

543

18404

OPERACION HIDROLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

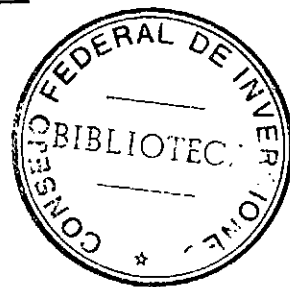
III

## M E T O D O L O G I A

CATALOGADO

OPERACION GEOMORFOLOGIA E HIDROLOGIA

Ia. E T A P A



1.- Geomorfología

1-a) Recopilación de antecedentes.

Tarea preliminar que se prevé cubrir con información elaborada en entes especializados en base a fotointerpretación apoyada, volcada o a volcar a escala 1:100.000.

1-b) Caracterización hidrológica de las unidades principales y formulación de un pre-diagnóstico referente a la forma de participación del ciclo hidrológico en las condiciones hidricas naturales.

2.- Topografía

2-a) Recopilación

Se propone complementar la documentación en planchetas del área afectada a escala 1:100.000 del tipo oficial del I.G.M. y completar las faltantes de esa escala por reducción de las de - - 1:50.000.

2-b) Mapa planialtimétrico

En base a los mapas del I.G.M. se ejecutará un mapa transparente con volcamiento de nivel a 1:500.000 de toda el área, con -- restitución de red hidrográfica, de vias de comunicación y zonas urbanizadas.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Alternativamente, de existir mapas I.G.M. a 1:500.000, se propone su complementación altimétrica y su reproducción transparente para producir un adecuado original.

### 3.- Fotolectura

#### 3-a) Antecedentes.

Se procurará reunir un juego de mosaicos del área a escala 1:50.000 procedente del INTA.

#### 3-b) Caracterizaciones.

Se elaborará por información de plancheta verificada por aerofoto, la red de drenaje reducida a escala 1:100.000 y su caracterización por permanencia, semipermanencia y efímera.

#### 3-c) Morfometrias subregionales

Por subregionales geomorfológicas y de subcuencas se evaluará densidad de red de drenaje, condiciones cualitativas de desagüe y coeficientes de forma de subcuencas. Pendientes características.

### 4.- Hidrología

#### 4-a) Antecedentes

- Parámetros hidrológicos observados.
- Ubicación de estaciones y mediciones a que se destinan.
- Record de registros directos obtenidos.
- Evaluaciones por semielaboración de datos hidrométricos.

4-b) Complementación de datos.

-Aplicación de técnicas hídricas de complementación para cubrir indirectamente periodos intermedios de registros accidentalmente faltantes.

4-c) Interpretación estadística hidrológica de los resultados puntuales de estaciones de aforo permanentes.

4-d) Regionalización o subregionalización de interpretación estadística de la hidrometría disponible, para su aplicación a predicción hidrológica de largo plazo.

4-e) Elaboración de planillas de resúmenes de derrame anuales.

5.- Climatología

5-a) Recolección de datos climatológicos de estaciones preseleccionadas del Servicio Meteorológico Nacional de acuerdo al siguiente detalle:

5-a-1) Temperaturas diarias (máxima-mínima-media)

5-a-2) Evaporación diaria (tanque A y/o Poder evaporante)

5-a-3) Humedad relativa ambiente diaria (máxima-mínima-media)

5-a-4) Velocidades del viento, diaria (máxima-media ponderada)

Todas las determinaciones se extraerán de un período representativo en que las estaciones hayan producido datos simultáneos continuados y en el mayor número posible dentro del área o sus proximidades. En lo posible se tratará de que correspondan a los úl

timos quince o veinte años.

6.- Meteorología

6-a) Antecedentes pluviométricos relativos a un período a seleccionar en que se disponga de un número de estaciones suficiente con record continuo de datos del S.M.N.

6-a-1) Recolección de precipitaciones diarias de período continuo que abarque los períodos a cubrir de datos hidrométricos faltantes.

6-a-2) Valores mensuales y anuales correspondientes al record anterior o ampliado si resultara necesario para tratamientos estadísticos especiales y se disponga de la elaboración de los mismos.

6-b) Investigación de procesos de análisis estadístico a los efectos de establecer la existencia de correlaciones de aplicación a generación de series estócasticas.

6-c) Análisis probabilístico de contingencia sobre series con extensión areal y temporal, siempre que 6-b) haya resultado positivo.

Nota: los apartados 6-b) y 6-c) se considerarán en su oportunidad atendiendo a la aplicabilidad y requerimientos a satisfacer en otras áreas de incumbencias del presente estudio, o por preverse su participación en el ajuste dimensional de obras.

7.- Escurrecimiento Superficial y Freático

Se iniciará el control de la subcuenca implementada para estudios especiales del Ayo. Tandileofú hasta Ayacucho, en procura de parámetros de correlaciones hidrometeorológicas generalizables al área total de la cuenca.

7-a) Se acopiará la información producida para los partidos de Madariaga y Tordillo respecto de características de napa freática.

7-a-1) Recopilación y duplicación de la información edafológica e hidrogeológica producida a través de la Dirección de Hidráulica para los partidos de Madariaga y Tordillo

7-a-2) Recopilación de análisis químicos de aguas superficiales - producidos en Dirección de Hidráulica.

7-a-3) Recopilación e información freatimétrica del Servicio Meteorológico Nacional. /

7-b) Cálculo de balance hidrometeorológicos de derrame superficiales que resulten necesarios para definir un prediagnóstico de eficiencia de drenajes.

7-c) Producción y elaboración de datos hidrometeorológicos provenientes de la infraestructura especial de control de la cuenca representativa sobre el Ayo. Tandileofú en Ayacucho.

7-d) Prediagnóstico de eficiencia de drenaje de los derrames y acumulaciones superficiales.

8.- Cauces de agua y lagunas

En cuanto a cauces permanentes se establecerán algunas localizaciones para iniciar mediciones sistemáticas de transporte sólido en suspensión, dejando de lado determinaciones de acarreo de lecho en virtud de las dificultades especiales que ofrecen los cauces naturales y artificiales a tratar para este tipo de determinaciones.

Respecto de lagunas se proseguirá con la extracción de datos limnimétricos en los reservorios controlados de la región y se podrán establecer nuevas escalas de control como apoyo en cuerpos de agua especial interés.

8-a) Recopilación de información limnimétrica producida como control de lagunas por la Dirección de Hidráulica.

8-b) Iniciación de medición de transporte en suspensión en secciones a determinar, como apoyo a otras áreas de investigación del Programa.

9.- Cartografía

En base al material procedente del I.G.M. y a mosaicos fotográficos del I.N.T.A. comprende la producción de mapas geomórficos y de cuencas a escala 1:100.000 y red de drenajes con subregionalización a escala 1:500.000.

9-a) Recopilación de material y antecedentes.

9-b) Mapa geomórfico y de cuenca.

9-c) Mapa de red de drenajes y subregionalización hídrica.



IIa. E T A P A

Se propone desarrollar los siguientes temas:

- Aspecto cualitativo de orientación a un adecuado manejo artificial de aguas.
- Posibilidades de cuantificación de esquemas o sistemas de obras correctivas.
- Conclusiones respecto a eficiencia y factibilidad de obras hidráulicas.

PLAN AGUA Y SUELO  
Cronograma Tentativo

[illegible]

(no)

P E R S O N A L

Detalle de cargos

Nº / Niveles

a) Personal profesional

Un jefe del área	: (1) Jefe de Operación
Un 2º jefe sustituto de área	: (1) Analista
Un jefe sub-área geo-hidro morfología	: (1) Analista
un jefe sub-área hidrología	: (1) Analista

b) Personal técnico

b-1) de campaña

b-1-1-) Dos encargados de equipos	: (2) Aux. Tec. 1a.
b-1-2 ) Un recorredor y Dos Auxiliares:	(3) Aux. Tec. 1a.
b-1-3 ) Cuatro aforadores	: (4) Aux. Tec. 2a.
b-1-4 ) Tres auxiliares de aforo	: (3) Aux. Tec. 3a.

b-2) De gabinete

b-2-1) Cinco calculista	: (5) Aux. Tec. 2a.
b-2-2) Un dibujante	: (1) Aux. Tec. 2a.
b-2-3) Tres auxiliares Téc. de 3a.	: (3) Aux. Tec. 3a.

M<sup>2</sup>P R E S U P U E S T O    A Ñ O   1 9 7 5D E T A L L E

## a) Personal

Nº	Nivel	Mensual	Meses	Anual
1	Jefe de Operac.	3.000	12	36.000
3	Analista	6.000	9	54.000
5	Aux. Tec. 1a.	5.000	9	45.000
10	Aux. Tec. 2a.	7.500	9	67.500
6	Aux. Tec. 3a.	3.000	9	27.000
<hr/>				<hr/>
25		Total a)		229.500.-

## b) Viáticos - Movilidad

## b-1) Viáticos

Días - Hombre	Lugar	Diario	Mensual	Meses	Anual
100	Interior	125	12.500	9	112.500
25	Cap. Fed.	50	1.250	9	11.250

## b-2) Pasajes

Global

---

5.000

Total b) 128.750

## c) Adquisiciones equipos especiales y elementos de cálculo-Varios.

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

MD

<u>Descripción</u>	<u>Estimado unitario</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Parcial</u>
c-1) Pantógrafo	6.000.-	1	6.000.-
c-2) Planchetas	30.-	50	1.500.-
c-3) Fotomosaicos (INTA)	100.-	200	20.000.-
c-4) Calculadora Compucord con almacén. Mod. Beta 326	45.000.-	1	45.000.-
c-5) Varios (Film dibujo- elementos-repuestos)	Global		<u>2.000.-</u>
		Total c)	74.500.-

## PRESUPUESTO AÑO 1975

### RESUMEN

a) Personal-----	\$ 229.500.-
b) Viáticos-Movilidad-----	\$ 128.750.-
c) Adquisiciones-varios-----	<u>\$ 74.500.-</u>
TOTAL -----	\$ 432.750.-
Imprevistos-----	<u><u>\$ 17.250.-</u></u>
MONTO TOTAL -----	\$ 450.000.-

Importa el presente Presupuesto la suma de cuatrocientos cincuenta mil pesos Ley 18.188.-

mo

OPERACION SUELOS Y PRODUCCION

OPERACION SUELOS Y PRODUCCION

METODOLOGIA

- 1.- El estudio de los suelos y de la producción agropecuaria debe comprender todos los aspectos relativos al planeamiento del área en este sector.

La información preparada a través de las recopilaciones, levantamientos cartográficos, encuestas u otras formas de acopio y elaboración reunirá las especificaciones necesarias para los siguientes propósitos:

- Inventario de las tierras
- Manejo de los recursos suelo: agua y vegetación dentro de los predios agropecuarios que integran la región plan.
- Formulación de predicciones acerca de la producción esperada en el sector agropecuario.
- Análisis de las explotaciones agropecuarias en el aspecto económico (datos físicos).
- Necesidades de infraestructura hidráulica, vial, de servicios, etc. vinculadas al sector.
- Preparación de proyectos de mejoramiento de la producción agropecuaria y conservación del suelo.
- Necesidades de experimentación agropecuaria y programa de investigación.
- Uso actual de la tierra y proyecto de uso racional para el control de los problemas que la afectan.

2.- Comprenderá el siguiente temario, destinado a proveer los elementos necesarios para el diagnóstico

2-1) Análisis agrometeorológico.

2-2) Levantamiento cartográfico de los suelos.

2-3) Reconocimiento y clasificación.

2-4) Capacidad de uso de las tierras.

2-5) Inventario de necesidades de uso y manejo.

2-6) Mapas interpretativos: erosión y sedimentación. Aptitud forrajera de los suelos. Drenaje interno del suelo. Propiedades para hidrología. Alcalinidad y salinidad. Profundidad efectiva del suelo.

2-7) Productividad de los suelos (agropecuaria y forestal)

2-8) Descripción y especificaciones de las prácticas de manejo del suelo, agua y planta.

3.- Estudios complementarios que se requieren para la preparación de la información precedente:

1- Estudios de infiltración al nivel de cuenca según las variables que presenten en los suelos las características y propiedades modificables (no permanentes)

2- Estudios de producción de materia seca vegetal para diferentes cultivos y plantas de pradera bajo alternativas de manejo diferentes.

3- Estudios para la respuesta de los suelos al uso de maquinaria agrícola adaptada a la zona, destinada al manejo del agua en el suelo.





La ejecución de estas investigaciones se verificará al nivel de predios de productores libres y campos demostrativos, que serán provistos por el Ministerio de Asuntos Agrarios. Se obtendrán conclusiones dentro de cuencas de segundo orden y suelos de ensayo.

