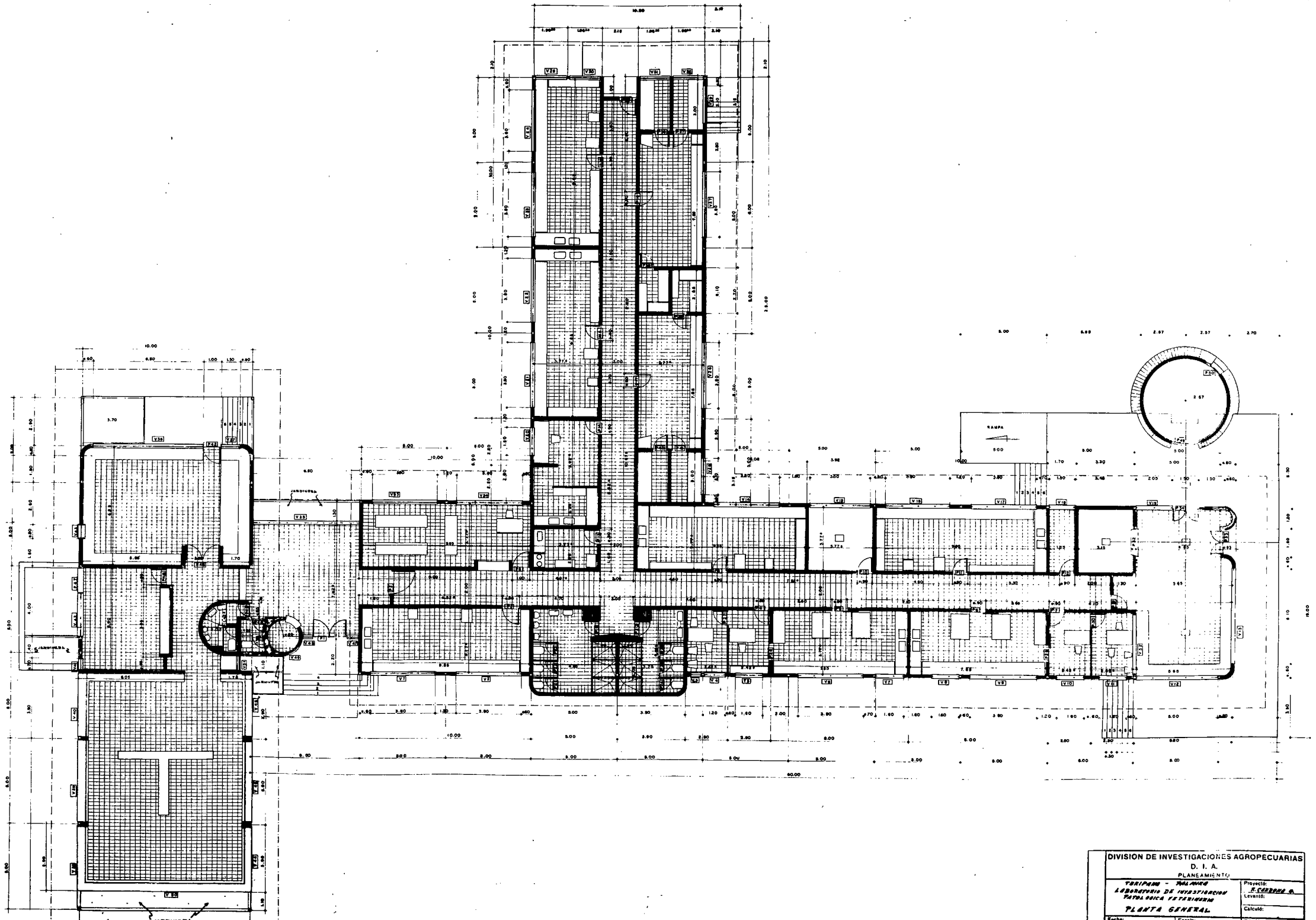
DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
PALMIRA			
TALLERES			
CUBIERTAS Y ZONAS LIBRES			
Fecha: JUN / 63	Escala: 1:200	Elaborado: J. AREVALO V.	Revisado: ce
Revisado: ce	Aprobado:	712	

EDIFICIOS.-

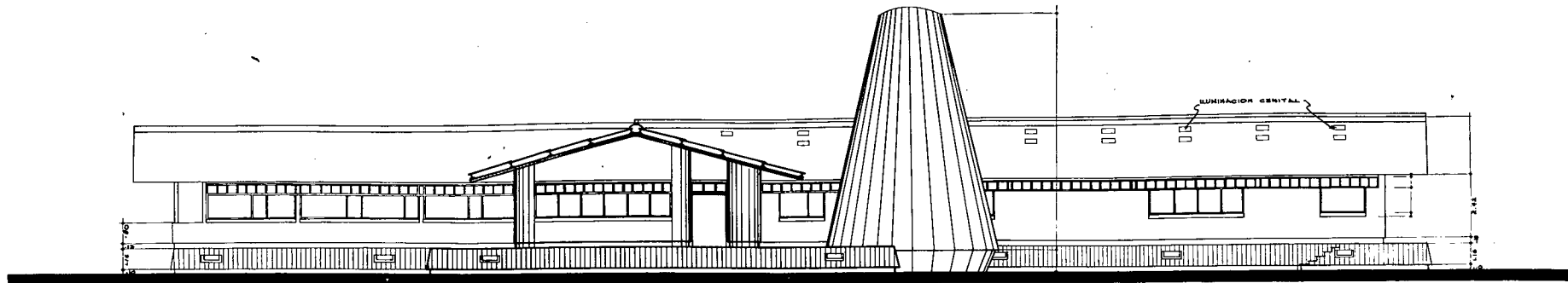
1. CEBA DE NOVILLOS EN CONFINAMIENTO.
2. CORRALES, BRETE, CEPO, BASQUILA, ETC.
3. ALMACENAMIENTO Y MEZCLA DE ALIMENTOS
4. SILOS.
5. ESTUDIOS DE DIGESTIBILIDAD, LABORATORIO DE CAMPO
6. MAQUINARIA Y DORMITORIO.
7. CABALLOS Y ENFERMERIA.
8. ESTABLO DE TOROS.
9. SOMBRIO (de 10 x 10 m. con corrales de 10 x 10 m. con baladero y saladero.)
10. Puerta de 3.50 m.-



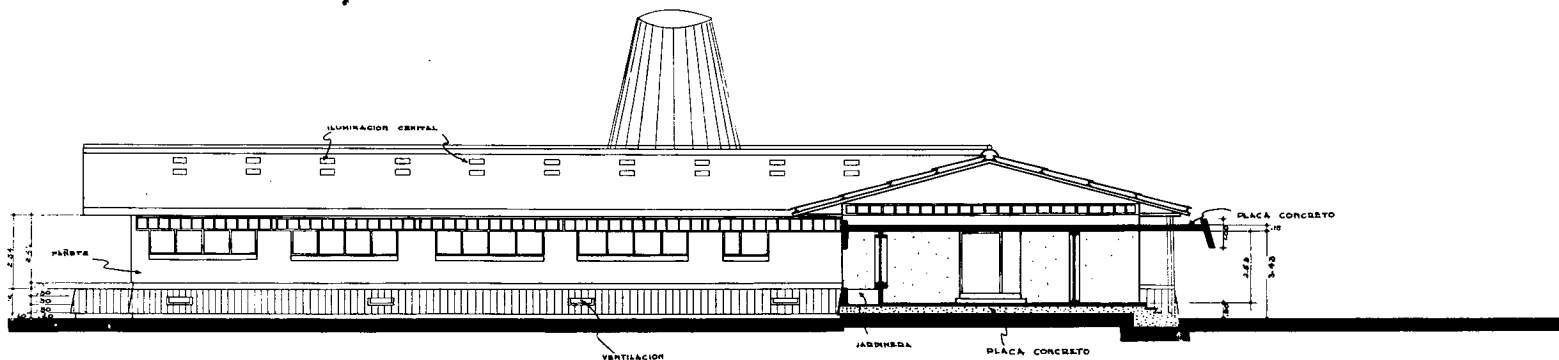
DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANEAMIENTO			
PALMIRA.		Proyeci:	RAMON PLANACION
PLANO GENERAL - GANADO		Levanti:	RAMON OTERO
DE CARNE		Calcul:	RAMON OTERO
Fecha:	NOV / 42	Escala:	1:2000
Disen:	RAMON OTERO	Disen:	RAMON OTERO
Plano:	399		



DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANEAMIENTO			
YERIPAM - MALANCO		Proyecto: E. CARRERA S.	
LABORATORIO DE INVESTIGACION		Lema: L.	
TERRITORIAL Y ZONIFICACION		Calculo: L.	
PLANTA GENERAL			
Fecha: Junio 11	Escala: 1-10	Dibujó: L.	

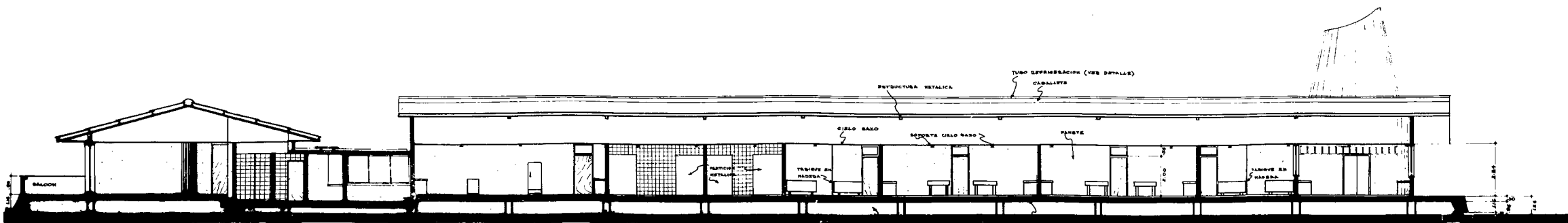


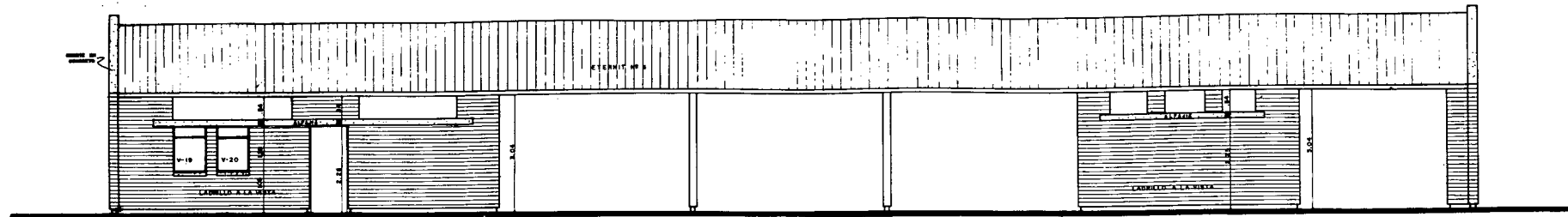
FACHADA N. E.
Esc. 1/75



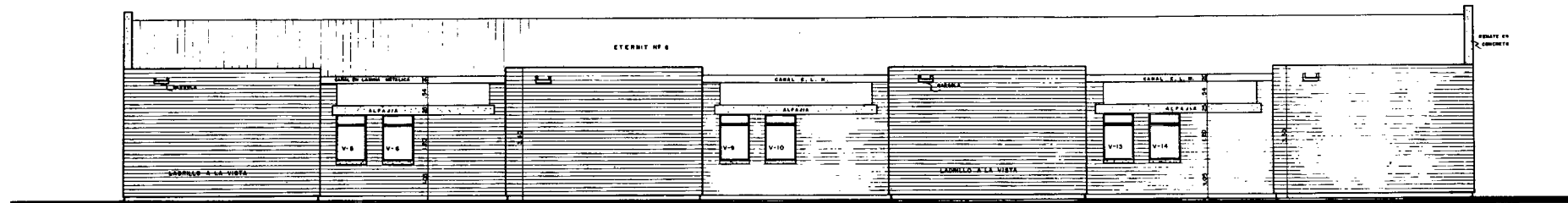
COTE A-A
Esc. 1/75

DIVISION DE INVESTIGACIONES VETERINARIAS			
D. I. V.			
PLANTA		DISEÑO	
TURIPANA - PALMIRO		R. CARDONA G.	
LABORATORIO DE INVESTIGACION PATOLOGICA VETERINARIA		CORTES GENERALES	
FACHADA N. ESTE		A. FORRAS G.	
Fecha:	Escala:	Hoja:	Total:
Junio 16/	1-75	414	414
Revisado:	Aprobado:		

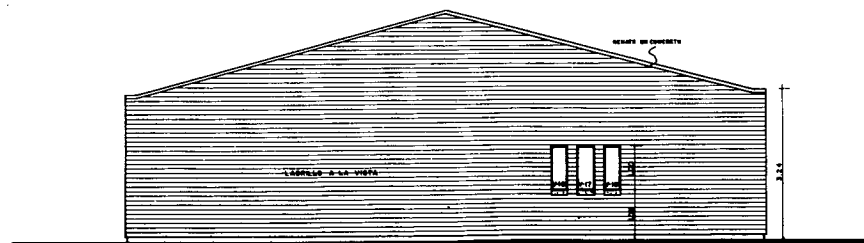




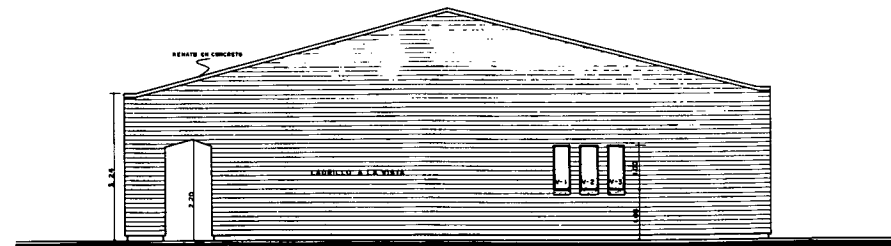
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ORIENTAL



FACHADA OCCIDENTAL

NOTA: EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR LAS MEDIDAS EN LA OBRA.
 NOV. 2 - LOS MUEBLES LLEVAN UNA ANCHO DE 0.40 M. EN LAS PARTES SUPERIOR E INFERIOR Y SE HAZAN CON EL MUEBLE.

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANEAMIENTO			
PALMIRA		Proyectado: JAMES CEBALLOS G.	
TALLER DE MECANICA		Lomada:	
FACHADAS		Calculo:	
Fecha: OCT. - 82	Escala: 1:50	Dibujado: J.L. ARVALO J.	
Aprobado: [Signature]		Plano No. 672	

CUADRO No. 52 - Resumen de los gastos de inversión. Asistencia Financiera.

AÑO	Facultad Nal. Agronomía	C.N.I.A.	Zona Piloto	Normal Buga*	T o t a l
1965	3'797.600	5'390.000	-		9'187.600
1966	2'744.000	4'360.000	-		7'004.000
1967	2'514.500	2'880.000	90.000		5'484.500
1968	964.000	921.400	50.000		1'935.400
1969	899.000	597.000	70.000		1'566.000
	10'919.100	14'148.400	210.000		25'277.500

* V/Capítulo V.

c) Sector de Bogotá.

En el proyecto Bogotá se sondieran los siguientes componentes para efectuar la integración:

1. Facultad Nacional de Agronomía - Universidad Nacional.
2. Facultad Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia - Universidad Nacional
3. Facultad Nacional de Sociología - Universidad Nacional.
4. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Tibaitatá" - ICA.
5. Zona Piloto de Extensión.

1-1 FACULTAD DE AGRONOMIA DE BOGOTA.

Como atrás se dijo, la Facultad de Agronomía de Bogotá se ha venido desarrollando a partir de 1960, año en que funcionó un curso básico con el criterio de que los alumnos deberían continuar su carrera en las Facultades de Medellín y Palmira. Posteriormente se resolvió crear la Facultad que en la actualidad lleva 4 años y se han abierto ya las inscripciones de estudiantes para el 5o. año.

De acuerdo con el contrato firmado entre la Universidad Nacional y el ICA, y de las conclusiones de la primera Reunión del Comité Coordinador del Programa conjunto de las dos entidades, se ha convenido para la Facultad de Bogotá un Programa de Desarrollo inmediato y otro a Largo Plazo. Para esto se requiere crear una Comisión de Estudios y Planeación de la organización educativa y conformación del Plan de Desarrollo que contempla la estructuración de la Facultad en forma tal que le permita producir 100 egresados anualmente.

Se persigue para los fines generales, en forma similar a lo contemplado para Medellín y Palmira, utilizar las facilidades físicas y académicas de "Tibaitatá" para establecer una coordinación recíproca con la Facultad, que permita la estructuración del complejo -Tibaitatá-Facultad-Zona Piloto, y como consecuencia, una mejor preparación de los egresados.

En el cuadro siguiente se muestran las solicitudes de admisión y los estudiantes inscritos a partir de 1960. Debe anotarse que en los primeros años los cursos físicos son tomados en diferentes Departamentos de la Universidad sin que afecten el rubro presupuestal de Agronomía. El presupuesto para 1965 se ha calculado en \$1'974.680.00 en gastos de funcionamiento. La proyección deberá darla la Comisión de estudio que ya se mencionó.

CUADRO No. 53 - Solicitudes de admisión. Estudiantes inscritos 1960 - 1964.

AÑO	No. de solicitudes	No. de matriculados por años.				Total matriculados por año.	Presupuesto Global (oo)
		1o.	2o.	3o.	4o.		
1960	165	71				71	
1961	186	87	60			146	
1962	236	91	76 (o)			167	
1963	278	88	74	65		227	\$287.548.10
1964	365	64	70	56	69	259	430.222.00 (ooo)

- (o) Se trasladaron 30 a Palmira y 30 a Medellín
 (oo) Solamente de la Universidad
 (ooo) Esta cantidad incluye los auxilios del Ministerio de Agricultura. Antes de Agosto de 1963 la Facultad dependería del Instituto de Ciencias Naturales, por lo cual no aparecen los presupuestos de 1960 a Julio de 1963.

El Proyecto de Expansión estudiantil contempla la posibilidad de producir 100 egresados para 1.974 de acuerdo al siguiente cuadro.

CUADRO No. 54

AGRONOMIA

	<u>1o.</u>	<u>2o.</u>	<u>3o.</u>	<u>4o.</u>	<u>5o.</u>	<u>TOTAL</u>
1964	64	70	56	69	-	259
1965	60	44	63	52	66	285
1966	100	42	40	58	50	290
1967	120	70	38	37	55	320
1968	140	84	63	35	35	357
1969	160	98	76	58	55	447
1970	180	112	88	70	55	505
1971	180	126	101	74	67	548
1972	180	126	114	93	70	583
1973	180	126	114	105	88	613
1974	180	126	114	105	100	625

En la actualidad la Facultad funciona en el edificio de Ciencias Naturales y utiliza las facilidades de esta institución. Las obras recientemente construidas para utilización directa a la Facultad, se dan a continuación:

CUADRO No. 55 - Valor, en pesos colombianos, de las construcciones actuales.

Construcciones	Mts. 2	Valor
Aulas	220	176.000.00
Oficinas Administración	72	36.000.00
Laboratorios	200	160.000.00
Oficinas Profesores	36	<u>18.000.00</u>
		390.000.00

CUADRO No. 56 - Valor de Equipo Actual

Equipo	Cant.	Valor
Camionetas	1	25.000.00
Buses	1	160.000.00
Tractores	1	90.000.00
		<u>275.000.00</u>

CUADRO No. 57 - Dotaciones Actuales de la Biblioteca.

Libros	150.00
Revistas	12.00

Se considera imprescindible la inversión de ciertos fondos para dar el desarrollo inicial a la Facultad de acuerdo con lo convenido entre la Universidad Nacional y el ICA.

CUADRO No. 58 - Costo, en pesos colombianos, de las dotaciones, equipos y construcciones para el plan inmediato - 1965.

Dotaciones de Laboratorio		350.000.00
Equipo de Transporte		320.000.00
Construcciones - Aulas	300.000.00	
Oficinas	300.000.00	
Laboratorios	<u>300.000.00</u>	<u>900.000.00</u>
		1'570.000.00

Para el total desarrollo de la Facultad es necesario organizar un grupo de trabajo que haga el estudio y la organización educativa y un plan de desa-

rrollo tanto académico como físico, cuyo costo se ha calculado como sigue:

CUADRO No. 59 - Costo, en pesos colombianos, del estudio de la organización educativa y un plan de desarrollo a largo plazo.

Salarios técnicos	320.000.00
Proyectos, Planos, Cálculos	500.000.00
Gastos varios	150.000.00
	970.000.00

Como requisito indispensable e inmediato en materia de profesores, el Comité Coordinador del Contrato Universidad Nacional-ICA, ha recomendado lo siguiente:

CUADRO No. 60 - Costo, en pesos colombianos, de la asistencia técnica.

Personal	Actual Cantidad	\$	Nuevas Necesidades Cantidad	\$	Costo a 5 años.
Profesores Locales	22	315.744	6	360.000	1'800.000
Profesores Extranjeros	-	-	2	400.000	2'000.000
	22		8	760.000	3'800.000

Estas son necesidades inmediatas mínimas a partir de 1965. Con el desarrollo de la Facultad y de acuerdo con los informes de la Comisión de Estudio y Planeación estas pueden aumentar.

Las inversiones inmediatas para la Facultad de Agronomía de Bogotá de Bogotá se resumen en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 61 - Calendario de Inversiones.

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Profesores Locales	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	1'800.000
Profesores Extranjeros	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	2'000.000
Dotaciones	350.000	-	-	-	-	350.000
Equipo	320.000	-	-	-	-	320.000
Construcciones	900.000	-	-	-	-	900.000
Comisión Desarrollo	970.000	-	-	-	-	970.000
						6'340.000
TOTAL	3'300.000	760.000	760.000	760.000	760.000	6'340.000

1-2 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

El proyecto de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Bogotá, si guen en líneas generales las recomendaciones del informe Pritchard y Turk, cuyas recomendaciones se pueden resumir como sigue:

1. Se recomienda que el programa sea fortalecido y cambiado para comprender dos años de Pre-veterinaria y dos de Pre-Zootecnia, siendo seguidos de 3 años de especialización tanto en Zootecnia como en Medicina Veterinaria. Para que este procedimiento sea satisfactorio se necesitarán revisiones drásticas en los cursos presentes y en los programas de enseñanza.
2. Se necesita organizar etapas para abastecer y entrenar tan rápidamente " como sea posible, personal de tiempo completo para enseñanza e investigación en todos los campos especializados de las ciencias animales:
 - a) En Zootecnia sería esencial, para los miembros del personal directivo, tener experiencia y habilidad en producción ganadera y entrenamiento avanzado en nutrición, razas y manejo del ganado.
 - b) En Medicina Veterinaria se necesitan miembros del personal directivo

con avanzado entrenamiento en Anatomía, Fisiología, Microbiología, Patología, tan bien entrenados como aquellos en los campos de las clínicas con prácticas en Cirugía, Medicina, Obstetricia y Radiología.

c) Deben hacerse planes para proveer de personal directivo adecuado, en número y competencia para adelantar la investigación.

3. Para facilitar el fortalecimiento para la educación de Zootecnia y Veterinaria como se ha señalado, se propone que la Facultad esté dividida en dos secciones: Medicina Veterinaria y Zootecnia.
4. Con el deseo de aumentar el entrenamiento práctico y la experiencia de estudiantes de Veterinaria se recomienda que aquellos que completen el Curriculum, deben ser llamados a pasar de 4 a 6 meses de internado en centros clínicos; en zonas de climas medios o tropicales, antes de presentar sus exámenes completos.
5. Nuestros estudios y observaciones han mostrado que la carencia de experiencia práctica en ganado es uno de los mayores obstáculos de los graduados en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Por lo tanto se procurará que los estudiantes tengan por lo menos 25 semanas de experiencia en las granjas, con ganado, antes de que obtengan su grado en cualquiera de las dos especializaciones.
6. A los estudiantes que deseen especializarse en Zootecnia o en Medicina Veterinaria en la Universidad Nacional se les debe permitir tomar sus cursos de Pre-Veterinaria y Pre-Zootecnia en alguna otra Universidad aprobada.
7. Una buena Biblioteca es indispensable para la buena enseñanza o investigación. Muchos textos nuevos y libros de referencia, revistas científicas sobre ciencias animales deben obtenerse. Mucho más espacio adicional es necesario para una biblioteca adecuada. Se sugiere formar un Comité de Biblioteca de la Facultad.

Con el objeto de que en la Facultad, tanto el profesorado como los estudiantes, tengan la oportunidad de desarrollar las necesarias actividades de investigación, se contará con la colaboración del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Tibaitatá" y del Laboratorio de Investigaciones Patológicas Veterinas del ICA.

Finalmente se pretende aumentar el número de egresados para hacer frente a las necesidades nacionales.

El número de estudiantes matriculados de la Facultad durante los años comprendidos entre 1955 y 1962 se dan en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 62 - Solicitudes de Admisión y Estudiantes Inscritos - 1955 - 1962.

AÑO	Número de Solicitudes	Número de estudiantes inscritos por clases					Total de Estudiantes
		1	2	3	4	5	
1955		40	19	13	10	11	93
1956		47	28	22	11	7	115
1957		63	39	19	19	11	151
1958	121	70	47	39	17	20	193
1959	79	104	30	44	35	14	227
1960	140	90	65	25	42	36	258
1961	179	89	83	56	30	26	284
1962	296	80	79	78	53	-	290

Se proyecta una expansión estudiantil de acuerdo con las siguientes cifras.

CUADRO No. 63 - Plan de Expansiones del Ingreso de Estudiantes a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Bogotá - 1965 - 1974.

AÑO	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	Total
1964	71	63	53	68	49	304
1965	80	50	57	49	65	301
1966	100	56	45	52	47	300
1967	120	70	50	41	50	331
1968	140	84	63	48	39	374
1969	160	98	76	58	46	438
1970	180	112	88	70	55	505
1971	180	126	101	74	67	548
1972	180	126	114	93	71	584
1973	200	126	114	105	88	633
1974	200	140	114	105	<u>100</u> 677	659

El siguiente cuadro muestra las dotaciones de la Biblioteca:

CUADRO No. 64 - Dotaciones para la Biblioteca.

	<u>Actual</u>		<u>Necesidades</u>
Libros	3.334	5.000	\$500.000
Revistas	200	500	25.000
			<u>525.000</u>

El siguiente cuadro trata de las necesidades que para la docencia son indispensables en el desarrollo del proyecto.

CUADRO No. 65 - Semovientes - Valor de los semovientes actuales y de los necesarios para cumplir el programa a cinco años.

	Actual Cantidad	\$	Nuevas Necesidades Cantidad	\$	Total Cantidad	Valor
Ganado de Leche	62	345.000	59	300.000	121	645.000
Ganado de Carne	7	25.000	24	100.000	31	125.000
Porcinos	35	35.000	50	50.000	85	85.000
Aves	472	4.920	1.500	10.500	1972	15.220
TOTAL	576	409.720	1.633	460.500	2209	870.220

Daremos ahora las condiciones académicas y de otro personal actual y proyecto para cumplir las metas establecidas.

CUADRO No. 66 - Costo estimado en pesos colombianos de personal.

Veterinaria y Zootecnia, Bogotá

	A c t u a l Cantidad	Costo/año	Nuevas Necesidades Cantidad	\$
Profesores extranjeros	1	*	22	12'200.000
Profesores locales	24	787.076	9	1'920.000
Auxiliares técnicos	-	-	-	2'039.000
Empleados	42	287.200	-	2'525.340
TOTAL	67	1'074.276	31	18'684.340

* Subvencionado por la Fundación Rockefeller.

Se entiende que debe establecerse, que es necesario el intercambio en lo que hace al profesorado extranjero y su reemplazo paulatino.

CUADRO No. 67 - Valor de las dotaciones y equipos actuales y de los necesarios para cumplir el programa a 5 años, estimado en pesos colombianos.

	Actual Cantidad	\$	Nuevas Necesidades Cantidad	\$	T o t a l Cantidad	\$
Autos-camionetas	2	26.000	-	-	2	26.000
Buses	-	-	1	160.000	1	160.000
Busetas	1	30.000	-	-	1	30.000
Tractores	2	18.000	-	-	2	18.000
Varios	-	-	-	108.900	-	108.900
Equipo Laboratorio						
Equipo de Medicina Veterinaria	-	87.620	-	2'234.450		3'831.100
Equipo de Zootecnia	-	-	-	1'596.650		
TOTAL		161.620		4'100.000		4'174.000

CUADRO No. 68 - Valor de las construcciones actuales y de las necesarias para cumplir el programa a cinco años.

	Actual Mts.2	\$	Nuevas Necesidades Mts.2	\$	Cant. M2.	Total \$
Aulas	553	576.000		187.000		763.000
Laboratorios	1096	548.000		726.000		1'274.000
Clínica y Farmacia	197	98.500		539.000		637.500
Establos	1081	204.200		22.000		226.200
Planta Eléctrica	-	-		55.000		55.000
Centro Investigación	-	-		66.000		66.000
Biblioteca	164	80.000		-		80.000
Administración	380	190.000		-		190.000

(Continúa)

(Continuación del Cuadro No. 68)

	Actual		Nuevas Necesidades		T o t a l	
	<u>Mts.2</u>	<u>\$</u>	<u>Mts.2</u>	<u>\$</u>	<u>Mts.2</u>	<u>\$</u>
Salón de Conferencias	195	156.000	-	-	195	156.000
Of. de profesores	350	280.000	-	-	350	280.000
Inseminación	240	72.000	-	-	240	72.000
Depósitos	195	58.500	-	-	195	58.500
Conejeras	194	38.800	-	-	194	38.800
Gallineros	300	30.000	-	-	300	30.000
Perrera	410	41.000	-	-	410	41.000
Vivienda	86	25.800	-	-	86	25.800
Horno crematorio	90	50.000	-	-	90	50.000
Anfiteatro	1190	952.000	-	-	1190	952.000
TOTAL	6721	3'400.800	1'595.000	1'595.000	8316	4'995.800

CUADRO No. 69 - Calendario de inversiones

FACULTAD DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA - BOGOTA

		1965	1966	1967	1968	1969	T O T A L
A. <u>Asistencia Técnica</u>							
Profesores Locales	2-	120.000	4- 240.000	8- 480.000	9- 540.000	9- 540.000	9- 1'920.000
Profesores Extranjeros	3-	600.000	7- 1'400.000	12- 2'400.000	17- 3'400.000	22- 4'400.000	22- 12'200.000
Auxiliares Técnicos		400.500	445.380	397.850	404.460	390.870	2'039.060
Empleados		368.580	440.960	488.880	561.820	665.100	2'525.340
		1'489.080	2'526.340	3'766.730	4'986.280	5'995.970	18'684.400
B. <u>Equipos</u>							
Buses		160.000	-	-	-	-	160.000
Varios		58.900	50.000	-	-	-	108.900
		218.900	50.000				268.900
C. <u>Dotaciones</u>							
Para Medicina Veterinaria		1'000.000	300.000	300.000	300.000	334.450	2'234.450
Para Zootecnia		200.000	300.000	500.000	298.325	298.325	1'596.650
		1'200.00	600.000	800.000	598.325	632.775	3'831.100

(Continúa).

(Continuación del Cuadro No. 69)

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>TOTAL</u>
D. Construcciones						
Aulas	99.000				88.000	187.000
Laboratorios	517.000	121.000			88.000	726.000
Clínica y Hospital		451.000			88.000	539.000
Establos		22.000				22.000
Planta Eléctrica		55.000				55.000
Centros Investig.					66.000	66.000
	616.000	649.000			330.000	1'595.000
E. Fincas				500.000		500.000
				500.000		500.000
F. Animales						
Ganado de Leche	60.000	60.000	100.000	40.000	40.000	300.000
Ganado de Carne	20.000	20.000	30.000	30.000	-	100.000
Porcinos	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
Aves	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	10.500
SUB-T O T A L	92.100	92.100	142.100	82.100	52.100	460.500
T O T A L.....	3'616.080	3'917.440	4'708.830	6'086.705	7'010.845	25'339.900

CUADRO No. 70 • Resumen de los costos de funcionamiento e inversión en el periodo 1965 - 1969.

AÑO	Funcionamiento	Asistencia Técnica	Equipo y Dotación	Construcciones*	Animales	Total
1965	1'973.314	600.000	1'418.900	616.000	92.100	4'700.314
1966	2'082.540	1'400.000	650.000	649.000	92.100	4'873.640
1967	1'890.638	2'400.000	800.000	.	142.100	5'232.738
1968	2'612.020	3'400.000	598.325	500.000	82.100	7'192.445
1969	3'008.170	4'400.000	632.775	330.000	52.100	8'423.045
TOTAL	11'566.682	12'200.000	4'100.000	2'095.000	460.500	30'422.182

* Incluye Fincas.

2.- CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS "TIBAITATA"

Se considera el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Tibaitatá", de gran prioridad, por las siguientes razones:

- a) La zona de su ubicación alberga un gran porcentaje de población colombiana y una gran concentración universitaria.
- b) Su localización a 18 kms. de Bogotá, le permite mantener estrecha relación con los organismos nacionales e internacionales, que desarrollan actividades relacionadas.
- c) Es sede del ICA y ha venido adelantando una serie de programas de investigación muy importantes.
- d) Es uno de los Centros de Investigación Agropecuaria más importantes de América Latina, como lo demuestra el hecho de que ha servido de marco de referencia para Centros, trabajos similares, y atracción de estudiantes extranjeros.
- e) Contará con una Escuela para Graduados, en un esfuerzo por dotar al

país de técnicos más especializados. Esta escuela estará abierta a estudiantes extranjeros.

f) Establecerá una Zona Piloto de Extensión y un Centro de Información y Publicaciones.

g) Ampliará las Investigaciones sobre ciencias animales, económicas y sociales.

h) Se coordinará con entidades como la Universidad Nacional, y otras como el Ministerio de Agricultura y el de Educación, el INCORA, la CAR, algunas Federaciones y otros organismos nacionales e internacionales,

Por las razones anteriormente anotadas y por el hecho de que Tibaitatá, ha sido el Centro más importante en Investigación Agropecuaria, el Instituto Colombiano Agropecuario ha considerado que sea la sede principal, y la localización de ciertos servicios adicionales. Esto indica que este proyecto contempla la construcción de edificaciones, para ciertas finalidades.

a) Una Escuela para Graduados (160 estudiantes postgrado en los primeros 5 años).

b) Un Centro de Información y Publicaciones.

c) Una Biblioteca General.

d) Laboratorios para estudiantes, graduados, técnicos, profesores y universitarios.

e) Un Centro Social (comprende dormitorios, cafetería y club para graduados).

Localización, Clima, Suelos y Superficie.

Tibaitatá está situada sobre la carretera Central de Occidente a 18 kilómetros de la ciudad de Bogotá, en jurisdicción del municipio de

Mosquera, a una altura de 2.600 metros sobre el nivel del mar. El clima es frío, con 13.7 C de temperatura promedio, unos 740 milímetros de precipitación anual (promedio de 49 años de las lluvias de Tibaitatá y dos haciendas aledañas, La Ramada y Quito) y con período de lluvias de marzo a junio y de septiembre a diciembre. Especialmente en las últimas semanas de diciembre y primeras de enero se presentan heladas que en algunas ocasiones son extremadamente severas. La principal zona de influencia de Tibaitatá es la Sabana de Bogotá y las regiones similares de Boyacá y Nariño.

Los suelos son representativos de las series más importantes de la Sabana de Bogotá, como la serie "Tibaitatá" (antes, serie Sabana de Bogotá) y la "Río Bogotá".

La superficie inicial de 460 hectáreas fue adicionada con 90 hectáreas adquiridas en 1956. Del total (550 Hec.) se han destinado 244 para la investigación en cultivos de plantas y 266 para la investigación en los programas ganaderos; el resto se han empleado en caminos, carreteras, canales, edificios y zonas de ornamentación.

En este componente del sector de Bogotá, en Plan de Desarrollo se enfoca a la consolidación y ampliación de las investigaciones existentes en Agronomía y Ciencias Animales, así como la iniciación de Programas en Ciencias Socio-Económicas, a la mejora de las facilidades actuales, a la habilitación del personal para la docencia y en general a su dotación como sede del ICA. Incluye el Laboratorio de Investigaciones Patológicas Veterinarias, como parte del Programa de Patología Animal.

En el Cuadro No. 70 se dan, comparativamente, los requerimientos de personal adicional para cumplir las ampliaciones y consolidaciones proyectadas.

