

|                       |      |
|-----------------------|------|
| C.N.E.A. Biblioteca   |      |
| ARCHIVO PUBLICACIONES |      |
| Nº                    | AÑO  |
| 1                     | 1977 |

06.77.17

CNEA NT 16/77

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA  
DEPENDIENTE DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

GERENCIA PROTECCION RADIOLOGICA Y SEGURIDAD  
DIVISION ESTUDIOS AMBIENTALES

EVALUACIONES PREOPERACIONALES DE LA ZONA DE EMPLAZAMIENTO  
DE LA CENTRAL NUCLEAR EMBALSE - REPUBLICA ARGENTINA

CANCIO, D.  
CIALLELLA, N.R.  
ZUNINO, R.  
PEREZ, T.  
JORDAN, O.

BUENOS AIRES  
1977

CNEA NT 16/77

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA  
DEPENDIENTE DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

GERENCIA PROTECCION RADIOLOGICA Y SEGURIDAD  
DIVISION ESTUDIOS AMBIENTALES

EVALUACIONES PREOPERACIONALES DE LA ZONA DE EMPLAZAMIENTO  
DE LA CENTRAL NUCLEAR EMBALSE - REPUBLICA ARGENTINA

CANCIO, D.  
CIALLELLA, N.R.  
ZUNINO, R.  
PEREZ, T.  
JORDAN, O.

BUENOS AIRES  
1977

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA  
DEPENDIENTE DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

EVALUACIONES PREOPERACIONALES EN LA ZONA DE EMPLAZAMIENTO DE LA  
CENTRAL NUCLEAR EMBALSE-REPUBLICA ARGENTINA

Cancio D.; Ciallella N.; Zunino R.; Perez T.; Jordán O.

RESUMEN

Se presentan algunos resultados obtenidos en los estudios preoperacionales de la zona vecina al emplazamiento de la Central Nuclear Embalse que se construye en la Provincia de Córdoba en las márgenes del lago Embalse, de Río Tercero.

Los estudios se refieren a distribución de población, viviendas, actividades agrícola-ganaderas y otras características locales.

Los resultados muestran una escasa población en el área vecina a la instalación. En los meses de verano la población se incrementa por la afluencia turística.

El uso principal del suelo en la zona circundante está constituido por actividades ganaderas con pastaje natural y cultivo de cereales.

La producción lechera es escasa existiendo no obstante algunas explotaciones próximas al emplazamiento.

## EVALUACIONES PREOPERACIONALES EN LA ZONA DE EMPLAZAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR EMBALSE-REPUBLICA ARGENTINA

### 1.- INTRODUCCION

La División Estudios Ambientales ha efectuado una serie de estudios preoperacionales en la zona de emplazamiento de la Central Nuclear Embalse, que se construye en la margen sur del lago artificial formado por el Embalse del Río Tercero (Figura 1).

Los estudios tienen como principal objetivo el conocimiento de las características ambientales locales a fin de identificar las posibles vías de irradiación para la población y los potenciales grupos críticos.

En el presente trabajo se resumen los resultados obtenidos hasta el presente en lo referente a distribución de población, actividades agrícola-ganaderas, algunos hábitos dietéticos, uso del agua, etc.

### 2.- POBLACION Y VIVIENDAS

La población estable en las inmediaciones de la instalación es escasa alcanzando aproximadamente 6500 habitantes (1) en un radio de 10 km. Es de destacar que la dirección de viento predominante corresponde a los que soplan hacia el SO y OSO lo cual corresponde a zonas de muy escasa población.

Las figuras 2 y 3 muestran la distribución de la población, en un radio de 10 y 35 km.

Durante los meses de verano se produce un incremento considerable de la población debido a la afluencia turística. El incremento potencial máximo de población en los primeros 10 km es de aproximadamente 7500 personas considerando la capacidad instalada en los hoteles de la Nación y privados, colonias de vacaciones, campigs y clubs de pesca.