- 4.- Especificación para los levantamientos del suelo. La escala adoptada para los levantamientos de suelos será la de 1:100,000. La definición de unidades cartográficas se verificará poniendo énfasis en la detección de factores que afectan el uso. El levantamiento se efectuará -- por cuencas, de tal modo que sea posible iniciar tareas de investigación complementarias o efectuar la implementación de obras o planes de trabajo. Los aspectos que comprenderá están vinculados a la finalidad específica del estudio que es la planificación del uso y manejo del -- suelo a nivel de subcuenca e incluye los siguientes temas:

- 1- Red de drenaje y relieve.
- 2- Clasificación (definición del suelo y fase)
- 3- Determinaciones de factores que afectan el uso y el manejo del suelo.
- 4- Vegetación. Correlación con los suelos.
- 5- Clasificaciones interpretativas (vease 2)
- 6- Inventario de necesidades de uso y manejo.
- 7- Descripción de las actuales prácticas de manejo.
- 8- Estudio comparativo del uso actual y la capacidad de uso definidas a nivel de problema.
- 9- Especificaciones sobre la maquinaria agrícola a utilizar en las -- prácticas de manejo proyectadas.

5.- Técnicas para el reconocimiento.

5-1) Empleo intensivo de la fotografía aérea.

Todos los pasos anteriormente enumerados, con respecto a levantamiento de recursos, requerirán el empleo de fotogramas y mosaicos a escalas no menores de 1:20.000. El uso de la fotografía aérea resultará imprescindible aún cuando se cuenta con mapas donde se encuentren delineadas las unidades cartográficas de suelos, puesto que en ellos es necesario definir patrones de drenaje, de erosión, de vegetación, etc.

Para ciertas áreas típicas se ha previsto el empleo de emulsiones con sensibilidad a los rangos del espectro que provean datos de utilidad sobre las propiedades de los suelos.

5-2) Información existente y a levantar en campaña.

Se utilizarán todos los informes existentes para la definición de las características de los suelos, pero dado que los propósitos del levantamiento requieren un amplio desarrollo de aquellas vinculadas al tratamiento de la cuenca, será necesario el replanteo y verificación de datos en el terreno con cierta frecuencia. En cuanto a las áreas no levantadas se planteará su ejecución. También será necesaria la determinación en laboratorio de propiedades permanentes y variables que contribuyen a esclarecer situaciones inferidas a través de la morfología interna o externa de los suelos, especialmente con respecto a los factores que afectan el uso.

Estas tienen indiscutible repercusión en la confección de las cartas interpretativas y sus respectivas memorias.

Donde se juzgue conveniente se estudiará el subsuelo. Estos estudios se vincularán a los aspectos geológicos de los problemas a resolver.

5-3) Presentación de la información.

Los resultados del levantamiento serán presentados en mapas a escala 1:100.000, con sus memorias respectivas, donde se describirán -- las unidades cartográficas y taxonómicas determinadas en cada cuenca de segundo orden (subcuencas). En estas últimas se considerará especialmente aquellas características que permitan definir fases y subsidiariamente las que tengan importancia en la determinación de prácticas de manejo. Las conclusiones sobre información complementaria, como clima, geomorfología, vegetación, cultivo y rendimientos verificados, como también sobre otros tópicos enumerados en 2-, se acompañarán convenientemente graficados y provistos de cuadros o esquemas que hagan objetiva su comprensión. No se presentarán en esta información los estudios complementarios provistos en 3- por razones de desarrollo de los mismos.

VEGETACION

El estudio de la vegetación reviste una importante contribución para el manejo del agua en las cuencas de segundo orden por su papel en el proceso de evapotranspiración. La descripción de las especies es fundamental para estudiar su desempeño en las diferentes comunidades, en lo que --

respecta a los expresado anteriormente y también con relación al mejoramiento de las propiedades de los suelos.

Se incluyen en esta reseña a las especies de la flora zonal y cultivada (ecológicamente adaptadas). Se investigará y elaborarán conclusiones sobre el papel de la vegetación en los balances hídricos de cada subcuenca y con respecto a la producción de materia seca como expresión del consumo de agua por la vegetación. Otro propósito complementario de este acopio de información es situar a las comunidades atípicas dentro de las unidades taxonómicas de suelos para establecer correlaciones entre proporción, número de especies y productividad con las características de las tierras. Este último aspecto será motivo de determinaciones dentro de la interrelación suelo-agua-planta y su vinculación con parámetros climáticos.

M E T O D O L O G I A

*ms*

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## Costo del levantamiento de suelos, vegetación y plan de manejo para

500.000 hectáreas

I T E M	Parcial	Subtotal
1.- Gastos operativos		
1.1- Fotografías aéreas, materiales fotográficos y gastos de proce samiento	20.000.00	
1.2- Reactivos y productos químicos	8.000.00	
1.3- Combustibles y lubricantes: 150 días a \$ 650.00 diarios	97.500.00	
1.4- Mantenimiento de vehículos	15.000.00	140.500.00
2.- Compensaciones del personal y jornales		
2.1- Dos equipos de reconocedores de suelos: 1 reconocedor a \$ 2.000.00/mes 1 auxiliar a \$ 1.000.00/mes 7 meses x 3.000.00 x 2 equipos	42.000.00	

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

m<sup>0</sup>

2.2- Un equipo para recocimiento de vegetación: 2 especialis tas a \$ 2.000.00 c/u duran- te 7 meses	28.000.00	
2.3- Tres dibujantes (10 meses x 750.00)	7.500.00	
2.4- Dos poceros (150 días x 200.00 x 2)	20.000.00	97.500.00
3.- Viáticos. (200 días x 3 equipos x 200.00)		120.000.00
4.- Laboratorio. Análisis de 300 muestras a 300.00 cada una		90.000.00
5.- Elementos de gabinete y pequeño instrumental de campo		<u>30.000.00</u>
Total general		478.000.00
COSTO POR HECTAREA: 00,35		

Nota: Los elementos de este costo han sido calculados al precio de los di-  
ferentes insumos al 20/2/75 y a los efectos de establecer un costo u  
nitario para el cálculo del presupuesto del Area. Los vehículos se con-  
sideran en préstamo por parte del Programa por lo cual sólo se han in-  
cluido los gastos en campaña

<sup>1</sup>Especificado como detallado a escala 1: 100.000.-

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

no

## 1.- Personal aportado por el Ministerio de Asuntos Agrarios

CANTIDAD	CARGO	MESES/HOMBRES
1	Jefe de Area	36
4	Analistas	144
4	Aux. 2da. (dibujantes)	120
1	Aux. 2da. (fotógrafo)	36
1	Aux. 2da. (campo de ensayo)	30
1	Aux. 2da. (instrumental)	24
1	Aux. 1a. (control ensayos)	30
2	Aux. 3a. (dactilografía)	60
TOTAL		<hr/> 480

## 2.- Personal a contratar

1	Analista clasificación suelos	24
1	Analista fotointerpretación	24
TOTAL		<hr/> 48



# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Nº

INSUMOS  
(para los tres años)

DIAS DE VIATICO  
año/operación

Detalle	Importe	a.- Jefe de operación
Levantamiento de suelos:		90 días
1.500.000 hectáreas a \$ 0,95	1.410.000	b.- Analistas (4)
Material para ensayo de gabinete		320 días
y campo	25.000	c.- Auxiliares (3)
Utiles de dibujo y copias	30.000	240 días
Tableros, caballetes, bancos		
y otros muebles	12.000	Total 650 días/año
Instrumental auxiliar	60.000	
Combustibles y lubricantes	27.500	
Reparaciones eventuales de vehí- culos	<u>15.000</u>	
Total	1.579.500	

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Nº

## CRONOGRAMA DE TAREAS

	/	AÑO I	/	AÑO II	/	AÑO III	/
1.- Metodología y organización		***					
2.- Diagnóstico preliminar		*****		*****		*****	
3.- Levantamiento de suelos		++*****		*****		*****	
4.- Estudio clases vegetación		+++++		*****		*****	
5.- Mapas interpretativos		++	***	**	***	**	
6.- Ensayo de campo		+++++					
		(30 meses)					

Referencias: cada \* equivale a un mes

++++ tareas sin interrupción.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

no

Personal a designar por el M. A.A. para la operación Suelos y  
Producción, incluido en el presupuesto del Programa

1 Analista

1 Auxiliar de 2da. (dibujante)

1 Auxiliar de 2da. (Campo de ensayos)

1 Auxiliar de 2da. (instrumental)

1 Auxiliar de 1ra. (control de ensayos)

Personal a contratar

1 Analista en fotointerpretación

23

PRIMER INFORME

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROGRAMA PARA LA PLANIFICACION DEL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

AGUA Y SUELO

CONVENIO C.F.I.- M.A.A.- M.O.P.

OPERACION SUELOS Y PRODUCCION

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### OPERACION SUELOS Y PRODUCCION

#### TAREAS EFECTUADAS EN DICIEMBRE DE 1974 Y ENERO DE 1975

##### 1.- CARTOGRAFIA

###### 1.1.- Preparación del mapa base

Se eligió la escala 1:100.000 debido a la facilidad que ofrece la carta de la república del I.G.M. para extraer los elementos necesarios previstos:

Cuerpos de agua

Curvas de nivel

Puntos topográficos

Infraestructura(vial, ferroviaria, hidráulica)

Poblaciones (centros urbanos y rurales)

Otros elementos de menor importancia

Está preparandose asimismo una versión escala 1:250.000 con el objeto de delimitar cuencas, basándose en el análisis de las curvas de nivel (reducción por pantógrafo).

Las hojas no publicadas a escala 1:100.000 se reducirán a esa escala desde las de la carta 1:50.000 del I.G.M.

Ambos mapas servirán para apoyar los límites de los levantamientos cartográficos de suelos (1:100.000), vegetación (1:250.000), cuencas (1:250.000), aptitud forrajera (1:100.000) y capacidad de uso (1:100.000).



La secuencia de ejecución prevee su inicio en las cuencas que poseen sus cabeceras en los partidos de Tandil y Balcarce, cubriendo hacia el Río Salado y hacia el este del territorio comprendido entre los límites referidos.

Las tareas son coordinadas por el suscripto, puesto que existen dos equipos de trabajo simultáneos: uno en La Plata y otro a cargo del Ing. Martín en Mar del Plata; este último tiene a su cargo las reducciones de escala aludidas.

Hasta la fecha el grado de avance en la ejecución es el siguiente:

Hojas terminadas sin verificar: Sierras de Tandil, San Manuel - Napaleufú, Ramos Otero - Balcarce.

Hojas terminadas verificadas: Labarden - Ayacucho

Hojas en ejecución: Tandil - Rauch, Languayú - La Constancia.

A ejecutar: Chascomús, Maipú - General Pirán.

Para acelerar el dibujo de los transparentes se ha modificado la simbología del I.G.M. simplificando el diseño de los signos topográficos. Se requiere para reemplazar material defectuoso que utilizan los dibujantes, un apoyo financiero de \$ 3.500.-

## 2.- AEROFOTOGRAFIA Y FOTOGRAFIA TERRESTRE

### Localización de material aerofotográfico

Para su utilización en diferentes operaciones del programa, se localizó y verificó el material preparado con fotografía aérea (mosaicos y foto-

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

mosaicos) y fotogramas. Directamente disponibles se encuentra entre los más importantes:

<u>LOCALIZACION</u>	<u>ESCALA</u>	<u>ORIGEN Y FECHA</u>	<u>PRESENTACION</u>
Mar Chiquita y Gral. Madariaga (total)	1:35.000	I.G.M. 1960	Mosaico (origi- ginal)
Cuenca Arroyo Vitel	1:50.000	SPARTAN 1964	Fotomosaico semi- apoyado
Cuenca Langueyú-El Perdido	1:50.000	SPARTAN 1964	Fotomosaico semi apoyado
Maipú, Guido, Gral. Lavalle, Tordillo (parciales o comple- tos)	1:20.000	GEODESIA BS.AS.	Fotogramas

Existen fotogramas de partes de recorridos cuya utilidad procura valorarse. Se sugiere que otras áreas del programa comuniquen su inventario aerofotográfico.

### Utilización de emulsiones de sensibilidad calificada

La experiencia lograda en este aspecto para detectar en suelos problemas de hidromorfismo mediante el denominado "Camouflage Detection Film" o falso color, plantea la posibilidad de realizar una evaluación comparativa seriada mensual con emulsiones color y pancromática, en este último caso fotogramas



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

verticales. El objetivo principal es la detección rápida en áreas muestras de los cambios de humedad en el suelo para poder formular un pronóstico de inundación, saturación de cuencas, estado de la vegetación con relación al agua retenida en el suelo, etc. Se está llevando a cabo con tal motivo una revisión bibliográfica y examen del material disponible en el país.