CUADRO No. 70 - Costos estimados en pesos colombianos, del personal adicional que se requiere en el Centro de Investigaciones Agropecuarias en el quinquenio 1965 - 1969.

Personal	Actual Cantidad	Necesidades Cantidad	Costo a 5 años.
Profesionales	75	50*	9'750.000
Auxiliares Técnicos	-	50	1'989.000
Empleados	57	7	234.000
Obreros	260	20	480.000
			<u>12'453.000</u>

* Se justifica por el papel directivo de Tibaitatá, la iniciación de programas nuevos y su alta responsabilidad docente.

CUADRO No. 71 - Dotaciones de la Biblioteca.

	Actual	\$	Necesidades	Costo a 5 años.
Libros	8.050	370.000	7.000	700.000
Revistas	600	30.000	400	40.000
		400.000		740.000

CUADRO No. 72 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las dotaciones, equipos, y animales necesarios para cumplir las ampliaciones y consolidaciones a 5 años del Centro de Investigaciones en el quinquenio 1965 - 1969.

Dotación y equipo	Actual Cant.	\$	Necesidades Cant.	\$	Total Cant.	\$
----------------------	-----------------	----	----------------------	----	----------------	----

A. Dotación y equipo

Autos

Camionetas	23	460.000	17	850.000		1'310.000
Buses	5	400.000	1	160.000		560.000

(Continúa)

(Continuación del cuadro 72.)

Dotación y equipo	Actual		Necesidades		Total	
	Cant.	\$	Cant.	\$	Cant.	\$
Volquetas	1	10.000	4	320.000		330.000
Tractores	14	420.000	6	300.000		720.000
Camiones	3	180.000	2	160.000		340.000
Sub-Total	46	1'470.000	30	1'790.000		3'260.000
B. Animales						
Ganado de Leche	287	786.700	60	210.000	347	996.700
Ganado de Carne	157	341.300	600	740.000	757	1'081.300
Porcinos	352	110.000	148	90.000	500	200.000
Aves	4.647	64.635	11.353	80.000	16.000	144.635
Equinos	5	8.000	-	-	5	8.000
Conejos	25	1.000	-	-	25	1.000
Sub-Total	5.906	1'311.635		1'120.000		2'431.635
TOTAL		2'781.635		2'910.000		5'691.635

En el cuadro No. 73 se dan comparativamente las áreas adicionales para cumplir la programación.

CUADRO No. 73 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las construcciones para investigación y servicios para cumplir el plan quinquenal 1965 - 1969. En orden de prioridades.

	Construido		Necesidades		Total	
	Mts.2	\$	Mts.2	\$	Mts.2	\$
Aulas	-	-	4.500	2'700.000	4.500	2'700.000
Bibliotecas	150	45.000	5.000	3'000.000	5.150	3'045.000
Administración	2.075	602.500	750.	600.000	2,075	1'202.500
Casinos *	1.472	431.600	7.750	6'200.000	9.222	6'631.600
Bodegas	2.600	390.000	-	-	2.600	390.000
Talleres **	2.000	400.000	-	-	2.000	400.000
Galpones	-	-	-	-	750	150.000

(Continúa)

(Continuación del cuadro 73)

	Construido		Necesidades		Total	
	Mts.2	\$	Mts.2	\$	Mts.2	\$
Establos	7.998	799.800	-	-	7.998	799.800
Laboratorios***	11.175	587.500	14.400	11'520.000	15.575	12'107.500
Viviendas	773	309.200	-	-	773	309.200
Salón Confe.	50	150.000	1.500	1'500.000	1.550	1'650.000
Silos	180	108.000	-	-	180	108.000
Gallineros	1.758	175.700	-	-	1.758	175.700
Invernaderos	1.496	748.000	1.500	1'500.000	2.996	2'248.000
Edif. Extens.	-	-	1.000	800.000	1.000	800.000
Cent. Inf. y publ.	-	-	2.500	1'500.000	2.500	1.500.000
Centro Social	-	-	1.000	800.000	1.000	800.000
Ofc. nuevas	640	400.000	750	600.000	1.390	1'000.000
Plan y construcción campos.	-	-	-	1'000.000	-	1'000.000
Sub-Total	22.367	5'147.300	40.650	31'720.000	63.017	37.017.300

* Incluye cafetería y dormitorios

** Incluye galpones

*** Incluye laboratorios para estudiantes graduados, profesores, técnicos y univer.

Costo anual de operaciones del Centro de Investigaciones Agropecuarias.

Los costos por año para el funcionamiento del Centro de Investigaciones Agropecuarias, aparecen en el cuadro No. 74, en el cual el monto de los gastos crece de 7'973.960.60 pesos colombianos en 1964, a 26'000.000 en 1969, o sea como incremento de los aumentos por año se proyectan en la forma siguiente:

CUADRO No. 74 - Costos estimados en pesos colombianos, del funcionamiento del Centro de Inv. Agr. en el quinquenio 1965 - 1969.

AÑO	Presupuesto anual	% de aumento sobre 1964
1964	7'973.960.60*	100
1965	9'600.000.00	124
1966	12'200.000.00	153-
1967	15'900.000.00	199
1968	20'000.000.00	252
1969	26'000.000.00	326
	83.700.000.00	

* No incluye 1964.

Calendario de Inversiones:

El personal adicional, las dotaciones, equipos y las edificaciones, deberán conseguirse o realizarse en 5 años, entre 1965-1969. La realización del proyecto en este Sector se adelantará por etapas anuales como se expresa en el cuadro No. 75.

GUADRO No. 75 - Calendario de Inversiones en el Centro de Investigaciones Agropecuarias "Iibaitatá". En orden de prioridades.

Inversiones	1965	1966	1967	1968	1969	Total
A. Asistencia Técnica						
Profesionales	650.000	1'300.000	1'950.000	2'600.000	3'250.000	9.750.000
Auxiliares técn.	132.600	265.200	397.800	530.400	663.000	1'989.000
Empleados	13.000	26.000	39.000	65.000	91.000	234.000
Obreros	32.000	64.000	96.000	128.000	160.000	480.000
	<u>827.600</u>	<u>1'655.200</u>	<u>2'482.800</u>	<u>3'323.400</u>	<u>4'164.000</u>	<u>12'453.000</u>
B. Dotaciones						
Autos camionetas	100.000	150.000	150.000	200.000	250.000	850.000
Buses	-	-	160.000	-	-	160.000
Volquetas	80.000	160.000	80.000	-	-	320.000
Tractores	100.000	50.000	50.000	50.000	50.000	300.000
Camiones	-	80.000	80.000	-	-	160.000
Libros	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	700.000
Revistas	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	40.000
	<u>428.000</u>	<u>588.000</u>	<u>668.000</u>	<u>398.000</u>	<u>448.000</u>	<u>2'530.000</u>
G. Animales						
Aves	20.000	15.000	15.000	20.000	20.000	80.000
Ganado de Leche	40.000	40.000	50.000	40.000	40.000	210.000
Ganado de Carne	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	740.000
Porcinos	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	90.000
	<u>216.000</u>	<u>221.000</u>	<u>231.000</u>	<u>226.000</u>	<u>226.000</u>	<u>1'120.000</u>

(Continuación del cuadro 75)

<u>Inversiones</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
D. Construcciones						
Campos	1'000.000	=		-	-	1'000.000
Biblioteca	1'000.000	1'000.000	1'000.000	-	-	3'000.000
Centro Información	1'000.000	500.000	-	-	-	1'500.000
Edif. Extensión	800.000	-	-	-	-	800.000
Administración	-	600.000	-	-	-	600.000
Aulas	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	2'700.000
Casinos	500.000	300.000	200.000	200.000	200.000	1'400.000
Dormitorios	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	4'800.000
Lab. para técnicos	-	1'500.000	1'500.000	1'500.000	1'500.000	6'000.000
Lab. para profes.	400.000	400.000	400.000	-	-	1'200.000
Lab. " Est.grad.	560.000	400.000	400.000	400.000	400.000	2'160.000
Lab. " universit.	560.000	400.000	400.000	400.000	400.000	2'160.000
Auditorio	500.000	500.000	500.000	-	-	1'500.000
Invernaderos	-	750.000	-	750.000	-	1'500.000
Centro Social	-	-	400.000	400.000	-	800.000
Galpones	50.000	50.000	50.000	-	-	150.000
	<u>7'870.000</u>	<u>7'900.000</u>	<u>6'350.000</u>	<u>5'150.000</u>	<u>4'000.000</u>	<u>31'270.000</u>
TOTAL	9'341.600	10'364.200	9'731.800	9'097.400	8'838.000	47'373.000

En el cuadro No. 76 se resumen los costos de funcionamiento, del personal adicional, de las dotaciones y construcciones del Centro de Investigaciones Agropecuarias "Tibai tatá", en el quinquenio 1965-1969.

CUADRO No. 76 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del funcionamiento, personal adicional, dotación y construcciones del Centro "Tibatá", de 1965 - 1969.

Años	Funcionamiento	Personal Adicional	Dotaciones *	Construcciones **	Total
1965	9'600.000	827.600	644.000	7'870.000	18'941.600
1966	12'200.000	1'655.200	809.000	7'900.000	22'564.200
1967	15'900.000	2'482.800	899.000	6'350.000	25'631.800
1968	20'000.000	3'323.400	624.000	5'150.000	29'097.400
1969	26'000.000	4'164.000	674.000	4'000.000	34'838.000
TOTAL	83'700.000	12'453.000	3'650.000	31'270.000	131'073.000

* Incluye animales.

** Incluye Escuela para Graduados.

CUADRO No. 77 - Resumen de los Gastos de Funcionamiento del Sector de Bogotá.

Años	Facultad Agronomía	Facultad Med. Vet.	Facultad Sociolog.	Centro Nal. Inv. Agr.	Zona Pi loto	Total
1965	1'889.940	1'973.314	2'325.000	9'600.000	303.603	16'091.857
1966	2'078.934	2'082.540	3'100.000	12'200.000	533.200	19'994.674
1967	2'300.000	1'890.638	3'720.000	15'900.000	768.200	24'578.838
1968	2'550.000	2'612.020	4'464.000	20'000.000	915.169	30'541.189
1969	2'800.000	3'008.170	5'350.000	26'000.000	1'066.685	38'224.855
TOTAL	11'618.874	11'566.682	18'959.000	83'700.000	3'586.857	129'431.413

CUADRO No. 78 - Resumen de los Gastos de Asistencia Técnica.

Años	Facultad Agronomía	Facultad Med. Vet.	Facultad Sociolog.	Centro Nal. Inv. Agr.	Zona Pi loto	Total
1965	1'730.000	600.000	565.105	-	-	2'895.105
1966	760.000	1'400.000	1'151.309	-	-	3'311.309
1967	760.000	2'400.000	1'698.760	-	-	4'858.760
1968	760.000	3'400.000	2'540.413	-	-	6'700.413
1969	760.000	4'400.000	2'540.413	-	-	7'700.413
TOTAL	4'770.000	12'200.000	8'496.000	-	-	25'466.000

CUADRO No. 79 - Resumen de los gastos de inversión. Asistencia financiera.

Años	Facultad Agronomía	Facultad Med. Vet.	Facultad Sociolog.	Centro Nal. Inv. Agr.	Zonas Pilotos.	Total
1965	1'570.000	2'127.000	143.000	8'514.000	90.000	12'444.000
1966	-	1'391.100	1'047.000	8'709.000	30.000	11'177.100
1967	-	942.100	203.000	7'249.000	50.000	8'444.100
1968	-	1'180.425	228.000	5'774.000	70.000	7'252.425
1969	-	1'014.875	228.000	4'674.000	150.000	6'066.875
TOTAL	1'570.000	6'655.500	1'849.000	34'920.000	390.000	45'384.500

RESUMEN DEL CAPITULO I

CUADRO No. 80 - Gastos de Funcionamiento.

Años	Facultad Agronomía	Facultad Med. Vet.	Facultad Sociolog.	Ed. Inter.*	Centros	Zonas Pil.	Total
1965	9.113.940	1'973.314	2'325.000		18'655.000	303.603	32'370.857
1966	11'950.934	2'082.540	3'100.000		22'880.000	1'066.400	41'079.874
1967	13'524.000	1'890.638	3'720.000		28'747.000	2'304.600	50'186.238
1968	15'214.000	2'612.020	4'464.000		36'365.000	2'745.507	61'400.527
1969	17'054.000	3'008.170	5'350.000		45'620.000	3'200.055	74'232.225
TOTAL	66'856.874	11'566.682	18'959.000		152'267.000	9'620.165	259'269.721

* V/Capítulo V.

CUADRO No. 81 - Gastos de Asistencia Técnica.

Años	Facultades Agronomía	Facultad Med. Vet.	Facultad Sociolog.	Ed. Inter.*	Centros	Zonas Pil.	Total
1965	5'160.000	600.000	565.105		-	-	6'325.105
1966	5'960.000	1'400.000	1'151.309		-	-	8'511.309
1967	6'760.000	2'400.000	1'698.760		-	-	10'858.760
1968	7'560.000	3'400.000	2'540.413		-	-	13'500.413
1969	7'560.000	4'400.000	2'540.413		-	-	14'500.413
TOTAL	33'000.000	12'200.000	8'496.000		-	-	53'696.000

* V/Capítulo V.

CUADRO No. 82 - Gastos de Inversión. Asistencia Financiera.

Años	Facultad Agronomía	Facultad Med. Vet.	Facultad Sociolog.	Ed. Inter.*	Centros	Zonas Pil.	Total
1965	8'522.100	2'127.000	143.000		14'686.000	90.000	25'568.100
1966	5'915.500	1'391.000	1'047.000		13'647.000	120.000	22'120.500
1967	4'600.000	942.100	203.000		10'613.000	190.000	16'548.100
1968	2'937.500	1'180.425	228.000		6'809.400	190.000	11'345.325
1969	2'492.000	3'014.875	228.000		5'385.000	310.000	9'429.875
TOTAL	24'467.100	6'655.400	1'849.000		51'140.400	900.000	85'011.900

* V/Capítulo V.

CAPITULO II

INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Hacia el año de 1950 Colombia había adquirido 51 fincas que estaban en diversos estados de desarrollo como estaciones experimentales. Muchas de estas estaciones se encontraban situadas en áreas inaccesibles a vías de comunicación y eran difíciles de operar. Se hizo un estudio de la situación y finalmente se tomaron pasos para descartar aquellas que no eran absolutamente necesarias para un programa adecuadamente razonable de investigación en plantas y animales. En algunos casos fue indispensable comprar fincas nuevas para requisitos específicos de los programas de investigación. Ejemplos de esto son las estaciones de Tibaitatá, Turipáná, Nataima, Surbatá y la Libertad localizadas respectivamente en Bogotá, Cereté, Espinal, Duitama y Villavicencio. Estas estaciones fueron seleccionadas porque son representativas de los suelos y climas de las regiones en donde están localizadas y por su accesibilidad a las vías de comunicación.

Es necesario entender la necesidad de una serie de estaciones experimentales bien ubicadas en un país como Colombia, localizado cerca al Ecuador y con tierras que están situadas desde el nivel del mar hasta más de 5.000 metros de altura. En términos generales, cuando se sabe la elevación exacta, automáticamente se puede conocer la temperatura media y los extremos de temperatura pueden predecirse con un alto grado de precisión.

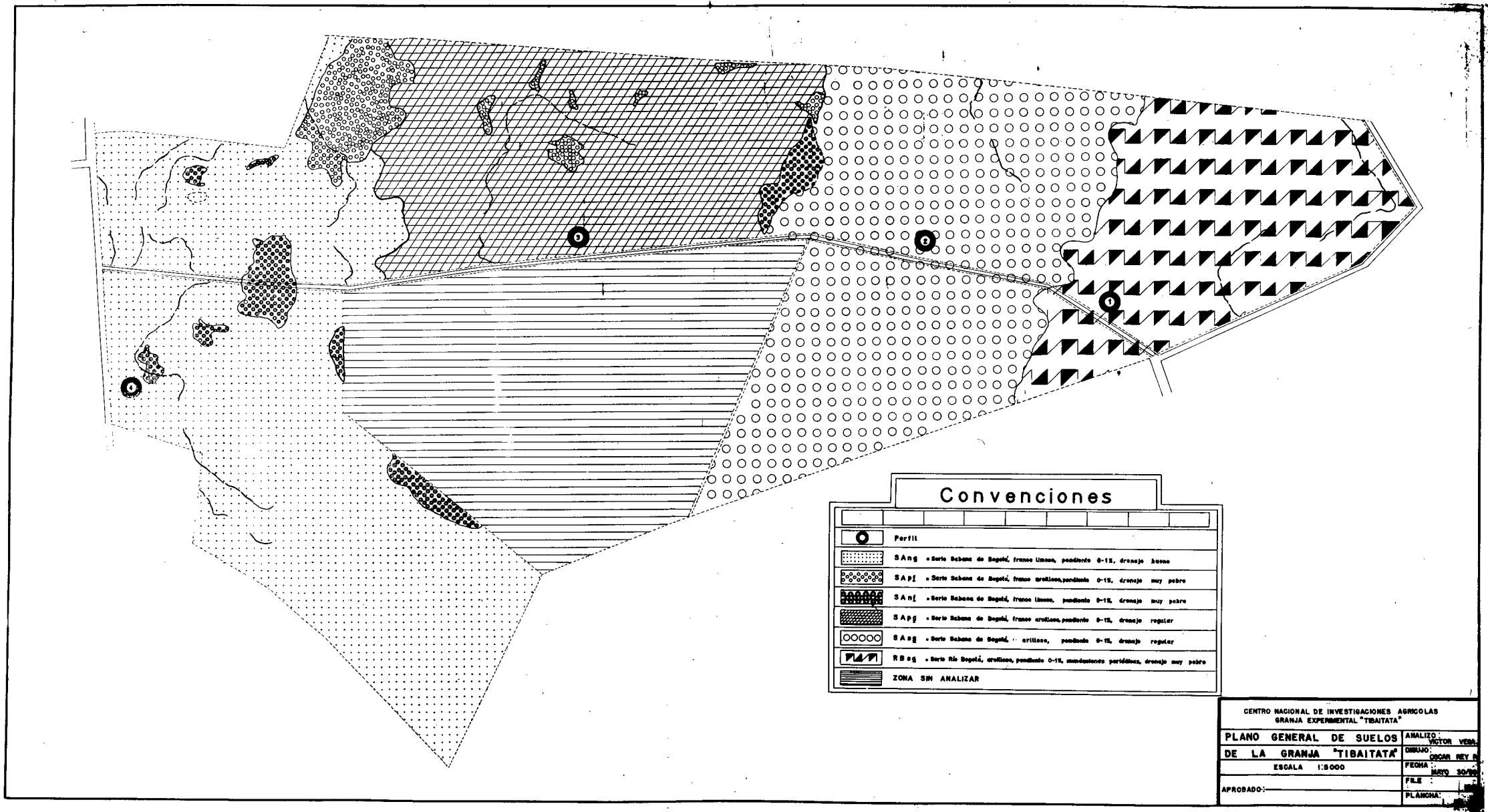
Hay tres ejemplos que sirven para demostrar la necesidad de una serie de estaciones experimentales en Colombia.

El trigo que se ha mejorado en Tibaitatá a 2650 m. de altura en la Cordillera Oriental no necesariamente se adapta a la misma elevación en la

1438
M-1224
C 1060

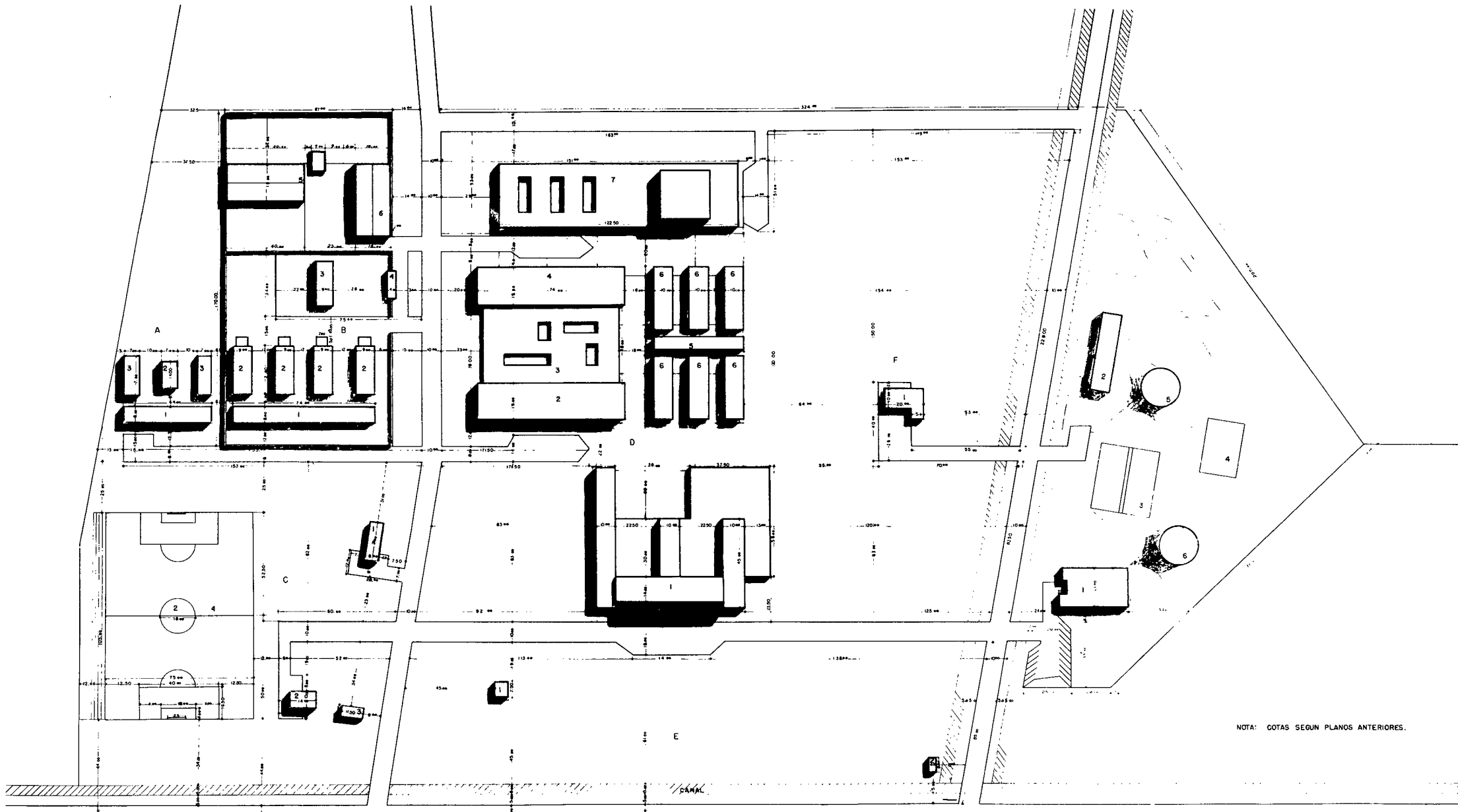


837



Convenciones	
	Perfil
	S Ang - Serie Sabana de Bogotá, franco limosa, pendiente 0-15, drenaje bueno
	S ApI - Serie Sabana de Bogotá, franco arcillosa, pendiente 0-15, drenaje muy pobre
	S AnI - Serie Sabana de Bogotá, franco limosa, pendiente 0-15, drenaje muy pobre
	S Agg - Serie Sabana de Bogotá, franco arcillosa, pendiente 0-15, drenaje regular
	S Ag - Serie Sabana de Bogotá, arcillosa, pendiente 0-15, drenaje regular
	R Bsg - Serie Rio Bogotá, arcillosa, pendiente 0-15, abundantes pedregales, drenaje muy pobre
	ZONA SIN ANALIZAR

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS GRANJA EXPERIMENTAL "TIBAITATA"	
PLANO GENERAL DE SUELOS DE LA GRANJA "TIBAITATA"	ANALIZO: VICTOR VERA
ESCALA 1:5000	DIBUJO: OSCAR MEYER
FECHA: MAYO 30/50	FILE: 100
APROBADO:	PLANCHAS:



NOTA: COTAS SEGUN PLANOS ANTERIORES.

A- CASINO DE OBREROS.

- 1- COCINA Y COMEDORES.
- 2- DORMITORIOS ESPECIALES.
- 3- DORMITORIOS GENERALES.

B- TALLERES.

- 1- CARRINTERIA-MECANICA Y HERRERIA.
- 2- GALPONES PARA MAQUINARIA.
- 3- ESTACION DE SERVICIO.
- 4- ALMACEN-CUBIERTO.
- 6- ALMACEN

C-

- 1- CASA ADMINISTRADOR.
- 2- CASA JEFE INSEMINACION
- 3- PLANTA PURIFICACION
- 4- CAMPO FOOT BALL.

D-

- 1- EDIFICIO PRINCIPAL (DIRECCION-ADMINISTRACION-CONFERENCIAS- BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS)
- 2- GRANERO.
- 3- LABORATORIOS.
- 4- BODEGA. DE PAPA.
- 5- HEAD HOUSE.
- 6- INVERNADEROS.
- 7- OFICINAS GANADERIA.

E-

- 1- ESTACION METEOROLOGIA.
- 2- SUB-ESTACION DE ENERGIA.
- 4- CAMPO VOLIBOL.
- 5- KIOSKO JUGADORES.
- 6- KIOSKO NIÑOS

F- G-

- 1- CASA DIRECTOR.
- 1- CASINO EMPLEADOS.
- 2- CASA PARA CASADOS.
- 3- CAMPO DE TENIS.

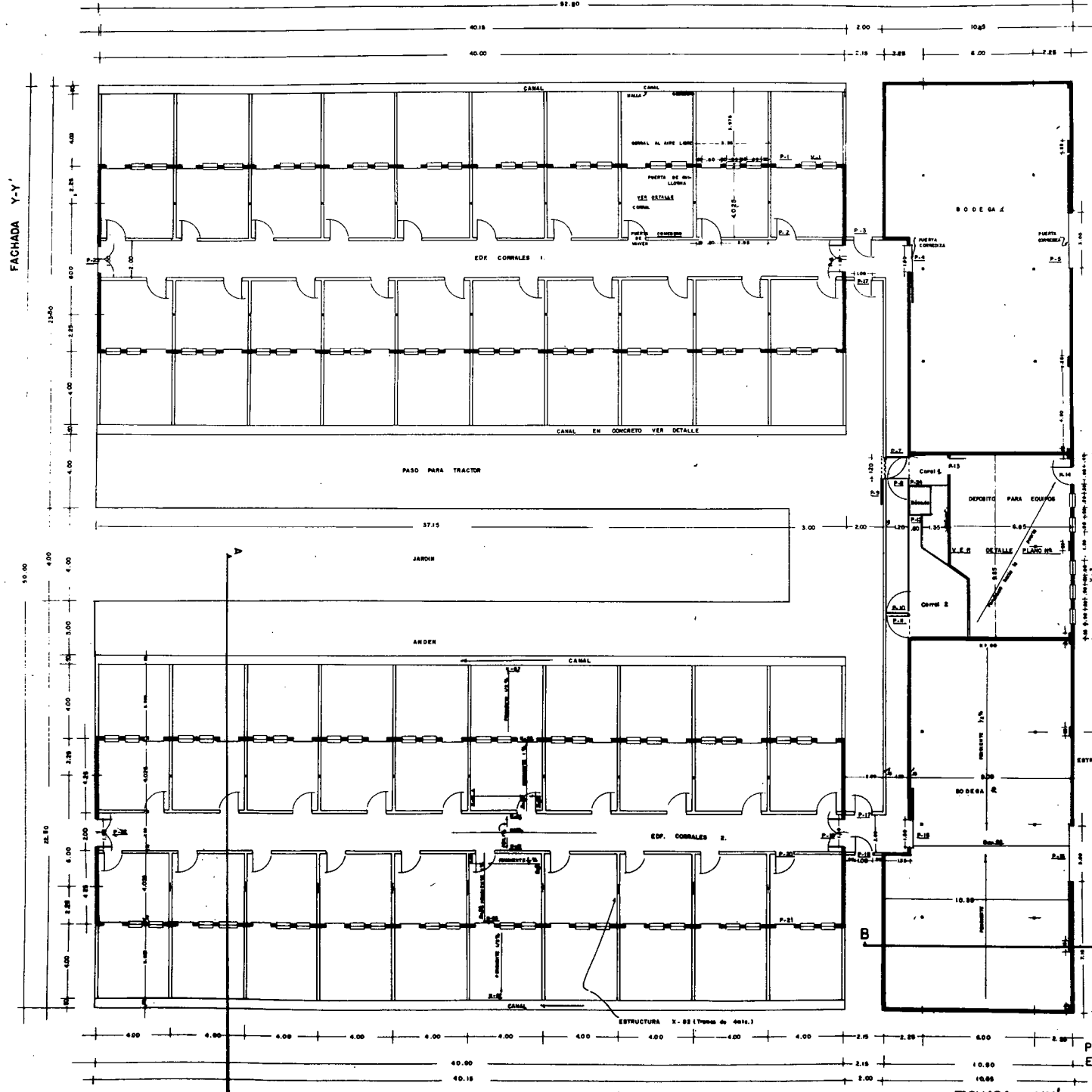
REFORMA TIBAITATA.

VII 107 61 1 150

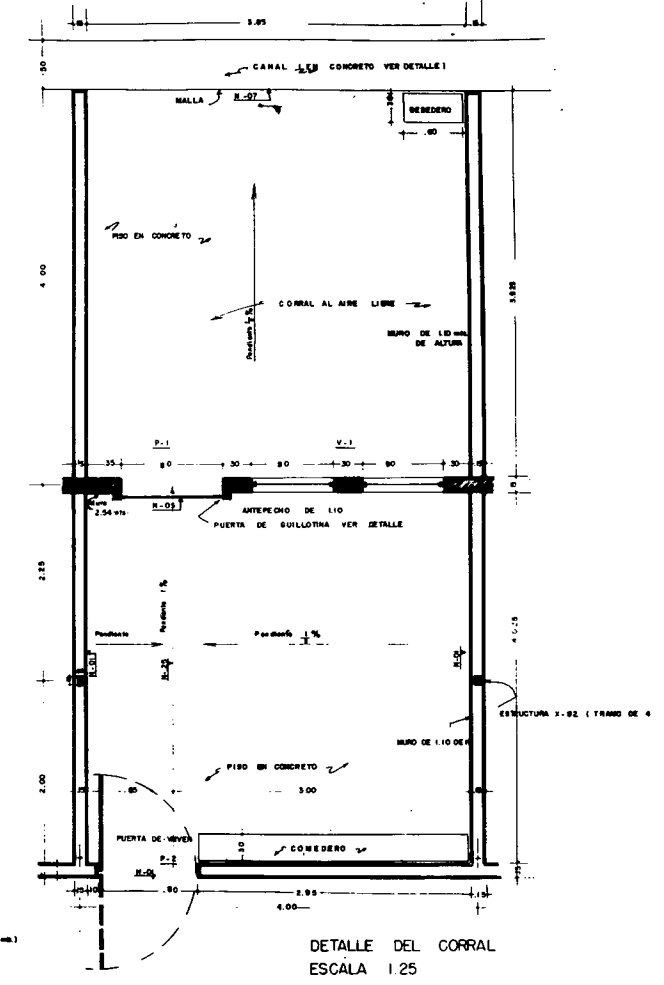
REFORMA PLANTO CARCORA

ROSA MARINO L.

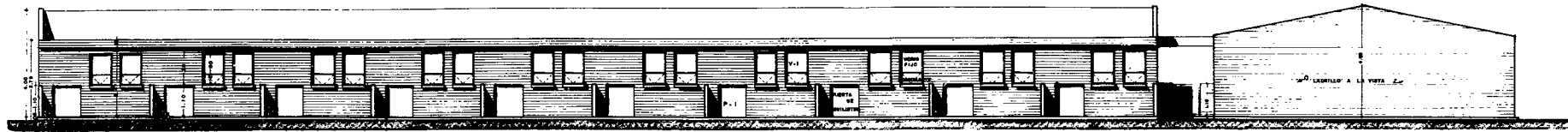
FACHADA Y-Y'



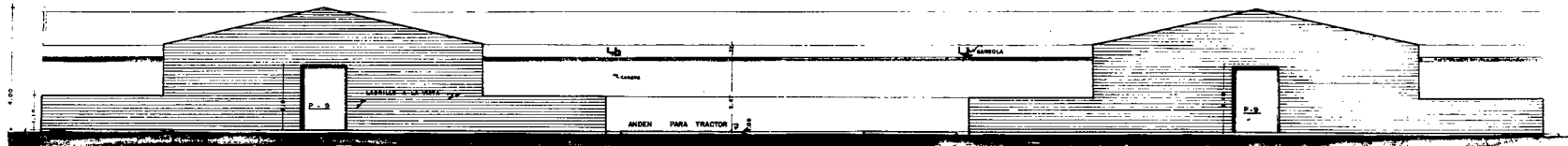
FACHADA ZZ'



DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLAN GUAYMO			
TIBAITATA		Proyecto: PLANEACION	
EDIFICIO PORCINOS # 2		Levanto:	
PLANTA GENERAL		Calculo:	
Fecha: AGOSTO / 62	Diseño: INIBICAM	Dibujó: ROBIN ARANGO L.	Plano No. 643
<i>[Signature]</i>		<i>[Signature]</i>	



EACHADA XX'



FACHADA YY'



FACHADA ZZ'

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANEAMIENTO			
TIBAITATA		Proyecto: PLANEAMIENTO	
EDIFICIO DE PORCINOS		Levante:	
# 2 FACHADAS.		Calculo:	
Fecha: AGOSTO / 68	Escala: 1:75	Dibujador: ANASO L.	
Revisado:	Aprobado:	Plano No. 000	

parte sur del país, debido a la presencia de diferentes complejos de enfermedades y de razas de patógenos en aquella área. Lo mismo es cierto hacia la parte norte de esa misma cordillera debido a un grupo aún más diferente de razas. Por lo tanto, es indispensable mejorar y experimentar tanto en los dos extremos como en el centro de la región productora de trigo. Además, anualmente se llevan a cabo unos 20 ensayos regionales en toda la zona triguera a fin de asegurarse de que los programas de mejoramiento vendrán variedades altamente resistentes a los varios complejos de enfermedades. Las estaciones cercanas a Bogotá, Sibatá en Duitama y Obonuco en Pasto, también sirven para experimentar con otros cereales menores, con papas, con frutas y con pastos y forrajes.

Un segundo ejemplo es el maíz, una planta que quizás es mucho más ampliamente adaptada que cualquier otro cultivo de los que crecen en Colombia. La mayor parte de los cereales menores y las papas se cultivan a alturas mayores a 2.000 metros mientras que el maíz se cultiva a alturas que van desde el nivel del mar hasta los 4.200 metros. El maíz que se adapta a la Sabana de Bogotá a 2.600 metros difícilmente florece en Medellín a 1.500 metros de altura. En realidad, se considera que hay 5 climas diferentes en lo que a adaptación del maíz se refiere. Entre los climas de Medellín y Bogotá (1.500 a 2.600 mts.) hay otro conocido como intermedio entre el medio y el frío. Los materiales genéticos de Bogotá y Medellín se utilizan en cruzamientos y se adaptan bien a este clima intermedio.

En la misma tierra se pueden obtener hasta dos cosechas de maíz por año en regiones localizadas en alturas hasta de 1.500 metros. También hay un cambio tremendo en el material genético que se usa a esta altura sobre el nivel del mar. El material que se usa entre el nivel del mar y

y los 1.500 metros es altamente intercambiable, pero se considera que se puede hacer un mejor trabajo de mejoramiento para las bajas alturas si se hacen los cruzamientos a alturas de 1.500, 1.000 y 20 metros respectivamente. Los tipos de maíz Cuba amarillo duro tienen poco uso a alturas mayores de 1.500 metros y los tipos de tierra fría no sirven en alturas menores.

El tercer ejemplo se refiere a la industria animal. Se considera que la mayor parte del trabajo básico en manejo y enfermedades de animales, nutrición y fisiología se pueden hacer en las tres estaciones localizadas cerca a Bogotá, Palmira, y Cereté. Sin embargo, estos trabajos pueden replicarse en las estaciones de Toluviejo, Armero, La Libertad, El Nus y Obonuco.

En El Nus, una estación experimental, localizada en la zona cafetera, se presentan la mayoría de las más severas plagas y enfermedades tropicales de Colombia. El nuçe es excepcionalmente grave y causa pérdidas severas en la carne y la piel en donde se localiza; sin embargo, no se le encuentra a alturas mayores. Por lo tanto la investigación debe hacerse en donde existe la mosca y causa el daño.