Asimismo existe una afluencia turística significativa en el mes de Julio durante las "vacaciones de invierno escolares".

En un radio de 10 km existen alrededor de 38 hoteles y residenciales privados que disponen de aproximadamente 1000 plazas. Las instalaciones que componen la Unidad Turística Embalse, cuenta con una población permanente de 200 personas que puede extenderse a un máximo de 4000 en la época de máxima afluencia turística.

También hay localizadas en la zona, colonias de vacaciones, clubs de pesca y campings, su actividad esta concentrada en la época de verano. Las colonias de vacaciones tienen una capacidad aproximada de 350 personas y los campings pueden llegar a recibir del orden de 400 personas.

La figura 4 muestra la ubicación de las instalaciones turísticas.

El tipo de viviendas de la zona es en su mayoría de material de ladrillos con techo de tejas o losas de cemento. No se observan construcciones precarias en el lugar.

### 3.- AGRICULTURA

El relevamiento efectuado en un radio de 10 km (2) muestra que la zona productiva esta constituida por áreas cultivadas, de monte y de pasturas naturales.

El área cultivada (4.850 Ha) corresponde a un área destinada a cosecha (3.440 Ha) y otra destinada a cultivos de pasturas (1.410 Ha).

Los cultivos predominantes son Maíz (1.690 Ha), Girasol (1.000 Ha), Sorgo (450 Ha), Maní (150 Ha) y Soja (150 Ha).

En resumen la mayor parte de la superficie de explotaciones se dedican a la actividad ganadera para cría. En lo referente a cultivo de cosecha, se realizan exclusivamente en el ciclo primavera-estival, con predominio del maíz.

La huerta y el monte frutal es de nivel familiar y no muy difundido.

### 4.- GANADERIA

El estado de los planteles es variable dependiendo de distintos factores de oferta y demanda. El estado actual

muestra una existencia de bobinos (5.000 cabezas), equinos (300 cabezas) y lanares (900 cabezas).

La alimentación del ganado vacuno se efectúa con forraje natural y en algunos casos se completa con diversos tipos de grano y alfalfa.

La carne obtenida es distribuida en distintos mercados desde la feria de Berrotaran, llegando a veces hasta Buenos Aires.

En la zona existen asimismo explotaciones familiares de ganado caprino y porcino.

Los criaderos de aves más cercanos se encuentran a 9 km en las proximidades de Villa del Dique y a 18 km en la localidad de Almafuerte. La producción es destinada al mercado local como asimismo a Río Tercero, Río Cuarto y Córdoba.

#### 5.- ACTIVIDADES PESQUERAS

La principal actividad se basa en la pesca del pejerrey (*Basilichthys bonariensis*) existiendo pesca de otras especies pero de poca significación.

La extracción anual está estimada entre 300 y 800 toneladas. Su amplio rango de variación es debido a que la principal producción es clandestina ya que la pesca comercial está prohibida. La misma varía de acuerdo a la eficiencia de los métodos de control.

La producción indicada se distribuye en las poblaciones cercanas, aunque también hay evidencia de su distribución en centros más alejados tales como las ciudades de Córdoba y Río Cuarto.

Existe también una difundida pesca deportiva, la cual constituye el principal hobby de los pobladores de la zona.

En las encuestas realizadas se identificó como máximo consumidor de pescado a un grupo de habitantes que en forma prácticamente diaria se dedican a esta actividad.

El consumo anual estimado promedio "per capita" para este grupo de población resulta ser de 65 kg por año.

#### 6.- PRODUCCION LECHERA

La producción lechera en un radio de 10 km es escasa.

El relevamiento actualizado efectuado en la zona muestra una disponibilidad de solamente 200 vacas lecheras en un radio de 10 km.

La figura 5 muestra la producción lechera en las distintas direcciones. La mayor producción se observa entre los 9 y 10 km con aproximadamente 127 litros/días (figura 6)

Se puede observar direcciones en las cuales la producción es casi inexistente (N-NE 32 litros a 8 km de la instalación) y otras en las cuales es predominante (S-SE con 215 litros por día).