### 3.- SUELOS

El exacto conocimiento de las propiedades de los suelos y su distribución en superficie obliga a enfocar tanto el diagnóstico preliminar como los trabajos de reconocimiento desde las siguientes disciplinas que integran la ciencia del suelo:

- 1º.- Clasificación dentro de las categorías mayores (orden, suborden, y grupo y subgrupo) según diferentes sistemas. Génesis.
- 2º.- Cartografía mediante unidades apropiadas que agrupen sus características en cuanto afectan la relación suelo-agua y suelo-planta.
- 3º.- Interpretación de los suelos para el manejo dentro de un nivel moderado en programas de control de cuencas.
- 4º.- Inventarios de tierras y determinación de necesidades de uso y manejo.
- 5º.- Preparación de guías de manejo para la planificación del uso de los recursos suelo, agua y planta.

Desde luego, el grado de aproximación diferirá notablemente en relación al esquema precedente, puesto que los antecedentes disponibles son muy generalizados para un buen diagnóstico preliminar en razón de que el levantamiento efectuado dentro del " Plan mapa de suelos de la región pampe-

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ana" no ha sido publicado para la denominada "Pampa deprimida", que corresponde a una gran parte de la delimitación natural de la Cuenca del Río Salado. Por ello se ha previsto, para suministrar a corto plazo elementos al área de planificación, la formulación de especificaciones para el levantamiento cartográfico de los suelos bajo el concepto de enfatizar los factores que afectan al uso - y por lo tanto los que afectan el drenaje de la región - a través de la clasificación en unidades perfectamente definidas con tal propósito. Este documento constituirá el mapa básico de suelos que actualmente no disponemos, elemento primordial para efectuar la clasificación y/o agrupamiento interpretativo de los suelos con fines de manejo y conservación.

Las especificaciones del levantamiento adoptado son hasta el presente las enumeradas a continuación:

- Escala de presentación 1:100.000
- Escala de la fotografía aérea para fotointerpretación 1:20.000
- Se delimitarán unidades de suelos y sus fases.
- Las determinaciones comprenderán descripciones del paisaje donde se presenta cada suelo, descripciones de perfiles y determinaciones de laboratorio.
- Definición de la capacidad de uso según la clasificación del servicio de conservación de suelos de EE.UU.

Respecto de su ejecución se ha pensado lo siguiente:

- En una primera etapa se tomaría una subcuenca a seleccionar por el Comité de Dirección donde se pondrán a punto los distintos aspectos prácticos del levantamiento, realizándose todo el estudio de suelos completo, incluso la Guía de Manejo ya mencionada, en la subcuenca elegida dentro

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de la Región Plan.

- El plazo de ejecución de esta etapa no debiera superar el 30 de noviembre de 1975.
- Deberá solicitarse el concurso de los técnicos que en este tipo de levantam  
miento tienen experiencia, no solo en lo que respecta a reconocimiento de  
suelos sino también en el manejo del mismo, lo cual puede efectuarse a tra  
vés de los convenios que el M.A.A. tiene con la Facultad de Agronomía de -  
la U.N.B.A. y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la U.N.L.P., re  
comendandose estas dos Casas de Estudio por los antecedentes que poseen en  
la zona.
- La decisión posterior a esta etapa sobre cual debe ser la nueva zona a abar  
car con la ampliación del levantam-ento de suelos sería resuelta por el Co-  
mite de Dirección, el cual, dispondría para la fecha aludida del diagnóstico  
preliminar de la Región Plan y del Diagnóstico, conclusiones y plan de tra-  
bajo para una subcuenca. En dicha subcuenca podría comenzarse pues, la eje-  
cución de proyectos ejecutivos como unidad piloto, en lo que a suelos y pro  
ducción respecta.

De acuerdo a lo establecido en las reuniones del Comité Asesor verificadas en  
el año 1974, el suscripto ha realizado contactos de información y solicitudes  
de cooperación con las siguientes personas vinculadas a la realización de los  
levantamientos de suelos descriptos en parrafos anteriores:

- Señor Director del Instituto de Geomorfología y Suelos de la Facultad de -  
Ciencias Naturales y Museo. U.N.L.P. Dr. Fidalgo
- Sr. Profesor Titular de Manejo y Conservación de Suelos Facultad de Agro-  
nomía, U.N.B.A. Ing. Agr. Miaczynski.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Señor Secretario Academico de la Facultad de Agronomía antes citada Ing. Agr. Torres.
- Docentes e investigadores de las entidades anteriores Lic. Sanchez, Hurtado, Duymovich, Ing. Agr. Reichart, Martín, etc.

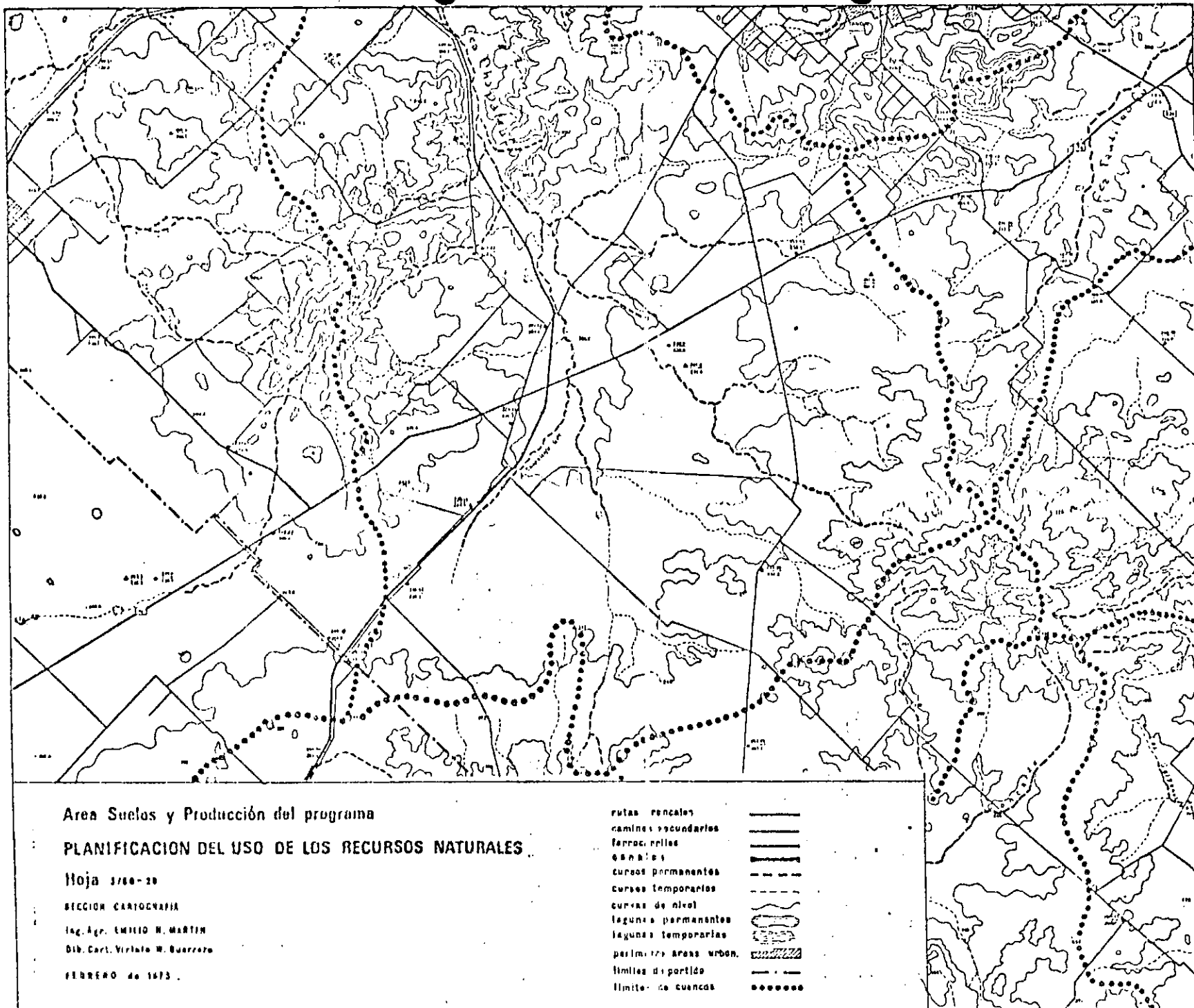
En todos los casos se ha revelado un interés despertado por el Programa a través del deseo de colaboración expresado por las autoridades y docentes mencionados.

### COSTOS OPERATIVOS Y NECESIDADES DE PERSONAL

En un cálculo estimativo se ha llegado a establecer que los insumos para un mapa de suelos dentro de las escalas y características señaladas con anterioridad para su ejecución llegarían en la actualidad a pesos 0,95 por hectárea para un levantamiento comprendido entre 500.000 y 1.000.000 de hectáreas. Esta cifra puede ser verificada si se efectúa el levantamiento de una subcuenca de cierta importancia y se basa en ajustes de levantamientos anteriores. Como se explicó anteriormente se requerirá personal en trenado de conformidad con las técnicas de reconocimiento y cartografía de suelos aceptadas internacionalmente. Nuestras consultas efectuadas durante el período que abarca este informe han permitido fijar criterios para los items de la cuenta de costos que figura en el Anexo I. A través de las alternativas estudiadas por el suscripto es probable que el pago por unidad de superficie levantada, cuyo precio puede ajustarse en caso de variantes, proporciona mayor fluidez ejecutiva, especialmente en cuanto a la exigencia de plazos de ejecución al equipo que lo ejecute.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En lo que respecta al diagnóstico preliminar se ha presentado el pedido de contratación de un Ing. Agr. con adiestramiento en clasificación de suelos, para cubrir tanto en este aspecto como en los relevamientos de campaña esta especialidad (Ing. Agr. Martín Weil).



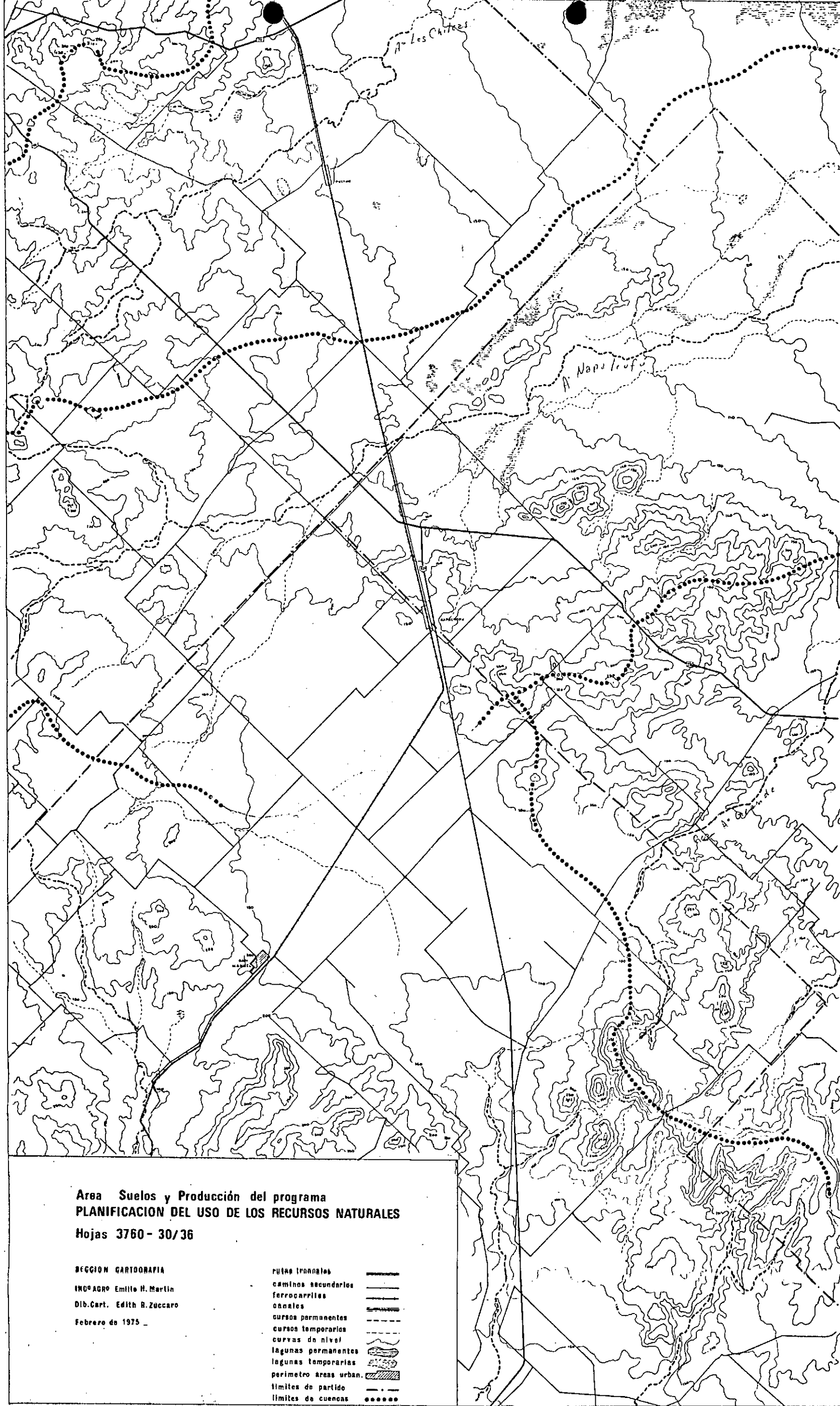


Area Suelos y Producción del Programa  
PLANIFICACION DEL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Hojas 3757-25/31