A continuación se presenta un plan quinquenal de desarrollo para los Centros y Estaciones experimentales que no estarán comprometidos, inmediatamente, en enseñanza universitaria o de otra índole. Sin embargo, estas estaciones son muy importantes en el desarrollo agrícola del país y deberán mejorarse tan rápidamente como lo permita el apoyo financiero disponible. Estas estaciones están siendo mejoradas por profesionales relativamente bien entrenados los cuales a su vez están entrenando más personal para el cuerpo técnico de las mismas.

Las cifras que se presentan en los cuadros siguientes necesariamente son arbitrarias pero, por otra parte, se consideran razonables y de acuerdo

con las necesidades inmediatas del país. No se ha hecho ningún intento para anticipar una devaluación de la moneda u otros fenómenos que invaliden dichas sumas. El único aumento de costos que se incluyó fue agregar a los totales de salarios de 5 años, el 10% de la suma de los valores anuales, para aumentos rutinarios. Las cifras presentadas para desarrollo de los Centros y Estaciones experimentales, la compra de equipos y de animales es conservadora y modesta para estar de acuerdo con la situación económica porque atraviesa el país en la actualidad.

Se muestran también algunas cifras para ilustrar el estado actual del desarrollo de las estaciones. De esto se puede formar una idea de las facilidades existentes en relación con las necesidades de los próximos cinco años. No se ha hecho ningún intento para hacer una lista definida de prioridades. Sin embargo, los proyectos a corto plazo que se enumeran bajo el encabezamiento de cada estación experimental tienden a indicar las necesidades más apremiantes.

1). CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
"TURIPANA"
Cereté - Córdoba

A. INTRODUCCION

El Instituto Colombiano Agropecuario pretende convertir el Centro de Investigaciones Turipaná en uno de los más importantes Centros de Investigaciones tropicales en el mundo. Este Centro se halla situado en el valle del río Sinú que es una de las más ricas y extensas regiones agrícolas del país. Los resultados que allí se logren serán igualmente importantes y valiosos para regiones similares en los trópicos al norte y al sur del Ecuador.

Por el gran potencial agrícola y ganadero que tiene el valle del Sinú, el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) ha decidido darle

altísima prioridad en sus planes de parcelaciones. Se considera, por las razones expuestas, que al desarrollo físico de Turipaná se le debe dar al tísima prioridad, de tal manera que por lo menos pueda adelantarse un mínimo de investigaciones antes de que estas tierras comiencen a ser cultivadas intensivamente.

El Valle del Sinú no solamente es una región de enorme potencialidad para la ganadería de carne sino también para varios e importantes renglones como la lechería, el algodón, el arroz, el maíz, los cerdos y las aves. Igualmente, hay indicación de que en este valle sea posible establecer, con éxito, otras explotaciones como frutas cítricas, cacao, y cultivos grandes productores de energía como el banano, la yuca, la palma de coco y la palma africana.

Los problemas más importantes de irrigación y drenaje están siendo atendidos y resueltos por el Incora y como consecuencia de esto ésta región deberá ser en el futuro una de las más grandes productoras de alimentos del país.

Junto con la Sub-Estación Toluviejo colaborará en el desarrollo del complejo-Centros-Normal Agrícola de Lorica-Zona Piloto de Extensión.

B. Localización, Clima, Suelos y Superficie.

El Centro de Turipaná con 1.650 hectáreas tiene el clima característico de la costa norte, con una temperatura media de 27.5 grados centígrados, una altitud sobre el nivel del mar de 20 metros y una precipitación pluvial media anual de 1.233 milímetros. La mayor parte de las lluvias caen durante dos estaciones siendo los meses de mayo y noviembre los de más alta precipitación.

Los suelos de Turipaná son representativos de la zona: franco arenosos y franco arcillosos, siendo los arcillosos los más predominantes. En Turip-

paná se proyecta adelantar investigaciones sobre cultivos adaptados al clima cálido húmedo y sobre ganado de carne, lechería, porcinos y posiblemente avicultura.

C. PROYECTOS A CORTO PLAZO.

Proyectos y prioridad	Costo en pesos colombianos
1o. Preparación del plan piloto final	\$ 25.000.00
2o. Construcción de una bodega y un casino para obreros.	75.000.00
3o. Planta para aguas	40.000.00
4o. Instalación de un radioteléfono	150.000.00
5o. Continuación del sistema de drenaje	100.000.00
6o. Preparación de un sistema preliminar de irrigación	100.000.00
7o. Continuación del sistema de vías	100.000.00
8o. Mejoramiento de tierras	50.000.00
9o. Finalización de los planes de los proyectos de carne y lechería	50.000.00
10o. Red de energía eléctrica - 1a. etapa.	10.000.00
TOTAL	\$ 700.000.00

El Cuadro No. 83 indica, el número de personas que trabajan en dicho Centro, y el costo de sueldos y jornales. Para 1969 se indican, también, las necesidades de personal y los costos durante el plan quinquenal para efectos presupuestales.

CUADRO No. 83 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal que requiere Turipaná en el quinquenio 1965 - 1969.

Cargos	1964		Personal en 1969.	Salarios \$		Total 5 años
	Personal	Salarios \$		1965	1969	
Profesionales	7	455.000	25	780.000	1'625.000	6'935.500
Auxiliares de técnicos	5	66.300	45	132.600	596.700	2'114.970
Empleados	17	203.320	30	263.120	358.800	1'776.060
Obreros	165	1'158.300	225	1'298.700	1'579.500	7'915.050
TOTAL	194	1'882.920	325	2'474.420	4'160.000	18'741.580

El Cuadro No. 84 muestra una lista de los equipos y animales que existen en la actualidad en el Centro de Turipaná y el estimativo sobre necesidades hasta 1969. Las cifras sobre las necesidades están basadas en la asunción de que los fondos para el mejoramiento de tierras, drenaje e irrigación serán presupuestados con base en un itinerario programado a 5 años.

CUADRO No. 84 - Costo estimado, en pesos colombianos, del equipo, dotaciones y animales necesarios para adelantar el programa de expansión en Turipaná (Cereté) de 1965 a 1969.

Equipos y Animales	Actual		Necesidades en 1969		Total 5 años	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
A. Equipos						
Autos y camionetas	9	180.000	11	620.000	20	800.000
Buses	3	240.000	3	300.000	6	540.000
Camiones y volquetas	4	320.000	4	400.000	8	720.000
Tractores	10	200.000	5	200.000	15	400.000
Sub-Total	26	940.000	23	1'520.000	49	2'460.000

(Continúa)

(Continuación del Cuadro 84)

Equipos y animales.	Actual		Necesidades en 1969		Total 5 años	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
B. Animales						
Ganado de leche	1.400 <u>1/</u>	700.000	500	500.000	1.900	1'200.000
Ganado de carne	800 <u>1/</u>	480.000	1.600	960.000	2.400	1'440.000
Caballares	50	25.000	-	-	50	25.000
Aves	-	-	10.000	50.000	10.000	50.000
Sub-Total	2.250	1'205.000	12.100	1'510.000	14.350	2'715.000
TOTALES		2'145.000		3'030.000		5'175.000

1/ Estas cifras incluyen la compra de animales experimentales durante 5 años. Se espera que los hatos de carne y leche se mantengan alrededor de 800 animales cada uno.

Las cifras del Cuadro No. 85 muestran que solamente un pequeño porcentaje de los edificios necesarios que para el Centro han sido construidos; hasta el presente los mayores esfuerzos han sido dedicados a la construcción de vías de penetración, talleres y bodegas.

CUADRO No. 85 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las construcciones de Turipaná en el período 1965-1969.

Construcción	Construido		Necesidades en 1969		total	
	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor
Aulas para cursos cortos	-	-	50	30.000	50	30.000
Biblioteca	-	-	80	48.000	80	48.000
Administración	-	-	1.000	600.000	1.000	600.000
Cafetería y cuartos de huesped	-	-	800	480.000	800	480.000
Bodegas	1.000	160.000	3.000	900.000	4.000	1'060.000
Talleres	500	80.000	845	236.000	1.345	316.000
Establos	2.000	185.000	7.000	2'000.000	9.000	2'185.000
Laboratorios	-	-	1.330	1'330.000	1.330	1'330.000
Viviendas para técnicos	2.250	450.000	2.710	1'761.500	4.960	2'211.500
Silos	-	-	2.200	300.000	2.200	300.000
Gallineros	-	-	500	200.000	500	200.000
Servicios (agua, luz, alcantarillado, etc.)	-	250.000	-	1'000.000	-	1'250.000
TOTALES.....	5.750	1'125.000	19.515	8'885.500	25.265	10'010.500

Los presupuestos anuales de los 5 próximos años han sido estimados en las cifras que aparecen en el Cuadro No. 86. Las cifras, se consideran razonables para un buen desarrollo del Centro.

CUADRO No. 86 - Costos de funcionamiento estimados, en pesos colombianos, del Centro de Turipaná de 1965 - 1969.

Año	Presupuesto anual	% aumento sobre 1965
1965	3'551.459.00	100
1966	5'200.000.00	135
1967	7'500.000.00	214
1968	10'000.000.00	284
1969	12'000.000.00	338
TOTAL	38'251.459.00	

Un análisis completo del plan, con cifras anuales, se presenta en el Cuadro No. 87. Naturalmente que su éxito dependerá del financiamiento efectivo. El calendario de las construcciones se puede acelerar si se obtienen los fondos necesarios a principios de 1966. Igualmente, el equipo agrícola previsto puede necesitarse anticipadamente si se abrevia el calendario de desarrollo del Centro.

Continuación del Cuadro No. 87.

<u>Inversión</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
Bodegas			300.000	300.000	300.000	
Talleres		118.000	118.000			
Establos		1'000.000	1'000.000			
Laboratorios		500.000	830.000			
Viviendas			500.000	500.000	761.500	
Silos		100.000	100.000	100.000		
Gallineros		100.000	100.000			
Servicios		100.000	300.000	300.000	300.000	
Sub-total		2'188.000	3'836.000	1'500.000	1'361.500	8'885.500
TOTALES	3'073.862.	6'021.910	8'396.958	6'474.850	6'689.500	30'657.080

1/ Esto incluye \$630.500 que es el 10% del total lo mismo ocurre con las cifras siguientes hacia abajo.

2/ Esta cifra incluye también el 10% (\$17'037.800 más \$1'703.780).

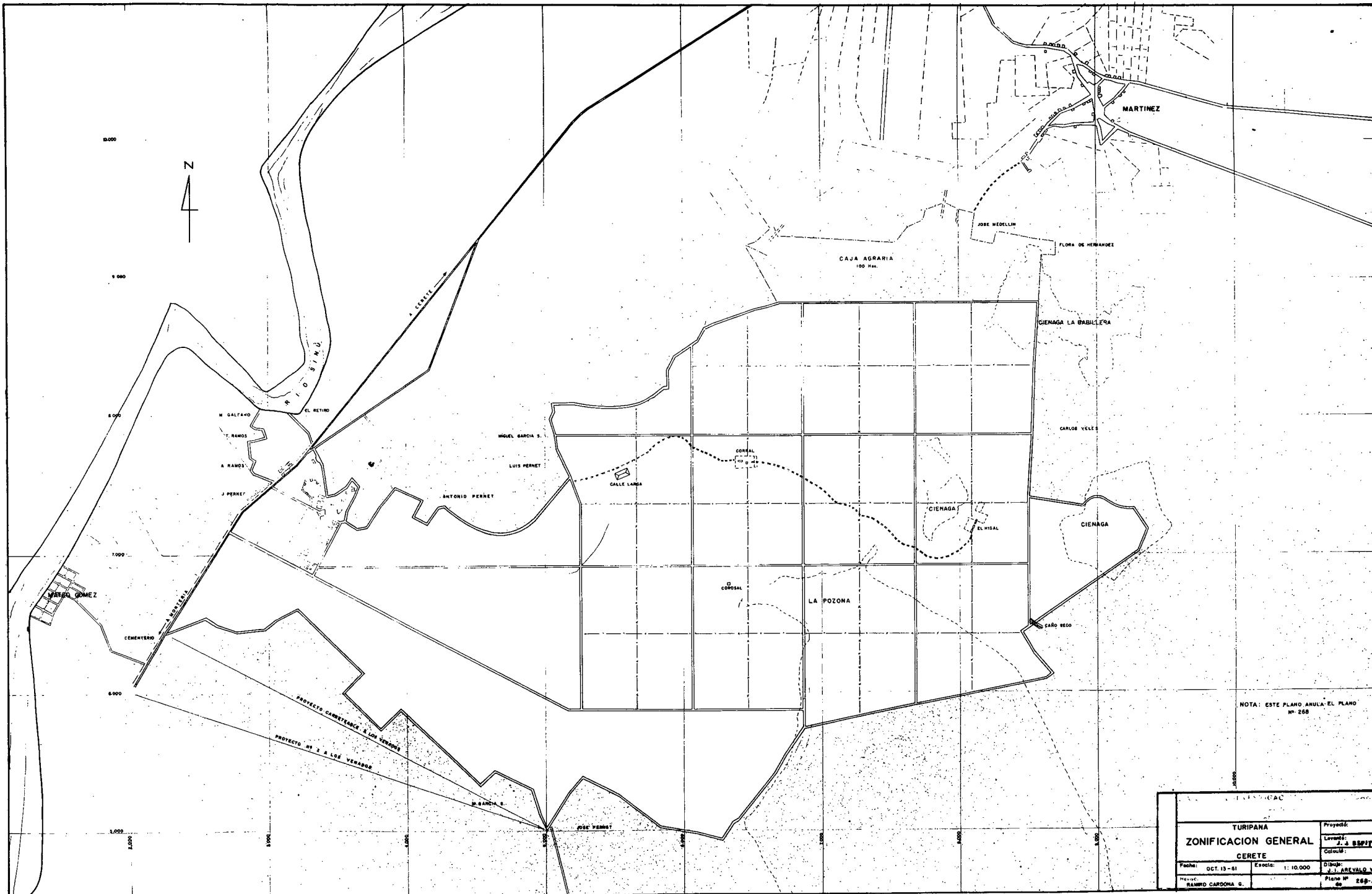
CUADRO No. 87 - Estimativo, en pesos colombianos, de las inversiones en Turipaná durante el período 1965-1969.

Inversión	1965	1966	1967	1968	1969	Total
A. Personal						
Profesionales	780.000	1'105.000	1'300.000	1'595.000	1'625.000	6'935.500 1/
Auxiliares de técnicos	132.600	265.200	397.800	530.400	596.700	2'114.970
Empleados	263.120	299.000	334.880	358.800	358.800	1'776.060
Obreros	1'298.700	1'368.900	1'439.100	1'509.300	1'579.500	7'915.050
	2'474.420	3'038.100	3'471.780	3'893.500	4'160.000	
Adición de 10%	247.442	303.810	347.178	389.350	416.000	
Sub-total	2'721.862	3'341.910	3'818.958	4'282.850	4'576.000	18'741.580 2/
Equipos						
Autos y camionetas	112.000	112.000	112.000	112.000	172.000	
Buses			100.000	100.000	100.000	
Camiones y volquetas				200.000	200.000	
Tractores		40.000	80.000	40.000	40.000	
Sub-total	112.000	152.000	292.000	452.000	512.000	1'520.000
Animales						
De leche		100.000	200.000	100.000	100.000	
De carne	240.000	240.000	240.000	120.000	120.000	
Aves			10.000	20.000	20.000	
Sub-total	240.000	340.000	450.000	240.000	240.000	1'510.000
Construcciones						
Aulas		30.000				
Biblioteca			48.000			
Administración			300.000	300.000		
Cafetería y cuartos de huésped		240.000	240.000			

(Continúa)

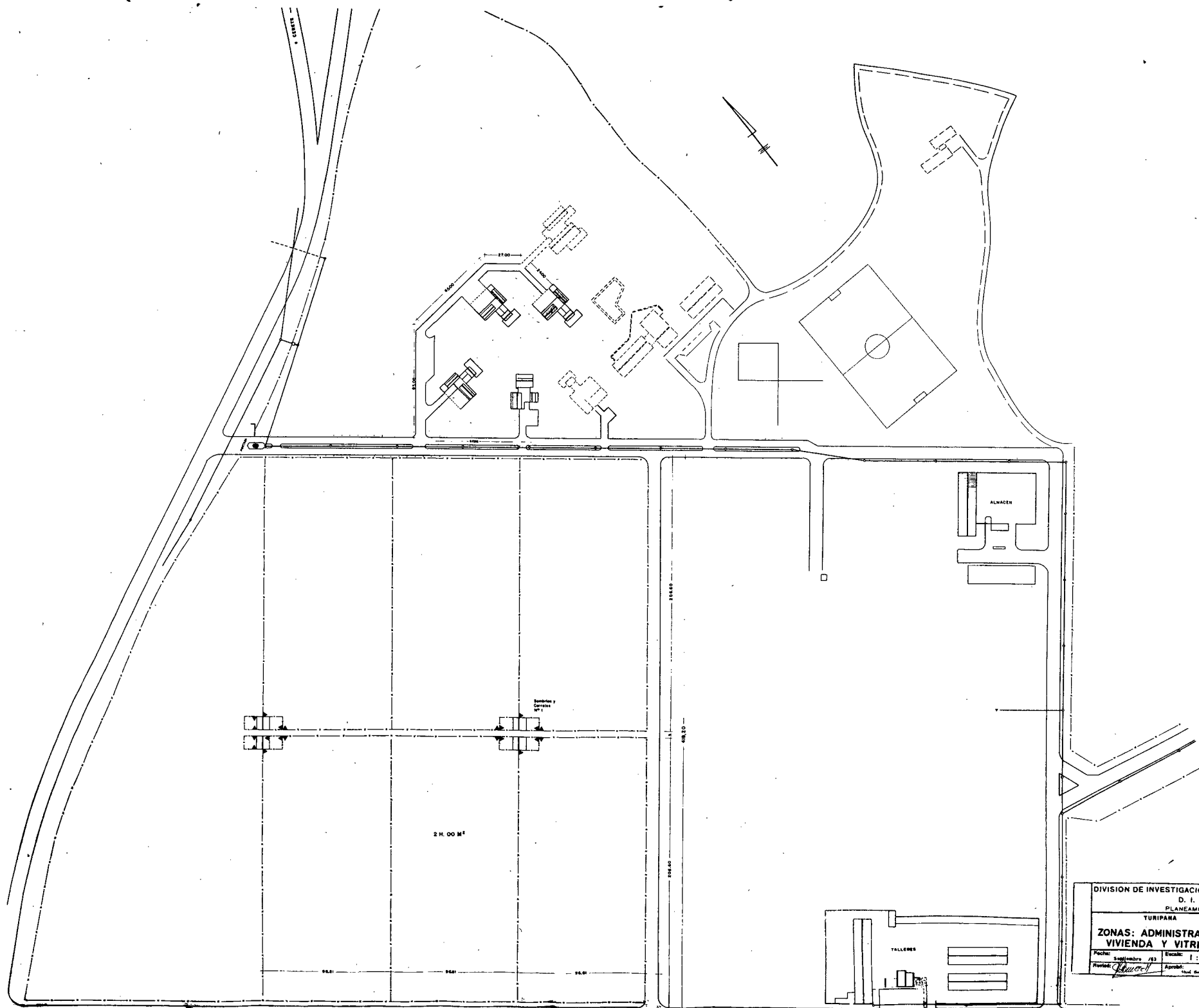


1069

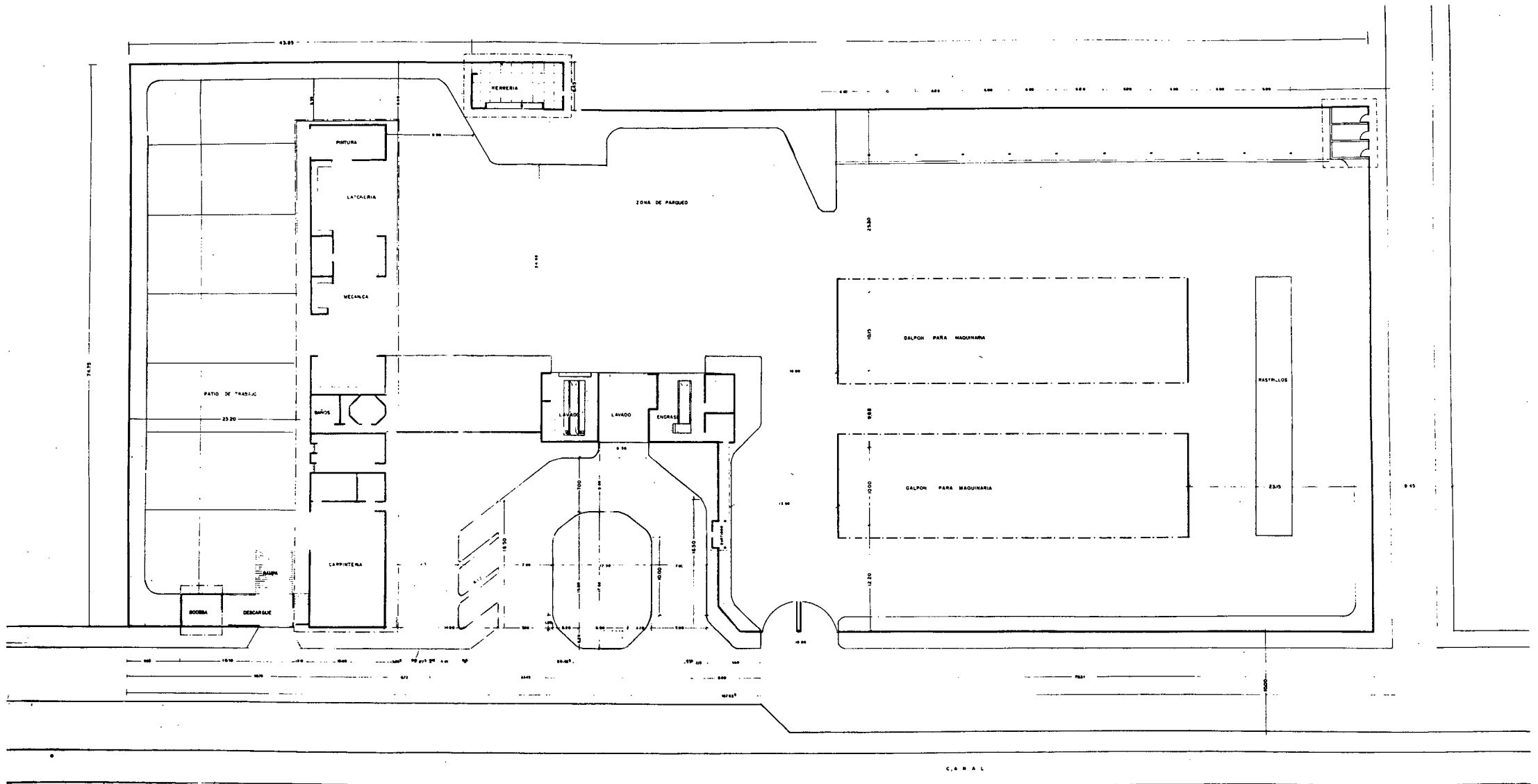


NOTA: ESTE PLANO ANULA EL PLANO N° 258

TURIPANA		Proyectó:
ZONIFICACION GENERAL		Levodó: J. J. BARRIO
CERETE		Coludó:
Fecha: OCT. 13-61	Escala: 1:10,000	Dibujó: J. J. ARNALDO G.
Elaboró: RAMIRO CARDONA G.		Plano N° 259-A



DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANEAMIENTO			
TURIPARA		Proyecto:	
ZONAS: ADMINISTRATIVA, VIVIENDA Y VITRINA		Lugar: C. C. de Turipara	
Fecha: Septiembre 1953		Calculo:	
Escala: 1:1000		Dibujó: J. M. Gomez S.	
Revisó: <i>[Signature]</i>		Aprobó: <i>[Signature]</i>	
Folio No. 744		De	



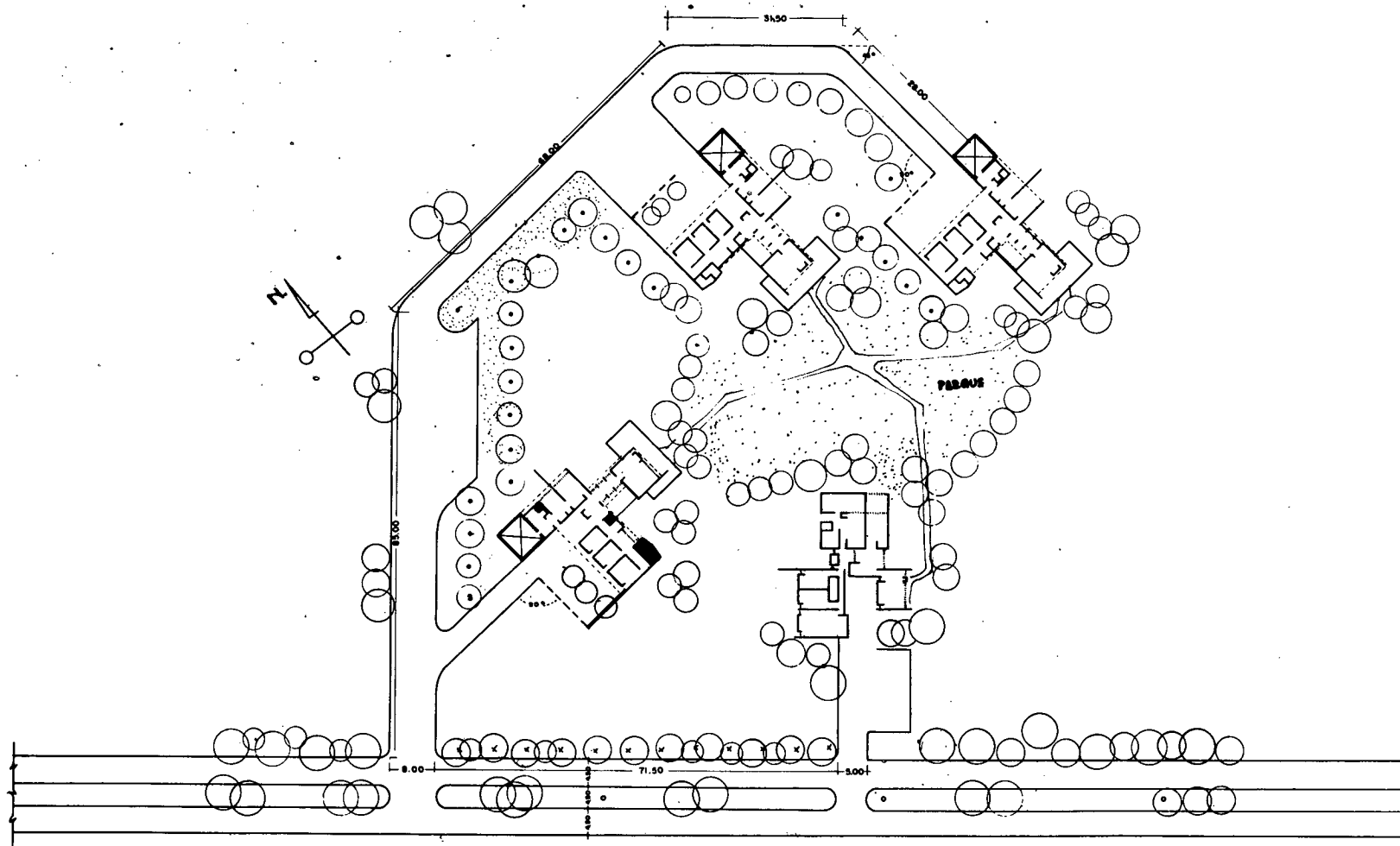
DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

TURIPANA

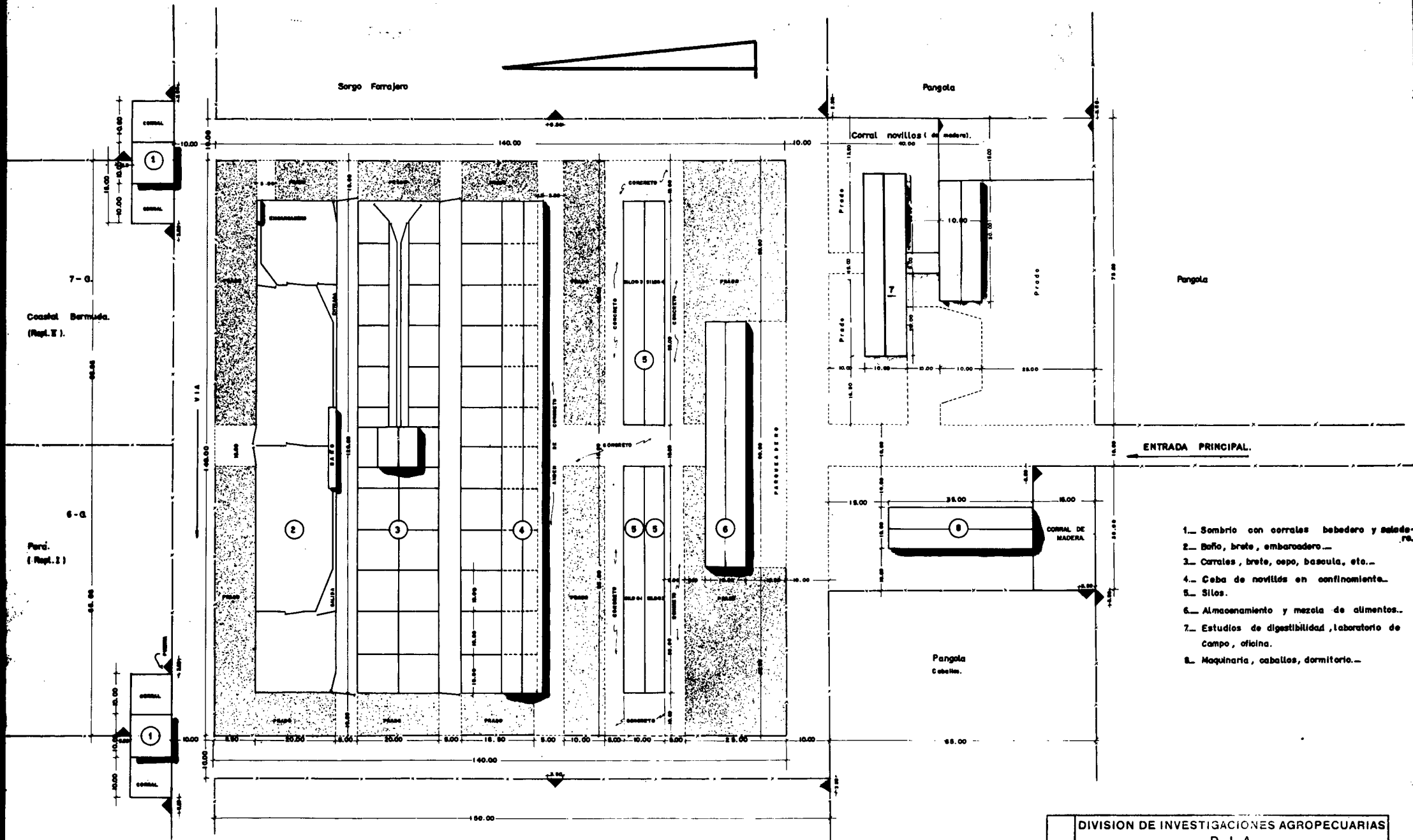
TALLERES

LOCALIZACION

Fecha: JULIO 23/63 Escala: 1:200

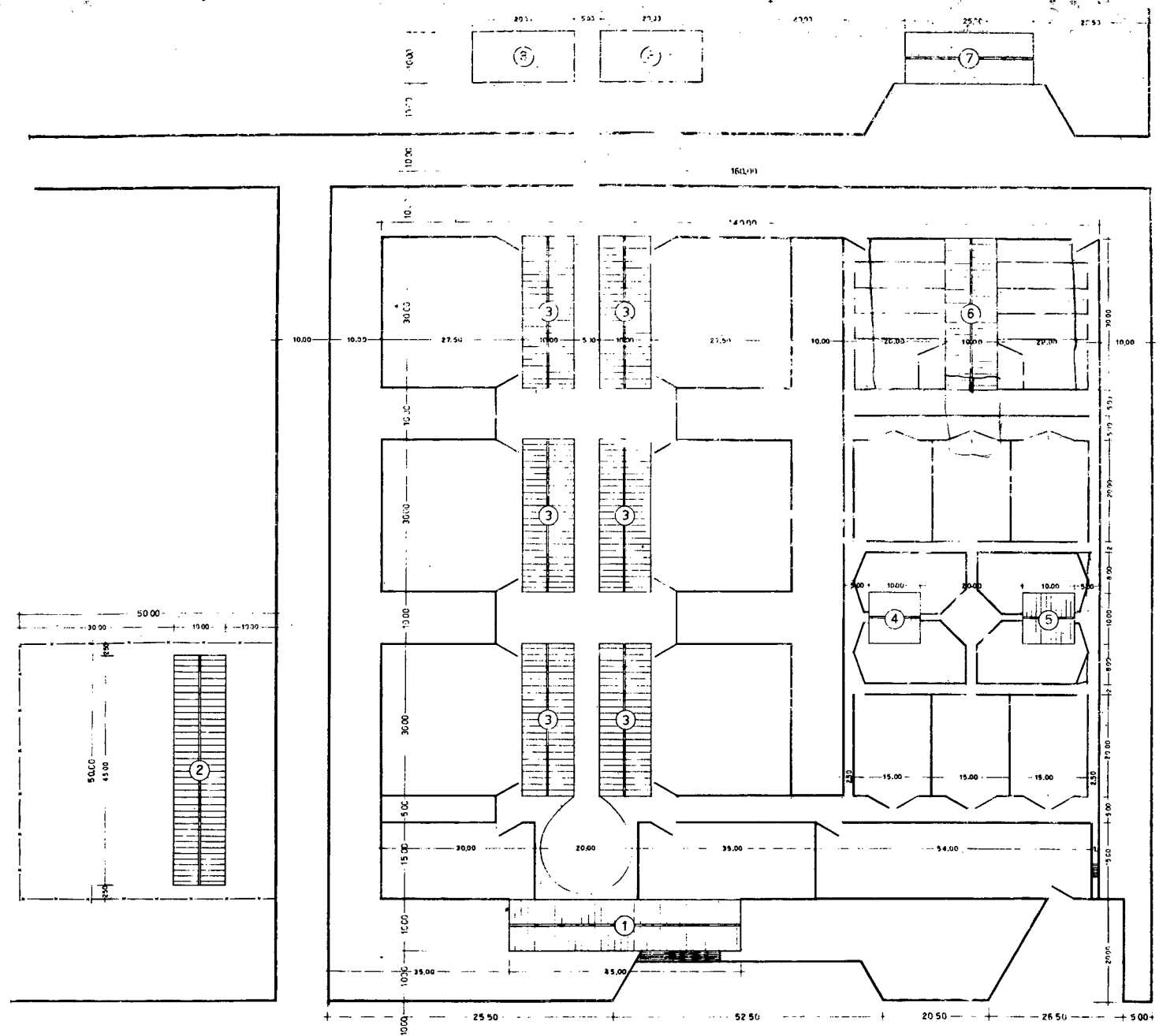


DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANEAMIENTO			
TURIPANA		Proyectó:	
LOCALIZACION VIAS Y VIVIENDAS		Levantó: G. Castañeda	
		Cálculo:	
Fecha: Septiembre /63	Escala: 1 : 500	Dibujó: V. M. PINZON R.	
Revisó: J. MED	Aprobó: A. M. S. S. S. S.	Plano No. 762	



- 1. Sombrio con corrales bebedero y salida...
- 2. Baño, bote, embaradero...
- 3. Corrales, bote, oseo, bascula, etc...
- 4. Ceba de novillos en confinamiento...
- 5. Silos.
- 6. Almacenamiento y mezcla de alimentos...
- 7. Estudios de digestibilidad, laboratorio de campo, oficina.
- 8. Maquinaria, caballos, dormitorio...