La producción lechera más próxima a la instalación corresponde a la "Estancia La Aguada" con campos de pastoreo situados aproximadamente a 1 km. Para este tambo la producción es variable fluctuando entre 60 a 100 litros diarios utilizandose un 75 % para abastecer a pobladores locales. Las encuestas realizadas sobre el consumo de leche fresca en las familias de la zona revelan un máximo consumo en niños estimandose los volúmenes máximos diarios entre 0.7 a 0.9 litros.

#### 7.- UTILIZACION DEL AGUA DEL LAGO Y DEL RIO TERCERO

El lago es utilizado para abastecimiento de agua potable a algunas poblaciones vecinas por medio de tomas directas. La figura 7 muestra la ubicación de tomas principales y secundarias. El volumen de agua utilizado es del orden de  $2.000.000 \text{ m}^3/\text{año}$  (5).

No existen canalizaciones directas para riego.

Aguas abajo de Embalse a una distancia de 18 km se utilizan alrededor de 350 litros/seg. (zona de Almafuerte) para el regadío de unas 500 ha. Las aguas del Río Tercero son utilizadas asimismo en el regadío de la zona ubicada entre las localidades de Bell Ville y Villa María a unos 150 km del Embalse con un caudal empleado de aproximadamente 300 litros/seg. (6).

La superficie total irrigada esta en el orden de las 1.000 Ha.

## 8.- CONCLUSIONES GENERALES

En la inmediata vecindad del emplazamiento la población es escasa no existiendo urbanizaciones importantes en los primeros 3 km.

El principal uso del suelo en la zona circundante se refiere a actividades ganaderas y cultivo de cereales.

La producción lechera más cercana al emplazamiento se encuentra ubicada en dirección S-SE a 1 km de distancia.

Fue identificado un grupo de población constituido por niños con un máximo consumo promedio de 0.8 litros diarios de leche fresca.

Las aguas del lago Embalse del Río Tercero es utilizada para abastecimiento de agua potable y río abajo para riego a partir de una distancia de 18 km.

Existe una relativamente importante producción pesquera basada casi exclusivamente en el pejerrey y se identificó a un grupo de pobladores locales con el más alto consumo de pescado el cual fue estimado en 65 kg. por año.



## REFERENCIAS

La información básica utilizada actualizada a Diciembre de 1976 proviene de las siguientes fuentes:

- 1.- Intituto Nacional de Estadísticas y Censos y División Estudios Ambientales (relevamiento de la zona).
- 2.- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Agencia de Extensión Rural Río Tercero.
- 3.- Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba.
- 4.- Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación, Dirección General de Sanidad Animal, Servicios de Luchas Sanitarias (SELSA), Santa Rosa de Calamuchita - Córdoba.
- 5.- Obras Sanitarias de la Nación  
Cooperativa de Electricidad y Agua Corriente de Embalse Sur Ltda.  
Cooperativa de Electricidad Aguas corrientes y Teléfonos Ltda. Villa del Dique.  
Colegio Leo Bovisio.
- 6.- Dirección Provincial de Hidráulica de la Provincia de Córdoba.