SECCION CARTOGRAFIA  
Ing. Agr. Emilio H. Martin  
Edib. Cart. Edith R. Zuccone  
Marzo de 1975

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| rutas troncales        | ————— |
| caminos secundarios    | ————— |
| ferrocarriles          | ————— |
| cañales                | ————— |
| corros permanentes     | ————— |
| corros temporarios     | ————— |
| curvas de nivel        | ————— |
| lagunas permanentes    | ————— |
| lagunas temporarias    | ————— |
| perimetro areas urban. | ————— |
| limites de partido     | ————— |
| limites de cuenca      | ————— |



**Area Suelos y Producción del programa  
PLANIFICACION DEL USO DE LOS RECURSOS NATURALES  
Hojas 3760 - 30/36**

REGION CARTOGRAFIA  
ING. AGRO. Emilio H. Martin  
Dib. Cart. Edith B. Zuccaro  
Febrero de 1975

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| rutas troncales        | ————— |
| caminos secundarios    | ————— |
| ferrocarriles          | ————— |
| canales                | ————— |
| cursos permanentes     | ————— |
| cursos temporarios     | ————— |
| curvas de nivel        | ————— |
| lagunas permanentes    | ————— |
| lagunas temporarias    | ————— |
| perimetro areas urban. | ————— |
| limites de partido     | ————— |
| limites de cuencas     | ————— |



20

OPERACION PLANIFICACION Y PROYECTOS

M E T O D O L O G I A

20

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



PROGRAMA PARA LA PLANIFICACION DEL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

AGUA Y SUELO

BASES PARA LA FORMULACION DE LAS METODOLOGIAS DE ANALISIS DE LA  
OPERACION " PLANIFICACION Y PROYECTOS "

INDICE

Esta Operación comprenderá en principio dos etapas:

- A - Aspectos Comunes o Generales
- B - Análisis de Sectores

La etapa que estudiará los aspectos generales o comunes estará integrada por las siguientes sub-etapas:

- 1.- Recopilación y análisis de antecedentes.
- 2.- Caracterización Socio-económica y Física de la región (Prediagnóstico).
- 3.- Diagnóstico Cualitativo-Cuantitativo del Area.
- 4.- Subregionalización
- 5.- Evaluación, Control de Gestión y Presupuesto del Programa
- 6.- Aspectos legales e institucionales.

Con respecto a la segunda etapa de esta operación, comprenderá las siguientes sub-etapas:

- 1.- Planeamiento agrícola.
- 2.- Infraestructura Hidráulica y de Comunicaciones.
- 3.- Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión - Proyectos de Obra y Documentación Licitatoria - Recursos y Financiamiento.

210

ASPECTOS COMUNES O GENERALES

RECOPILACION Y ANALISIS DE ANTECEDENTES

Es propósito de esta sub-etapa, compilar, sistematizar y ordenar toda la información existente en materia de antecedentes estadísticos y no estadísticos de la Cuenca del Salado, como base operativa para su análisis racional.

De esta forma se contará con toda la información operativa necesaria a efectos de posibilitar diagnósticos orientadores en materia de Planeamiento Agrícola.

La importancia relativa de los antecedentes recopilados, variará según los objetivos que se persigan en cada una de las operaciones que componen el Programa en estudio.

Para llevar a cabo esta sub-etapa, se recurrirá a Organismos Provinciales y Nacionales. La información será recopilada de acuerdo a una investigación preliminar donde se definirá claramente los datos a recabar, y se planificarán los procesos aplicables a la información para su sistematización ordenada.

CARACTERIZACION FISICA Y SOCIO-ECONOMICA

(Pre-diagnóstico)

Es propósito de esta etapa interpretar la información recopilada, a los efectos de poder considerar una primera evaluación de las características físicas y de la situación socio-económica de los partidos que componen la Cuenca del Salado.

De esta forma se estará en condiciones de realizar una caracterización aproximada de la zona en estudio, y sentar las bases para el enfoque metodológico final y la acción concertada en los sectores comprometidos.

Esta caracterización significará la primera evaluación que refleje la situación real, quedando constituido un Prediagnóstico que será utilizado como base para la realización del Diagnóstico final del área.

DIAGNOSTICO CUALI-CUANTITATIVO DEL AREA

El propósito de este diagnóstico cuali-cuantitativo, es la de contar con una interpretación de los mecanismos socio-económicos y con dicionantes del desarrollo regional, documento básico de fundamental importancia para orientar las acciones del Programa.

Dicho documento contendrá las conclusiones de relevamientos e investigaciones realizadas en el área en estudio, y servirá de base para conocer sus problemas y orientar posibles soluciones. De esta for ma se espera poder corregir, mejorar o crear las condiciones adecuadas para la producción primaria, y el desarrollo económico y homogéneo de esta región natural en el contexto productivo de la Provincia de Buenos Aires.

El -prediagnóstico será la base en primera aproximación de este documento; será necesario además recurrir a las fuentes primarias de información para completar y verificar datos, y poder así evaluar la situación real del área.

De esta manera se pretende presentar, un marco de referencia explícito para fundamentar una serie de inconvenientes que postergan el avance económico de la zona, y sentar las bases del crecimiento equilibrado.



SUBREGIONALIZACION

Esta sub-etapa surge como una necesidad de disponer una división especializada de la Cuenca del Salado, a fin de señalar la estrecha vinculación que une a la economía agrícola-ganadera, con los factores naturales del espacio.

Se deben crear bases fundamentadas para la apreciación de las condiciones imperantes en la zona, para poder luego planificar y asegurar así un mejor ordenamiento del sector agropecuario.

Para llevar a cabo este trabajo, será necesario recurrir a la utilización de una considerable cantidad de indicadores a los efectos de delimitar sub-areas homogéneas de la Cuenca del Salado. Se utilizarán por consiguiente, principios de índole evolutivo y aquellos de carácter inventarial (censo agropecuario).

Como solución general práctica, se aspira a que esta sub-regionalización, indique zonas deprimidas y señale las tensiones internas en la distribución espacial de la actividad económica.

EVALUACION, CONTROL DE GESTION Y PRESUPUESTO

Esta sub-etapa, consistirá en una evaluación de la actividad realizada por el resto de las operaciones que componen el Programa, con el objeto de proponer medidas que conduzcan eficazmente a los objetivos y fines del estudio.

Se efectuará el control de Gestión de los planes de trabajo trazados en cada operación y de las actividades de carácter técnico encomendadas por la Dirección, a fin de asegurar el cumplimiento de modalidades y tiempos previstos, y poder proponer en casos necesarios, las medidas conducentes a un mejor logro de los objetivos fijados.

Con respecto al Presupuesto Interno del Programa, se evaluarán los montos requeridos por cada operación de acuerdo a los lineamientos previstos.

En cuanto a los montos de Inversión Pública se cuantificarán los niveles de inversión atento al grado de conocimiento adquirido durante el desarrollo del Programa, ya que se habrán identificado una serie de ideas-proyecto, obras físicas o medidas de carácter económico tendientes al logro del correcto manejo de los recursos agua y suelo, y su incidencia en el marco socio-económico de la región bajo análisis.

ASPECTOS LEGALES E INSTITUCIONALES

La tarea consistirá fundamentalmente en realizar una exhaustiva recopilación y clasificación de las normas legales que tengan vinculación con los estudios que se realizan.

A medida que el estado de avance de los mismos lo requiera, irán propiciando los cuerpos normativos que sea menester, ya sea en base a modificaciones de las actuales, o bien proponiendo la elaboración de nuevas normas.

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

mo

## ANALISIS DE LOS SECTORES

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### PLANEAMIENTO AGRICOLA

Los estudios que se encararán durante el desarrollo del Programa, serán base de una programación agrícola orientada a los objetivos del Plan Trienal para la Reconstrucción y Liberación Nacional.

La planificación adecuada de las proposiciones técnicas, tenderá a impulsar el sector agropecuario hacia un mayor dinamismo y eficiencia, considerando que esta zona de la Provincia de Buenos Aires se encuentra agro-económicamente postergada por el estancamiento de su producción agrícola y ganadera, debido a la falta de una racional planificación de los recursos agua y suelo.

Se pretenderá buscar una sensible modificación en la estructura agraria de la Cuenca del Salado, en función del adecuado manejo de sus recursos físicos en el marco del crecimiento esperado.

Cabe señalar, además que en esta sub-etapa, se establecerán recomendaciones para la puesta en marcha de medidas con carácter de estímulo a la producción y programación en lo que hace al desarrollo y manejo de los recursos agua y suelo, su conservación y puesta en valor económico.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA Y DE COMUNICACIONES

Es propósito de esta sub-etapa realizar un relevamiento de la infraestructura hidráulica y de comunicaciones existentes en la Cuenca del Salado, con el objeto de efectuar un estudio de dicho sector en función de las ventajas e inconvenientes que presenta el mismo para el desarrollo agropecuario del área en estudio, como elemento condicionante del medio económico y modificador del ambiente natural.

Con el relevamiento ordenado de las redes ferroviarias, caminos e infraestructura hidráulica, se procederá a determinar cuales presentan desventajas tales como endicamientos o exceso de escurrimiento superficial del agua que impiden el correcto manejo de los recursos agua y suelo, indicando posibles soluciones a estos problemas.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION-

### PROYECTOS DE OBRA Y DOCUMENTACION LICITATORIA-

### RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

Sobre la marcha de las investigaciones en el desarrollo de las distintas operaciones, surgieron ideas-proyecto cuya adecuación global y formulización se realizará contemplando los objetivos e intereses generales del Area Plan.

Se concebirán los proyectos como resultado de un profundo análisis y coordinación de un conjunto de informaciones y datos que justifiquen su realización.

Con los proyectos formulados, y una vez efectuada la evaluación de los mismos se procederá a determinar cuales serán/los de inmediata implementación y, una vez acordada su prioridad, se elaborará la documentación licitatoria necesaria para llevar a cabo la obra física.

Por último se gestionará en los Organismos Financieros Nacionales o Provinciales pertinentes, los recursos necesarios para la cristalización de dichas obras.

PROGRAMA PARA LA PLANIFICACION DEL USO DE LOS  
RECURSOS NATURALES

METODOLOGIAS DE TRABAJO DE LAS SUB-ETAPAS CONTENIDAS  
EN LA OPERACION  
"PLANIFICACION Y PROYECTOS"



no

PROGRAMA PARA LA PLANIFICACION DEL USO DE LOS  
RECURSOS NATURALES

METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA SUB-ETAPA "RECOPILACION Y  
ANALISIS DE ANTECEDENTES" CORRESPONDIENTE A LA  
OPERACION "PLANIFICACION Y PROYECTOS"

CAPITULO I

DE LOS ASPECTOS GENERALES

1.1. Denominación:

Recopilación y Análisis de Antecedentes

1.2.- Propósito

El propósito de esta sub-etapa de la operación, consiste en recopilar y ordenar la totalidad de datos estadísticos existentes, en materia agroeconómica de la Cuenca del Salado.

Asimismo se procederá a compilar todos los antecedentes y estudios posibles de la Cuenca referentes a la Planificación de sus Recursos Naturales, a los efectos de contar con información técnica de apoyo al Programa.

Cabe señalar que se recabará la mayor cantidad de información con el objeto de lograr mayor precisión en los objetivos a seguir.

1.3.- Resultados esperados y metas

Esta compilación y ordenamiento de información estadística y no estadística, será de fundamental importancia como trabajo de apoyo para el resto de las operaciones

que componen el Programa.

Se espera contar con un archivo técnico, donde se encuentre el material agrupado en distintos rubros (Geomorfología, Economía Agrícola, Hidrología, Suelos, Planificación Agraria, etc.).

De esta forma el personal técnico afectado a cada una de las operaciones, contará con una valiosa fuente de datos debidamente ordenados y sistematizados.

#### 1.4.- Enfoque General del Problema

Este trabajo surge al advertir la ausencia de un ordenamiento de la información técnica y estadística existente, que se considera imprescindible para abarcar al problema en forma global, y contar de esta manera con un completo registro de antecedentes, que será herramienta idónea para el personal técnico del Programa.