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANTEAMIENTO			
TURIPANA		Proyecto: J. FRANSEN.	
AMPLIACION DE LA LOCALIZACION DE EDIFICIOS I AL 8.		Levanto:	
		Calculo:	
Fecha: SEP / 62	Escala: 1: 500	Dibujó: ROSA ARANCO.	
Revisó: <i>[Signature]</i>	Aprobó: <i>[Signature]</i>	Plano No. de	

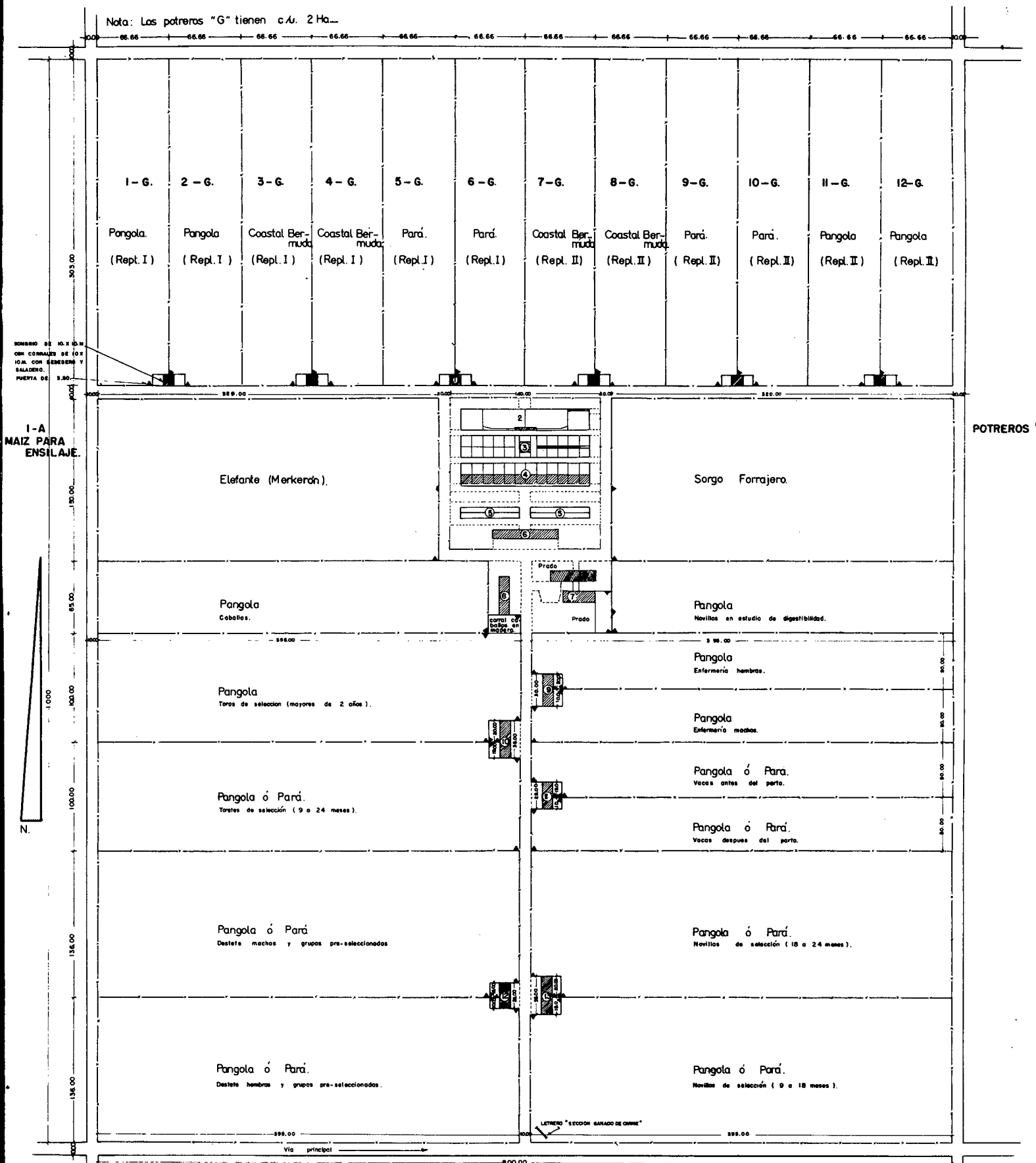


- 1 - SALA DE ORDEÑO
- 2 - SALACUNA
- 3 - COMEDERO CUB. (SCMB)
- 4 - BASCULA
- 5 - BRETE
- 6 - ENFERMERIA
- 7 - DORMITORIO, MAQUINARIA Y CABALLOS
- 8 - SILOS

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS		
D. I. A.		
PLANEAMIENTO		
TURIPANA		Proyectó:
ZONIFICACION EDIFICIOS		Levantó:
LECHERIA		Calculó:
Fecha:	Noviembre /63	Escala:
Revisó:		Aprobó:
		Dibujó:
		Plano No. de
		VM PINZON R

POTREROS " B "

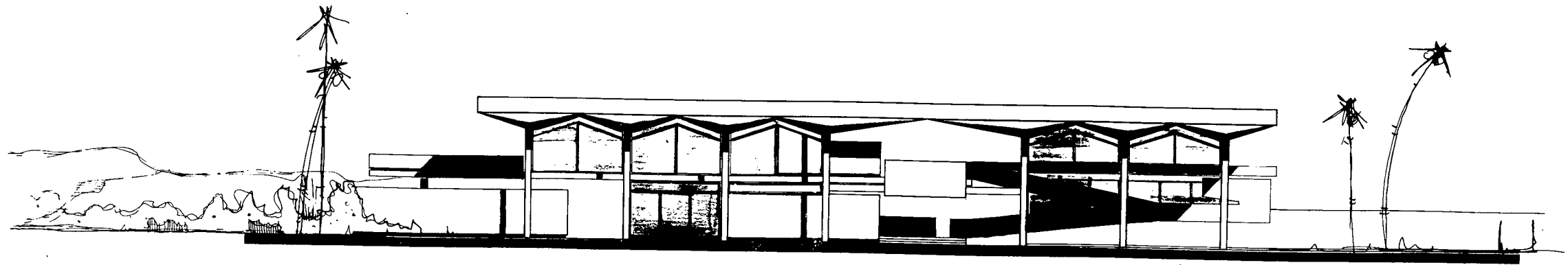
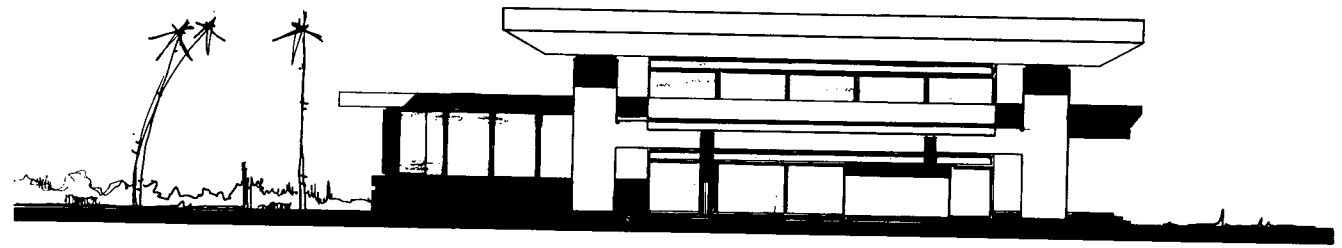
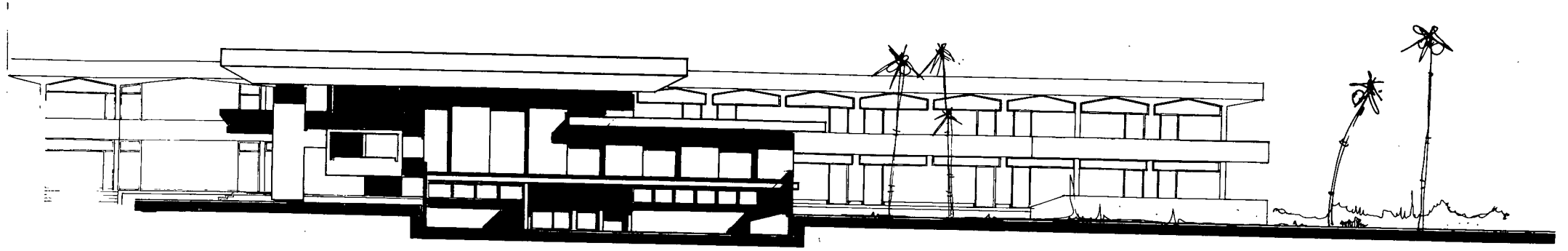
Nota: Las potreros "G" tienen c.a. 2 Ha.

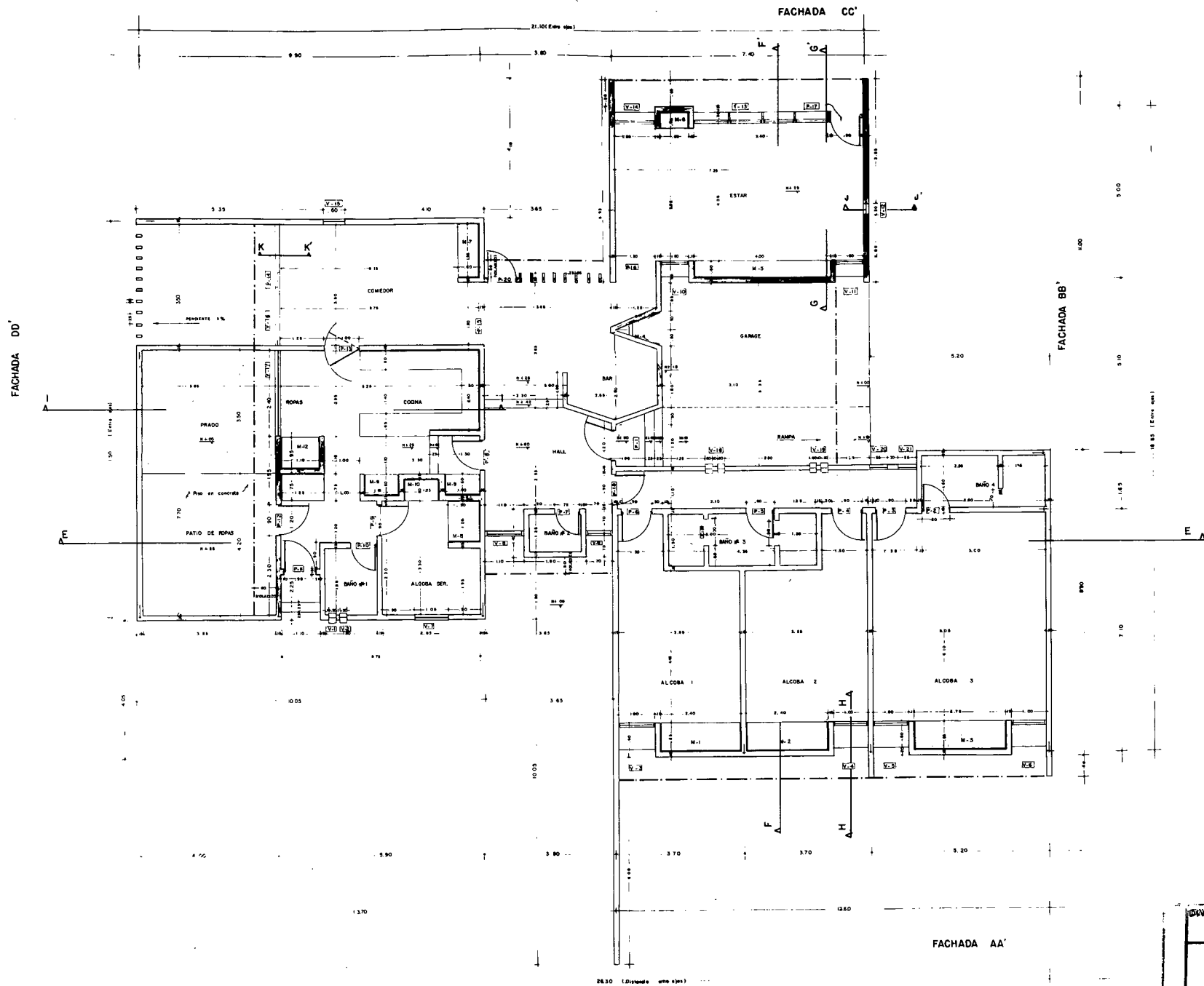


1. Sombrio con corrales, bebedero y saladero.
2. Baño, brete, embarcadero.
4. Caba de novillos en Confinamiento.
3. Corrales, brete, cepo, báscula, etc...
5. Sitos.
6. Almacenamiento y mezcla de alimentos.
7. Estudios de digestibilidad, laboratorio de campo, oficina, etc.
8. Maquinaria, caballos, dormitorio.
9. Enfermería.
10. Establo de toros.
11. Vacas antes y después del parto.
12. Destete y grupos pre-seleccionados.
13. Novillas de selección.

LECHERIA.

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS D. I. A. PLANEAMIENTO		
TURIPANA.		Proyecto: J. FRANSEN.
LOCALIZACION EDIFICIOS GANADEROS DE CARNE.		Levantó:
Fecha: SEP. / 62		Calculó:
Escala: 1: 2.000		Dibujó: ROSA ARANGO.
Aprobó:		Plano No. de





NOTA: LA COTA DE LOS MUROS, NO INCLUYE EL PARETE.
 AREA CONSTRUIDA = 315,22 m².

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANEAMIENTO			
TURIPANA		INSTRUMENTOS	
CASA PLAN "I"		SERIE 601/60	
PLANTA GENERAL		Lugar	
		Clima	
Fecha: MAYO / 30 / 62		Escala: 1:50	
Autor: <i>[Signature]</i>		Diseño: <i>[Signature]</i>	
Aprobado: <i>[Signature]</i>		Plant No. 601	

CUADRO No. 88 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del plan quinquenal de Turipaná 1965-1969.

Años	Funcionamiento	Equipo y animales	Construcciones	Total
1965	3'551.459	352.000		3'903.459
1966	5'200.000	492.000	2'188.000	7'880.000
1967	7'500.000	742.000	3'836.000	12'078.000
1968	10'000.000	692.000	1'500.000	12'192.000
1969	12'000.000	752.000	1'361.500	14'113.500
TOTALES	38'251.459	3'030.000	8'885.500	50'166.959

SUB-ESTACION AGROPECUARIA EXPERIMENTAL TOLUVIEJO

En este componente del Sector de Córdoba el Plan de Desarrollo se enfoca a la consolidación de las investigaciones principalmente en ganado de leche, ganado de carne y pastos.

En el Cuadro No. 89 se dan, comparativamente, los requerimientos de personal adicional para cumplir las ampliaciones y consolidaciones proyectadas.

CUADRO No. 89 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal adicional que requiere la Estación Agropecuaria Experimental en el quinquenio 1965 - 1969.

	Actual		Nuevas necesidades		Costo a 5 años	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
Profesionales	-	-	1	65.000	1	325.000
Auxiliares técnicos	-	-	5	66.300	5	313.500
Empleados	1	11.960	1	11.960	1	59.800
Obreros	13	91.260	10	155.480	10	777.400
Tractoristas	2	2.000	1	1.000	1	5.000
TOTALES	16	105.220	18	299.740	18	1'480.700

En el Cuadro No. 90 se anotan las dotaciones, equipos y animales necesarios, estimados para ejecutar las metas proyectadas.

CUADRO No. 90 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las Dotaciones Equipos y Animales necesarios para cumplir las ampliaciones y consolidaciones a 5 años de la Sub-Estación Experimental de Toluviejo 1965-1969.

Dotación o equipo	Actual		Nuevas necesidades		Total	
	Cantidad	\$	Cantidad	\$	Cantidad	\$
A. <u>Dotación y equipo</u>						
Tractores	2	40.000	2	120.000	1	160.000
Camioneta	-	-	1	60.000	1	60.000
Remolque	-	-	1	8.000	1	8.000
Arados y rastri llos	-	-	4	20.000	4	20.000
Fumigadora	-	-	1	10.000	1	10.000
Planta eléctrica	1	40.000	-	-	1	40.000
Moto-bomba	2	5.000	-	-	2	5.000
Desgranadora y secadora	1	-	1	30.000	1	30.000
Jeep	-	-	1	40.000	1	40.000
Equipo de riego	-	-	1	100.000	1	100.000
Sub-total		85.000		388.000		473.000
<u>Animales</u>						
Ganado de Leche	680	340.000	-	-	680	340.000
Ganado de Carne	127	114.300	150	100.000	277	214.300
Caballos	<u>43</u>	<u>22.000</u>	<u>4</u>	<u>3.200</u>	<u>47</u>	<u>25.200</u>
Sub-total		476.300		103.200		579.500

En el Cuadro No. 91 se dan, comparativamente, las áreas adicionales requeridas para cumplir la programación.

CUADRO No. 91 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las construcciones para Investigación y Servicios para cumplir el plan quinquenal 1965-1969. Estricto orden de prioridades.

	Construido		Necesidades		T o t a l	
	Mts.2	\$	Mts.2	\$	Mts.	\$
Almacén	93	9.300	-	-	93	9.300
Talleres	135	13.500	-	-	135	13.500
Establos y Laboratorios	1078	323.400	-	-	1078	323.400
Viviendas	500	100.000	300	90.000	800	190.000
Silos	1	5.000	-	-	-	-
Corrales	500	10.000	-	50.000	-	60.000
Casino obreros	-	-	250	125.000	250	125.000
Casino emplead.	-	-	200	60.000	200	60.000
Galón maquinaria	-	-	250	50.000	250	50.000
SUB-TOTAL		461.200	1000	375.000		831.200

Costo Anual de Operaciones de la Sub-Estación.

Los costos por año para el funcionamiento de la Sub-Estación Agropecuaria, aparecen en el Cuadro No. 92, en el cual el monto de los gastos crece de 450.346 pesos colombianos en 1965, a 1'000.000.00 en 1969, o sea como incremento de

Los aumentos por año se proyectan en la forma siguiente:

CUADRO No. 92 - Costo estimado, en pesos colombianos, del funcionamiento anual de la Sub-Estación Agropecuaria Experimental Toluviejo.

Año	Presupuesto Anual	% de aumento sobre 1964
1964	el de Turipaná	
1965	450.346	100
1966	550.000	122
1967	650.000	144
1968	800.000	177
1969	1'000.000	206
T O T A L	3'450.346	

Calendario de Inversiones.

El personal adicional, las dotaciones, equipos y las edificaciones, deberán seguirse o realizarse en 5 años, entre 1965-1969. La realización del proyecto en este Sector se adelantará por etapas anuales como se expresa en el Cuadro No. 93.

CUADRO No. 93 - Calendario de Inversiones en la Sub-Estación Agropecuaria Experimental Toluviejo. Estricto orden de prioridades.

Inversiones	1965	1966	1967	1968	1969	Total
A. Asistencia Técnica						
Profesionales	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	325.000
Auxiliares técnicos	66.300	66.300	66.300	66.300	66.300	331.500
Empleados	11.960	11.960	11.960	11.960	11.960	59.800
Obreros	155.480	155.480	155.480	155.480	155.480	777.400
Tractoristas	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000
Sub-total	299.740	299.740	299.740	299.740	299.740	1'498.700

(Continúa)

Continuación del Cuadro No. 93.

<u>Inversiones</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
B. Dotaciones						
Tractores	80.000	40.000	-	-	-	120.000
Camioneta	60.000	-	-	-	-	60.000
Remolque	8.000	-	-	-	-	8.000
Arados y rag trillos	20.000	-	-	-	-	20.000
Fumigadoras;	10.000	-	-	-	-	10.000
Jeep	-	40.000	-	-	-	40.000
Desgranadora y Secadora	-	30.000	-	-	-	30.000
Equipo de rie go	-	<u>100.000</u>	-	-	-	<u>100.000</u>
Sub-total	<u>178.000</u>	<u>210.000</u>	-	-	-	<u>388.000</u>
<u>Animales</u>	<u>103.200</u>					<u>103.200</u>
C. Construcciones						
Viviendas	90.000	-	-	-	-	90.000
Corrales	50.000	-	-	-	-	50.000
Casino Obreros	125.000	-	-	-	-	125.000
Casino Emplead.	-	60.000	-	-	-	60.000
Galpón maquina ria	-	<u>50.000</u>	-	-	-	<u>50.000</u>
Sub-total	<u>265.000</u>	<u>110.000</u>	-	-	-	<u>375.000</u>

En el cuadro No. 94 se resumen los costos de funcionamiento, del personal adicional, de las dotaciones y construcciones de la Sub-Estación Agropecuaria Experimental Toluviéjo en el quinquenio 1965-1969.

CUADRO No. 94 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del funcionamiento, personal adicional, dotación y construcciones de la Sub-Estación de Toluviejo.

Años	Funcionamiento	Personal Adicional	Dotaciones	Construcciones	Total
1965	450.346	299,740	281.200	265.000	1'296.286
1966	550.000	299.740	210.000	110.000	1'169.740
1967	650.000	299.740	-	-	949.740
1968	800.000	299.740	-	-	1'099.740
1969	1'000.000	299.740	-	-	1'299.740
TOTAL	3'450.346	1'498.700	491.200	375.000	5'815.246

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

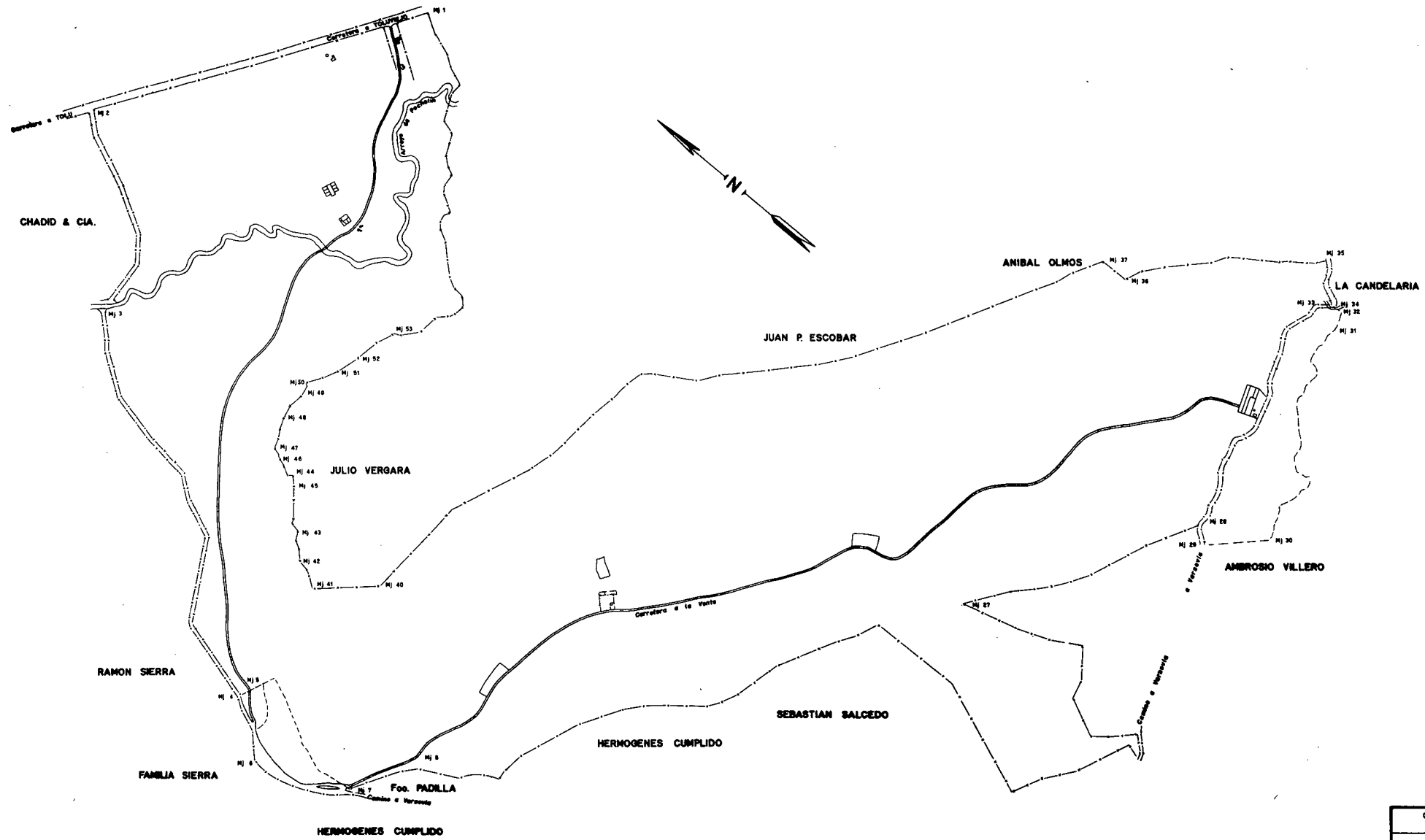
"NATAIMA"

Espinal - Tolima

A. INTRODUCCION

Este Centro se estableció con el fin de estudiar los problemas regionales del alto Magdalena especialmente lo relacionado con el cultivo del arroz. Sin embargo, también se evalúan los efectos de prácticas culturales y de manejo en otros cultivos como maíz, frijol, pastos y forrajes y hortalizas. Puesto que la estación fue localizada en el distrito de irrigación del Río Coello se estima, que se podrían también estudiar allí los problemas de utilización y manejo de agua de irrigación y los de drenaje, bajo un sistema de intensa irrigación.

Uno de los objetivos más importantes de este Centro es la obtención de variedades de arroz de grano largo, con resistencia a la "hoja blanca", una enfermedad virosa prevalente en varias zonas arroceras del país y además el desarrollo de prácticas mejoradas de cultivo incluyendo el



CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS GRANJA EXPERIMENTAL "TIBATATA"	
TOLUVIEJO (AREA 1.076 ⁰⁰ 7.360 m ²)	LEVANTO DIBUJO: V. B.
ESCALA: 1 : 8.000	AGOSTO 1952
APROBO:	FILE

control de las malezas que es uno de los factores más limitantes en su producción.

Al dedicar Nataima para estudios de cultivos exclusivamente, la Estación de Armero quedó dedicada a ganadería, especialmente ganado de carne.

El Centro de Investigaciones de Nataima es representativo de la parte seca de los trópicos colombianos, donde es necesario aplicar agua suplementaria a los cultivos porque las lluvias, aunque relativamente abundantes, son de deficiente distribución y se presentan períodos prolongados de sequía.

En la región del alto Magdalena donde está localizada la estación el cultivo del algodón es muy importante y por la necesidad de adelantar investigaciones sobre su mejoramiento y sobre métodos culturales, parte de los terrenos se prestaron al Instituto de Fomento Algodonero para dedicarlos a tal efecto y para estudios con otras oleaginosas.

B. LOCALIZACION, CLIMA, SUELOS Y SUPERFICIE.

El Centro Nataima está ubicado en el corregimiento de Chicoral, jurisdicción del Municipio de Espinal, con frente a la carretera que de Espinal conduce a Ibagué y a 10 kilómetros de la primera ciudad y a 2 de Chicoral.

La totalidad de los terrenos del Centro (291 hectáreas) están formados por suelos franco arenosos de la Serie 30, denominada "Bambú", de superficie plana y de fácil laboreo. El Centro limita en su costado sur por el canal "Coello" y cerca de su límite oriental pasa el canal "Tolima", del distrito de irrigación del Río Coello.

La temperatura media es de 28.3 grados centígrados y la altura sobre el nivel del mar es de 398 metros. Los registros de precipitación, llevados por el Instituto de Fomento Algodonero, en un período de 4 años, muestran

que el promedio de lluvia anual es de 1.305 milímetros, siendo los meses más lluviosos abril y mayo en el primer semestre y octubre y noviembre en el segundo.

C. PROYECTOS A CORTO PLAZO.

Proyectos y prioridad	Costo en pesos colombianos
1o. Revisión del plan piloto	\$ 5.000.00
2o. En los Talleres: construcciones para lavado y engrase.	15.000.00
3o. Gastos por canje de tierras	10.000.00
TOTAL	30.000.00

Por la importancia de la región y porque el cultivo del arroz es uno de los principales en la dieta colombiana debe dársele al desarrollo del Centro de Nataima una alta prioridad. Algunos de los técnicos de ICA dan cursos en la Facultad de Agronomía de la Universidad del Tolima lo que probablemente se expandirá y vigorizará, y recíprocamente se espera que los profesores de la Facultad empiecen a cooperar en trabajos de investigación en el Centro de Nataima.

En el cuadro No. 95 se indican las necesidades del personal durante los próximos 5 años.

CUADRO No. 95 - Costo estimado, en pesos colombianos, del personal que requiere el Centro de Investigaciones Agropecuarias Nataima durante el período 1965-1969.

Cargos	Perso nal	1964 Valor	Perso. 1969	S a l a r i o s (\$)		
				1965	1969	Total 5 años
Investigadores	2	130.000	8	130.000	520.000	1'930.500
Auxiliares de técnicos	3	39.780	12	39.780	159.120	568.854
Empleados	5	59.800	10	59.800	119.600	486.772
Obreros	53	372.060	60	372.060	421.200	2'193.048
TOTALES	63	601.640	90	601.640	1'219.920	5'179.174

En el Cuadro No. 96 aparecen las necesidades de equipo que son pequeñas porque la mayoría del equipo necesario ya ha sido comprado aunque es necesario reemplazar algunos vehículos y tractores.

CUADRO No. 96 - Costos estimados, en pesos colombianos, del equipo necesario para adelantar el programa de expansión en Nataima de 1965-1969.

Equipos	Actual		Necesidades en 1969		Total 5 años	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Autos y camionetas	3	110.000	-	-	3	110.000
Buses	1	30.000	1	80.000	2	110.000
Tractores	4	150.000	4	320.000	8	470.000
Bulldozeres	1	50.000	-	-	1	50.000
Sub-total	9	340.000	5	400.000	14	740.000
Compra de tierras				500.000		500.000
TOTALES		340.000		900.000		1'240.000

En el cuadro No. 97 aparecen las necesidades de espacio para administración, biblioteca, cursos cortos y laboratorios, incluyen algunos servicios, viviendas y talleres.

CUADRO No. 97 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las construcciones y los servicios de Nataima en 1965-1969.

Construcción	Actual		Necesidades en 1969		T o t a l	
	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor
Administración, incluyendo biblioteca, aulas para cursos cortos y labor.	-	-	1.200	720.000	1.200	720.000
Cafetería y cuartos para huésped	-	-	400	240.000	400	240.000
Bodegas	750	100.000	-	-	750	100.000
Talleres	250	25.000	-	-	250	25.000
Vivienda para técnicos	169	80.000	120	80.000	289	160.000
Servicios (agua, electricidad, etc.)	-	-	-	200.000	-	200.000
Drenaje y nivelación de tierras	-	-	-	200.000	-	200.000
TOTAL	1.169	205.000	1.720	1'440.000	2.889	1'645.000

En el Cuadro No. 98 se muestran los presupuestos anuales del Centro de Nataima durante el quinquenio de 1965-1969. Estos estimados son un poco modestos si se considera la importancia del área en la cual está localizado el Centro y la importancia del cultivo del arroz.

CUADRO No. 98 - Presupuestos anuales de Nataima en pesos colombianos, para el período 1965-1969.

Año	Presupuesto anual	% aumento sobre 1964
1965	968.000	100
1966	1'265.500	126
1967	1'550.000	160
1968	1'800.000	185
1969	2'000.000	205
TOTAL	7'583.500	

En el cuadro No. 99 aparecen las necesidades del Centro distribuidas en el quinquenio. Los 5 años de desarrollo pueden ser acortados si hay fondos disponibles con más anticipación.

CUADRO No. 99 - Costos de inversión en Nataima, estimados en pesos colombianos, para el período 1965-1969.

Inversión	1965	1966	1967	1968	1969	Total
A. PERSONAL						
Profesionales	130.000	260.000	390.000	455.000	520.000	1'930.500
Aux. de técnicos	39.780	79.560	106.080	132.600	159.120	568.854
Empleados	59.800	71.760	83.720	107.640	119.600	486.772
Obreros	372.060	386.100	400.140	414.180	421.200	2'193.048
	601.640	797.420	979.940	1'109.420	1'219.920	
Adición de 10%	60.164	79.742	97.994	110.942	121.992	
Sub-total	661.804	877.162	1'077.934	1'220.362	1'341.912	5'179.174

(Continúa)

Continuación del cuadro 99.

<u>Inversión</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
<u>EQUIPO</u>						
Buses		80.000				
Tractores		80.000	80.000	80.000	80.000	
Compra de tierras			500.000			
Sub-total		160.000	580.000	80.000	80.000	900.000
<u>CONSTRUCCIONES</u>						
Administración, in- cluyendo biblioteca, aulas para cursos cortos, y laborat. Cafetería y cuartos para huésped			300.000	420.000		720.000
Vivienda para técn. Servicios			120.000	120.000		240.000
Drenaje, nivelación de tierras, etc.			40.000	40.000		80.000
		50.000	50.000	50.000	50.000	200.000
Sub-total	661.804	100.000	560.000	680.000	100.000	
TOTALES	661.804	1'137.162	2'217.934	1'980.362	1'521.912	7'519.174

En el Cuadro No. 100 aparece un resumen de los costos de operación, personal, equipo y construcciones para el período de 1965-1969.

CUADRO No. 100 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, de las operaciones, personal, equipo y construcciones de Nataima en 1965-1969.

<u>Año</u>	<u>Funcionamiento 1/</u>	<u>Equipo y animales</u>	<u>Construcciones.</u>	<u>Total</u>
1965	968.000	-	-	968.000
1966	1'265.000	160.000	100.000	1'525.000
1967	1'550.000	580.000	560.000	2'690.000
1968	1'800.000	80.000	680.000	2'560.000
1969	2'000.000	80.000	100.000	2'180.000
TOTALES	7'583.000	900.000	1'440.000	9'923.000

1/ Estas cifras incluyen 10% de aumento para mejora de salarios.

ESTACION EXPERIMENTAL "LA LIBERTAD"

VILLAVICENCIO - META

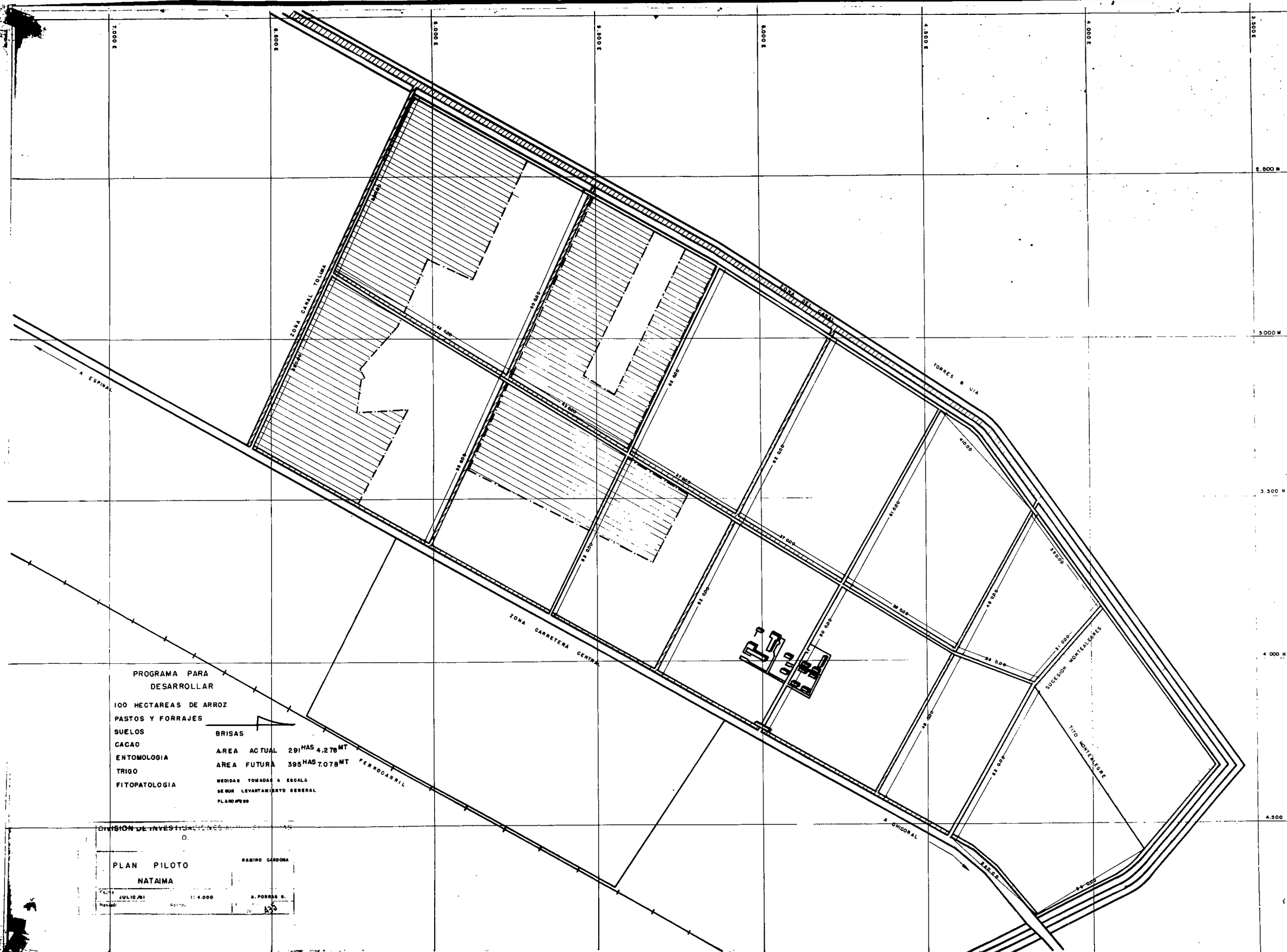
A. INTRODUCCION

Esta Estación fue adquirida, principalmente para adelantar trabajos en ganado de carne, especialmente con la raza Sanmartinera. Sin embargo por la importancia de esta región y por contribuir a su mejor desarrollo se adelantan investigaciones importantes en Patología Animal, Arroz, Cacao, Pastos y Forrajes y Suelos.