### UBICACION DE LA CENTRAL NUCLEAR

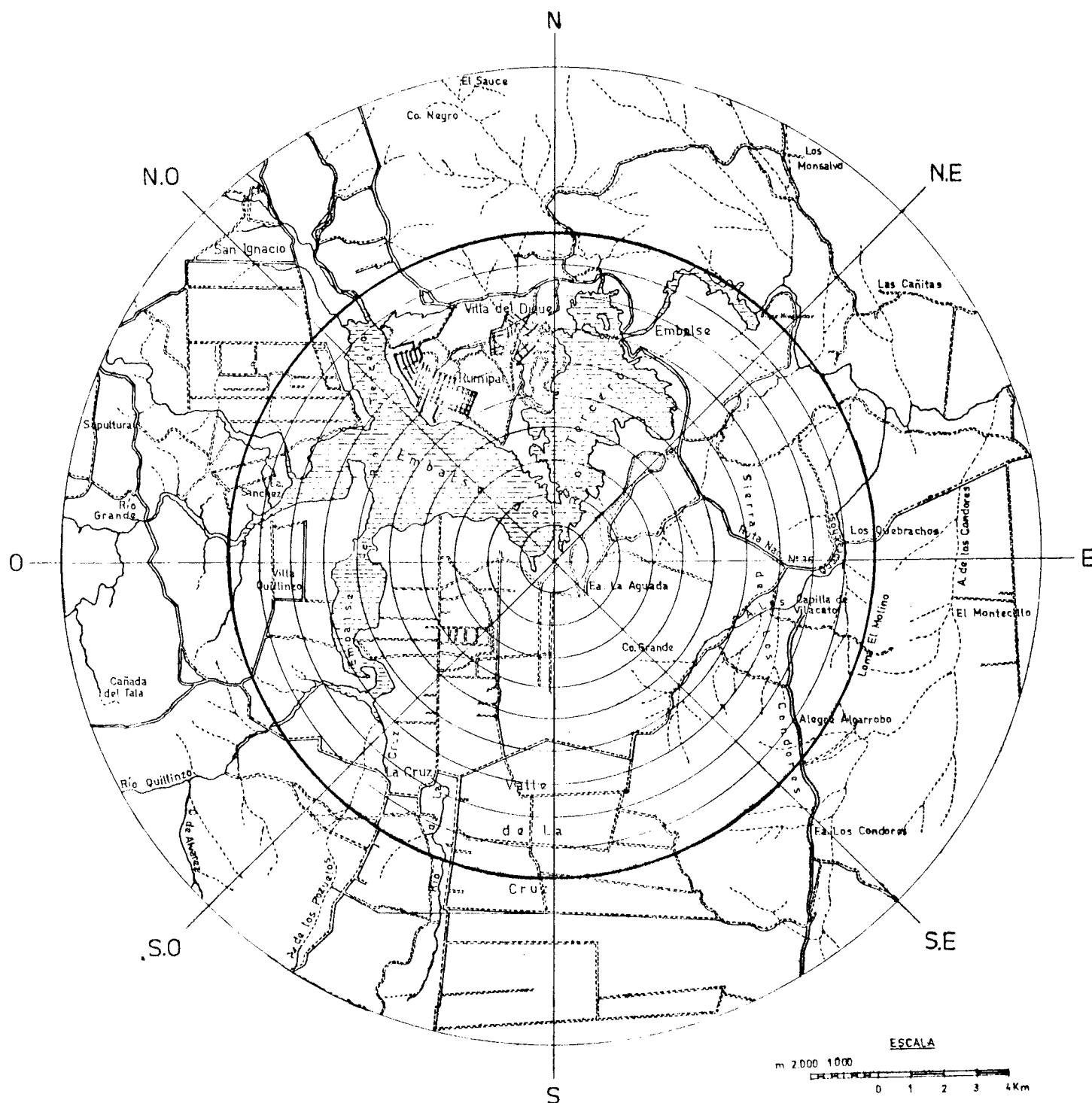