CAPITULO II

METODOLOGIA DE ANALISIS

2.1.- Area de Operación

Los trabajos e información estadística a recopilar, corresponderán al área que abarca la Cuenca del Río Salado de la Provincia de Buenos Aires, cuyos límites serán fijados con posterioridad a un previo diagnóstico del área.

2.2.- Procedimiento de Análisis

Se recopilarán primeramente todos los estudios en materia agroeconómica, que comprenda la Cuenca del Salado.

Para ello se recurrirá a Organismos Oficiales, Nacionales y Provinciales en busca de referencia bibliográficas de los mencionados estudios.

De esta manera se estará en condiciones de contar con un completo fichero, que contenga la nómina de estudios agroeconómicos de la Cuenca, donde conste la fuente donde puedan ser solicitados.

De igual forma, se confeccionará un archivo donde se encuentren debidamente sistematizados los datos estadísticos en materia agrícola, ganadera y económica de la región en estudio. Para tal fin se recurrirá a los Ministerios de Obras Públicas, Asuntos Agrarios y Economía de la Provincia

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de Buenos Aires, a los efectos de recabar todo la información necesaria.

CAPITULO III

PLAN DE TRABAJOS

3.1.- Identificación de etapas

Se identificarán dos etapas:

3.1.1.- Recopilación de datos estadísticos en materia agrícola

la, ganadera y económica de los partidos que componen la Cuenca del Salado. Posteriormente se ordenarán y sistematizarán, para ser utilizados en la elaboración de un Prediagnóstico de la zona en estudio. Como se ha mencionado en el apartado 2.2.-, se recurrirá a los Ministerios Provinciales, con el objeto de solicitar la información, que deberá ser compilada y ordenada debidamente.

3.1.2.- Confección de fichero que contenga una completa nómina

de estudios y antecedentes de la Cuenca del Salado en una amplia gama de materias (geología, geomorfología, economía agrícola y ganadera, hidrología, hidráulica, suelos, climatología, planificación agrícola, etc.). Se mencionará además la fuente donde se puedan obtener dichos estudios.

Para lograr el objetivo de esta etapa, será necesario contar con el apoyo del resto de las operaciones en el aporte de la información necesaria a los

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

efectos de conformar un trabajo más completo.

### 3.2.- Plazo de finalización del Estudio

Se considera que es complicado fijar un plazo de finalización de tareas para el presente estudio, debido a que no se debe descartar la posibilidad de que surjan inconvenientes en la recopilación de datos en los distintos organismos públicos, pero puede establecerse, que la finalización del trabajo estaría prevista en un lapso aproximado de cinco meses.

### 3.3.- Requerimientos en personal

Para la realización de las dos etapas, que comprenden el presente trabajo, se requerirán los servicios de un técnico coordinador y un auxiliar técnico.

Técnico Coordinador (1)

-PERSONAL APORTADO POR SUBSEDE

Auxiliar Técnico (1)

-PERSONAL A CONTRATAR

Auxiliar Técnico (1)

Dactilógrafa (1)

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

PROGRAMA PARA LA PLANIFICACION DEL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

AGUA Y SUELO

METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA SUB-ETAPA "CARACTERIZACION FISICA Y

SOCIO ECONOMICA DE LA CUENCA DEL SALADO (Pre-Diagnóstico)

CORRESPONDIENTE A LA OPERACION "PLANIFICACION Y PROYECTOS



# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CAPITULO I

### DE LOS ASPECTOS GENERALES

#### 1.1.- Denominación

Caracterización Física y Socio-Económica de la Cuenca del Salado (Pre-Diagnóstico)

#### 1.2.- Propósito

La caracterización socio-económica del área reflejará en una primera aproximación, la situación actual de la Cuenca; de esta forma surgirán unidades de área dotadas de características similares.

Se pretende proporcionar una base para poder someter la información estadística existente a una consideración sistemática. De esta forma se dará un tratamiento racional a los datos, con el objeto de ser presentados en forma actualizada y analítica a los efectos de ser utilizados en la realización del Diagnóstico del área.

#### 1.3.- Resultados esperados y metas

Generalmente, los límites de la Cuenca del Salado han sido trazados en base a la división política de la Provincia; así mismo, han surgido sub-áreas teniendo en cuenta los límites departamentales, que no siempre reflejan la homogeneidad de los mismos.



Por consiguiente, con este estudio, se procurará obtener un nuevo agrupamiento de áreas homogéneas, donde se conjuguen caracteres físicos con factores socio-económicos y buscando obtener límites reales y no políticos de cada zona.

CAPITULO II

METODOLOGIA DE ANALISIS

2.1.- Area de Operación

El presente estudio abarcará los partidos pertenecientes a la Cuenca del Salado, su área de influencia o interland económico y aquellos otros que lindan con la misma y que de acuerdo con sus características se determine que puedan incorporarse total o parcialmente a dicha región.

2.2.- Procedimiento de análisis

Se analizará la información estadística recopilada a nivel de partido a los efectos de establecer una serie de características regionales que serán confrontadas con las de orden físico con el objeto de determinar en primera aproximación lo referente a la delimitación de áreas homogéneas.

Con respecto a los aspectos socio-económicos, cabe destacar que se evaluará una amplia gama de índices, pertenecientes a la Cuenca del Salado, tales como:

- Identificación de Proyectos Provinciales.
- Identificación de Proyectos Nacionales de interés provincial vinculados a la Cuenca del Salado de acuerdo al Plan Trienal.
- Análisis de la información estadística por sectores productivos recopilada en la sub-etapa anterior de esta Operación.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Datos de infraestructura por partido.
- Censos de Población por partido, Migraciones externas e internas.
- Determinación de niveles de salarios por sector y por partido.
- Parques industriales.
- Productividad por sectores y partidos. Diferencias de precios.
- Presupuestos municipales.
- Producto Bruto Interno. Participación porcentual de cada sector en el total del PBI de cada partido.

Esta información será utilizada además en la identificación de los distintos sectores que surjan de un análisis más detallado de la misma a los efectos de la elaboración del Diagnóstico Cualitativo del área.

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CAPITULO III

### 3.1.- Identificación de etapas

Para la realización de este trabajo, se definirán tres etapas:

3.1.1.- Cuantificación de la información estadística recopilada.

3.1.2.- Análisis de las características físicas de la zona en estudio.

3.1.3.- Delimitación de sub-áreas homogéneas de acuerdo a las conclusiones extraídas del análisis de la información socio-económica y física del área.

### 3.2.- Tiempo operativo

Etapas I: 4 meses

Etapas II: 2 meses

Etapas III: 2 meses

Total : 8 meses

### 3.3.- Requerimientos en personal

Técnicos (2)

- APORTADO POR SUBSEDE Auxiliar Técnico (1)

- APORTADO POR EL MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS

Auxiliar Técnico (1)

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## PROGRAMA PARA LA PLANIFICACION DEL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

### METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA SUB-ETAPA

### "DIAGNOSTICO CUALICUANTITATIVO DEL AREA"

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CAPITULO I

### DE LOS ASPECTOS GENERALES

#### 1.1.- Denominación

Diagnóstico cuali-cuantitativo del área

#### 1.2.- Propósito

Es propósito de este trabajo, analizar la información recopilada y poder de esa forma obtener un diagnóstico global del área que sea utilizado posteriormente como documento básico en el resto de las operaciones que componen el Programa.

#### 1.3.- Resultados esperados y metas

Se espera poder suministrar al Programa para la Planificación del Uso de los Recursos Naturales, un análisis de los factores básicos y económicos que influyen en la productividad del área que permitirá conocer la realidad en la cual se desenvuelven y de esta forma estar en condiciones de definir las propuestas que se crean necesarias.

#### 1.4.- Enfoque general del problema

Con la información surgente del Prediagnóstico, se pretende elaborar el Diagnóstico global que en el contexto general del Programa, será un pilar de base para que las distintas operaciones que realizarán el Ministerio de Asuntos

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Agrarios y el Ministerio de Obras Públicas cuenten con un panorama general del área que surge del análisis de las distintas materias a estudiar.

### CAPITULO II

#### 2.1.- Area de Operación

Comprenderá los partidos fijados como Región Plan, a saber:

Tordillo, Pila, General Guido, Castelli, General Paz, Roque Pérez, General Belgrano, General Alvear, Maipú, General Lavalle, Monte, Tapalqué, Dolores, Las Flores, Rauch, General Madariaga, Ayacucho, Chascomús, Magdalena, Saladillo, Mar Chiquita. Así mismo se incluirán los partidos de Azul, Tandil, Balcarce y Olavarría en la extensión correspondiente al Este de la divisoria de aguas. (Se anexa un mapa con la Región Plan delimitada). Cabe señalar que existe la posibilidad de incluir los partidos de 25 de mayo y Bolívar una vez analizado el Producto Bruto Interno de los mismos.

#### 2.2.- Procedimiento de análisis

Para la elaboración del Diagnóstico de la región en estudio, se procederá al análisis de una considerable cantidad de indicadores, que se ordenan de la manera siguiente:

##### 2.2.1.- Localización del área

Se ubicará geográficamente el área abarcada por el estudio, estableciendo su superficie, límites natura



les y políticos y área de influencia.

2.2.2.- Clima

En este ítem se definirá el clima en base a sus condiciones medias, utilizando la información recopilada en la primera sub-etapa de esta operación. Se procederá a analizar las estadísticas referentes a régimenes térmicos, higrobarométricos, hídricos (precipitaciones, evapotranspiración), eólicos, de heladas (períodos, frecuencia, intensidad, etc.), heliofanía etc., a los efectos de obtener un completo panorama climático del área bajo estudio.

2.2.3.- Hidrología e hidrogeología

Se efectuará un relevamiento de la red hidrográfica existente y se delimitarán subcuencas y forma de la red de drenaje.

Se estudiarán los régimenes de los principales subsistemas, así como la relación con el agua subterránea.

Paralelamente se evaluarán las necesidades de agua en la cuenca para diferentes usos.

2.2.4.- Geomorfología

Se efectuará una caracterización geomórfico regional atendiendo especialmente al relieve, pendientes, li-

tología, escurrimiento superficial y acción eólica.

La misma delimitará las zonas morfogenéticamente activas, que servirán de base para el análisis del balance morfogénesis-pedogénesis.

Asimismo se individualizarán las zonas que presenten condiciones geomórficas apropiadas para el manejo de las aguas superficiales y suelos.

#### 2.2.5.- Suelos

En base a las clasificaciones de los suelos del área que se haya realizado, se delimitarán grandes áreas edáficas estableciéndose las características físico químicas y mecánicas y las aptitudes productivas de esos suelos.

#### 2.2.6.- Régimen de la tierra

En este punto, serán examinados varios aspectos referentes al régimen jurídico y económico de la tierra; distribución de la propiedad, situaciones de tenencia; tierras fiscales, extensiones inexploradas, etc.

#### 2.2.7.- Sector Primario

##### 2.2.7.1.- Agricultura

Con el apoyo de la información estadística previamente recopilada, se determinará

la evolución de la superficie sembrada con los cultivos de mayor importancia económica, determinando además en forma precisa las extensiones de campos naturales y superficiales no aprovechables. Se estudiarán las tendencias de las producciones de las especies más significativas. De igual forma, se procederá al análisis del proceso de comercialización y estudio de mercados de productos agrícolas.

2.2.7.2.- Ganadería

Para llevar a cabo esta parte del estudio se determinará la evaluación de la existencia ganadera, ovina y porcina en la zona a estudiar. Se establecerán las líneas básicas de función buscando delimitar áreas destinadas al mismo propósito. Asimismo se estudiarán los factores condicionantes de la producción de carne actual en relación con su potencial futuro.

2.2.7.3.- Minería

2.2.8.- Industrialización del Sector Primario

Para completar el proceso, se fijarán los centros industrializados de materia prima de origen vegetal, animal y mineral. Para ello se requerirá contar con un completo listado de empresas industrializadoras privadas y estatales con el objeto de diagnosticar los posibles inconvenientes que alteren o frenen el curso continuo de la producción agropecuaria y minera.

2.2.9.- Otras Industrias

De igual manera, se deberán analizar otro tipo de industrias que no manufacturen productos primarios, pero que tengan influencia indirecta en la productividad agrícola y ganadera de la Cuenca del Salado.

2.2.10.- Infraestructura

Se hará un análisis de la infraestructura de la región, con especial interés en las obras hidráulicas y en las redes ferroviarias y viales, por ser estas últimas las que más se relacionan con los problemas de desagüe de la Cuenca del Salado al accionar como diques del escurrimiento superficial del agua.