El ganado Sanmartinero es una raza criolla importante en la producción de carne y puede compararse favorablemente con la raza Blanco Orejinegro, la Costeño con Cuernos y la Romosinuano, que constituyen los núcleos de ganados criollos colombianos, a los cuales deben dedicárseles todo el esfuerzo posible para conservar buenos hatos seleccionados y para evaluar las características sobresalientes de estos ganados.

La Estación "La Libertad" es representativa de la vasta región conocida como Llanos Orientales situada al Este de los Andes. Esta región es un tanto húmeda durante seis meses del año y muy seca durante los otros seis. Al presente esta inmensa región con sus diversos tipos de suelos es utilizada principalmente para el levante y engorde extensivo de ganado, similar a lo que ocurrió en los tiempos iniciales de los Estados Unidos con el Oeste de este país, donde el ganado hubo que transportarlo a grandes distancias para llevarlo al mercado. El ganado de los Llanos es transportado a pié por varios días y luego enjaulado en Villavicencio para ser transportado al mercado de la ciudad de Bogotá.

Los Llanos pueden producir otras cosechas pero las deficientes comunicaciones retardan el rápido desarrollo de esta área. Sin embargo, debe te



**PROGRAMA PARA
DESARROLLAR**

- 100 HECTAREAS DE ARROZ
- PASTOS Y FORRAJES
- SUELOS
- CACAO
- ENTOMOLOGIA
- TRIGO
- FITOPATOLOGIA

BRISAS

AREA ACTUAL 291 HAS 4,278 MT
 AREA FUTURA 395 HAS 7,078 MT
 MEDIDAS TOMADAS A ESCALA
 SEGUN LEVANTAMIENTO GENERAL
 PLANOS 99

DIVISION DE INVESTIGACIONES
 D.

**PLAN PILOTO
NATAIMA**

RAMIRO GARDONA
 JULIO 61
 A. PORRAS S.
 1:4,000

nerse un gran cuidado al recomendar la explotación de los suelos del Llanos en cosechas porque gran parte de éstos son muy superficiales, ácidos y pobres y si se remueve la vegetación natural actual el suelo se deteriora rápidamente, principalmente por efecto de la erosión durante la estación lluviosa.

Por la importancia de la región es muy aconsejable asignar una alta prioridad al desarrollo de la Estación Experimental "La Libertad". Es probable que con el tiempo sea necesario obtener Estaciones Auxiliares Adicionales en los Llanos para muestrear mejor esa gran área y para adelantar investigaciones sobre cultivos y animales que en el futuro puedan ser comerciales en la región.

B. LOCALIZACION, CLIMA Y AREA.

La Estación, que tiene una cabida de 1.350 hectáreas, está localizada a 450 metros sobre el nivel del mar, a 22 kilómetros de la ciudad de Villavicencio en la carretera que conduce a Puerto López y a 9 kilómetros de la Base Aérea de Apiay en la misma dirección.

La precipitación anual promedio es de 4.466 milímetros que aunque abundante es de muy deficiente distribución. La estación lluviosa va de Abril a Octubre y la seca Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo. Las mayores precipitaciones ocurren en Mayo y Junio.

C. PROYECTOS A CORTO PLAZO.

Proyectos y Prioridades	Costo en pesos colombianos
1o. Completar el Plan Piloto	\$ 5.000.00
2o. Completar los planes de la casa del Director	90.000.00
3o. Estudios para obtención de agua	50.000.00
4o. Terminación de los Talleres	75.000.00
5o. Continuación de las carreteras y de las cercas	100.000.00
6o. Planes y continuación del edificio de ganado de carne	<u>925.000.00</u>
T o t a l	\$1'245.000.00

En el cuadro No. 101 se dá un estimado del costo del personal para el quinquenio 1965-1969. En este cuadro se puede notar que las necesidades del personal se doblan tanto para profesionales como para obreros y esto es así porque la Estación es relativamente nueva y algunos de los Programas no han sido aún establecidos. Lo mismo ocurre para el caso del equipo y de los animales cuyas necesidades se presentan en el cuadro 102 y en el 103 se presentan las necesidades de construcciones y servicios.

En el cuadro 104 se indica el estimativo de los Presupuestos Anuales para el quinquenio.

Los Presupuestos podrían ser aumentados si hay fondos disponibles de tal manera que el desarrollo pueda ser acelerado para corresponder a la importancia potencial de la región y de la Estación.

En el cuadro 105 se indica un estimado de las inversiones a 5 años y en el cuadro 106 se dá un resumen del costo de las operaciones del personal, del equipo y de las construcciones en el quinquenio pero haciendo notar que es de gran urgencia el desarrollo de la Estación "La Libertad".

CUADRO No. 101 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal que requiere "La Libertad" en el quinquenio 1965 - 1969.

C a r g o s	1964		Perso nal 1969	S a l a r i o s		\$ Total 5 años
	Personal	Salarios		1965	1969	
Profesionales	4	260.000	10	260.000	650.000	2.645.500
Auxiliares de técnicos	2	26.520	20	26.520	265.200	816.816
Empleados	4	47.840	10	47.840	119.600	486.772
Obreros	40	280.800	60	280.800	421.200	1'930.500
TOTALES	40	615.160	100	615.160	1'456.000	5'879.588

CUADRO No. 102 - Costo estimado, en pesos colombianos, del equipo y los animales necesarios para adelantar el programa de expansión en La Libertad (Villavicencio) de 1965-1969.

Equipo y Animales	Actual		Necesidades en 1969		Total 5 años	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
A. EQUIPOS						
Autos y camionetas	3	100.000	7	210.000	10	310.000
Buses	1	3.000	1	80.000	2	83.000
Camiones y volquetas	3	100.000	1	100.000	4	200.000
Tractores	4	80.000	6	360.000	10	440.000
Buldocer	1	200.000	1	380.000	2	580.000
Sub-total	12	483.000	16	1'130.000 (Motonivela)	28	1'613.000
B. ANIMALES						
Ganado de Carne	908	1'816.000	200	200.000	1118	1'016.000
Caballos	33	33.000	10	20.000	43	53.000
Terneros para experimentación en Patología			20	6.000	20	6.000
Sub-total	941	1'849.000	230	226.000	1181	1'075.000
T o t a l		2'332.000		1'356.000		2'688.000

CUADRO No. 103 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las construcciones y servicios de "La Libertad" en el período 1965 - 1969.

Construcción	Construido		Necesidades en 1969		T o t a l	
	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor
Administración	500	150.000	500	300.000	1000	450.000
Aulas para cursos cortos						
Cafetería y cuartos de huésped	200	120.000	350	210.000	550	330.000
Bodegas	200	60.000	200	60.000	400	120.000
Talleres	500	150.000			500	150.000
Establos	1370	199.000	2.000	600.000	3370	799.000
Servicios (electricidad, agua, alcantarillado, etc.)		100.000		300.000		400.000
Cercas, carreteras, nivelaciones, etc.		300.000		300.000		600.000
T o t a l	2770	1'079.000	3.050	1'770.000	5820	2'849.000

CUADRO No. 104 - Costos de operación, estimados, en pesos colombianos, de la Estación Experimental "La Libertad" de 1965 - 1969.

Año	Presupuesto anual	% aumento sobre 1964
1965	816.400.00	100
1966	1'110.000.00	135
1967	1'550.000.00	189
1968	1'900.000.00	233
1969	2'300.000.00	281
Total 5 años	7'676.400.00	

**CUADRO No. 105 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las inversiones
en "La Libertad", de 1965 - 1969.**

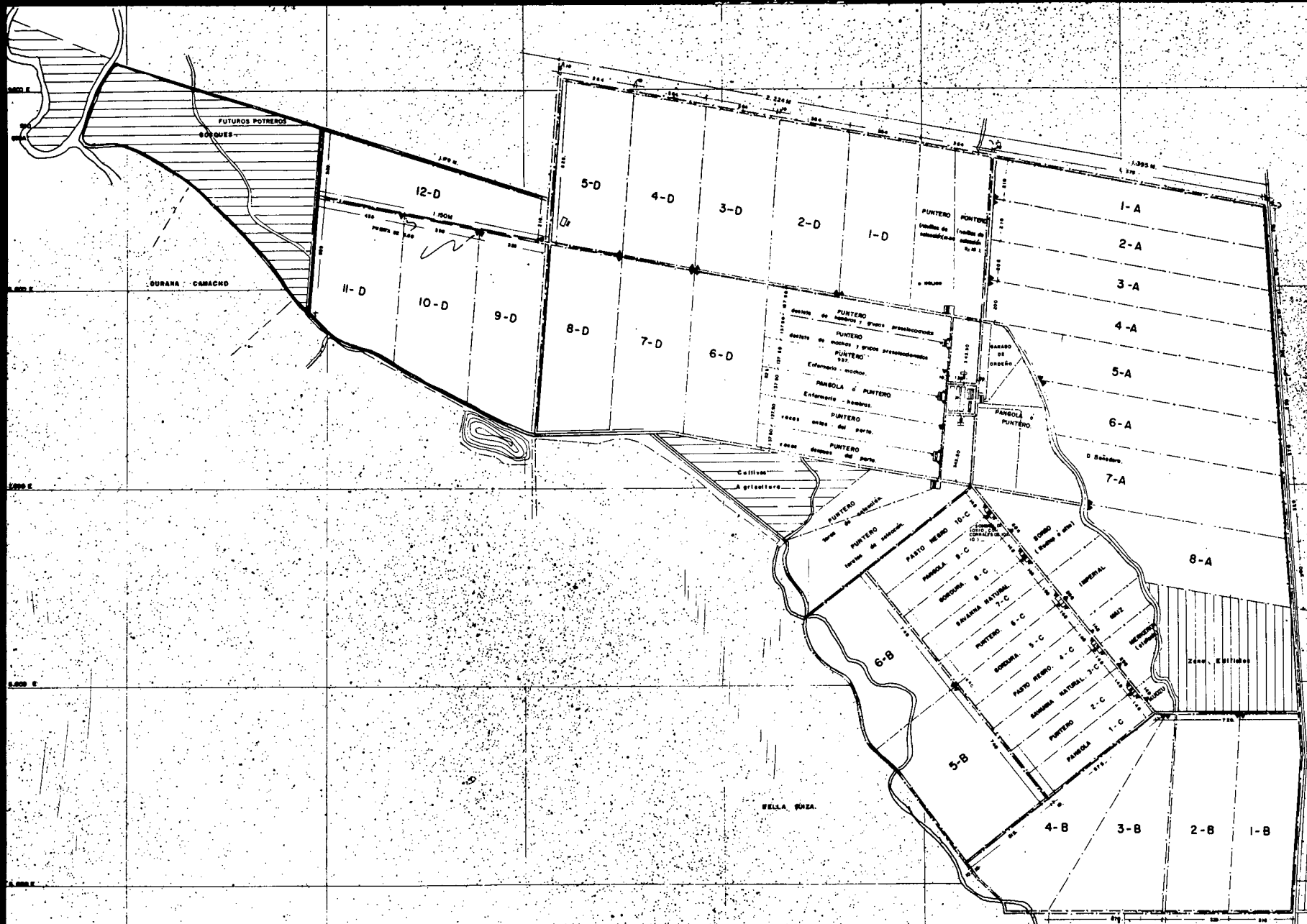
Inversión	1965	1966	1967	1968	1969	Total
A. PERSONAL						
Profesionales	260.000	390.000	520.000	585.000	650.000	2'645.500
Aux.de técnicos	26.520	79.560	159.120	212.160	265.200	816.816
Empleados	47.840	71.760	95.680	107.640	119.600	486.772
Obreros	<u>280.800</u>	<u>315.900</u>	<u>351.000</u>	<u>386.100</u>	<u>421.200</u>	<u>1'930.500</u>
	615.160	857.220	1'125.800	1'290.900	1'456.000	5'879.588
Adición de 10%	61.516	85.722	112.580	129.090	145.600	
Sub-total	676.676	942.942	1'238.380	1'419.990	1'601.600	5'879.588
B. EQUIPOS						
Autos y camionetas		50.000	50.000	50.000	60.000	
Buses		80.000				
Camiones		100.000				
Tractores	60.000	120.000	60.000	60.000	60.000	
Motoniveladora		<u>380.000</u>				
Sub-total	<u>60.000</u>	<u>730.000</u>	<u>110.000</u>	<u>110.000</u>	<u>120.000</u>	<u>1'130.000</u>
C. ANIMALES						
Ganado de Carne		100.000	50.000	50.000		
Caballos		10.000	10.000			
Terneros para expe- rimentación en Pa- tología		<u>6.000</u>				
Sub-total		<u>116.000</u>	<u>60.000</u>	<u>50.000</u>		<u>226.000</u>

(Continúa)

Continuación del Cuadro No. 105.

<u>Inversión</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
<u>CONSTRUCCIONES</u>						
Administración (Biblioteca, aulas para cursos cortos, etc.		100.000	200.000			
Cafetería y cuartos para huéspedes		100.000	110.000			
Bodega				60.000		
Establos y Cobertizos	100.000	200.000	200.000	100.000		
Servicios (electricidad, agua y alcantarillado)	100.000	100.000	100.000			
Cercas, carreteras, etc.	100.000	100.000	100.000			
Sub-totales	<u>300.000</u>	<u>600.000</u>	<u>710.000</u>	<u>160.000</u>		<u>1'770.000</u>
T o t a l e s	1'036.676	2'388.942	2'118.380	1'739.990	1'721.600	9'005.588

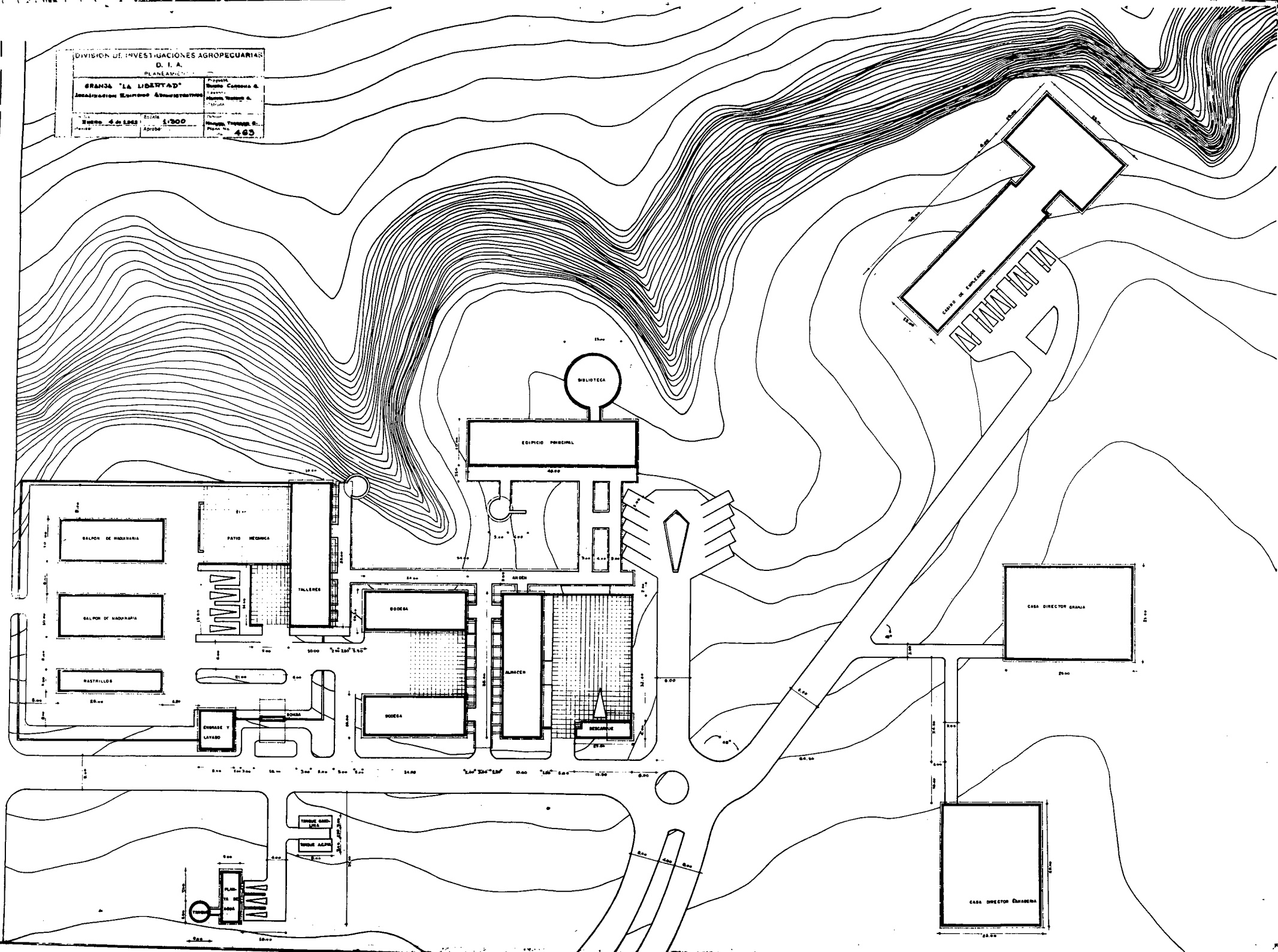
Gran Total \$ 9'005.588

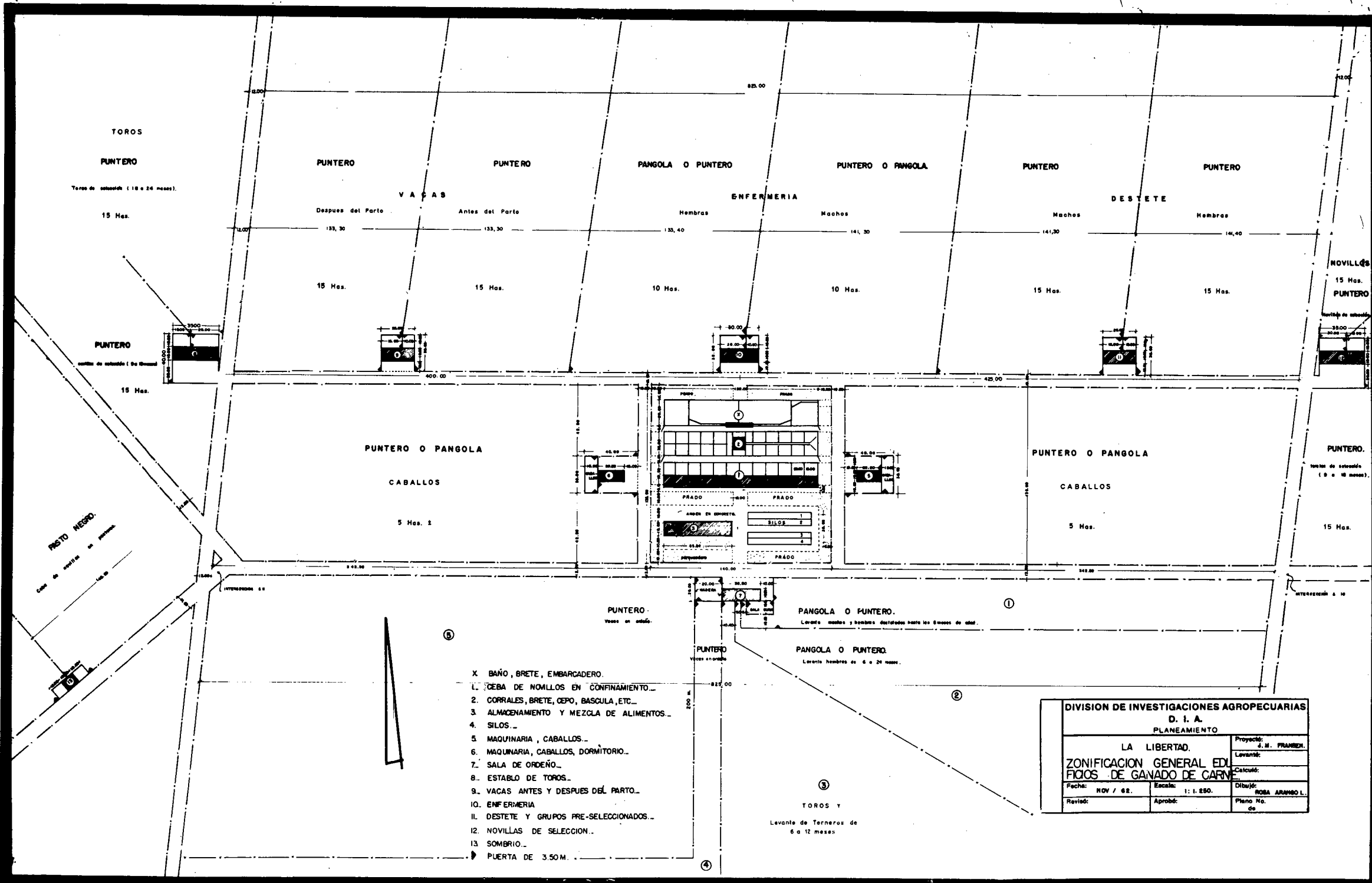


DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS D. I. A. PLANEAMIENTO			
LA LIBERTAD.			Proyectó: J. M. FRAMER.
ZONIFICACION GENERAL			Levantó: Calcularó: Dibujó: ROSA ARANGA.
Fecha: NOV. / 62	Escala: 1: 10,000	Aprobó: de	Plano No. 446

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
 D. I. A.
 PLANEAMIENTO
GRANJA "LA LIBERTAD"
 INVESTIGACION EQUIPO ADMINISTRATIVO
 Propietario: Sr. Carlos A. Lopez
 Arquitecto: Sr. Carlos A. Lopez
 Escala: 1:200
 Hoja: 4 de 1262
 Fecha: 1950
 Proyecto: 463

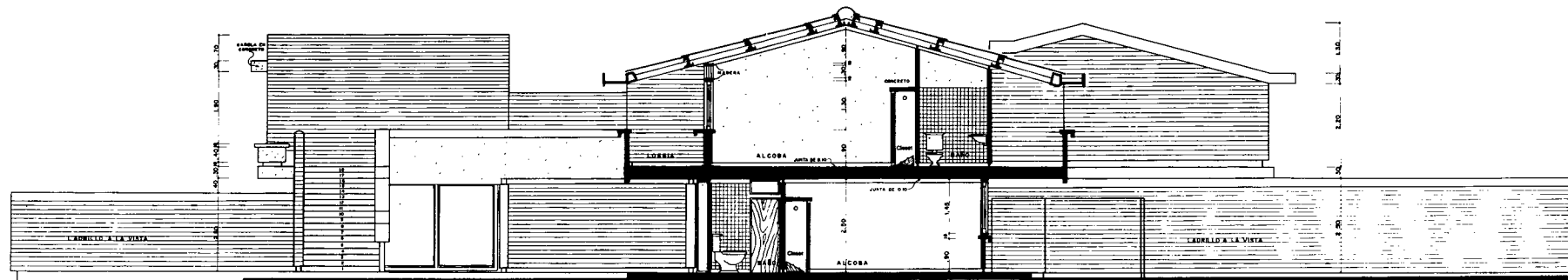
84.00
83.00
82.00
81.00
80.00
79.00
78.00
77.00
76.00
75.00
74.00
73.00
72.00
71.00
70.00
69.00
68.00
67.00
66.00
65.00
64.00
63.00
62.00
61.00
60.00
59.00
58.00
57.00
56.00
55.00
54.00
53.00
52.00
51.00
50.00
49.00
48.00
47.00
46.00
45.00
44.00
43.00
42.00
41.00
40.00
39.00
38.00
37.00
36.00
35.00
34.00
33.00
32.00
31.00
30.00
29.00
28.00
27.00
26.00
25.00
24.00
23.00
22.00
21.00
20.00
19.00
18.00
17.00
16.00
15.00
14.00
13.00
12.00
11.00
10.00
9.00
8.00
7.00
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00



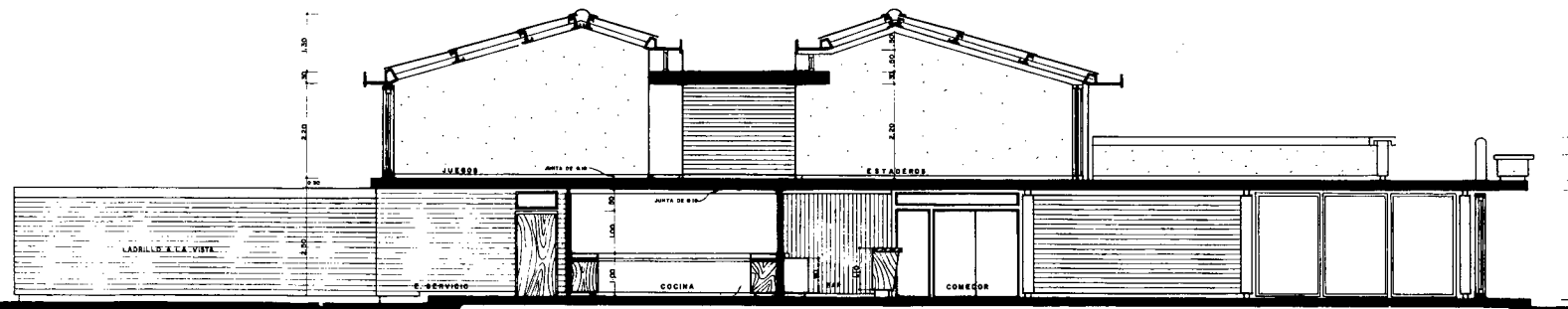


- X BAÑO, BRETE, EMBARCADERO.
- 1. CEBA DE NOVILLOS EN CONFINAMIENTO...
- 2. CORRALES, BRETE, CEPO, BASCULA, ETC...
- 3. ALMACENAMIENTO Y MEZCLA DE ALIMENTOS...
- 4. SILOS...
- 5. MAQUINARIA, CABALLOS...
- 6. MAQUINARIA, CABALLOS, DORMITORIO...
- 7. SALA DE ORDEÑO...
- 8. ESTABLO DE TOROS...
- 9. VACAS ANTES Y DESPUES DEL PARTO...
- 10. ENFERMERIA
- 11. DESTETE Y GRUPOS PRE-SELECCIONADOS...
- 12. NOVILLAS DE SELECCION...
- 13. SOMBRIO...
- ▶ PUERTA DE 3.50 M.

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS		
D. I. A.		
PLANEAMIENTO		
LA LIBERTAD.		
ZONIFICACION GENERAL EDIFICIOS DE GANADO DE CARNE		Proyectó: J. M. FRANCO.
		Levantó:
		Calculó:
Fecha: RDV / 62.	Escala: 1: 1.250.	Dibujó: ROSA ARANGO L.
Revisó:	Aprobó:	Plano No. de



CORTE A-A
Alcobas



CORTE B-B
Sociales

DIVISION DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS			
D. I. A.			
PLANEAMIENTO			
CASINO	LA LIBERTAD	Proyecto:	TAMBO CABRON
CORTIS	ALCOBAS	Expediente:	
	SOCIALES	Diseño:	
Fecha:	22 / 01 / 60	Escala:	1 : 20
Proyecto:		Aprobado:	
			425

CUADRO No. 106 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del plan quinquenal de "La Libertad" de 1965 a 1969.

Año	Funcionamiento	Equipo y Animales	Construcciones	Total
1965	816.400	60.000	300.000	1'176.400
1966	1'110.000	846.000	600.000	2'556.000
1967	1'550.000	170.000	710.000	2'430.000
1968	1'900.000	160.000	160.000	2'220.000
1969	2'300.000	120.000		2'420.000
TOTAL	7'676.400^{1/}	1'356.000^{2/}	1'770.000	10'802.400

1/ Incluye 10% de aumento para mejora de salarios.

2/ Incluye compra de animales.

ESTACION AGROPECUARIA EXPERIMENTAL "OBONUCO"

Pasto - Nariño

A. INTRODUCCION:

El mejoramiento de las facilidades de la Estación Experimental "Obonuco", debe recibir atención inmediata por la importancia de su zona y por las posibilidades de adelantar programas de beneficio mutuo entre Colombia y Ecuador.

El Departamento de Nariño es grandemente agrícola y esta debe ser mejorada antes de que pueda haber un vigorizamiento de la estructura económica y social.

El Departamento está compuesto principalmente de pequeños agricultores, especialmente en ciertas áreas y puesto que estas unidades no son muy económicas, Nariño no ha mostrado su completa capacidad en el desarrollo del país.

En la ciudad de Pasto que está situada a unos pocos kilómetros de la Estación de Obonuco, existe el Instituto Tecnológico Agrícola, que es dependencia de la Universidad de Narino, lo que permitirá que en el futuro se haga algún tipo de integración en Educación, Investigación y Extensión Agrícolas con este Instituto.

Obonuco es importante también porque representa un área en la cual se han presentado algunas enfermedades en algunos cultivos que no existen en otras partes del mundo. El enanismo de la cebada y otros cereales menores es una enfermedad de origen virógeno desconocido en otras partes. Existe el peligro de introducir esta enfermedad en otras áreas y por consiguiente el trabajo experimental sobre esta enfermedad está concentrada en Obonuco.

Por fortuna algunas variedades de cereales menores son resistentes a la enfermedad y se han obtenido variedades resistentes al enanismo en todos los cereales menores.

B. LOCALIZACION, CLIMA Y AREA.

La Estación de Obonuco que tiene 564 Has. y a una altura de 2640 a 3000 mts. está situada al lado Noroeste del volcán Galeras a 4 kms. de la ciudad de Pasto a la cual está comunicada por una carretera.

El clima de la Estación corresponde al clima frío del país con una máxima temperatura de 20°C, mínima de 6°C., y promedio de 13°C. La precipitación anual promedio de 700 a 800 mm. con las mayores lluvias en marzo, abril y mayo, octubre y noviembre.

En la zona de influencia de la Estación de Obonuco están los municipios de Ipiales, Túquerres, Pupiales, Guaiterilla, Tangué, Yacuanquer, Ospina y otras.

C. PLANES A CORTO PLAZO

Proyectos y Prioridades	Costo en \$ colombianos.
1. Terminación del Proyecto Piloto	\$ 10.000.00
2. Sistema de aguas e irrigación	150.000.00
3. Electrificación para edificio de Lechería	50.000.00
4. Reacondicionamiento de oficinas y establos	20.000.00
5. Terminación de la unidad de lechería	200.000.00
6. Red telefónica	20.000.00
7. Invernadero para Fitopatología y Entomología	200.000.00
8. Limpieza de tierras y acondic.	100.000.00
9. Terminación del sistema de carreteras.	50.000.00
T o t a l	\$ 800.000.00

En el Cuadro No. 107, aparecen los costos de personal para el período 1965-1969. El aumento de profesionales y sub-profesionales es necesario para poder vigorizar los programas que se desarrollan actualmente y abrir unos pocos adicionales.

CUADRO No. 107 - Costo estimado, en pesos colombianos, del personal requerido en Obonuco 1965-1969.

Cargos	Perso nal	Salarios 1964	Perso nal en 1969	Costos (\$) 1965	Costos (\$) 1969	Total 5 años
Profesionales	5	325.000	10	325.000	650.000	2'788.500
Aux. de técnicos	3	66.300	20	66.300	265.200	962.676
Empleados	8	119.600	16	119.600	191.360	881.452
Obreros	80	561.600	80	561.600	561.600	3'088.800
Totales	96	1'072.500	126	1'072.500	1'668.160	7'721.428

Los ganaderos de la región están interesados en el mejoramiento de los hatos lecheros y por consiguiente este es uno de los programas que se deben intensificar en esa Estación.

En el Cuadro No. 108, se indican las necesidades de equipo y de animales que deben ser suplidos de 1965-1969.

CUADRO No. 108 - Costo estimado, en pesos colombianos, del equipo y animales necesarios para adelantar el plan quinquenal en Obonuco, 1965-1969.

Equipos y animales	Actual		Necesidades en 1969		Total 5 años	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
A. EQUIPO						
Autos y camionetas	1	15.000	5	400.000	6	415.000
Buses	1	35.000	1	100.000	2	135.000
Camiones y volquetas	6	75.000	2	120.000	8	195.000
Tractores	4	90.000	4	200.000	8	290.000
Bulldozer	<u>1</u>	<u>120.000</u>	-	-	<u>1</u>	<u>120.000</u>
Sub-total	13	335.000	12	820.000	25	1'155.000
B. ANIMALES						
Vacas lecheras	121	400.000	50	250.000	171	650.000
Caballos	7	7.000	-	-	7	7.000
Bueyes	<u>10</u>	<u>10.000/</u>	-	-	<u>10</u>	<u>10.000</u>
Sub-total	<u>138</u>	<u>417.000</u>	<u>50</u>	<u>250.000</u>	<u>188</u>	<u>667.000</u>
TOTALES		752.000		1'070.000		1'822.000

En el Cuadro No. 109, se presenta la lista de las adiciones necesarias para adelantar un programa adecuado y hay cierta urgencia en terminar los edificios necesarios, especialmente los invernaderos, lo que debe hacerse cuando ello sea posible.

CUADRO No. 109 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las construcciones y de los servicios de Obonuco 1965-1969.

Construcción	Construido		Necesidades en 1969		Total	
	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor
Centro Información incluyendo biblioteca y aulas para cursos cortos			150	90.000	150	90.000

(Continúa)

Continuación del Cuadro 109.

<u>Construcción</u>	<u>Construido</u>		<u>Necesidades en 1969</u>		<u>T o t a l</u>	
	<u>Mts.2</u>	<u>Valor</u>	<u>Mts.2</u>	<u>Valor</u>	<u>Mts.2</u>	<u>Valor</u>
Administración	516	170.000	-	-	516	170.000
Cafetería y cuartos para huéspedes	-	-	200	120.000	200	120.000
Bodegas	812	250.000	-	-	812	250.000
Talleres	568	150.000	-	-	568	150.000
Establos y coberti.	2566	340.000	-	-	2566	340.000
Laboratorios	383	50.000	-	-	383	50.000
Viviendas para técnicos	921	180.000	300	180.000	1221	360.000
Invernaderos	59	20.000	200	100.000	259	120.000
Servicios de electricidad, agua etc.		100.000		300.000		400.000
Cercas, preparación de tierras		300.000		300.000		600.000
TOTALES	5825	1'560.000	850	1'090.000	6675	2'650.000

En el Cuadro No. 110, aparece un estimado de los presupuestos anuales en el quinquenio y en el cuadro 111 aparece el cálculo del personal, del equipo, de los animales y de las construcciones necesarias.

CUADRO No. 110 - Costos de operación, estimados en pesos colombianos, de la Estación de Obonuco, 1965-1969.