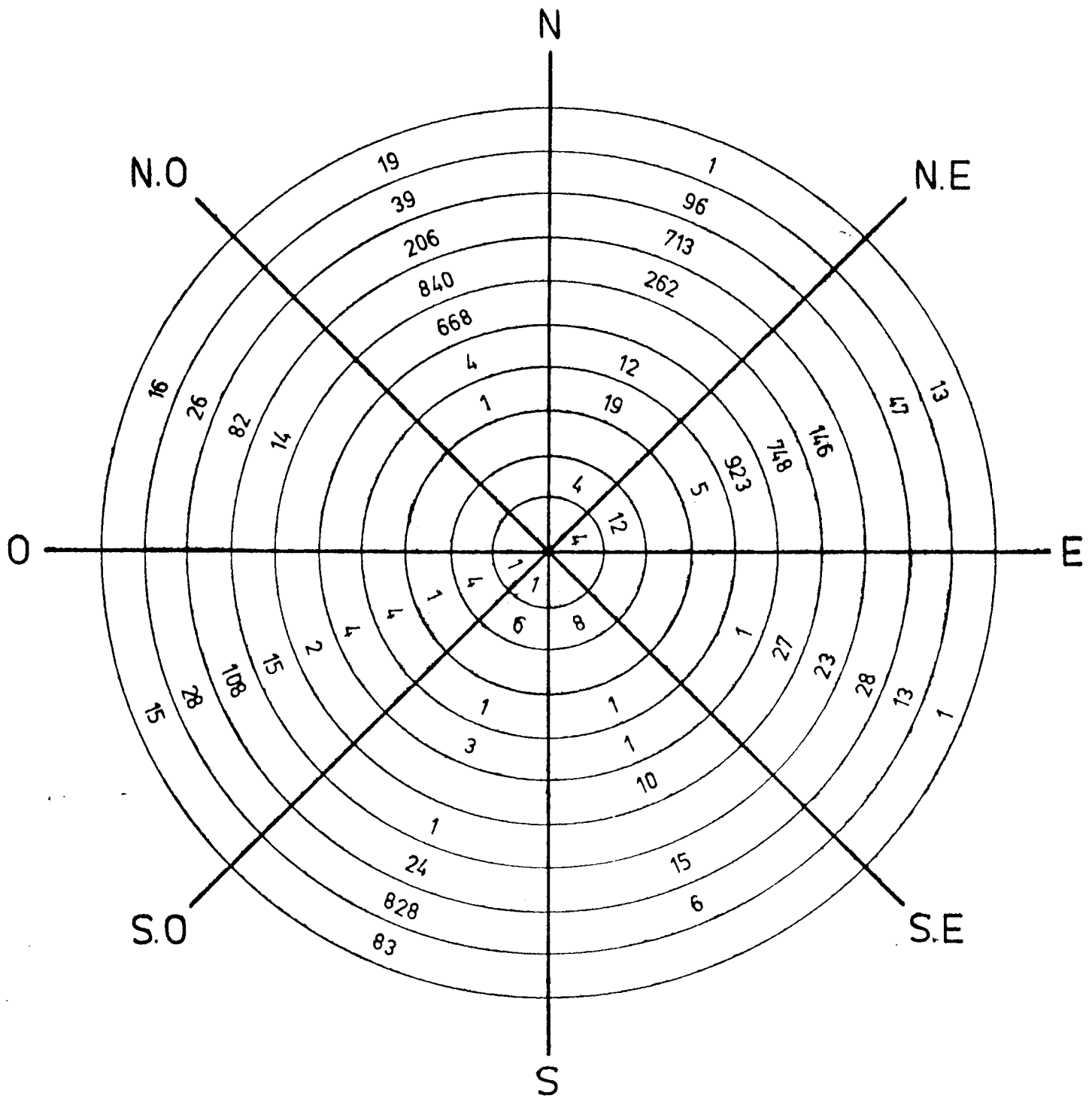