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CAPITULO III

### 3.1.- Identificación de Etapas

Pueden establecerse que este estudio comprenderá las siguientes etapas:

#### 3.1.1.- Aspectos físicos de la región:

Se elaborará el diagnóstico de las distintas especialidades detalladas en los apartados 2.2.1. al 2.2.5.-

#### 3.1.2.- Aspectos socio-económicos del sector primario:

Comprenderá dos sub-etapas:

##### 3.1.2.1.- Régimen de la tierra

##### 3.1.2.2.- Aspectos productivos

#### 3.1.3.- Sector Secundario - Sub-sector Industria

#### 3.1.4.- Análisis de la infraestructura hidráulica y de comunicaciones

### 3.2.- Plazo de finalización de tareas

Se estima que esta sub-etapa de la Operación debe ser finalizada a la brevedad para contar con el Diagnóstico Global del área a corto plazo.

Por consiguiente la finalización del estudio se calcula en un plazo aproximado de cinco meses a partir de la entrega del informe final de la sub-etapa Caracterización Física y

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



Socio-económica del Area en Estudio.

### 3.3.- Requerimientos en Personal

Personal aportado por Subsede	Técnico	(4)
	Auxiliar técnico	(1)
Personal aportado por M.A.A.	Auxiliar técnico	(1)
Personal a contratar	Auxiliar técnico	(1)

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## PROGRAMA PARA LA PLANIFICACION DEL USO DE LOS

### RECURSOS NATURALES

#### METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA SUB-ETAPA "SUBREGIONALIZACION"

CAPITULO I

DE LOS ASPECTOS GENERALES

1.1.- Denominación

Subregionalización de la Cuenca del Salado

1.2.- Propósito

La subregionalización de la Cuenca del Salado surge como una necesidad de disponer una división especializada de esta vasta zona a fin de señalar la estrecha vincualación que une a la economía agrícola-ganadera con los factores naturales del espacio.

De esta manera se pretende contribuir a una mayor comprensión de la actividad espacial del sector agropecuario para una utilización con fines de planificación.

1.3.- Resultados esperados y metas

Como solución general práctica, se aspira a que este trabajo pueda indicar las zonas deprimidas y señalar las tensiones internas en la distribución espacial de la actividad económica.

Se estima que uno de los problemas provinciales no es sólo bregar por el bienestar general de la provincia sino también impedir el perjuicio a determinadas regiones de la misma, aunque ese determinante sea en favor del logro de un



mayor bienestar general.

### 1.4.- Enfoque general de problema

Aún dejando de lado la premisa anterior se estima suficiente crear bases fundamentales para la apreciación de las condiciones imperantes de esta zona para que la administración pública con sus entes planificadores, pueda asegurar un ordenamiento espacial planificado del sector agropecuario, uno de los más importantes en la economía de la provincia de Buenos Aires y sin lugar a dudas el más significativo en la Cuenca del Salado.

## CAPITULO II

### METODOLOGIA DE ANALISIS

#### 2.1.- Area de Operación

Cuenca del Salado.

#### 2.2.- Procedimiento de análisis

Se determinarán áreas homogéneas con indicadores del sector agropecuario.

Se utilizarán dos tipos de indicadores:

- a) Los puntuales que surjan del censo agropecuario y
- b) los evolutivos donde se utilizarán indicadores de máxima y mínima por un período de más de diez años.

Las fuentes y procedimientos han sido tales que permitan efectuar la subregionalización a un costo reducido y con un mínimo de cálculo. De cualquier manera se estima que este trabajo no diferirá significativamente de otras regionalizaciones con técnicas más sofisticadas.

Los índices a utilizar estarán probablemente relacionados entre sí, es decir que habrá variables colineales que no aportarán ninguna información, pero igualmente servirán para delimitar las áreas homogéneas por redundancia.

Indicadores utilizados para delimitar sub-áreas homogéneas de LA Cuenca del Salado.

- 1.- Has. ocupadas con pastos naturales.
- 2.- Has. ocupadas con cereales de invierno.
- 3.- Has. ocupadas con cereales de verano.
- 4.- Has. ocupadas con oleaginosas.
- 5.- Has. ocupadas con cultivos intensivos.
- 6.- Has. ocupadas con praderas artificiales.
- 7.- Vacunos por 1.000 Has. destinadas a la Ganadería.
- 8.- Lanares por 1.000 Has. destinadas a la Ganadería.
- 9.- Producción de leche por Km<sup>2</sup>.
- 10.- Porcentaje de superficie en explotación destinada a la Agricultura.
- 11.- Porcentaje de superficie en explotación destinada a la Ganadería.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- 12.- Valor agregado al costo de los factores por ganadería.
- 13.- Valor agregado al costo de los factores por agricultura.
- 14.- Valor agregado al costo de los factores por sector agropecuario.
- 15.- Porcentaje del P.B.I. aportado por el sector agropecuario.
- 16.- Índice de concentración de la tierra.
- 17.- Producto bruto interno per cápita.

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

PROGRAMA PARA LA PLANIFICACION DEL USO DE LOS

RECURSOS NATURALES

METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA SUB-ETAPA

EVALUACION, CONTROL DE GESTION Y PRESUPUESTO DEL PROGRAMA

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CAPITULO I

### DE LOS ASPECTOS GENERALES

#### 1.1.- Denominación

Evaluación, Control de Gestión y Presupuesto del Programa.

#### 1.2.- Propósito

Con la realización de este trabajo se pretende establecer el medio para determinar que objetivos se están alcanzando satisfactoriamente y si se encuadran en el cronograma previsto oportunamente.

La evaluación de la actividad realizada tendrá como propósito fundamental el de poner medidas que conduzcan eficazmente a los fines del estudio.

En lo referente al Presupuesto Interno del Programa

el propósito de esta sub-etapa, será el de evaluar los montos requeridos para el cumplimiento de los lineamientos previstos para cada operación.

#### 1.3.- Resultado esperados y metas

Se espera poder tener, durante el transcurso del Programa un claro reflejo sobre la marcha de la ejecución del estudio respecto de las metas previstas.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Con la evaluación se intentará un análisis crítico de los resultados obtenidos, efectuados con el fin de sugerir en caso necesario, posibles correctivos.

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

MD

## REQUERIMIENTOS EN PERSONAL OPERACION PLANIFICACION Y PROYECTOS

### I - Personal aportado por Subsede

#### A) Personal C.F.I.

Cantidad		Meses/hombre		Sueldo o Sobreasig.
		operación	1975	
1	Ingeniero Agrónomo	36	12	-----
1	Lic. en Economía	3	1	-----
1	Lic. en Geología	3	1	-----
1	Abogado	3	1	-----
1	Técnico	30	10	-----
1	Auxiliar Técnico	6	2	-----
1	Dactilógrafo	18	6	-----

#### B) Personal Programa (ya contratado)

2	Dibujantes (Categ.8)	72	24	44.520.-
1	Dactilógrafo (Categ. 8)	36	12	22.260.-

#### C) En comisión por M.A.A.

1	Auxiliar Técnico de Primera	36	12	12.000.-
---	-----------------------------	----	----	----------

### II - Personal aportado por MAA

1	Arquitecto	36	12	24.000.-
1	Auxiliar técnico	30	10	12.000.-

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ND

## III - Personal a contratar

Cantidad	Cargo	Meses/homb.	Meses/hombre	Sueldos o sobreasig.
		operación	1975	Año 1975
1	Ingeniero hidráulico (Cat. 20)	30	6	22.662.-
1	Dibujante (Cat. 8)	36	12	22.260.-
1	Auxiliar técnico (Cat.15)	36	12	36.420.-
IV - Personal a sobreasignar (del M.A.A.)				
2	Auxiliar de segunda	72	24	18.000.-
TOTAL....				214.122.-



# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

no

Cantidad	Detalle	Importe Estimado	Requerimientos en viáticos
<u>I-Dibujo</u>			
2	Mesas de dibujo	5.000.-	390 días/operación
-	Utiles dibujo	4.000.-	Para 1975....90 días de
200	Planchas Letraset	6.000.-	Viáticos.
10	Rollos papel Vegetal	4.000.-	
1	Resma papel transparente	2.500.-	
100	Planchas papel calco	300.-	
Sub Total		21.800.-	
<u>II-Dactilografía</u>			
5	Resmas papel máquina	300.-	
20	Resmas papel copia	800.-	
10	Cajas papel carbónico	400.-	
5	Bochas máquina eléctrica	1.000.-	
3	Rollos cinta máquina	550.-	
	Otros	500.-	
Sub Total		3.500.-	
<u>III-Movilidad</u>			
23.000km a recorrer			
(Para 1975..5.000 Km)		11.000.-	
TOTAL....		36.350.-	

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

MD

## PRESUPUESTO AÑO 1975

1.-	<u>Personal Sobreasignado</u> .....	48.000.-
2.-	<u>Personal Contratado Programa</u> .....	66.780.-
3.-	<u>Personal a Contratar</u> .....	81.342.-
4.-	<u>Personal a Sobreasignar</u> .....	18.000.-
5.-	<u>Insumos</u> .....	36.350.-
TOTAL		<u>250.472</u>

Según planilla de Insumos que se adjunta, los gastos de Dibujo y Dactilografía correspondiente a los tres (3) años, se efectuarán totalmente en 1975.

20

PRIMER INFORME

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Los trabajos realizados hasta la fecha (22 de Abril de 1975) se enumeran a continuación:

1.- Recopilación de datos estadísticos sobre Producción, Rindes y superficies sembradas y cosechadas de los cultivos del Trigo, Maíz y Girasol. La información obtenida abarca el período 1923-1973, y fue ordenada por partido provincial de acuerdo a la planilla modelo que se adjunta (Anexo I), ya que los datos se encontraban compilados por campaña agrícola (MAA).

2.- Recopilación de información pluviométrica: esta engorrosa tarea insumió más tiempo del previsto dada la escasez de datos al respecto, ya que los mismos fueron obtenidos de numerosas fuentes (SMN - FFAA - MAA - MOP DYNAS etc.). La información se encuentra ordenada por partidos y los valores mensuales abarcan el record 1923-1973, según planilla que se adjunta (Anexo II).

3.- Análisis de la información obtenida: los datos estadísticos sobre producción de trigo y maíz fueron representados gráficamente, y calculadas las tendencias de los rendimientos en la serie de los 50 años. Asimismo, los datos pluviométricos también fueron volcados en curvas y además se calcularon los promedios mensuales para la serie 1923/73 confeccionando un histograma de precipitaciones medias mensuales para cada partido. De esta información, se adjuntan gráficos modelo que aclaran los conceptos (Anexo III - IV - V - VI - VII - VIII- IX - X ). Los gráficos se encuentran confeccionados sobre papel transparente a los efectos de ser superpuestos para su análisis.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4.- Recopilación y ordenamiento de los datos de Producto Bruto Interno de cada partido desde 1964 a 1972, y posterior cálculo de las participaciones porcentuales de Agricultura y Ganadería dentro del Sector Primario, y de Agricultura dentro del P.B.I. total del partido. Se adjuntan modelos de planillas y gráficos (Anexo XI-XII-XIII-XIV-XV).

5.- Cabe señalar además que se posee en forma ordenada los daños a la producción de trigo y maíz producidos por enfermedades, plagas, heladas y sequías en el período 1923 a 1973 y los precios oficiales de Cámara de la Bolsa de Cereales de los granos mencionados. Cabe señalar que estos valores serán inflacionados o deflacionados a los efectos de observar las variaciones de precios y compararlas con los aumentos o disminuciones de superficie sembrada.

6.- Asimismo se recopiló información acerca de generalidades, reseñas históricas, características físicas, población y otros datos de importancia de cada partido.

Actualmente se está recabando información sobre producción de lino, la cual será ordenada y analizada de la misma forma en que se procedió con los cultivos precitados, existencia ganadera (bovinos, ovinos y suinos) a nivel de partido, faenamiento y rendimiento en Kg. de carne por Ha.

Cabe señalar además que se han confeccionado planillas a los efectos de ordenar la información de carácter social (adecuación-sanidad-infraestructura de servicios - etc.).