<u>A ñ o</u>	<u>Presupuesto anual</u>	<u>% aumento sobre 1965</u>
1965	1'352.743	100
1966	1'720.000	127
1967	2'100.000	140
1968	2'500.000	184
1969	3'000.000	221
TOTAL...	10'672.743	

**CUADRO No. 111 - Costos estimados en pesos colombianos de las inversiones
en la Estación de Obonuco 1965-1969.**

Inversión	1965	1966	1967	1968	1969	Total 1/
A. PERSONAL						
Profesionales	325.000	455.000	520.000	585.000	650.000	2'788.500
Aux. de Técnicos	66.300	119.340	185.640	238.680	265.200	962.676
Empleados	119.600	143.520	167.440	179.400	191.360	881.452
Obreros	<u>561.600</u>	<u>561.600</u>	<u>561.600</u>	<u>561.600</u>	<u>561.600</u>	<u>3'088.800</u>
/	1'072.500	1'279.460	1'434,680	1'564.680	1'668.160	
Adic. 10%	<u>107.250</u>	<u>127.946</u>	<u>143.468</u>	<u>156.468</u>	<u>166.816</u>	
Sub-total	1'179.750	1'407.406	1'578.148	1'721.148	1'834.976	7'721.428
B. EQUIPO						
Autos y camioneta		160.000	80.000	80.000	80.000	
Buses			100.000			
Camiones volquet.		60.000	60.000			
Tractores		<u>50.000</u>	<u>50.000</u>	<u>50.000</u>	<u>50.000</u>	
Sub-total		270.000	290.000	130.000	130.000	820.000
C. ANIMALES						
Vacas de leche			<u>125.000</u>	<u>125.000</u>		
Sub-total			125.000	125.000		250.000
D. CONSTRUCCIONES						
Centro inform ind. bibliot. aulas para cursos cortos		90.000				
Cafetería y cuartos			120.000			
Viviendas para técnicos			90.000	90.000		

(Continúa)

Continuación del Cuadro 111.

<u>Inversión</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
Invernaderos			50.000	50.000		
Servicios (elect. agua, etc.)		100.000	100.000	100.000		
Cercas Niv. tierras etc.	<u>50.000</u>	<u>50.000</u>	<u>100.000</u>	<u>50.000</u>	<u>50.000</u>	
Sub-total	50.000	240.000	460.000	290.000	50.000	1'090.000
TOTALES	1'229.750	1'917.406	2'453.148	2'266.148	2'014.976	9'881.428

1/ El total incluye 10% para aumentos de salarios.

En el Cuadro 112, presenta un resumen de los costos de operación, personal, equipo y construcciones de la Estación de Obonuco de 1965-1969.

Por la importancia de la zona y los problemas peculiares que la afectan, las investigaciones y los resultados que se obtengan en esta región, son de altísima importancia para el desarrollo del país.

CUADRO No. 112 - Resumen de los costos en pesos colombianos del plan quinquenal de Obonuco (Pasto) 1965-1969.

Año	Funcionamiento	Equipos y Animales.	Construcciones.-	Total
1965	1'352.743	-	50.000	1'402.743
1966	1'720.000	270.000	240.000	2'230.000
1967	2'100.000	415.000	460.000	2'975.000
1968	2'500.000	255.000	290.000	3'045.000
1969	3'000.000	130.000	50.000	3'180.000
TOTAL	10'672.743 2/	1'070.000 1/	1'090.000	12'832.743

1/ Incluye compra de animales.

2/ Incluye 10% adicionales para aumento de salarios.

ESTACION EXPERIMENTAL ARMERO

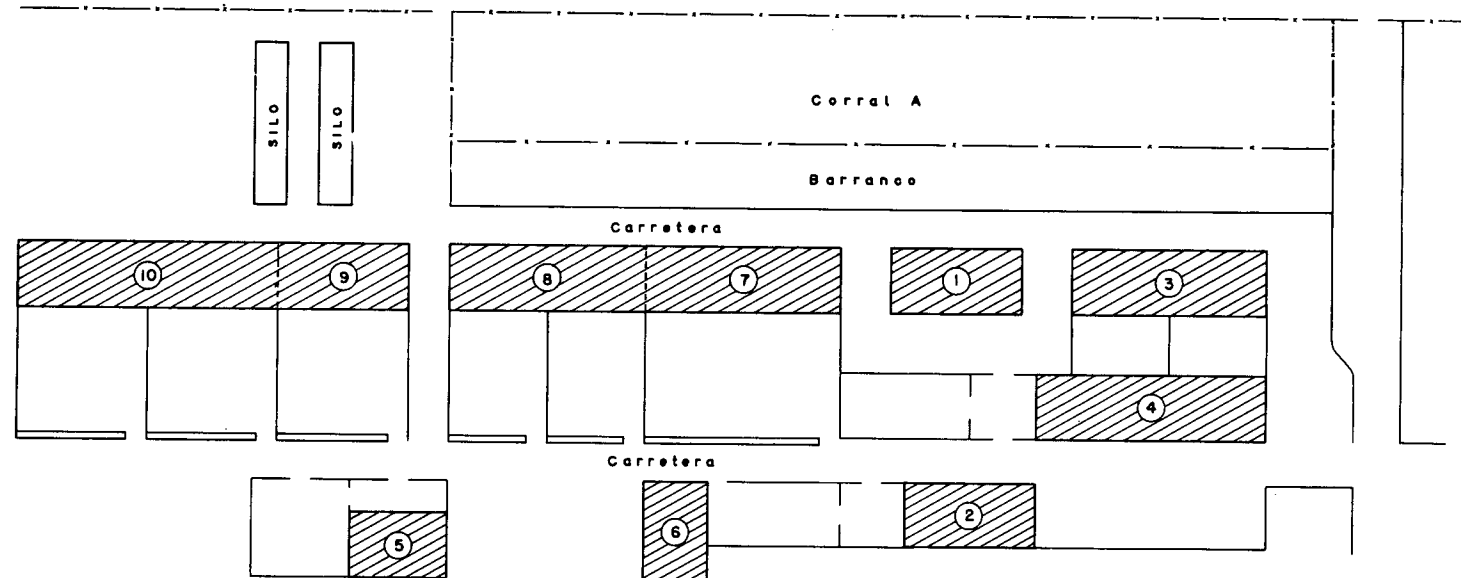
Armero - Tolima

A. Introducción

La Estación Experimental de Armero está dedicada casi exclusivamente a la investigación en ganado de carne para el área tropical colombiana. Sin embargo, se propagan allí algunos árboles frutales para la distribución local. Los trabajos sobre cultivos relacionados con la región del Tolima se adelantan en el Centro de Nataima, de Espinal, como se indicó en otro aparte.

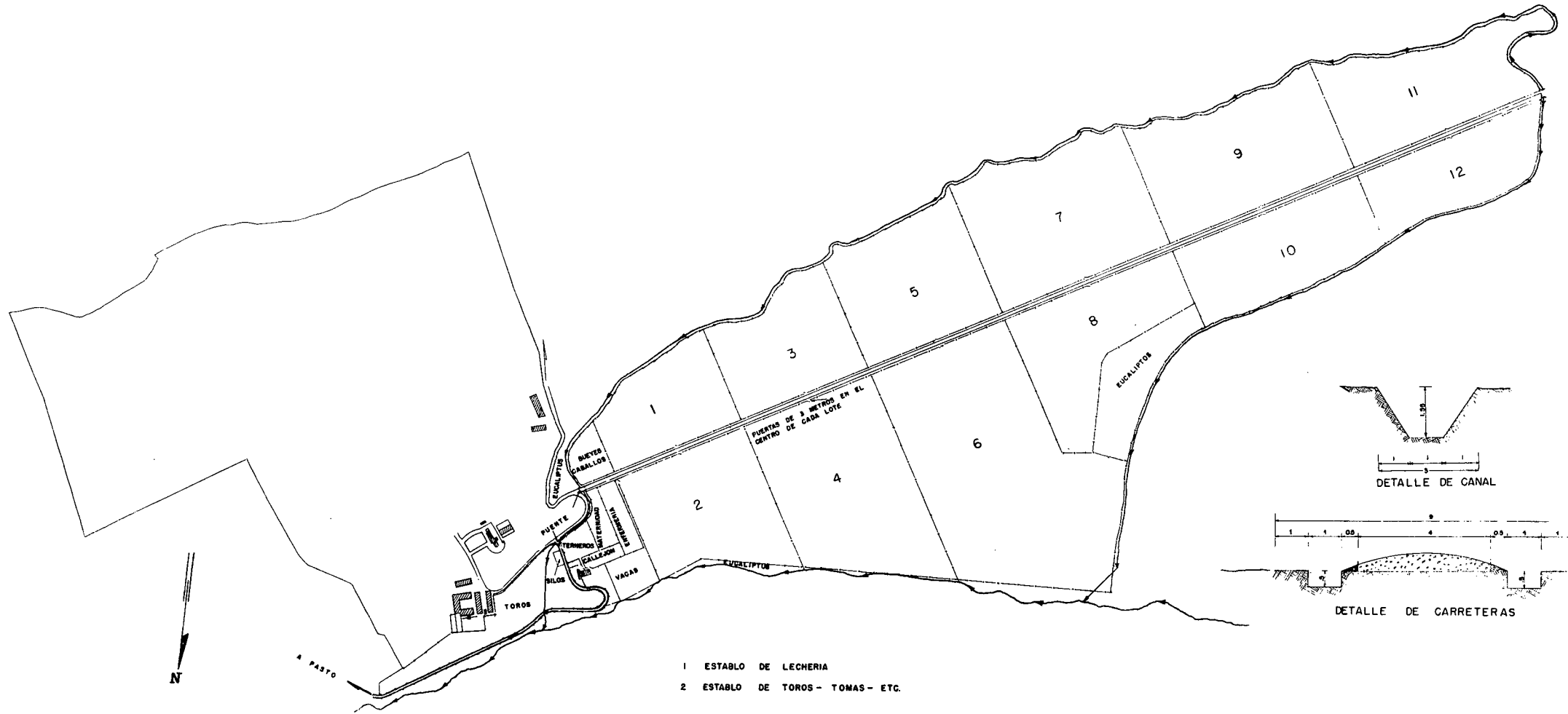
Los principales objetivos de la investigación en esta Estación son sobre fisiología nutricional y manejo de ganado de carne, aunque se adelantan algunos trabajos sobre clasificación, diagnóstico, prevención y control de algunas enfermedades del ganado de carne.

En esencia, la estación de Armero sirve como sitio de replicación de trabajos adelantados sobre ganado de engorde en uno de los otros centros principales como se ha mencionado en otro aparte. Sin embargo,

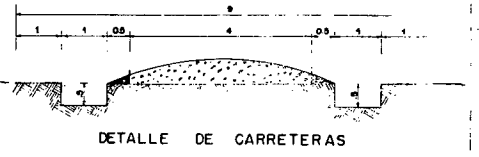
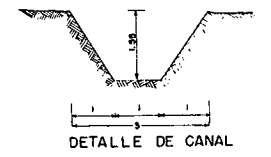


- 1 - Mezcla de Alimentos.
- 2 - Maquinaria - Caballos y Dormitorio.
- 3 - Terneros.
- 4 - Sala de Ordeño y Otros.
- 5 - Maternidad.
- 6 - Clínica.
- 7-10 - Salas de Descanso.

OBONUGO		Proyectó:
EDIFICIOS LECHERIA		Levantó:
planta general		Calculó:
Fecha: Mayo /64	Escala: 1 : 500	Dibujó: V. M. PINZON R.
Revisó:	Aprobó:	Plano No de: 334



- 1 ESTABLO DE LECHERIA
- 2 ESTABLO DE TOROS - TOMAS - ETC.



CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS GRANJA EXPERIMENTAL "TIBAITATA"	
PLANO GENERAL DE INDUSTRIA ANIMAL (OBONUCO)	DIBUJO O. REY R.
ESCALA 1:3000	FECHA 19 15 1928
APROBO	FILE 222
	PLANCHAS 1 DE 1

sirve una función importante en el caso del ICA, porque es el único sitio donde se mantiene, estudia y observa el hato Cebú que posee la Institución. Esta raza es muy importante en los trópicos colombianos, y de consiguiente los resultados obtenidos en la Estación de Armero sobre ganado Cebú, son necesarios y muy útiles.

Hatos de otras razas como Santa Gertrudis, son necesarios para adelantar trabajos experimentales para que sirva de comparación con la raza Cebú y con algunas otras razas como las criollas.

B. LOCALIZACION, CLIMA Y AREA.

La Estación Experimental de Armero tiene una cabida de 707 Has., está a 240 mts. sobre el nivel del mar, y tiene 28°C de temperatura promedio, característica de la parte caliente del país. Está situada a 7 kilómetros de Armero en la carretera que de esta ciudad conduce a Mariquita, y a 220 km. de Bogotá. Los meses lluviosos del año son Marzo, Abril y Mayo, y Septiembre, Octubre y Noviembre, y la distribución de las lluvias es típica de las regiones de los valles intermedios de Colombia. La zona de influencia de esta Estación la comprenden los municipios de Armero, Mariquita, Lérica, Ambalema y Dorada.

C. PLANES A CORTO PLAZO.

Proyecto y prioridades	Costo en pesos colombianos.-
1. Revisión del plan piloto	\$ 5.000.00
2. Planta de agua (agua potable)	20.000.00
3. Terminación de 3 silos	10.000.00
4. Sistema eléctrico	35.000.00
5. Construcción casino de obreros	5.000.00
6. Reconstrucción del antiguo establo de ganado de carne	18.000.00
7. Terminación de la planta para mezcla de alimentos	5.000.00
TOTAL....	\$ 98.000.00

En el plan de desarrollo general de ICA, se contempla un plan para la Estación de Armero, que puede ser adelantados con pequeños costos de desarrollo que pueden ser considerados y absorbidos en los presupuestos de funcionamiento u operaciones.

En los cuadros Nos. 113 a 118 se indican los presupuestos de Armero de 1965 a 1969, en los cuales se debe considerar las posibilidades de reducir el número de obreros a medida que aumente la eficiencia en las operaciones mecánicas.

CUADRO No. 113 - Costo estimado, en pesos colombianos, del personal requerido en Armero de 1965 a 1969.

Cargos	Actual		Necesidades para 1969	Costos 5 años
	Cantidad	Valor		
Profesionales	2	126.881	3	1'076.859
Auxiliares de técnicos	3	42.338	3	258.445
Empleados	5	42.504	5	259.486
Obreros	39	<u>239.425</u>	39	<u>1'461.708</u>
TOTAL		451.148		3'056.498

CUADRO No. 114 - Costo estimado, en pesos colombianos, del equipo y animales necesarios para el plan quinquenal de Armero 1965- 1969.

	Actual		Necesidades		Total	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
A. Equipo						
Autos y camionetas	2	11.000	1	60.000	3	71.000
Camiones y volquetas	1	8.000	-	-	1	8.000
Otros (Jeeps)	1	3.000	1	30.000	2	33.000
Tractores	<u>7</u>	<u>100.000</u>	-	-	<u>7</u>	<u>100.000</u>
Sub-total	11	122.000	2	90.000	13	212.000

(Continúa)

Continuación del Cuadro 114.

	Actual		Necesidades		Total	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
B. Animales						
Ganado de Leche	76	130.000				
Ganado de Carne	432	550.000	10	350.000	442	900.000
Equinos	35	30.000	-	-	35	30.000
Sub-total	543	710.000	10	350.000	553	1'060.000
TOTAL		832.000		440.000		1'270.000

CUADRO No. 115 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las construcciones y servicios de Armero.

Construcciones	Actuales	
	Mts.2	Valor \$
Administración	800	100.000
Cafetería y habitaciones para huéspedes	2020	600.000
Bodegas	300	3.000
Talleres	400	12.000
Establos	800	70.000
Laboratorios	600	90.000
Viviendas técnicos	1120	215.000
Silos	130	15.000
Clínica Veterinaria	140	80.000
TOTAL.....	6310	1'185.000

CUADRO No. 116 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las operaciones en Armero, 1965 a 1969.

Años	Presupuesto anual	% de aumento sobre 1964.
1965	683.339	100
1966	801.735	117
1967	936.978	137
1968	1'091.251	159
1969	1'266.985	186
TOTAL	4'780.288	

CUADRO No. 117 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las inversiones en la Estación de Armero, 1965 a 1969.

Inversiones	1965	1966	1967	1968	1969	Total 1/
A. Personal						
Profesionales	176.388	194.026	213.428	234.770	258.247	1'076.859
Auxiliares de técnicos	42.338	46.571	51.228	56.350	61.958	258.445
Empleados	42.504	46.754	51.429	56.571	62.228	259.486
Obreros	239.425	263.367	289.703	318.673	350.540	1'461.708
TOTAL	500.655	550.718	605.788	666.364	732.973	3'056.498

1/ Incluye 10% para aumento de salarios.

CUADRO No. 118 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, de las operaciones, personal, equipos y construcciones en Armero, de 1965 a 1969.

Años	Funcionamiento	Equipos	Animales	T o t a l
1965	683.339		350.000	1'033.339
1966	801.735	90.000		891.735
1967	936.978			936.978
1968	1'091.251			1'091.251
1969	1'266.985			1'266.985
TOTAL	4'780.288 1/	90.000	350.000	5'220.288

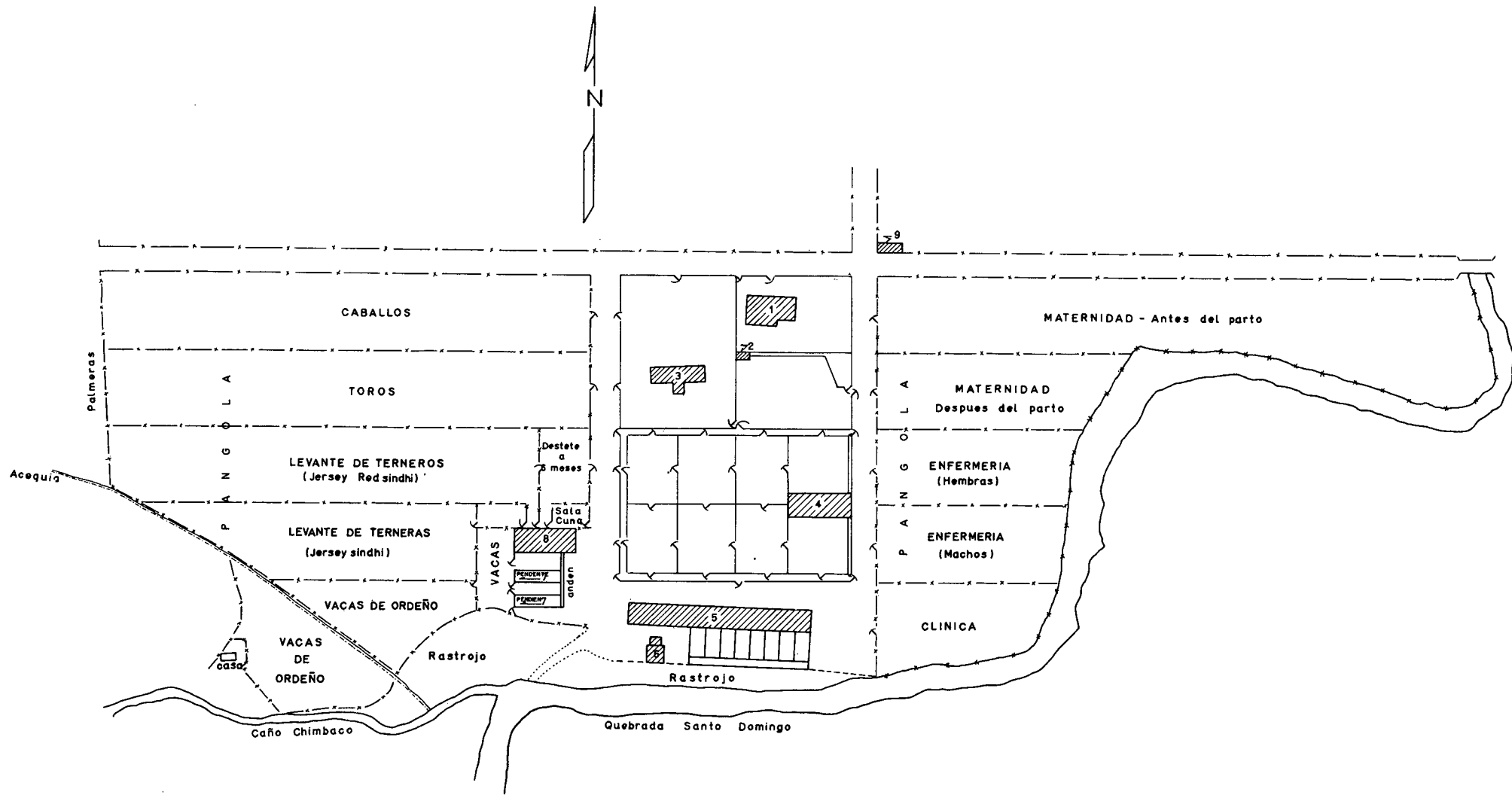
1/ Incluye 10% para aumentos de salarios.

ESTACION EXPERIMENTAL "SAN JORGE"

Soacha - Cundinamarca

A. INTRODUCCION.

Esta estación está dedicada al estudio de la producción, manejo y mejoramiento ovinos, principalmente para selección y mejoramiento de las ovejas criollas, y para determinar las enfermedades y las plagas

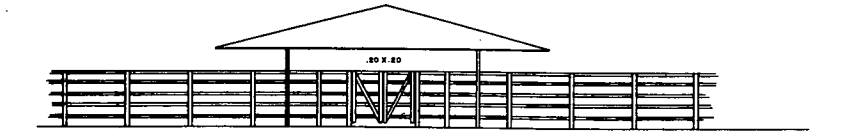


- 1 - CASA DIRECTOR
- 2 - EMBARCADERO
- 3 - ESTABLO DE TOROS Y CABALLOS
- 4 - CLINICA
- 5 - SALA DE NUTRICION
- 6 - PLANTA DE AGUA
- 7 - SILOS
- 8 - SALA DE ORDEÑO
- 9 - SOMBRIO Y CORRALES DE LOS POTREROS

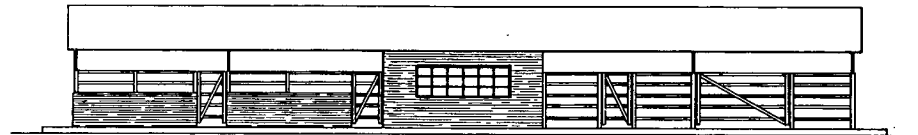
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS TIBAITATA		
SECCION DE INGENIERIA		
PLANO GENERAL DE GANADERIA ARMERO		Proyectó: Levantó: Calculó: Dibujó:
Fecha: Oct. 3/58	Escala: 1: 1.000	V.M. Pinzón.R.
Revisó:	Aprobó: <i>[Signature]</i>	Plano Nº 1 de 1 269



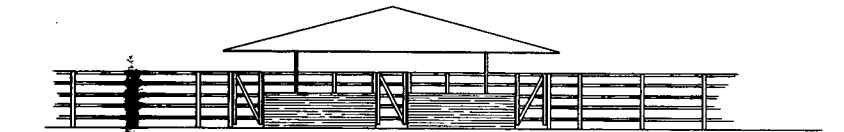
FACHADA NORTE



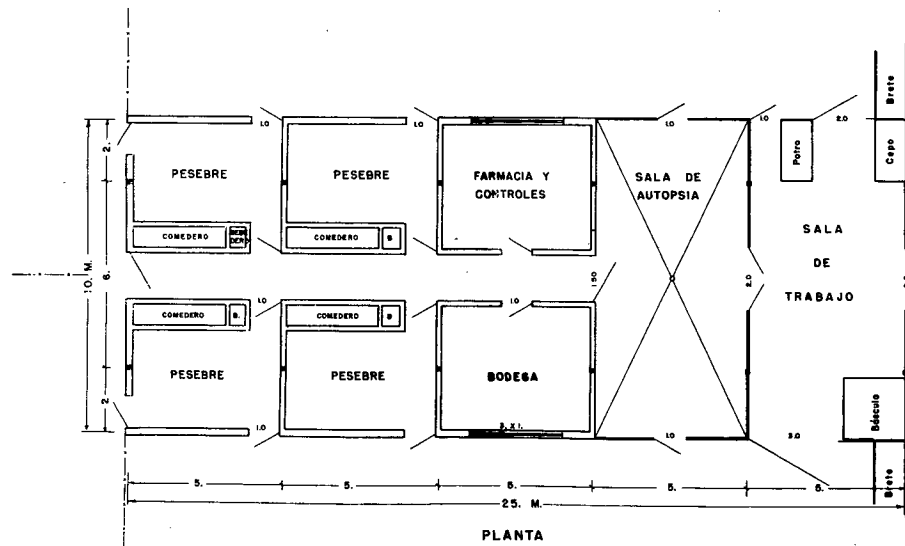
FACHADA ESTE



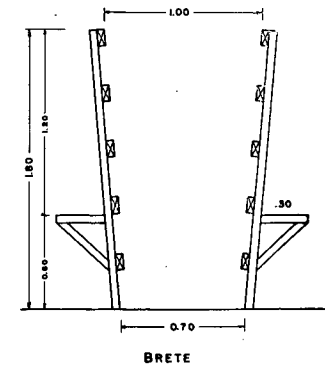
FACHADA SUR



FACHADA OESTE



PLANTA



BRETE

NOTA:
 Las puertas de entrada y salida a la Báscula y el Cepo, son de tipo corredizo y abren hacia el oeste.
 En la Bodega y Farmacia va con Cieloraso.
 En el Brete va el Baño del ganado, que puede ser tipo de: (1) Tanque, (2) Renny No. 1 (3) John Beam.

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS "TIBAITATA"		SECCION DE INGENIERIA	
EDIFICIO N° 4		Proyectó:	J. M. FRANCO
CLINICA		Laboró:	
ARNERO		Calculó:	
Fecha:	Septiembre 4/59	Escala:	1 : 500
Revisó:		Aprobó:	J. M. FRANCO
		Plano:	10

que las afectan. La prevención y control de las enfermedades y parásitos, los estudios nutricionales, las investigaciones sobre rendimiento en lana y frecuencia de esquila, son investigaciones adelantadas en esta Estación.

Estudios de cruzamientos de razas de lana fina con razas criollas locales, indican que la producción de lana de las criollas puede ser mejorada grandemente, manteniendo las características de rusticidad de la criolla.

Colombia actualmente tiene una población que media entre 800.000 y un millón de ovinos. Se considera que esto es aproximadamente un 10% de las necesidades si Colombia ha de ser autosuficiente en la producción de lana fina.

La Estación de San Jorge está localizada en la zona denominada "páramo", que es muy frío, a una altura de 2.800 mts. y que es representativa de unos 2'880.000 hectáreas que están situadas a elevaciones superiores a 2.800 mts. sobre el nivel del mar y que deben ser mejor utilizadas para una mayor productividad.

Ensayos sobre fertilización y manejo de cultivos de pastos y forrajes han sido realizados recientemente en San Jorge, en el "páramo". Las indicaciones son que con manejo adecuado y fertilización, la producción de las cosechas de pastos pueden ser grandemente mejoradas. Esto indica la posibilidad de que los ovinos y otros animales pueden ser utilizados con mucha mayor eficiencia en un clima extremadamente frío, bajo un buen manejo. Los trabajos de esta Estación deben ser intensificados para resolver algunos problemas de esta zona como se han mencionado.

B. LOCALIZACION, CLIMA, SUELOS Y AREA.

La Estación de San Jorge está localizada a 30 kilómetros de Bogotá y a 11 de la ciudad de Soacha, en la carretera que de esta conduce a Pasca. Está en una altura de 2.600 a 3.400 metros sobre el nivel del mar, es de clima frío, con una temperatura promedio de 10°C. Los meses de mayor precipitación pluvial son Abril, Octubre, Mayo y Noviembre.

C. PLANES A CORTO PLAZO.

Proyecto y prioridades	Valor en pesos colombianos
1. Desarrollo de un plan piloto	\$ 5.000.00
T o t a l	\$ 5.000.00

En el Cuadro No. 119 aparece el personal actual de San Jorge y se indica el número que debe tener para 1969.

En el Cuadro No. 120 aparecen las necesidades de equipo y animales para adelantar el plan quinquenal.

Puesto que el ICA no está adelantando trabajos en Avicultura más que con gallinas y pollos, se recomienda que se inicie un proyecto pequeño en pavos en la Estación de San Jorge.

CUADRO No. 119 - Costos estimados, en pesos colombianos, del personal que requiere la Estación de San Jorge, de 1965 a 1969.

Cargos	Actual		Necesidades/69	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Total 5 años
Profesionales	3	172.185	5	1'486.475
Aux. de técnicos	5	47.292	8	430.491
Empleados	3	32.692	6	327.010
Obreros	37	229.980	37	1'404.047
TOTAL	48	482.149	56	3'648.023

CUADRO No. 120 - Costo estimado, en pesos colombianos, del equipo y animales necesarios para llevar a cabo el programa de expansión en San Jorge de 1965 a 1969.

Equipos y animales	Actual		Necesidades		Total	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
A. Equipo						
Autos y camionetas	2	21.000	2	100.000	4	121.000
Buses	-	--	1	80.000	1	80.000
Camiones y volque.						
Tractores	3	40.000	2	100.000	5	140.000
Jeeps	<u>2</u>	<u>21.000</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>2</u>	<u>21.000</u>
Sub-total	7	82.000	6	360.000	13	442.000
B. Animales						
Ganado de Leche	41	20.000 (1)	-	-	41	20.000
Ganado de Carne	57	35.000 (1)	-	-	57	35.000
Ovinos	1648	300.000	1000 (2)	500.000	2648	800.000
Equinos	37	15.000 (1)	-	-	37	15.000
Pavos	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>1000 (3)</u>	<u>200.000</u>	<u>1000</u>	<u>200.000</u>
Sub-total		370.000		700.000		1'070.000
T O T A L		452.000		1'060.000		1'512.000

- (1) Animales para la venta.
- (2) Para importación de animales sobresalientes.
- (3) El programa se iniciará tan pronto haya personal y equipo disponible.

La mayoría de las construcciones de esta Estación son antiguas y pobremente construídas. Sin embargo, como no se trabaja sino con ovejas, las necesidades de edificios son relativamente pequeñas y aparecen en el cuadro # 121. Las mayores necesidades se refieren a maquinaria y a mano de obra para colocar la tierra en condiciones de usarla, aunque parte de los terrenos está en producción, es necesario una cantidad de trabajo adicional para obtener una producción comercial de esos terrenos.

El Cuadro No. 123 muestra un detalle de las inversiones en el plan quinquenal incluyendo personal, equipo, animales y construcciones. En el cuadro No. 124 aparece un resumen sobre los costos de operaciones, personal,

equipo y construcciones del plan.

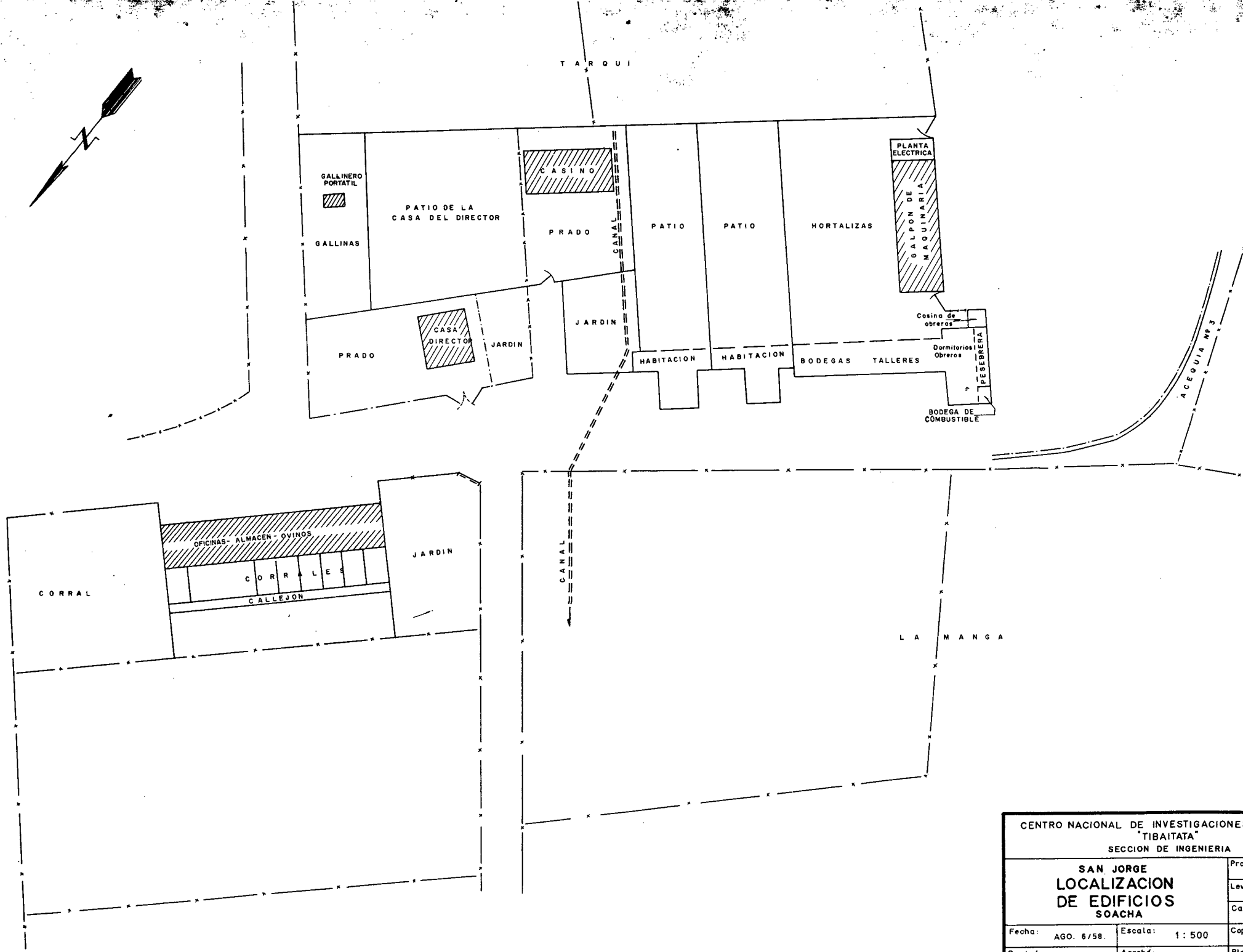
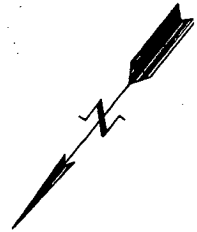
En vista de que ésta es la única Estación dedicada a la investigación de ovinos, merece asignarle una relativa alta prioridad en el plan de desarrollo.

CUADRO No. 121 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las construcciones y servicios de 1965 a 1969 en San Jorge.

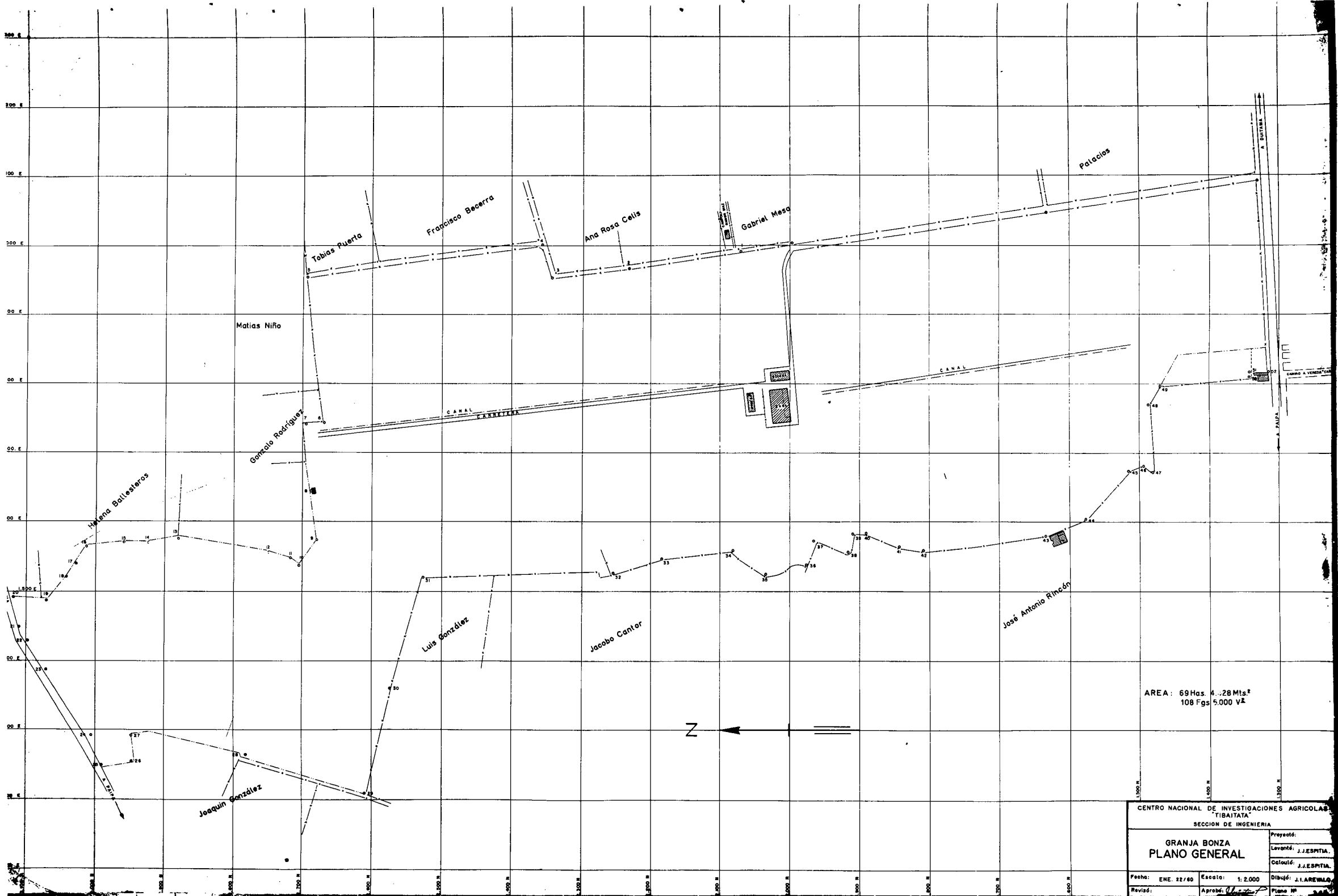
Construcciones	Actual		Necesidades		Total	
	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor
Administración, incluyendo Biblioteca, Salones de cursos cortos y Laboratorios	200	40.000	600	360.000	800	400.000
Cafetería y habitaciones de huéspedes			150	90.000	150	90.000
Bodegas	117	5.000	200	40.000	317	45.000
Talleres	80	5.000	350	70.000	430	75.000
Establos	2200	95.000	2000	200.000	4200	295.000
Silos			100	20.000	100	20.000
Viviendas técnicos	1580	100.000	250	150.000	1830	250.000
Servicios, agua, luz, alcantarillado, etc.		50.000		200.000		250.000
Cercas, nivelación, mejoramiento de tierras		200.000		300.000		500.000
T O T A L	4177	495.000	3650	1'430.000	7827	1'925.000

CUADRO No. 122 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las operaciones en San Jorge, de 1965 a 1969.

Año	Presupuesto anual	% de aumento sobre 1965.
1965	583.216	100
1966	771.553	130
1967	991.661	174
1968	1'192.896	204
1969	1'398.067	239
TOTAL	4'937.393	



CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS "TIBAITATA" SECCION DE INGENIERIA		
SAN JORGE LOCALIZACION DE EDIFICIOS SOACHA		Proyectó:
		Levantó: J. J. ESPITIA
		Calculó:
Fecha: AGO. 6/58.	Escala: 1: 500	Copio: J. I. AREVALO V
Revisó:	Aprobó:	Plano Nº 265



CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS TIBAITATA SECCION DE INGENIERIA	
GRANJA BONZA PLANO GENERAL	
Fecha: ENE. 22/80	Escala: 1:2.000
Revisó:	Aprobó: J. AREVALO
Proyectó:	Dibujó: J. AREVALO
Levantó: J. ESPITA	Calculó: J. ESPITA
Plano Nº	

**CUADRO No. 123 - Costo estimado, en pesos colombianos, de las inversiones
en San Jorge, de 1965 a 1969.**

Inversiones	1965	1966	1967	1968	1969	Total *
A. Personal						
Profesionales	171.852	244.037	323.440	355.784	391.362	1'486.475
Aux. de técnicos	47.292	66.160	86.852	109.613	120.574	430.491
Empleados	32.692	48.657	66.218	85.355	94.088	327.010
Obreros	229.980	25.298	278.275	306.102	336.712	1'404.047
Sub-total	481.816	611.832	754.785	856.854	942.736	3'648.023
B. Equipo						
Autos y camionetas		50.000	50.000			
Buses			80.000			
Camiones y volquetas			80.000			
Tractores		50.000		50.000		
Sub-total		100.000	210.000	50.000		360.000
C. Animales						
Ovinos	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	500.000
Pavos	40.000	40.000	40.000	80.000	40.000	200.000
Sub-Total	100.000	140.000	140.000	180.000	140.000	700.000
D. Construcciones						
Administración, incluyendo Biblioteca, salones de cursos cortos y Laboratorios.			180.000	90.000	90.000	360.000

(Continúa)

Continuación del Cuadro 123.

<u>Inversiones</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>Total</u>
Cafetería y habitación de huéspedes			30.000	30.000	30.000	90.000
Bodegas		40.000				40.000
Talleres			70.000			70.000
Establos		100.000	100.000			200.000
Silos		20.000				20.000
Viviendas técnicos		75.000	75.000			150.000
Servicios		50.000	50.000	100.000		200.000
Cercas, nivelación, Drenajes, etc.	50.000	100.000	100.000	50.000		300.000
Sub-total	50.000	385.000	605.000	270.000	120.000	1'430.000
TOTAL	631.816	1'236.832	1'709.785	L.356.854	1'202.736	6'138.023

* Incluye 10% para aumento de salarios.

CUADRO No. 124 - Resumen del costo en pesos colombianos, para operaciones, equipos y construcciones en San Jorge de 1965 a 1969.

Años	Funcionamiento	Equipos	Construcciones	Total
1965	583.216	100.000	50.000	733.216
1966	771.553	240.000	385.000	1'396.553
1967	991.661	350.000	605.000	1'946.661
1968	1'192.896	230.000	270.000	1'692.896
1969	1'398.067	140.000	120.000	1'658.067
TOTAL	4'937.393 (2)	1'060.000 (1)	1'430.000	7'427.393

(1) Incluye compra de animales

(2) Estas cifras incluyen 10% para aumento de salarios.

ESTACION AGROPECUARIA EXPERIMENTAL "SURBATA"

Duitama - Boyacá

A. INTRODUCCION.

Durante los años en que se adelantaron investigaciones preliminares de clima frío, en la antigua granja de Bonza, se pudo establecer que esta región es singularmente favorable para la presencia, en todo tiempo, de las razas más virulentas de los hongos que producen la enfermedad comúnmente denominada "roya" o polvillo de los cereales de clima frío (trigo, cebada, avena). Esto se consideró como una circunstancia importante para conservar una granja de investigación en esta zona de Boyacá, la que se emplea en probar el grado de resistencia o de tolerancia a las royas de los descendientes de las variedades que los respectivos programas obtienen en Tibaitatá y Obonuco (Pasto).

Por la consideración mencionada atrás y, además, por ser del Departamento de Boyacá uno de los más grandes productores de cereales de clima frío y de papa, se consideró de evidente conveniencia y necesidad adquirir en la misma zona la finca en donde continuar las investigaciones.

Objetivo: Las investigaciones actuales se llevan a cabo con los cultivos de trigo, cebada, avena, frijol, alverja, papa y maíz complementados con los relacionados con suelos, entomología y fitopatología. La parte técnica y por consiguiente la aplicación y ejecución de los programas de investigación, está a cargo del personal correspondiente de Tibaitatá.

En general Surbatá se utiliza para complementar las investigaciones sobre trigo, cebada, avena, papa, frijol, alverja, maíz, suelos, entomología y fitopatología, que se realizan en el Centro de Tibaitatá y la Estación de Obonuco (Pasto). Esto es particularmente importante en el caso del trigo, la cebada y la avena porque esta unidad experimental es un laboratorio natural para probar la resistencia de variedades, líneas o poblaciones segregantes de estos cereales, a las razas más virulentas de las royas o polvillos de los cereales.

Mediante estas investigaciones complementarias, no solamente se califica el material creado en cuanto a enfermedades, sino los métodos de cultivo que sean más apropiados para la zona fría del Departamento de Boyacá.

En el campo técnico ha sido singularmente valiosa la contribución de esta granja en la calificación por resistencia o tolerancia a las royas de la mayoría del material de trigo, cebada y avena, creado en Tibaitatá y Obonuco. De igual manera, los agricultores boyacenses de clima frío, Han recibido instrucciones valiosas, por medios directos, individuales

y por Días de Campo sobre los cultivos de papa, frijol, alverja y de los demás campos propios de las actividades de esta granja.

B. LOCALIZACION, CLIMA, SUELOS Y SUPERFICIE.

La Estación está a una altura de 2.600 metros sobre el nivel del mar, tiene una extensión de 54 hectáreas y se halla situada en jurisdicción del Municipio de Duitama en el Valle del río Sogamoso a 9 kilómetros de la ciudad de Duitama y a 5 kilómetros de Paipa.

El clima corresponde al de la zona fría con una temperatura de 15°C. y una precipitación pluvial de 770 mm. anuales. Los meses de lluvia son abril, mayo, junio, septiembre, octubre y noviembre.

Los suelos son representativos de una amplia área de la zona fría del Departamento de Boyacá y apropiados para adelantar investigaciones sobre los cultivos característicos de esta región. La superficie es plana en general, lo que ha permitido establecer un sistema de riego por gravedad.

Se cuenta con una reserva permanente de agua en una cantidad aproximada de 6.000 metros cúbicos, en un depósito excavado y a lo largo de un canal que tiene una serie de represas construidas en concreto que permiten almacenar a gua disponible para riego durante todo el año.

CUADRO No. 125 - Costo estimado, en pesos colombianos del personal requerido en Surbatá - 1965-1969.

	Actual	Personal	Costos
	Personal	Salarios	1969
Profesionales	2	126.881	1'211.921
Aux. de técnicos	2	26.031	274.660
Empleados	3	29.200	178.268
Obreros	43	242.380	1'479.749
TOTAL	50	425.092	3'144.598

CUADRO No. 126 - Costo estimado en pesos colombianos del equipo necesarios para el plan quinquenal - 1965-1969.

Dotación	ACTUAL		NECESIDADES		TOTAL	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Autos-camionetas	3	120.000	2	120.000	4	240.000
Tractores	5	175.000	1	75.000	6	250.000
Equipo Riego	1	25.000	-	-	1	25.000
Otro	-	35.000	-	11.000	-	46.000
Camiones	-	-	1	80.000	1	80.000
Combinada	-	-	1	200.000	1	200.000
TOTAL		355.000		486.000		841.000

CUADRO No. 127 - Costo estimado en pesos colombianos de las construcciones de Surbatá - 1965 - 1969.

Construcciones	Actual		Necesidades		Total	
	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor	Mts.2	Valor
Viviendas	500	100.000	300	160.000	800	260.000
Administración*	1250	189.088	-	-	1250	189.088
Surtidor gasolina	15	30.000	-	-	15	30.000
Invernaderos	-	-	250	150.000	250	150.000
Portada	-	-	-	15.000	-	15.000
Compra tierras	-	-	-	2.000.000	-	2.000.000
TOTAL	1765	319.088	550	2.325.000	2315	2.644.088

* Incluye bodegas y galpones.

CUADRO No. 128 - Costo estimado en pesos colombianos de las operaciones en "Surbatá". 1965-1969.

AÑOS	PRESUPUESTO ANUAL	% DE AUMENTO SOBRE 1964
1965	711.758	100
1966	894.538	125
1967	1'106.755	155
1968	1'283.374	180
1969	1'484.249	208
TOTAL	5'480.674	

**CUADRO No. 129 - Costo estimado en pesos colombianos de las inversiones
en "Surbatá". 1965-1969.**

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Profesionales	2- 126.881	3- 194.569	4- 269.025	4- 295.927	4- 325.519	4- 1.211.921
Auxiliares de técnicos	2- 26.631	3- 43.390	4- 61.825	4- 68.007	4- 74.807	4- 274.660
Empleados	3- 29.200	3- 32.120	3- 35.332	3- 38.865	3- 42.751	3- 178.268
Obreros	43- 242.380	266.618	293.279	322.606	354.866	43- 1.479.749
Sub-total	425.092	536.697	659.4611	725.405	797.943	3.144.598
<u>Construcciones</u>						
Viviendas			160.000			160.000
Invernaderos		150.000				150.000
Portada	15.000					15.000
Tierras		2.000.000				2.000.000
Sub-total	15.000	2.150.000	160.000			2.325.000
<u>Equipo</u>						
Autos-camionetas		60.000		60.000		120.000
Camiones		80.000				80.000
Equipo Agrícola	200.000	86.000				286.000
Sub-total	200.000	226.000		60.000		486.000
T O T A L	640.092	2.912.697	819.461	785.405	797.943	5.955.598

CUADRO No. 130 - Resumen de las inversiones en Surbatá 1965-1969.

Años	Funcionamiento	Equipo	Construcciones	Total
1965	711.758	200.000	15.000	926.758
1966	894.538	226.000	2.150.000	3.270.538
1967	1.106.755	-	160.000	1.266.755
1968	1.283.374	60.000	-	1.343.374
1969	1.484.249	-	-	1.484.249
TOTAL	5.480.674	486.000	2.325.000	8.291.674

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES PATOLOGICAS (LIPV)

Los proyectos del ICA sobre la industria pecuaria fueron presentados sobre una base general en 1957 por una comisión integrada por los Dres. Hazel, Hutching y Andrews. El informe de esta comisión establece que la sanidad animal es de gran importancia y que por lo tanto se justifica desarrollar programas de investigación sobre enfermedades en los animales en un laboratorio central que debería ser constituido en Bogotá. El paso siguiente se dió en 1958 cuando fue firmado un acuerdo entre el Ministerio de Agricultura y la Universidad Nacional, para construir dicho laboratorio en los terrenos de la Universidad Nacional de Bogotá. De acuerdo con este convenio la Universidad cede por un largo período de tiempo el terreno para el laboratorio y el Ministerio de Agricultura, se compromete a construir y a operar el laboratorio. La Fundación Rockefeller aceptó prestar su ayuda para equiparlo por su parte.

En la actualidad este laboratorio está terminado y es uno de los más completos en su género para la Investigación de enfermedades en los animales.

Está localizado junto a la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional de Bogotá, con fácil acceso tanto desde el campus de la Universidad como también por una entrada que da a una gran autopista que pasa colindando los terrenos de la Universidad.

Ha sido diseñado en tal forma que permite adelantar trabajos de investigación prácticamente en cualquier enfermedad de los animales ya sea desde el punto de vista clínico, metabólico o patológico. El edificio consiste de un primer piso destinado a recepción, oficinas de administración, cuatro laboratorios para bioquímica y farmacología, fisiología, histología y parasitología, un laboratorio para bacteriología, y uno para virología, estos dos últimos conectados por cuartos de inoculación e incubación. Además hay un cuarto para autopsia de animales grandes y otro para animales pequeños, estos dos conectados por un cuarto frío. También en adición a diez cuartos de aislamiento para animales grandes y pequeños hay un cuarto para aseo y otras facilidades, tales como cuarto oscuro.

El segundo piso tiene diez cuartos grandes, cuatro de los cuales están diseñados para laboratorios-oficinas y seis para laboratorio de investigación. Los cuatro laboratorios-oficinas pueden ser utilizados para oficinas únicamente si así se desea. Los laboratorios del primer piso son para labor básica de rutina asociado con un laboratorio de enfermedades, mientras que el segundo piso es más flexible y está para desarrollo de investigación que no incluye trabajos de rutina. Uno de los laboratorios tiene espacio suficiente para ser utilizado en enseñanza a los estudiantes de cuarto y quinto año de la Facultad de Veterinaria que, como ya se dijo, está adyacente. El resto de las edificaciones son: edificio para maquinaria, edificio para calderas, edificio para avicultura, edificio para cerdos y finalmente uno para animales grandes tales como bovinos. Estos últi

mos edificios no están destinados para el manejo de rebaños sino para el manejo de animales en condiciones de investigación y como un hospital animal.

No se dispone de facilidades para caninos ya que la Facultad de Veterinaria, adyacente tiene estas facilidades.

La importancia de este laboratorio no puede destacarse fácilmente. Colombia con quince millones de cabezas de ganado, con una industria avícola nueva pero próspera, con industrias porcinas y ovinas en desarrollo, y tiene diferentes climas para casi todas las enfermedades conocidas en este hemisferio. Así entonces el beneficio de este laboratorio no debe limitarse a Colombia únicamente.

Como unidad de investigación, este laboratorio servirá como centro de los programas del ICA sobre enfermedades animales y combinado con otros programas para animales viene a constituir el Centro de Investigación más completo para Colombia y América Latina.

Como se dijo anteriormente los problemas de sanidad en el país son múltiples. La aftosa hasta la fecha no está bien controlada, para no mencionar siquiera la posibilidad de su eliminación. Los parásitos internos son de importancia económica en todas las clases de animales domésticos especialmente en bovinos (la especie más importante de todas) y en ovejas. Solamente el tiempo y la investigación dirán si a base de nuevas drogas, se obtendrá algún control de la enfermedad del nuche (dematobia Hominis).

Un reconocimiento reciente indica que el 40% de los hatos en el Valle del Cauca están infectados de brucellosis. Las razas nativas conviven con las infecciones de anaplasmosis y babesia pero las pérdidas son altas y constituyen fuertes barreras para la introducción de nuevas razas de otros

países o de los climas fríos. La tripanosomiasis causa la muerte y el debilitamiento tanto en las razas nativas como en las introducidas. La tasa de mortalidad en terneros tanto en las ganaderías de carne como en las de leche frecuentemente llegan hasta un 30%. Este es el problema y por lo tanto hay urgente necesidad de resolverlo. Este laboratorio puede servir como unidad básica de investigación para comenzar a solucionar estos problemas localmente.

Con relación a la enseñanza el laboratorio servirá para ampliar la experiencia del cuerpo de profesores de la Facultad de Veterinaria adjunta y para mejorar la enseñanza misma. También sirve para dar a los estudiantes de los últimos años de la Facultad de Veterinaria una experiencia inicial en las investigaciones. Puede servir como unidad principal para iniciar el entramiento de los estudiantes graduados. Las clínicas las autopsias y los laboratorios permitirán tener una visión más amplia de los animales enfermos, lo que a su vez permitirá tanto a profesores como alumnos de la Facultad un conocimiento amplio de los problemas de la industria.

Para las actividades en extensión será un lugar donde el extensionista puede presentar los más importantes problemas que observe en el campo y a la vez obtener información (P.A), es decir puede establecerse un amplio programa.

CUADRO No. 131 - Costo estimado en pesos colombianos del personal requerido en el LIPV - 1965-1969.

Cargos	1965		1969	Total 5 años.
	Cantidad	Valor	Necesidades	
Asistencia técnica	-	-	5	3.800.000
Profesionales	8	440.000	25	5.340.000
Auxiliares técnicos	5	66.300	18	912.130
Empleados	3	35.880	5	306.110
Obreros	12	84.240	16	567.620
	28	626.420	69	10.925.860

En el siguiente cuadro se dan las necesidades mínimas en equipo y semovientes requeridas para el desarrollo del Laboratorio de Investigaciones Patológicas Veterinarias.

CUADRO No. 132 - Costo estimado en pesos colombianos del equipo, animales y construcciones para cumplir el plan 1965-1969.

Dotación	1965	Necesidades en 1969		Total
		Cantidad	Valor	
A. Equipo				
Autos camionetas		5	400.000	400.000
Camiones		1	120.000	120.000
Equipo de laboratorio	900.000		1.500.000	2.400.000
Otras dotaciones (calderas, plantas, sistemas de calefacción y aire etc.)	1.100.000		704.000	1.804.000
Equipo oficina y varios	2.000.000		2.724.000	4.724.000
B. Construcciones*	8.500.000			8.500.000
C. Animales **			150.000	150.000
TOTAL	10.500.000		2.874.000	13.374.000

* Incluye tierra.

** De investigación.

CUADRO No. 133 - Costos de operación del Laboratorio de Investigaciones Patológicas Veterinarias - 1965-1969.

AÑO	PRESUPUESTO ANUAL	% DE CRECIMIENTO.
1965	826.420	100
1966	1'215.492	146
1967	1'779.371	215
1968	2'121.668	256
1969	2'563.644	298
TOTAL	8'506.595	

CUADRO No. 135 - Resumen de los costos del Plan 1965 - 1969 para el Laboratorio de Investigaciones Patológicas Veterinarias.

Año	Funcionamiento	Asistencia técnica	Equipos	Animales	Total
1965	862.420	200.000	864.000	50.000	1'976.420
1966	1'215.492	600.000	806.000	25.000	2'640.492
1967	1'779.371	1'000.000	480.000	25.000	3'284.371
1968	2'121.668	1'000.000	380.000	25.000	3'526.668
1969	2'563.644	1'000.000	200.000	25.000	3'788.644
TOTAL	8'542.595	3'800.000	2'724.000	150.000	15'216.595

A continuación se dá el proyecto de inversión en el quinquenio 1965 - 1969

CUADRO No. 134 - Costo estimado de la inversión en el Laboratorio de Investigaciones Patológicas Veterinarias - 1965 - 1969.

Inversión	1965	1966	1966	1967	1968	Total
A. Personal						
Asistencia técnica	1- 200.000	3- 600.000	3-1'000.000	5- 1'000.000	5- 1'000.000	3'800.000
Profesionales	8- 440.000	14- 847.000	20-1'210.000	22- 1'331.000	25- 1'512.000	5'340.500
Auxiliares técnicos	5- 66.300	10- 145.860	14- 204.200	16- 233.270	18- 262.500	912.130
Empleados	3- 35.880	4- 52.520	5- 65.780	5- 72.350	5- 79.580	306.110
Obreros	12- 84.240	14- 108.100	15- 115.830	16- 123.550	16- 135.900	567.620
Sub-total	826.420	1'753.480	2'595.810	2'260.170	2'989.980	10'925.860
B. Equipo						
Laboratorio	500.000	400.000	300.000	200.000	100.000	1'500.000
Oficinas varios	204.000	200.000	100.000	100.000	100.000	704.000
Autos camionetas	160.000	80.000	80.000	80.000	-	400.000
Camiones	-	120.000	-	-	-	120.000
Sub-total	864.000	800.000	480.000	380.000	200.000	2'724.000
C. Animales	50.000	25.000	25.000	25.000	25.000	150.000
Sub-total	50.000	25.000	25.000	25.000	25.000	150.000
T O T A L	1'740.420	2'578.480	3'100.810	3'165.160	3'214.980	13'199.860

RESUMEN DEL CAPITULO II

CUADRO No. 136 - Gastos de funcionamiento - (Incluye gastos personales y gastos de operación).

	TURIPANA	TOLUVIEJO	NATAIMA	LA LIBERTAD	OBONUCO	ARMERO	SAN JORGE	SURBATA	LIPV	TOTAL
1965	3.551.459	450.346	968.000	816.400	1.352.743	683.339	583.216	711.758	862.420	9.979.681
1966	5.200.000	550.000	1.265.500	1.110.000	1.720.000	801.735	771.553	894.538	1.215.492	13.528.818
1967	7.500.000	650.000	1.550.000	1.550.000	2.100.000	936.978	991.661	1.106.755	1.779.371	18.164.765
1968	10.000.000	800.000	1.800.000	1.900.000	2.500.000	1.091.251	1.192.896	1.283.374	2.121.668	22.689.189
1969	12.000.000	1.000.000	2.000.000	2.300.000	3.000.000	1.266.985	1.398.067	1.484.249	2.563.644	27.012.945
	38.251.459	3.450.346	7.583.500	7.676.400	10.672.743	4.780.288	4.937.393	5.480.674	8.542.595	91.375.398

CUADRO No. 137 - Gastos de dotaciones y equipos (Incluye semovientes).

	TURIPANA	TOLUVIEJO	NATAIMA	LA LIBERTAD	OBONUCO	ARMERO	SAN JORGE	SURBATA	LIPV	TOTAL
1965	352.000	281.200		60.000		350.000	100.000	200.000	914.000	2.257.200
1966	492.000	210.000	160.000	846.000	270.000	90.000	240.000	226.000	825.000	3.359.000
1967	742.000		580.000	170.000	415.000		350.000		505.000	2.762.000
1968	692.000		80.000	160.000	255.000		230.000	60.000	405.000	1.882.000
1969	752.000		80.000	120.000	130.000		140.000		225.000	1.447.000
	3.030.000	491.200	900.000	1.356.000	1.070.000	440.000	1.060.000	486.000	2.874.000	11.707.200

CUADRO No. 138 - Gastos en construcciones.

	TURIPANA	TOLUVIEJO	NATAIMA	LA LIBERTAD	OBONUCO	ARMERO	SAN JORGE	SURBATA	LIPV	TOTAL
1965		265.000		300.000	50.000		50.000	15.000		680.000
1966	2.188.000	110.000	100.000	600.000	240.000		385.000	2.150.000		5.773.000
1967	3.836.000		560.000	710.000	460.000		605.000	160.000		6.331.000
1968	1.500.000		680.000	160.000	290.000		270.000			2.900.000
1969	1.361.500		100.000		50.000		120.000			1.631.500
	8.885.500	375.000	1.440.000	1.770.000	1.090.000		1.430.000	2.325.000		17.315.500
							G R A N T O T A L.....			120'398.098

CUADRO No. 139 - Asistencia Técnica.

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
L.I.P.V.	200.000	600.000	1'000.000	1'000.000	1'000.000	3'800.000

Estos campos experimentales son de una real importancia en el futuro agrícola colombiano, y deben recibir una alta prioridad en sus planes de desarrollo. Muchas de las regiones donde están localizados se hallan en las iniciaciones del desarrollo, y por tanto es necesaria y urgente la obtención de datos experimentales para ayudarles a una mejor orientación. En la actualidad no existen datos sobre variedades adaptadas a todas las regiones, y no hay suficiente información sobre enfermedades, plagas, sin entrar a mencionar los problemas de distribución y mercadeo.

El programa de desarrollo de los Centros y Estaciones, como se deja descrito, debe recibir una alta prioridad en los planes de desarrollo del ICA.

C A P I T U L O I I I

EXTENSION

Objetivos. Uno de los motivos que llevaron a la creación del ICA fue la necesidad de adelantar estudios sobre las cuestiones relacionadas con la Extensión en Colombia, en orden a adquirir la información pertinente y necesaria para ponerla a disposición del país, de manera que el agricultor se beneficie plenamente de los avances de la investigación y de la docencia.

En este orden de ideas se persigue:

- a) Adelantar estudios sobre metodología de la extensión.
- b) Colaborar con otras entidades en el estudio y evaluación de sus propios sistemas de extensión.
- c) Coordinar la acción de las entidades que tienen a su cargo estos servicios.
- d) Dar entrenamiento en servicio a personal de otros organismos.
- e) Organizar cursos cortos para especialistas, profesores, estudiantes universitarios, prácticos, expertos y campesinos.
- f) Organizar un servicio de investigación sobre cuestiones sociales, en lo referente a la receptibilidad del agricultor a las nuevas técnicas.
- g) Adelantar estudios de orden económico en lo que se refiere a condiciones del agricultor para aplicar las nuevas técnicas, canales de los productos agrícolas y condiciones de la administración rural.
- h) Establecer estudios económicos sobre costos de los programas de ICA, administración de sus Centros y Estaciones e impacto de su obra en la economía nacional.
- i) Adelantar estudios sobre economía del hogar campesino.
- j) Organizar adecuadamente sus propias comunicaciones que le permitan divulgar y hacer conocer de la opinión nacional en todos los sectores,

pero muy especialmente en el campesino, los resultados de la labor investigativa de ICA.

- k) Desarrollar sistemas de ayudas audio-visuales.
- l) Organizar su Centro de Información.
- m) Organizar un eficiente programa de publicaciones de distinto orden.

Descripción del Proyecto:

- a)- Organización de la División de Extensión.
- b)- Organización del Centro de Información y Comunicaciones.
- c)- Organización de las Zonas Pilotos de Extensión.
- d)- Organización del Departamento de Ciencias Socio-Económicas.
- e)- Establecer y mejorar las facilidades físicas para lograr un cabal funcionamiento de las dependencias antes citadas.
- f)- Construcción y dotación del Centro de Información y Comunicaciones en Tibaitatá y de sus satélites en los Centros de Investigación.

Comprende por tanto el proyecto los siguientes componentes:

1. División de Extensión.
2. Centro de Información y Comunicaciones.
3. Zonas Pilotos.
4. Departamento de Ciencias Socio-Económicas.

1) - **DIVISION DE EXTENSION:**

Le corresponde la dirección de las tareas tendientes a que las nuevas técnicas, aplicables al campo, se diseminen para beneficio y bienestar del agricultor a través del estudio de la comunidad rural, la investigación sobre contactos e impactos, en asocio de las condiciones socio-económicas del individuo como tal y como miembro de la comunidad, el mejoramiento del hogar campesino, la educación de los jóvenes y los adultos, la investigación del desarrollo económico regional, el

análisis de los liderazgos naturales, los canales de distribución de los productos agrícolas, la eficiente divulgación de los nuevos sistemas, el contacto permanente con el agricultor. Algunas de estas labores se adelantarán directamente por el ICA, pero se buscará de preferencia la colaboración de otras entidades, como la Facultad de Sociología de la Universidad Nacional (V. Capítulo IV) y en general los organismos que tienen a su cuidado los servicios de extensión en el país. Estas experiencias serán la base del entrenamiento en servicio. Al mismo tiempo se organizarán cursos cortos sobre las materias en las cuales el ICA ha venido investigando.

En este aspecto, que se considera de una gran importancia es indispensable una adecuada asistencia técnica de extensionistas especializados de alta preparación.

En el cuadro siguiente se ven los estudios de funcionamiento y asistencia.

CUADRO No. 140- Costo estimado, en pesos colombianos del funcionamiento y asistencia técnica - 1965 - 1969.

AÑOS	Asistencia	Funcionamiento	Total
1965	200.000	-	200.000
1966	400.000	236.080	636.080
1967	400.000	430.000	830.000
1968	400.000	550.000	950.000
1969	400.000	650.000	1'050.000
TOTAL	1'800.000	1'866.080	3'666.080

2) - CENTRO DE INFORMACION Y COMUNICACIONES.

Consta este componente del servicio de comunicaciones del ICA con su Centro localizado en Tibaitatá y con satélites en los Centros de In

investigación Agropecuaria, tanto físicos como técnicos y que se irán desarrollando paulatinamente.

Es indispensable su desarrollo para servicio de la divulgación de las experiencias del ICA en general y en particular para los servicios de Extensión. Comprende publicaciones internas del Instituto, de diverso orden, boletines técnicos, boletines de divulgación, gacetas para prensa, radio y televisión, publicaciones para cursos juveniles, y en general para uso de las zonas pilotos y de los agricultores de diversos niveles, la edición de su propia revista; desarrollo de ayudas audio-visuales, gráficas, afiches, fotografías, cine, adaptación de equipos móviles; preparación de despliegues educativos y en fin cuanto pueda llevar al conocimiento de la opinión y del agricultor los avances de la nueva agricultura.

El costo de las construcciones se han estimado en cada uno de los Centros: Tibaitatá, Palmira y Turipaná, así:

CUADRO No. 141 - Costo estimado, en pesos colombianos de los edificios de información 1965 - 1969.

	1965	1966	1967	1968	1969	T O T A L
Tibaitatá	1'000.000	500.000	-	-	-	1'500.000
Palmira	-	240.000	240.000	-	-	480.000
Turipaná	-	-	240.000	240.000	-	480.000
TOTALES	1'000.000	740.000	480.000	240.000	-	2'460.000

El costo de los equipos se dan en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 142 - Costo estimado, en pesos colombianos de la dotación necesaria para el programa 1965-1969*

	1965	1966	1967	1968	1969	TOTAL
Dotaciones	\$1'500.000	1'200.000	940.000	720.000	720.000	5'080.000

* Incluye equipos de impresión, fotografía, cine, dibujo, etc.

El personal necesario para adelantar el programa es el siguiente:

CUADRO No. 143 - Personal necesario para el desarrollo del programa nacional en el quinquenio 1964 - 1969.

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	TOTAL
Personal Técnico	7	10	13	16	17	17	17
Personal Auxiliar	3	12	27	36	47	47	47
Personal Administrativo	1	4	8	8	8	15	15
	11	26	48	60	72	79	79

El resumen de los gastos es el siguiente:

CUADRO No. 144 - Resumen de los costos de funcionamiento e inversión 1965-1969.

AÑOS	Funcionamiento.	Asistencia Técnica	Dotación	Construcciones	T o t a l
1965	782.532	200.000	1'500.000	1'000.000	3'482.532
1966	1'556.040	400.000	1'200.000	740.000	3'896.040
1967	2'162.200	400.000	940.000	480.000	3'982.200
1968	2'504.000	400.000	720.000	240.000	3'864.000
1969	2'504.000	400.000	720.000	-	3'624.000
TOTALES	9'508.772	1'800.000	5'080.000	2'460.000	18'848.772

El costo de funcionamiento se da en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 145 - Costo estimado del funcionamiento del programa en el quinquenio
1965 - 1969.

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	TOTAL
Personal	349.720	582.532	1'052.040	1'512.000	1'704.000	1'704.000	6'904.292
Gtos.Grales.	5.000	200.000	504.000	650.000	800.000	800.000	2'959.000
TOTAL	\$ 354.720	782.532	1'556.040	2'162.000	2'504.000	2'504.000	9'863.292

3) - ZONAS PILOTOS

Parte muy importante del Proyecto es el desarrollo de las Zonas Pilotos. En cada una de ellas se piensa establecer un equipo polivalente de investigadores de las ciencias Socio-Económicas que deberán llevar a cabo cuidadosas investigaciones sobre muy variados temas, con el objeto de establecer un sistema de extensión acorde con la idiosincrasia del campesino colombiano.

Las Zonas Pilotos funcionarán en coordinación con las Facultades de Sociología (V. Capítulo IV) de acuerdo con el Convenio firmado con la Universidad Nacional.

En lo que respecta a los gastos directos que asume el ICA el programa de inversión se dará en los párrafos y cuadros siguientes, teniendo en cuenta las prioridades establecidas en el Capítulo IV.

Se establece la primera Zona en el área de la Sabana de Bogotá por la facilidad de contactos con el complejo Bogotá (Tibaitatá y Facultades de Agronomía, Medicina Veterinaria y Sociología) de la cual se obtendrán las experiencias necesarias para aplicar a las otras Zonas.

La segunda Zona se establece en vista de lo amplio del complejo (Tu-

lio Ospina y las Facultades de Agronomía, Ingeniería Forestal, Ingeniería Agrícola y Zootecnia), los trabajos que la Universidad Nacional misma adelantará en conjunción con el Ministerio de Agricultura en el área de Girardota y la organización del Servicio de la Secretaría de Agricultura Departamental.

La tercera Zona se establecerá en Palmira, utilizando el complejo - Centro Facultad de Agronomía - Escuela Normal de Buga -, el alto grado de desarrollo agrícola y las posibilidades del Valle en acordancia con el servicio de la C.V.C.

La cuarta Zona se organizará en Cereté, para usar las facilidades de "Turipaná" y la Normal de Lórica, en una región llamada a tener un gran desarrollo por sus condiciones ecológicas y muy especialmente por las obras que allí adelanta el INCORA.

La quinta Zona se establece en el Tolima, como un Centro de Investigación en una Zona muy representativa del país, con diversas condiciones climáticas y haciendo uso de facilidades de varios organismos. - ICA (Nataima), Departamento del Tolima, (Universidad del Tolima y Secretaría de Agricultura Departamental) y un organismo privado (Escuela Agronómica de San Jorge).

Los requisitos del personal para el desarrollo de estas Zonas es el siguiente:

CUADRO No. 146 - Requisitos del personal para el desarrollo del programa
1965 - 1969.

	1965	1966	1967	1968	1969	T O T A L
Personal Técnico	3	10	18	24	30	30
Personal Auxiliar	2	8	18	24	30	30
Personal Administrativo	2	4	6	8	10	10
TOTAL	7	22	42	56	70	70

El costo de funcionamiento de estas Zonas es el siguiente:

CUADRO No. 147 - Costo estimado de funcionamiento e inversiones para cumplir el Programa 1965 - 1969.

BOGOTA

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Personal	192.061	333.200	468.200	515.169	566.685	2'075.315
Equipo	90.000	30.000	50.000	70.000	150.000	390.000
Gtos. Grales.	138.542	200.000	300.000	400.000	500.000	1'538.542
	420.603	563.200	818.200	985.169	1'216.685	4'003.857

MEDELLIN

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Personal	-	333.200	468.200	515.169	566.685	1'883.254
Equipo	-	90.000	50.000	70.000	90.000	300.000
Gtos. Grales.	-	200.000	300.000	400.000	500.000	1'400.000
	-	623.200	818.200	985.169	1'156.685	3'583.254

PALMIRA

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Personal	-	-	468.200	515.169	566.685	1'550.054
Equipo	-	-	90.000	50.000	70.000	210.000
Gtos. Grales.	-	-	300.000	400.000	500.000	1'200.000
	-	-	858.200	965.169	1'136.685	2'960.054

CEREETE

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Personal	-	-	-	515.169	566.685	1'081.854
Equipo	-	-	-	90.000	50.000	140.000
Gtos. Grales.	-	-	-	400.000	500.000	900.000
	-	-	-	1'005.169	1'116.685	2'121.854

ESPINAL

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Personal	-	-	-	-	566.685	566.685
Equipo	-	-	-	-	90.000	90.000
Gtos.Grales.	-	-	-	-	500.000	500.000
	-	-	-	-	1'156.685	1'156.685

Se da a continuación el resumen de los costos de funcionamiento de las cinco Zonas Pilotos.