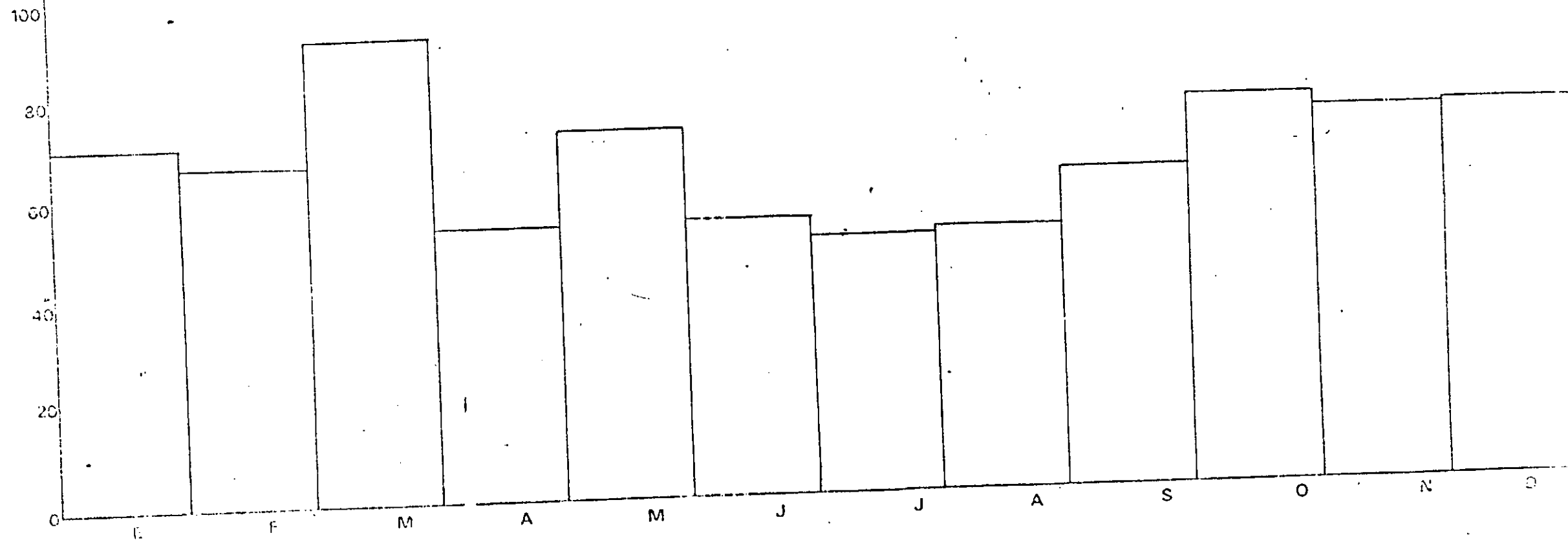


## PRECIPITACIONES (mm)

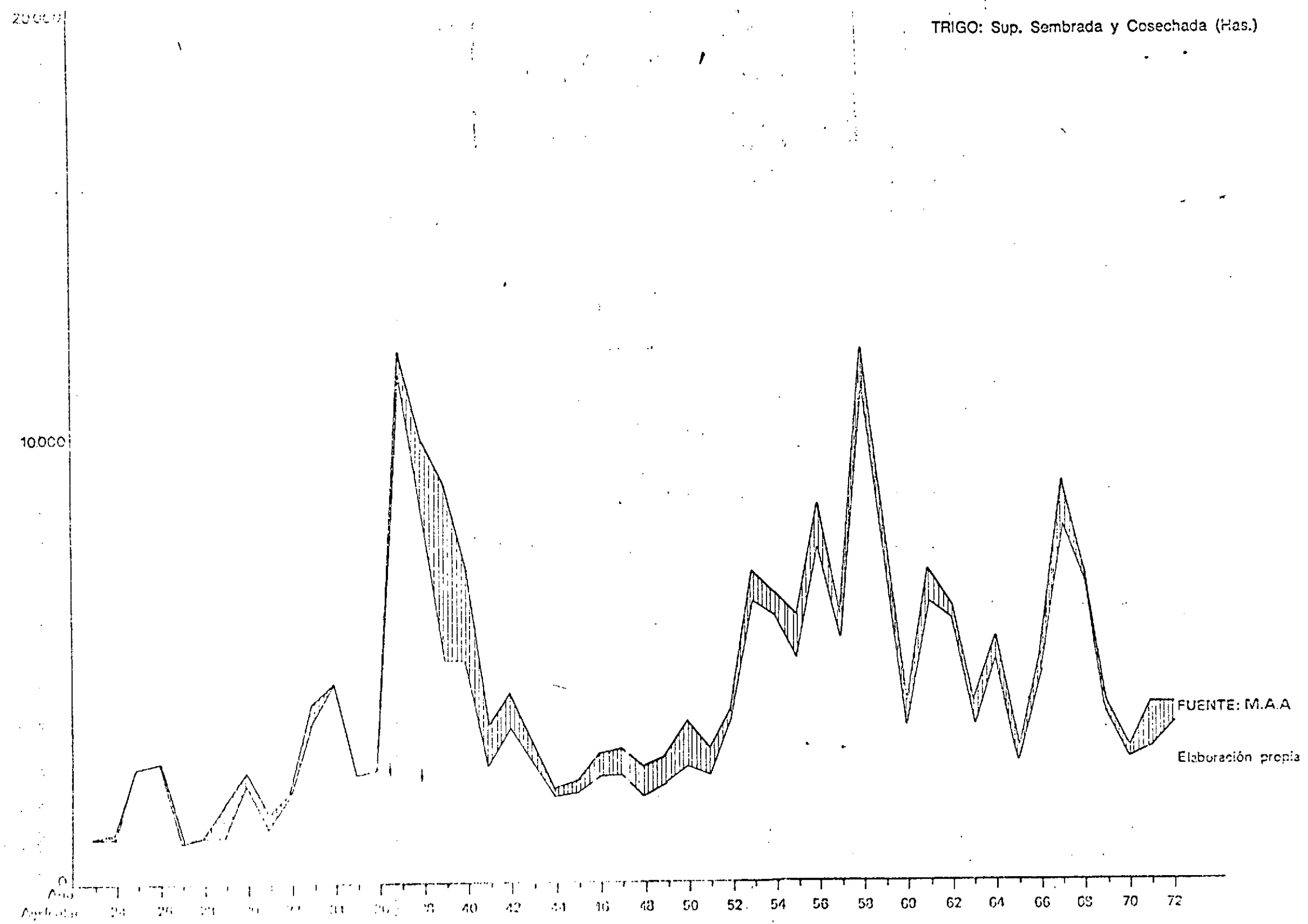
[illegible]