CUADRO No. 148 - Resumen de los costos de funcionamiento e inversiones.

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Personal	192.061	666.400	1'404.600	2'060.676	2'833.425	7'157.162
Equipo	90.000	120.000	190.000	280.000	450.000	1'130.000
Gtos.Grales.	138.542	400.000	900.000	1'600.000	2'500.000	5'538.542
	420.603	1'186.400	2'494.600	3'940.676	5'783.425	13'825.704

4) - DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIO-ECONOMICAS

En desarrollo de las recomendaciones hechas por las distintas misiones que han estudiado nuestras condiciones de Educación Agrícola Superior, se va organizar el Departamento de Ciencias Socio-Económicas, cuyas funciones principales son el estudio e investigación de numerosos factores de orden social y económico y la formación de la base de tal Departamento para la Escuela de Graduados.

Como se verá en el Capítulo siguiente, el aspecto sociológico se hará en la más estrecha colaboración con la Facultad de Sociología de la Universidad Nacional, desarrollando el ICA el aspecto de economía agrícola, que para el país representa una necesidad crucial.

Se desarrollarán los objetivos principales: Estudio e investigación de problemas económicos internos del Instituto y estudios de muy diversos aspectos de nuestra producción agrícola. Sistemas actuales de administración de fincas, contabilidad y costos, eficiencia de la producción, uso y lucro cesante del equipo, prácticas de cultivo, comercialización de productos, presupuestos industriales y familiares, producción y distribución individual y cooperativo.

El Departamento funcionará inicialmente en Tibaitatá y se irá extendiendo a aquellos Centros y Estaciones que vayan ameritando su desarrollo.

Esta es otra actividad en la cual el ICA necesita asistencia técnica, dada la poca experiencia del país en este campo. Los costos se dan en el cuadro siguiente:

CUADRO No. -149 - Costo estimado en pesos colombianos del costo de funcionamiento para cumplir el programa 1965 - 1969.

Años	Técnicos	Auxiliares	Gtos.Grales.	Total
1965	3- 134.305	1- 7.500	32.000	173.805
1966	7- 385.000	3- 25.000	100.000	510.000
1967	9- 500.000	8- 120.000	150.000	770.000
1968	9- 600.000	12- 160.000	200.000	960.000
1969	12- 800.000	15- 250.000	250.000	1'300.000
	12- 2'419.305	15- 562.500	732.000	3'713.805

CUADRO No. - - Costo estimado en pesos colombianos del valor de la asistencia técnica para cumplir el programa 1965 - 1969.

Años	Técnicos	Valor
1965	1	200.000
1966	3	600.000
1967	5	1'000.000
1968	5	1'000.000
1969	5	1'000.000
	5	3'800.000

Resumen del Capítulo III

CUADRO No. - 151 - Valor estimado, en pesos colombianos, de los costos de fun
cionamiento.

Años	Extensión	C. Inform.	Zonas Pil.	Depto. Ciencias Socio-Economic.	Total
1965	-	782.532	330.603	173.805	1'286.940
1966	236.080	1'566.040	1'066.400	510.000	3'378.520
1967	430.000	2'162.200	2'304.600	770.000	5'666.800
1968	550.000	2'504.000	3'660.676	960.000	7'674.676
1969	650.000	2'504.000	5'333.425	1'300.000	9'787.425
TOTAL	1'866.080	9'518.772	12'695.704	3'713.805	27'794.361

CUADRO No. - 152 - Valor estimado en pesos colombianos de los costos de asis-
tencia técnica.

Años	Extensión	Centro In formación	Zonas Pi lotos	Depto. Ciencias Socio-Econom.	Total
1965	200.000	200.000	-	200.000	600.000
1966	400.000	400.000	-	600.000	1'400.000
1967	400.000	400.000	-	1'000.000	1'800.000
1968	400.000	400.000	-	1'000.000	1'800.000
1969	400.000	400.000	-	1'000.000	1'800.000
TOTAL	1'800.000	1'800.000	-	3'800.000	7'400.000

CUADRO No. - 153 - Valor estimado, en pesos colombianos, de los costos de
inversión.- Asistencia financiera.

Años	Extensión	Centro In formación	Zonas Pi lotos.	Depto. Ciencias Socio-Econom.	Total
1965	-	2'500.000	90.000	-	2'590.000
1966	-	1'940.000	120.000	-	2'060.000
1967	-	1'420.000	190.000	-	1'610.000
1968	-	960.000	280.000	-	1'240.000
1969	-	720.000	450.000	-	1'170.000
TOTAL		7'540.000	1'130.000		8'670.000

CAPITULO IV
CIENCIAS SOCIO-ECONOMICAS

Los Programas que en el presente capítulo se consideran son en gran parte respuesta a las consideraciones presentadas por la Comisión de Educación Agrícola Superior reunida en Bogotá, en 1961. La comisión recomienda que se debe ofrecer enseñanza de Economía Agrícola y Sociología Rural, con el fin de dar a los estudiantes de las Ciencias Agropecuarias la oportunidad de aprender los principios sociológicos y tendencias económicas relacionadas con administración de fincas, mercadeo y contribuciones, utilización de tierras, financiación agrícola, cooperación económica y vida rural. La Comisión consideró la importancia de las Ciencias Rurales y las Sociales como parte vital de estudios de Programas de las profesiones agrícolas; con este objeto insinuó que para todos los estudiantes de la Facultad de Agronomía debe ser obligatorio un curso de Sociología Rural, Extensión, principios económicos y su aplicación a la agricultura y por último cursos de administración de fincas y mercadeo; estos últimos obligatorios para estudiantes de Zootecnia pero opcionales para los otros estudiantes.

Sociología:

A fin de evitar la duplicidad de labores en Investigación, Educación y Extensión en el campo de la Sociología Rural el Instituto Colombiano Agropecuario acordó con la Universidad Nacional obtener la colaboración de la Facultad de Sociología, entidad que desde 1958 se dedica a investigar los problemas rurales de Colombia, y especialmente los que tienen que ver con la comunicación de las ideas y la adopción de innovaciones agrícolas entre los campesinos colombianos. La Facultad de Sociología tiene apoyo nacional e internacional (UNESCO, Fulbright, OEA, AID, Ford Foundation, Conferencia de Rectores de Alemania, Consortium Francés para la Educación Superior, etc.).

Importante ha sido la iniciación de la Escuela de Graduados en Sociología para lo cual la Facultad recibió US\$220.000 recientemente de la Fundación Ford. Una de las especializaciones que se van a ofrecer es precisamente la de Sociología Rural, enfocada al desarrollo y al cambio social en Colombia y en la América Latina. El trabajo docente e investigativo en este campo se coordinará con el del ICA, pues ambas entidades se dirigen al mismo objetivo de descubrir los mecanismos que llevan a la transformación rural.

Objetivos:

La inclusión de la Sociología tiene amplia justificación en el Plan General de Desarrollo del ICA, porque el Instituto busca que su acción llegue al agricultor y al ganadero y no se reduzca a los Laboratorios y Granjas. Este paso es crucial para que el país se beneficie de los métodos de mejoramiento que se vayan delineando por los técnicos del ICA.

El proyecto requiere:

- a) Suministro de asistencia técnica con profesores de dedicación exclusiva.
- b) Ampliación y mejoramiento de las facilidades de Educación, Biblioteca e investigación para la Facultad de Sociología de la Universidad Nacional, para satisfacer los nuevos requerimientos que exige la integración con el ICA.
- c) Establecimiento de un programa conjunto de estudios entre la Facultad de Sociología y el ICA.

Se propone con este proyecto:

I - Investigación:

- a) Establecer un Programa básico para estudiar los aspectos generales de las comunidades rurales que sean pertinentes al proceso de adopción de prácticas agrícolas mejoradas.

1. Investigación completa en cinco zonas pilotos;
 - a) Sabana de Bogotá;
 - b) Sector de Medellín;
 - c) Sector de Palmira;
 - d) Sector de Cereté;
 - c) Sector del Tolima.

2. Informes re-estructurados con base en los datos de campo de que disponen la Facultad, para Tâmesis (Ant.) Contadero (Nariño), Orocué (Llanos) Silvia (Cauca) Cadelaria y Darién (Valle), Chocontá (Cundinamarca) y Tenza (Boyacá).
 - b) Aspectos específicos del proceso de adopción:
 1. El papel del liderato formal y el proceso de adopción.
 2. Relaciones entre la personalidad del agricultor; y
 - A) La tendencia a adeptar;
 - b) El tipo de tenencia de la tierra;
 - c) La técnica agrícola predominate;
 - d) El grado de comercialización.
 3. El papel de los medios de comunicación en el proceso de adopción agrícola.
 4. Raíces de la resistencia cultural a innovaciones agrícolas en el campesinado.
 - a) Factores educativos;
 - b) Factores económicos;
 - c) Factores religiosos;
 5. El papel de las organizaciones campesinas en el proceso de adopción (Cooperativas, acción comunal, juntas, sindicatos, etc.).
 6. Estudios sociológicos en regiones de fuerte transformación económica.

7. Estudio de casos concretos de adopción en la agricultura y la ganadería (alimentos para ganado, mecanización, avicultura, semillas mejoradas, etc.,).

c) Evaluación de los métodos de extensión que se emplean en el país, especialmente los del Ministerio de Agricultura, realizando encuestas en el terreno para determinar:

1. Aspectos positivos que deben mantenerse en relación con el medio;
2. Aspectos negativos y sus causas, en relación con el medio;
3. Características del personal activo y sus relaciones con el éxito o el fracaso de la extensión.
4. Aplicación de la filosofía de la extensión y sus conexiones con el entrenamiento en extensión.
5. Problemas de la coordinación entre entidades extensionistas.

d) Contribución a la fijación de bases para políticas de extensión, tomando en cuenta el resultado de las investigaciones realizadas y en curso.

e) Experimentación controlada y evaluación de las nuevas políticas, métodos y técnicas de extensión en las zonas piloto con miras a efectuar los ajustes del caso.

II - Enseñanza:

a) Curso regular de sociología rural para el ICA, acoplado al pensum de la Escuela de Graduados, para brindar a los técnicos una visión amplia de los problemas y realidades sociales que encuentran en su trabajo diario. Se podrán tratar temas como los siguientes:

1. Relaciones entre la sociología y la Extensión Agrícolas.
2. La sociología y el desarrollo rural.
3. Las formas de poblamiento y la política de la colonización.

4. Sistemas de alinderación.
5. Titulación de tierras.
6. El tamaño de la propiedad y el nivel de vida.
7. La fragmentación de la propiedad.
8. Los tipos de tenencia de la tierra.
9. Los sistemas de técnicas agrícolas y sus relaciones con el desarrollo socio-económico.
10. La estructura de la comunidad rural colombiana.
11. La función de las Instituciones rurales colombianas y características del liderato, relacionadas con el progreso agrícola y pecuario.
12. Teoría de la comunicación adaptada a estructuras rurales.
13. El cambio social y el proceso de adopción en la agricultura.

III - Extensión: - Divulgación:

- a) Resultados de las investigaciones adelantadas por el programa conjunto ICA - Facultad de Sociología.
- b) Material docente que resulte de la investigación para utilizarlo en los cursos programados.
- c) Material audiovisual experimental, basado en los ensayos y estudios programados.
- d) Divulgación de los métodos de extensión que la investigación haya determinado como más eficientes, dentro de proyectos de fomento agropecuario.

CUADRO No.154- Número de estudiantes inscritos desde la fundación de la Facultad y proyecciones para el período 1965 - 1969.

AÑO	I	II	III	Lic. IV	M.S.	Ph.D.	Total
1959	18	--	--	--	--	--	18
1960	24	17	--	--	--	--	41
1961	34	18	16	--	--	--	68
1962	35	26	12	11	--	--	84
1963	52	30	19	12	--	--	113
1964	56	42	22	19	9	--	148

(Continúa).

(Continuación del Cuadro No.154)

AÑOS	I	II	III	Lic.	M.S.	Ph.D.	Total
				IV			
1965	80	40	30	12	10	3	175
1966	80	50	30	20	10	7	197
1967	100	50	38	20	12	8	228
1968	100	65	40	25	15	10	255
1969	100	65	45	27	20	12	269
				104	67	40	

CUADRO No.155 - Ampliación de personal de la Facultad de Sociología en función de la integración del ICA.

Sección	Personal	1965	1966	1967	1968	1969
INVESTIGACION	Investigad.-Profesores (Directores de Investig.)	2	4	6	8	8
	Aux. de Investigación	2	4	6	8	8
	Personal de Oficina	2	2	4	4	4
	Dibujante	1	1	1	1	1
	Encuestadores	3	6	8	10	10
	Operadores de IBM	-	2	2	3	3
	Choferes	1	1	2	2	2
EXTENSION	Coordinador	-	1	1	1	1
	Redactor de material docente	-	-	-	1	1
	Dibujante-Publicista	-	-	-	1	1
EDUCACION	Profesores visitantes	-	1	1	1	1
	Director de Estudios y Profesores (Coordinador)	1	1	1	1	1
	Personal de Oficina	-	1	1	1	1
	TOTAL.....	12	24	33	40	42

Actualmente la Facultad cuenta con 14 profesores e instructores de tiempo completo, 5 de los cuales tienen el Ph.D. y 6 de sus graduados empiezan a llegar de su grado de Master.

CUADRO No.156- Costos estimados en pesos colombianos de la asistencia técnica de la Facultad de Sociología.

Sección	Personal	Cantidad.	Costo Anual	Costos a 5 años
INVESTIGACION	Investigadores-Profesores (Directores de Inv.)	8	696.000	3'480.000
	Aux. de Investigación	8	288.000	1'440.000
	Personal de Oficina	4	61.200	306.000
	Dibujante	1	36.000	180.000
	Encuestadores	10	180.000	900.000
	Operadores de IBM	3	72.000	360.000
	Choferes	2	24.000	120.000

(Continuación del Cuadro No.156)

Sección	Personal	Cant _i dad.	Costo Anual	Costos a 5 años.
EDUCACION	Profesores visitantes	1	132.000	660.000
	Direct.de estudios y profes. (Coordinador)	1	72.000	360.000
	Personal de Oficina	1	18.000	90.000
EXTENSION	Coordinador	1	48.000	240.000
	Redactor de material docente etc.	1	36.000	180.000
	Dibujante Publicista	1	36.000	180.000
T O T A L.....			1'699.200	8'496.000

CUADRO No.157- Costos estimados en pesos colombianos de las construcciones adicionales necesarias para cumplir la proyección a 5 años.
1965 - 1969.

	Construido		Necesidades*		T o t a l	
	Mts.2	\$	Mts.2	\$	Mts.2	\$
Aulas	740	740.000			740	740.000
Administración	300	300.000			300	300.000
Bibliotecas	240	144.000	460	414.000	700	558.000
Laboratorios IBM y otros	80	80.000			80	80.000
Oficinas para investigadores	50	50.000	48	48.000	98	98.000
Ofc. para aux. de investigación	50	50.000	48	48.000	98	98.000
Salones de trabajos de equipo			84	84.000	84	84.000
Salón de dibujo			30	30.000	30	30.000
Salón de secretaría			30	30.000	30	30.000
Salón de archivos			40	40.000	40	40.000
Serv. auxiliares (Cafetería, hall, baños, etc.)	1360	1'360.000	100	100.000	1460	1'460.000
Oficina profesorado	200	200.000				200.000
Lote		1'000.000				1'000.000
T O T A L...	3020	3'924.000	840	794.000	3860	4'718.000

Las inversiones para construcciones serán todas para 1966.

* Necesidades adicionales.

CUADRO No.158.

BIBLIOTECA

	A c t u a l		Nuevas necesidades		T o t a l
	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	
Libros	10.000	500.000	5.000	150.000	650.000
Revistas	-	80.000	-	20.000	100.000

CUADRO No. 159.

PRESUPUESTO FACULTAD DE SOCIOLOGIA.
Costo del funcionamiento anual y sus proyec-
ciones 1965 - 1969.

AÑOS	PRESUPUESTO ANUAL	% DE AUMENTO SOBRE 1.964.
1964	1'709.000	
1965	2'325.000	
1966	3'100.000	
1967	3'720.000	
1968	4'464.000	
1969	5'350.000	
TOTAL.....	20'668.000	

CUADRO No.160- Costos estimados en pesos colombianos de personal adicional
para la Facultad de Sociologia 1965 - 1969.

P e r s o n a l	Actuales		Canti dad.	C o s t o s* a 5 años.
	Cant.	Anual		
Profesores e Investigadores	18	804.000	11	4'740.000
Auxiliares de Investigación		-	8	1'440.000
Empleados	13	128.000	23	2'316.000
TOTAL.....	31	932.000		8'496.000

* De las nuevas adiciones.

CUADRO No.161- Costos estimados en pesos colombianos de las dotaciones y equipos adicionales necesarios para cumplir la proyección a cinco años. 1965 - 1969.

	Actual		Necesidades		Total	
	Canti- dad.	\$	Canti- dad.	\$	Canti- dad.	\$
Vehículos	2	77.000	2	120.000	4	197.000
Máquinas IBM	3	250.000	-	-	3	250.000
Muebles	-	850.000	-	215.000	-	1'065.000
TOTAL				335.000		

CUADRO No.162- Resumen general de inversiones.

	1965	1966	1967	1968	1969	T o t a l
A. Funcionamiento						
Personal	565.105	1'151.309	1'698.760	2'540.413	2'540.413	8'496.000
Contratos y serv.	90.000	225.000	300.000	420.000	420.000	1'455.000
Materiales y útiles	30.000	75.000	100.000	140.000	140.000	485.000
Becas	100.000	100.000	100.000	116.000	116.000	532.000
Sub-total	785.105	1'551.309	2'198.760	3'216.413	3'216.413	10'968.000
B. Construcciones						
Construcciones	-	794.000	-	-	-	794.000
Equipos	100.000	150.000	100.000	185.000	185.000	720.000
Sub-total	100.000	944.000	100.000	185.000	185.000	1'514.000
C. Vehículos y muebles						
Vehículos	-	60.000	60.000	-	-	120.000
Muebles	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	215.000
Sub-total	43.000	103.000	103.000	43.000	43.000	335.000
TOTAL.....	928.105	2'598.309	2'401.760	3'444.413	3'444.413	12'817.000

CAPITULO V

ENSEÑANZA INTERMEDIA

Una de las necesidades más apremiantes en lo que hace relación al personal que debe tratar con los asuntos relacionados con la ejecución de los programas agropecuarios, tanto en lo referente a trabajos de Investigación como a los de Extensión y Docencia, es la carencia casi total de sub-profesionales, expertos y prácticos agropecuarios, valiosos auxiliares de los técnicos en los distintos campos y en el propio desarrollo del país en la muy diversa gama de la actividad privada.

Por otro lado existe el fenómeno de que la gran mayoría de los profesionales de las Ciencias Agropecuarias provienen de los sectores urbanos del país sin mayor tradición agraria ni vinculación con la problemática del campo, por lo cual se considera indispensable establecer las medidas conducentes a orientar la educación agrícola de tal manera, que el estudiante siga una trayectoria lógica desde los primeros pasos de la educación hasta culminar en la universitaria o profesional.

Concientes de las anteriores consideraciones, el ICA, la Universidad Nacional y el Ministerio de Educación han consignado en documentos que se anejan a este proyecto, su preocupación por el desarrollo de las carreras intermedias.

OBJETIVOS:

1. Se persigue con esta parte del proyecto hacer una evaluación de las condiciones académicas y físicas de las Escuelas Normales Agrícolas de Buga, Lorica y Paipa y del Instituto Piloto de Pamplona, dependientes del Ministerio de Educación, para lo cual se ha firmado un contrato entre ICA y el Ministerio de Educación, con aporte de cada una de

las partes de \$150.000.00 para iniciar dicho estudio, con la asesoría académica de la Universidad Nacional, en los casos pertinentes.

Para las escuelas normales se persigue la reestructuración de sus condiciones actuales de pensum, en orden a transformarlas en verdaderos bachilleratos agrícolas, que sin perder sus características de especialistas en ciencias de la educación, permita a sus egresados el tránsito normal a la educación universitaria, paso que no puede realizarse en la actualidad, dadas las condiciones en que estas escuelas están situadas en relación con los estudios de bachillerato.

2. Se persigue también utilizar estas normales una vez establecido el bachillerato agrícola, como centros de educación sub-profesionales con cursos que tendrían una duración de cuatro a seis semestres, conducidos de manera que algunas de las materias sean dictadas en tal forma, que la Universidad acepte los créditos en ellas concedidos, de modo que los estudiantes puedan eventualmente pasar a la Universidad para optar a un título universitario, con la justa economía de tiempo.

Tanto los egresados en bachillerato agrícola como de estas carreras intermedias, además de las posibilidades de continuar su educación, pueden tener una serie de oportunidades de servicio en diversos campos. Pueden convertirse en valiosos y necesarios auxiliares de la investigación y de la extensión o pueden continuar en su labor magistral como profesores de las escuelas vocacionales agrícolas, que tanta necesidad tienen de dirección y profesorado capaz, por lo cual serviría de inmejorables instrumentos en la campaña del Ministerio de Educación de realizar la integración de la enseñanza agropecuaria en los niveles medio e intermedio.

3. En lo que hace relación al Instituto Piloto de Pamplona, plantel que

da instrucción que requiere bachillerato previo, pueden estudiarse posibilidades con el objeto de establecer nuevos campos de estudio a nivel sub-profesional en materias de tanto interés e importancia como cooperativismo, extensión y otros del área de la socio-economía.

Estos institutos docentes cuentan con facilidades físicas relativamente buenas como para servir de base a proyectos de desarrollo, pero es indudable que para cumplir con el programa requieren además de la organización de orden académico, considerables inversiones en construcciones, equipos de laboratorios, equipos agrícolas, semovientes, vehículos etc.

4. Existe hoy en el país la Escuela Agronómica de San Jorge situada en Ibagué, institución privada, que da instrucción al nivel sub-profesional. Son indudables los esfuerzos de esta institución y el ICA estaría interesado en su desarrollo logrando por este método la planeación y unificación de este tipo de enseñanza en el país.
5. Por otro lado el ICA estaría dispuesto a considerar con el mayor interés el desarrollo de este tipo de docencia en las Universidades Departamentales que estuvieran dispuestas a desarrollar, de acuerdo con planes preestablecidos, organismos encargados de la educación a nivel intermedio.

INVERSIONES.

Es evidente, del estudio previo realizado en las normales agrícolas, la necesidad de nuevo y más capacitado personal docente, que sería del orden aproximado de tres para cada una de ellas y por lo menos de cuatro auxiliares técnicos, número que indudablemente ha de ser mucho mayor una vez que termine el estudio de las necesidades académicas de los bachilleratos agrícolas y de la instalación de las nuevas carreras. Es igualmente notoria, la necesidad inmediata de dotaciones de muy diversos orden. Con base en tales estu-

dios se presenta en el siguiente cuadro un proyecto de inversión de carácter provisional y para una ejecución inmediata mientras se obtienen cifras definitivas del estudio que se hará conjuntamente por parte del ICA y del Ministerio de Educación.

CUADRO No. 163- Costo estimado en pesos colombianos del personal adicional requerido por los planteles de educación media e intermedia. 1965 1966.

	Actual Cantidad	Nuevas necesidades Cantidad	\$	T o t a l Cantidad	\$
Profesionales	79	15	750.000	15	1'500.000
Auxiliares	9	20	500.000	20	1'000.000
Estudiantes	813	-	-	-	-
		35	1'250.000	35	2'500.000

El aumento de profesores y la mejora de las facilidades físicas persigue doblar la capacidad de los planteles, al término de 5 años, cuando se termine el plan definitivo.

CUADRO No. 164- Costo estimado en pesos colombianos de las inversiones en los planteles de educación media e intermedia. 1965 - 1966.

	1965	1966	Total
Construcciones	1'000.000	1'000.000	2'000.000
Dotaciones	1'500.000	1'500.000	3'000.000
T O T A L	2'500.000	2'500.000	5'000.000

CAPITULO VI

ESCUELA PARA GRADUADOS.-

Para el desarrollo agropecuario colombiano se requiere personal capacitado a todos los niveles incluyendo profesionales y técnicos especializados a nivel de post-grado.

La capacitación de personal, del sector agropecuario, a nivel de post-grado, se ha logrado casi en su totalidad, en universidades de los Estados Unidos de América, gran parte con becas de la Fundación Rockefeller, muchos de cuyos especialistas están prestando servicios al ICA en investigación agropecuaria.

Considerando el costo de preparación y contando como ya se cuenta con un buen número de profesionales altamente capacitados a nivel de Ph.D y M.S. y facilidades de bibliotecas, laboratorios, invernaderos, equipos agrícolas y de transporte, alojamiento, terrenos, etc., se ha considerado y así lo han recomendado en varias oportunidades diversas misiones de técnicos nacionales y extranjeros, la conveniencia de aprovechar este equipo humano y estas facilidades materiales para el establecimiento y funcionamiento regular de una Escuela para Graduados en Tibaitatá.

Es claro que Tibaitatá no está organizada ni fue planeada inicialmente para operar una Escuela para Graduados. Por esto se requiere proporcionar algunas facilidades específicas y ampliar y adecuar las actuales a fin de mejorar las condiciones para atender, con eficacia este tipo de Institución.

Objetivos y Metas. Con la fundación de la Escuela para Graduados en Tibaitatá, el ICA se propone capacitar inicialmente profesionales del sector agropecuario a nivel postuniversitario con grado de M.S.

En los primeros años de funcionamiento esta Escuela dará entrenamiento acadé

mico en Fitomejoramiento y Fitopatología como disciplinas principales, con cursos suplementarios sobre Entomología, Suelos y Horticultura. Posteriormente los cursos suplementarios podrán ser dictados como cursos principales. (V. Anexo No. 1).

El propósito inicial es el de lograr durante el quinquenio de 1965/1969 la capacitación de unos 160 M.S. Durante el primer año, es decir, 1965, no se otorgarán títulos pero los estudiantes recibirán sus créditos respectivos para un grado posterior cuando la Escuela se haya organizado totalmente.

EL PROYECTO:

Metas y Proyecciones.

La Escuela para Graduados hará parte del Proyecto Bogotá el cual estará formado por las Facultades de Agronomía, de Zootecnia, de Medicina Veterinaria y de Sociología de la Universidad Nacional y de la Escuela para Graduados, del ICA. Además integran este proyecto el Centro de Investigaciones Tibaitatá, la Zona Piloto del Sector de Extensión, el Centro de Comunicaciones y Publicaciones Tibaitatá.

En el cuadro No.165, se presenta el Plan de crecimiento de la Escuela para Graduados de 1965 a 1969.

CUADRO No.165 - Plan de expansiones del Ingreso de estudiantes a la Escuela para Graduados de 1965 a 1969.

Año	Estudiantes inscritos por curso		Total
	1	2	
1965	20	-	20
1966	20	20	40
1967	20	20	40
1968	20	20	40
1969	20	20	40
TOTAL			180
Terminan en 5 años			160

Costo del Proyecto. - . Escuela para Graduados.

Se darán los costos, en pesos colombianos, del funcionamiento, el personal técnico especializado, del equipo y las dotaciones y las construcciones necesarias para el establecimiento y las expansiones de la Escuela para Graduados de 1965 - 1969.

En el cuadro No. 166 aparecen los costos anuales para el funcionamiento de la Escuela para Graduados.

CUADRO No.166 - Costos estimados, en pesos colombianos, del funcionamiento anual de la Escuela para Graduados 1965/1969.

Año	Presupuesto Anual
1965	287.344
1966	520.000
1967	634.000
1968	700.000
1969	780.000
	2'921.344

No se incluye en este Capítulo costos de personal para asistencia técnica como en otros porque se espera que este no sea necesario y que la Escuela crezca como una expansión de Investigación.

En el cuadro No. 167 se indican los costos del equipo y las dotaciones para el quinquenio 1965 - 1969.

CUADRO No.167 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las dotaciones y equipos adicionales para cumplir la programación 1965 - 1969.

Dotación	1965	1966	1967	1968	1969	Total
De Oficina	75.000	75.000	100.000	50.000	50.000	350.000
Autos, Camionetas	50.000	50.000	-	-	-	100.000
Buses	-	-	160.000	-	-	160.000
TOTAL	125.000	125.000	260.000	50.000	50.000	610.000

Se considera que la dotación de Tibaitatá se utilizará en la actividad de la Escuela para Graduados.

En el cuadro No. 168 se indican las construcciones adicionales, en Tibaitatá, para la Escuela para Graduados durante el quinquenio 1965 - 1969.

CUADRO No. 168 - Costos estimados, en pesos colombianos, de las construcciones para la Escuela para Graduados de Tibaitatá 1965/1969*

OBRA	Mts.2	Costo Unitario	Costo Total
1. Campus			1'000.000
2. Cafetería General	1750	800	1'400.000
3. Salones de clase	4500	600	2'700.000
4. Una Biblioteca	5000	600	3'000.000
5. Laboratorio para estudiantes graduados	2700	800	2'160.000
6. Laboratorios para Profesores	1500	800	1'200.000
7. Laboratorio para técnicos	7500	800	6'000.000
8. Laboratorio para Universitarios.	2700	800	2'160.000
9. Invernaderos adicionales	1500		1'500.000
10. Dormitorio	6000	800	4'800.000

(Continuación del cuadro No. 168)

<u>OBRA</u>	<u>Mts.2</u>	<u>Costo Unitario</u>	<u>Total</u>
11. Auditorio	1500	1000	1'500.000
12. Oficinas	750	800	600.000
13. Club especial	<u>1000</u>	900	<u>800.000</u>
TOTAL	36400		28'820.000

* Estos costos están incluidos en el cuadro No. que analiza las inversiones totales en Tibaitatá y el calendario de inversiones está contemplado en el cuadro No.

En el cuadro No. 169 se resumen los costos del funcionamiento, dotaciones, equipo y construcciones de la Escuela para Graduados en Tibaitatá.

CUADRO No. 169 - Resumen de los costos, en pesos colombianos, del funcionamiento, dotaciones y construcciones de la Escuela para Graduados de Tibaitatá.

<u>Años</u>	<u>Funcionamiento</u>	<u>Dotación y Equipo</u>	<u>Construcciones</u>	<u>Total</u>
1965	287.344	125.000	6'020.000	6'432.344
1966	520.000	125.000	7'350.000	7'995.000
1967	634.000	260.000	6'300.000	7'194.000
1968	700.000	50.000	5'150.000	5'900.000
1969	780.000	50.000	4'000.000	4'830.000
TOTAL	2'921.344	610.000	28'820.000	32'351.344

CAPITULO VII

RELACION CON UNIVERSIDADES DEPARTAMENTALES

Las Universidades Departamentales son parte del sistema de Investigación y de Educación agrícolas en un sentido general, y por tanto el ICA, en el planeamiento del Desarrollo dará ciertas consideraciones a estas Instituciones, con miras a configurar una ayuda en aquellos Sectores de las ciencias agrícolas, pecuarias, económicas y sociales que requieran un fortalecimiento o desarrollo acorde con las necesidades nacionales de técnicos en los campos que sean de más alta prioridad.

OBJETIVOS:

Se persigue complementar de 1965 a 1969 las dotaciones técnicas, los equipos y el profesorado, principalmente con miras a mejorar la calidad de los egresados, Esto se adelantará mediante:

1. Suministro de facilidades para cursos de complementación o refrescamiento a los profesores.
2. Suministro de facilidades de adiestramiento de profesores, en servicio, en los Centros y Estaciones del ICA.
3. Aumento del profesorado por medio de comisionados del ICA.
4. Suministro de becas para estudios de especialización en el exterior de profesores según lo indiquen las Facultades.
5. Aporte de dinero para compras de dotaciones y equipos.
6. Suministro de equipos.

EL PROYECTO - COSTOS.

ICA considera que hay campos que han sido mirados con cierta negligencia, en el conjunto de las ciencias agropecuarias y socio-económicas, y también en la sucesión de la educación general de pre-grado hasta la técnica y la de post-grado. Por esta razón y tratando de implantar una innovación

se pretende, por medio de este proyecto, determinar aquellas áreas o sectores que requieren un vigorizamiento, ampliación o iniciación, para aplicar ayudas que sean esenciales, hacia los fines que sean justificables y de alta prioridad nacional.

Se dijo que hay ciertos campos en los cuales ha habido cierta negligencia, para indicar que hay deficiencias en los estudios de Economía del Hogar, Extensión, Divulgación y Comunicaciones Agrícolas, Economía Agrícola, Sociología Rural, Tecnología Alimentaria, y tal vez en otros. Pero, por otra parte, también se quiere significar que dentro del sistema educativo sin tener en cuenta la educación primaria y el bachillerato clásico, hay deficiencias en el bachillerato agrícola, en la educación normalista y otros subprofesionales, en la educación de técnicos y de expertos agrícolas.

Siendo como son tan inmensas las necesidades en todos los campos, y siendo como es de dispersa y proliferada la educación agrícola y pecuaria, no parece muy claro que el ICA pueda dedicarse a resolver toda la serie de problemas involucrados en estos enunciados, pero sí podría, sin hacer un estudio de tipo preconozado, ayudar a resolver los problemas más fundamentales. Por esta razón se adoptarán en el Plan a cinco años, algunas cifras arbitrarias, mientras se tiene un poco de experiencia que habilite a las Directivas para tomar decisiones de volumen mayor.

Se planea el siguiente monto de partidas (Cuadro No.) para ayudas de diferente orden a las Universidades Departamentales en el quinquenio 1965 - 1969, sin incluir costos de becas, porque ICA ya tiene un programa en operación, financiado por la Fundación Ford.

**CUADRO No. 170 - Costos tentativos, en pesos colombianos, de las coo-
peraciones con las Universidades Departamentales, de
1965 - 1969.**

<u>Años</u>	<u>Cantidad</u>
1965	1'500.000
1966	2'000.000
1967	2'500.000
1968	3'000.000
1969	3'500.000
	<hr/>
	12'500.000

RESUMEN GENERAL

GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Facultades Agronomía	9'113.940	11'950.934	13.524.000	15'214.000	17'054.000	66'856.874
Facultad Veterinaria	1'973.314	2'082.540	1'890.638	2'612.020	3'008.170	11'566.682
Facultad Sociología	2'325.000	3'100.000	3'720.000	4'464.000	5'350.000	18'959.000
I. C. A.*	37'508.965	48'307.338	62'212.565	77'428.865	95'200.370	320'658.103
	50'921.209	65'440.812	81'347.203	99'718.885	120'612.540	418'040.659

* Incluye costos de la Dirección y Administración Generales, Transferencias, etc.

COSTOS DE ASISTENCIA TECNICA

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Facultades de Agronomía	5'160.000	5'960.000	6'760.000	7'560.000	7'560.000	33'000.000
Facultad Veterinaria	600.000	1'400.000	2'400.000	3'400.000	4'400.000	12'200.000
Facultad Sociología	565.105	1'151.309	1'698.760	2'540.413	2'540.413	8'496.000
Educación Intermedia	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	2'500.000
I. C. A	800.000	2'000.000	2'800.000	2'800.000	2'800.000	11'200.000
	7'625.105	11'011.309	14'158.760	16'800.413	17'800.413	67'396.000

(Continúa)

COSTOS DE ASISTENCIA FINANCIERA - GASTOS DE INVERSION

	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Facultades de Agronomía	8.522.100	5'915.500	4'600.000	2'937.500	2'492.000	24'467.000
Facultad Veterinaria	2'127.000	1'391.000	942.100	1'180.425	1'014.875	6'655.400
Facultad Sociología	143.000	1'047.000	203.000	228.000	228.000	1'849.000
Educación Intermedia	1.000.000	1'000.000	1'000.000	1'000.000	1'000.000	5'000.000
I. C. A.	20'338.200	24'964.000	21'576.000	12'881.400	9'683.500	89'443.000
	32'130.300	34'317.500	28'321.100	18'227.325	14'418.375	127'415.400

Universidades Departamentales. Costo inicial de Planeación y Asistencia Técnica y Financiera \$ 12'500.000