Período de Hazas: marzo a mayo período 1923 - 1973

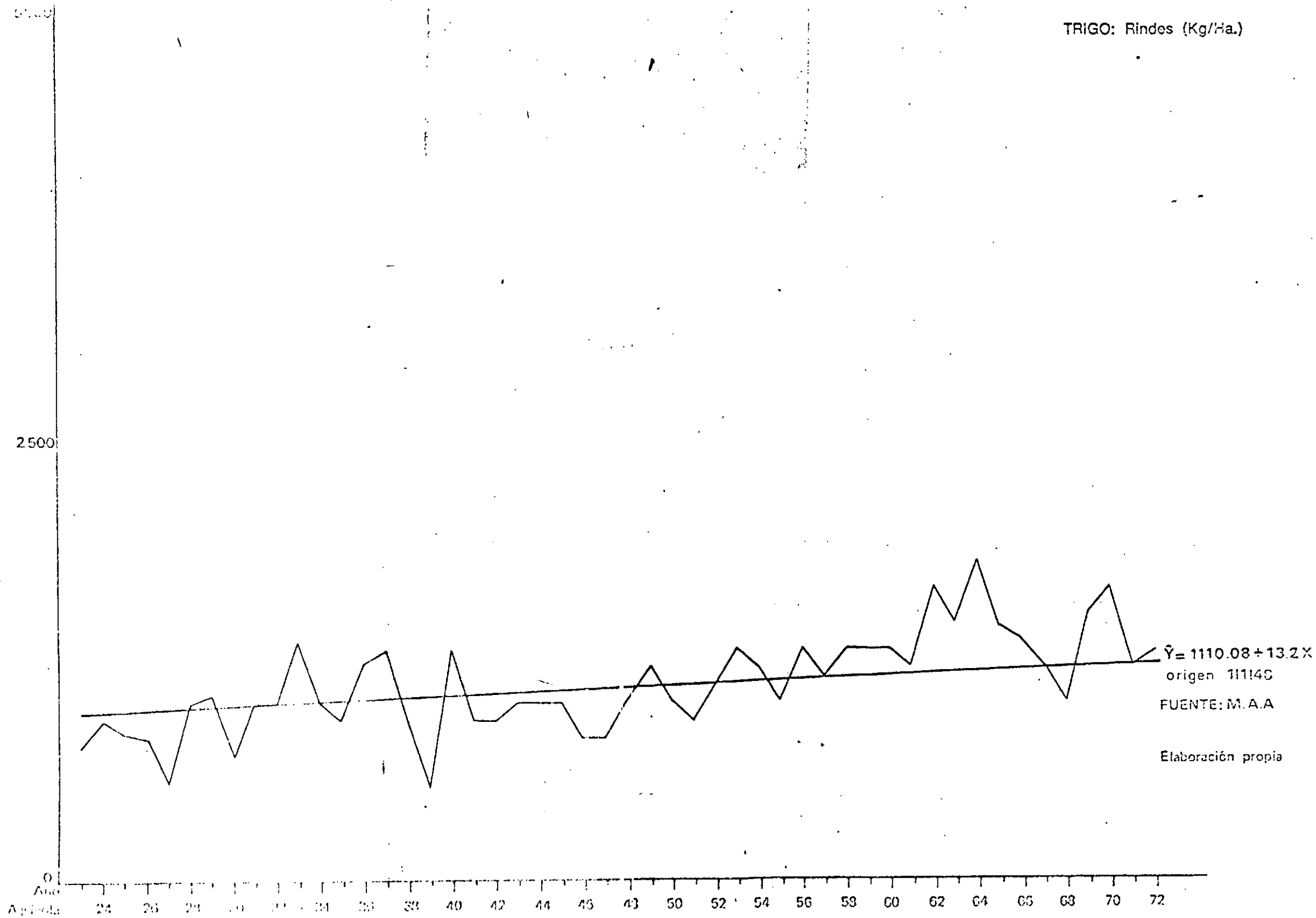
AYACUCHO



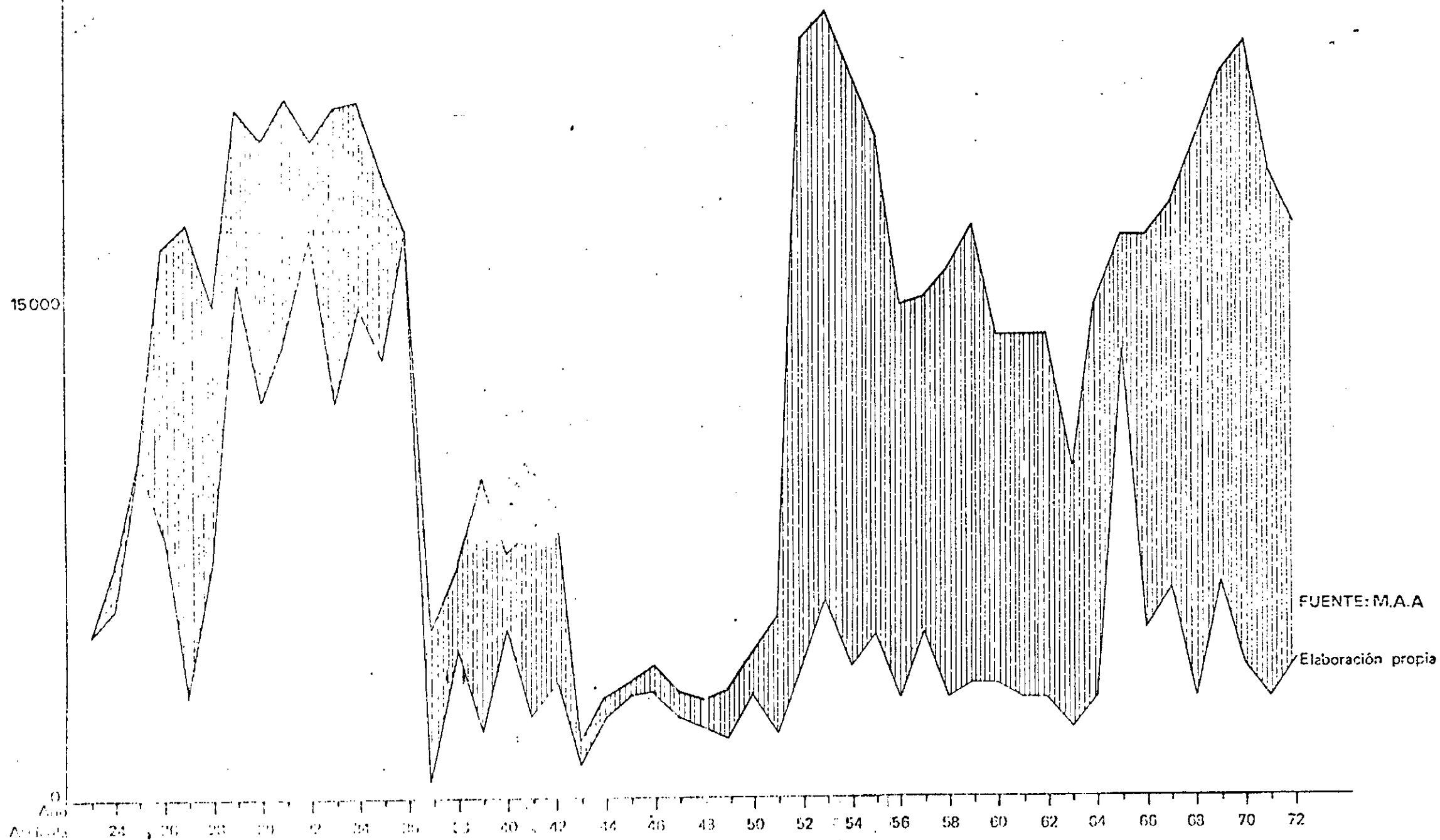


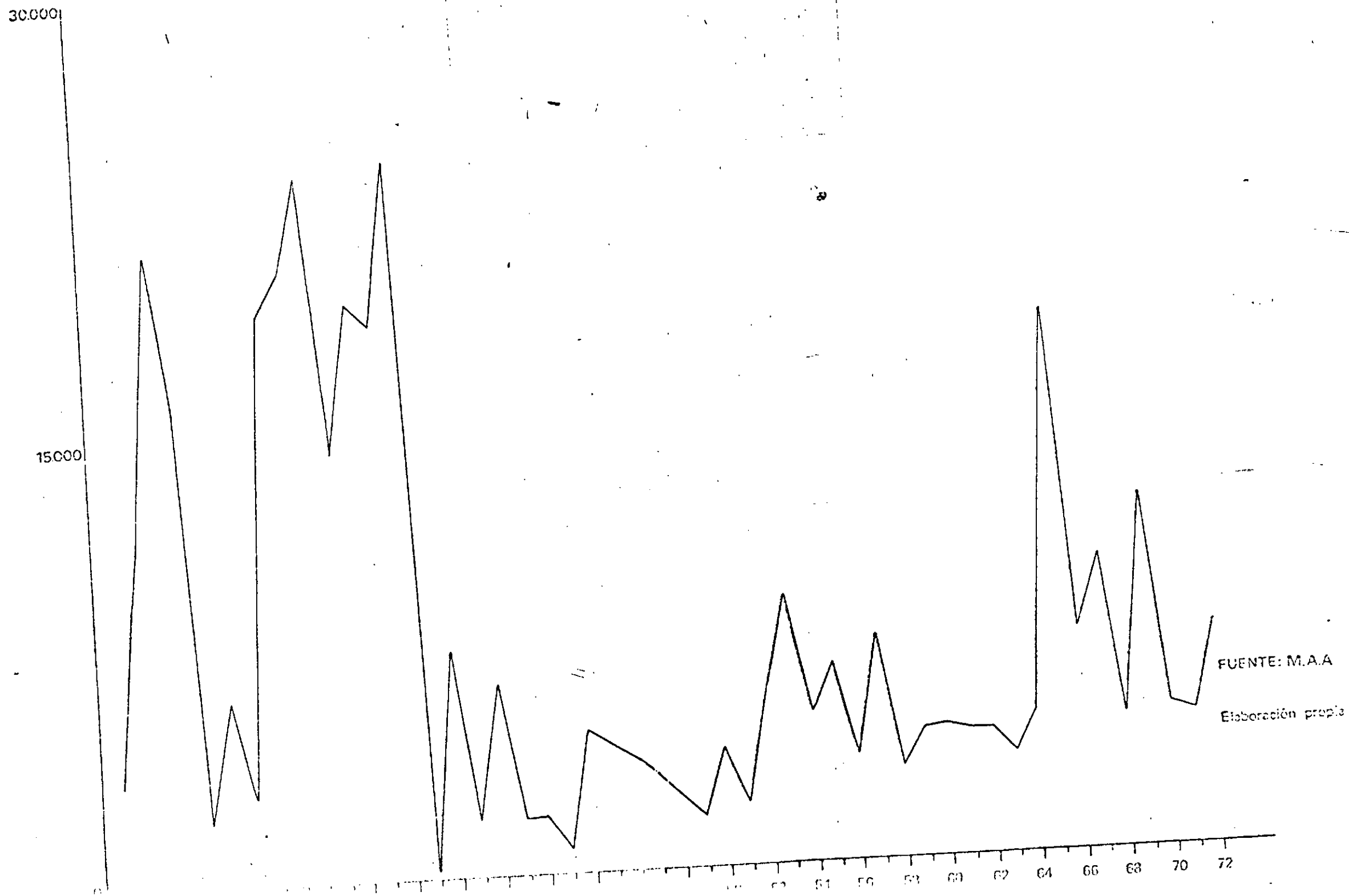


TRIGO: Rindes (Kg/Ha.)



MAÍZ: Sup. Sembrada y Cosechada (Has.)

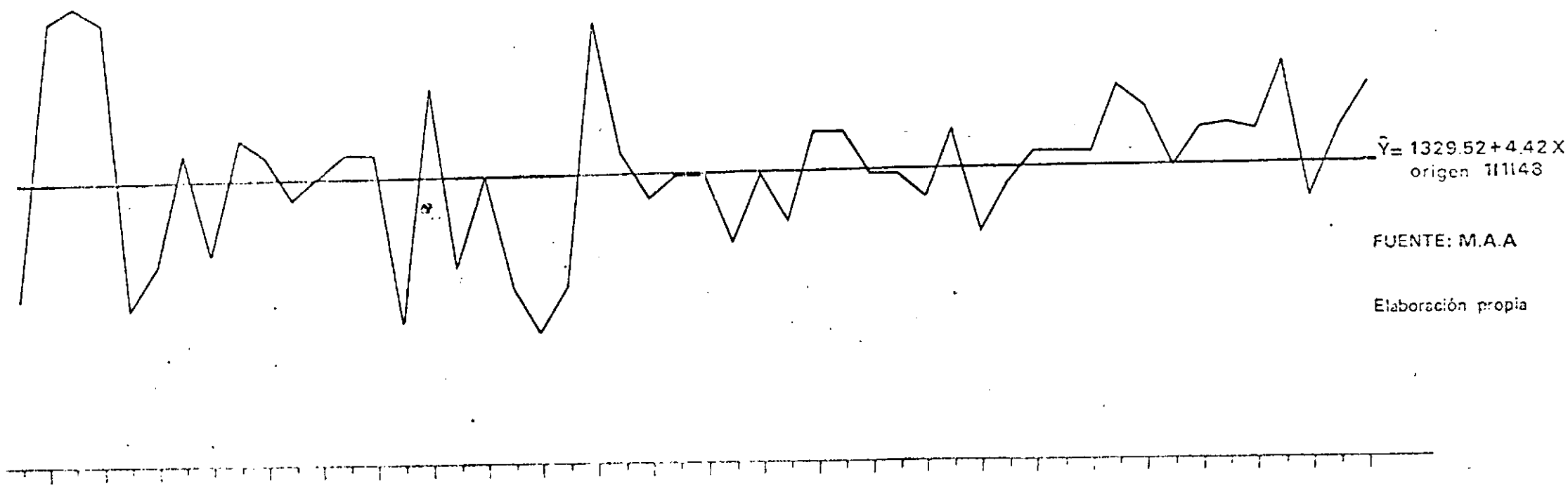




MAIZ: Rindes (Kg./Ha.)

5000

2500



FUENTE: M.A.A

Elaboración propia

PRODUCTO BRUTO INTERNO AL COSTO CORRIENTE DE FACTORES SEGUN SECTORES ECONOMICOS

Serie 1964/1972

En Pesos

Año	Agricultura	Ganadería	Pesca	Minería	Total Sector Primario	Industria	Construcciones
1964							
1965							
1966							
1967							
1968							
1969							
1970							
1971							
1972							

Año	Transporte	Comercio	Comunicaciones	Vivienda y Finanzas	Otros Servicios	Total
1964						
1965						
1966						
1967						
1968						
1969						
1970						
1971						
1972						

Participación Porcentual del  
Sector Primario en el P.B.I.

Participación Porcentual de  
"Agricultura" y "Ganadería"  
en el Sector Primario

Participación Porcentual de  
la "Agricultura" en el P.B.I.  
total

	<u>Agricultura</u>	<u>Ganadería</u>	
1964	1964	1964	1964
1965	1965	1965	1965
1966	1966	1966	1966
1967	1967	1967	1967
1968	1968	1968	1968
1969	1969	1969	1969
1970	1970	1970	1970
1971	1971	1971	1971
1972	1972	1972	1972



2000

PRECIPITACIONES ANUALES (Mm.)

23-73?

1000

$\bar{X} = 800.9 \text{ m.m.}$

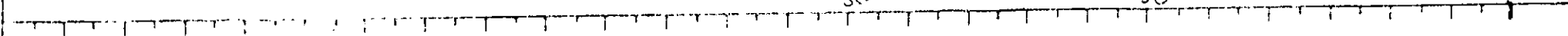
FUENTE: M.A.A. M.C.P.  
ME ENGR  
Elaboración propia

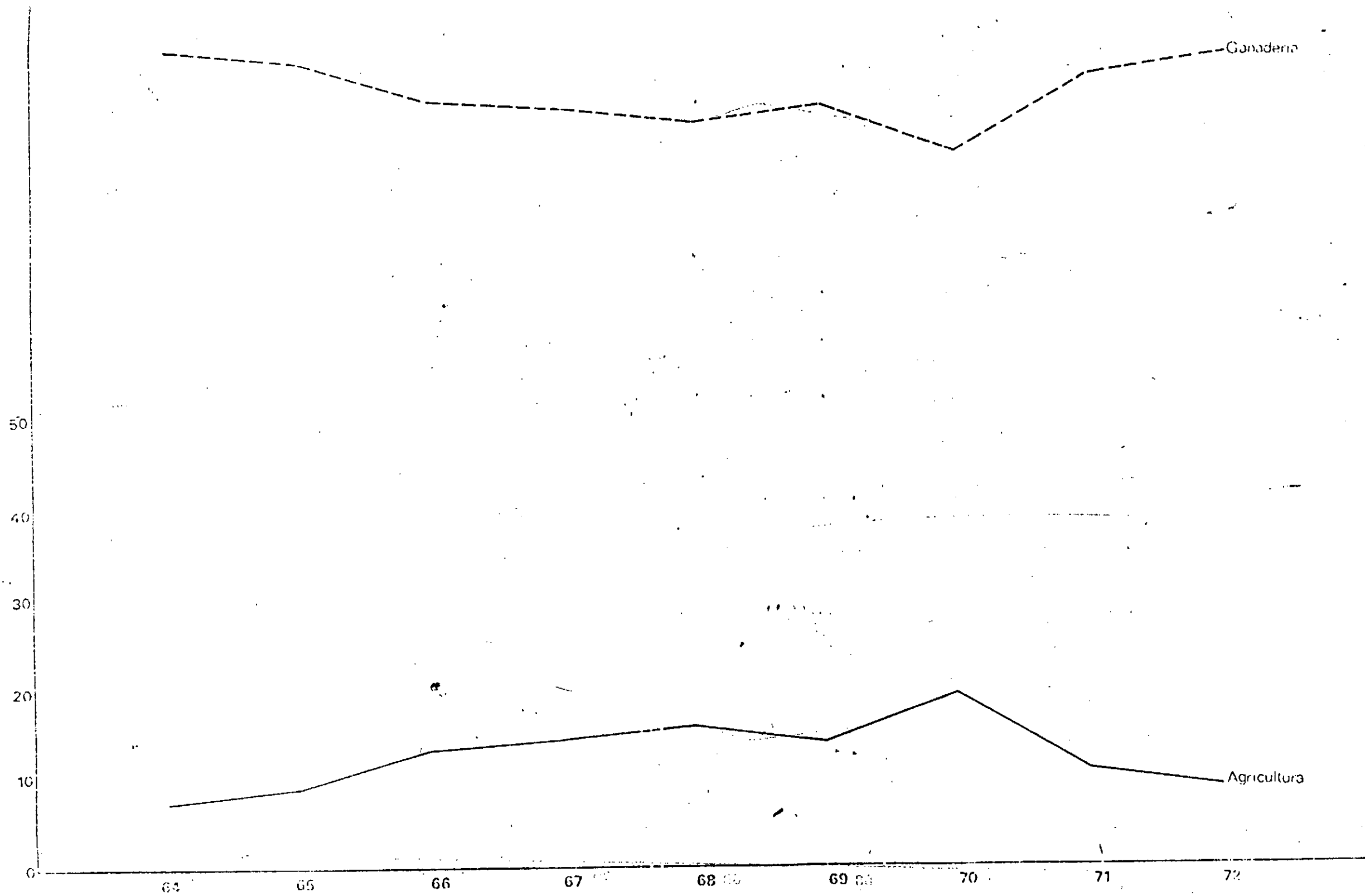
70 72

50

60

0





Participación Porcentual del Sector Primario en el PGI del Partido