Figura: 2

POBLACIÓN ESTABLE EN DIFERENTES DIRECCIONES  
HASTA 10 Km DEL PUNTO DE UBICACION



ESCALA 1:1

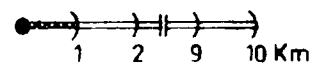
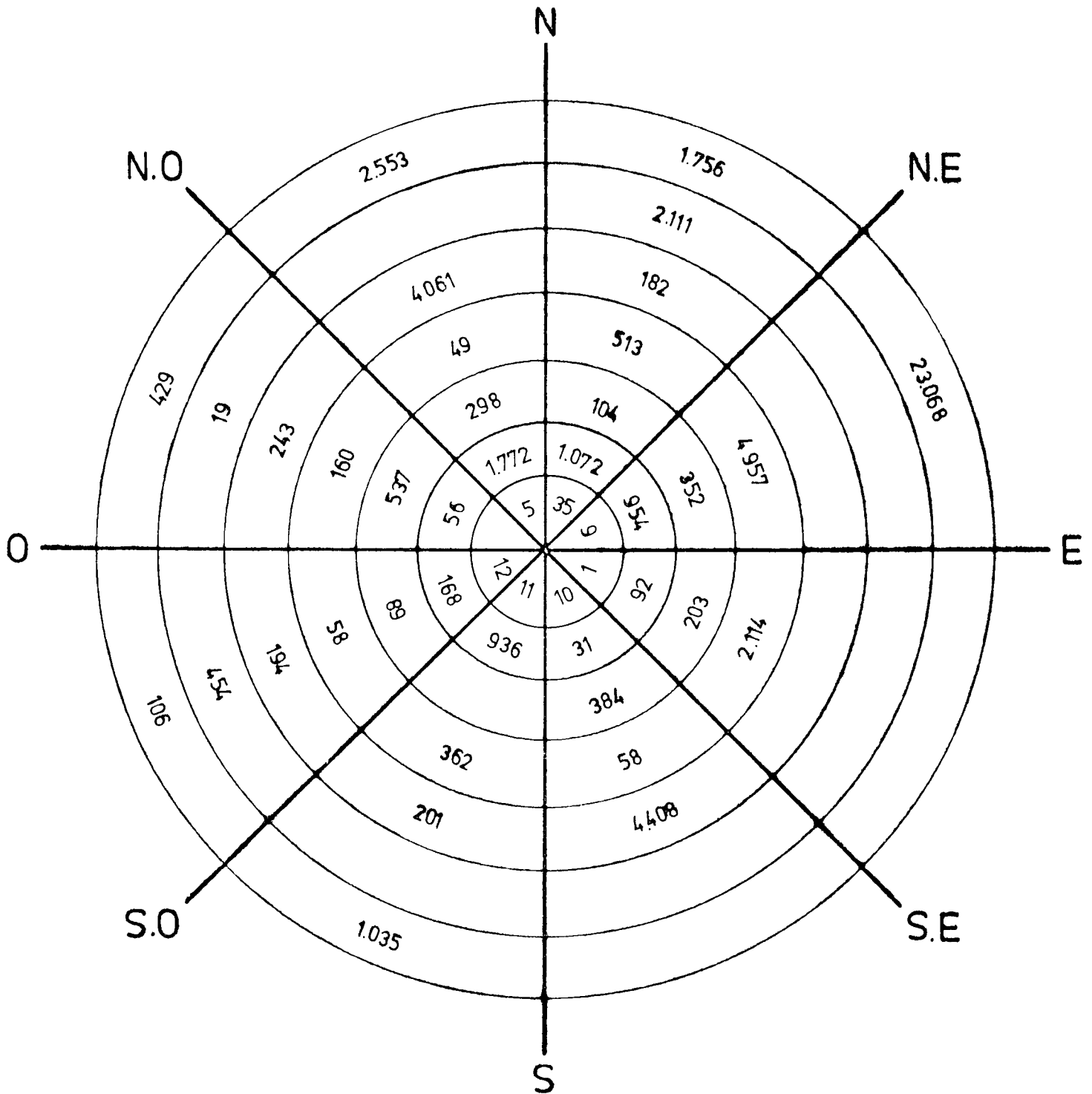


Figura: 3

POBLACION ESTABLE EN DIFERENTES DIRECCIONES

HASTA 35Km DEL PUNTO DE UBICACION



ESCALA 1:5

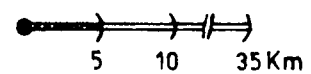


Figura: 4

# CAMPINGS, CLUBES DE PESCA Y COLONIAS DE VACACIONES

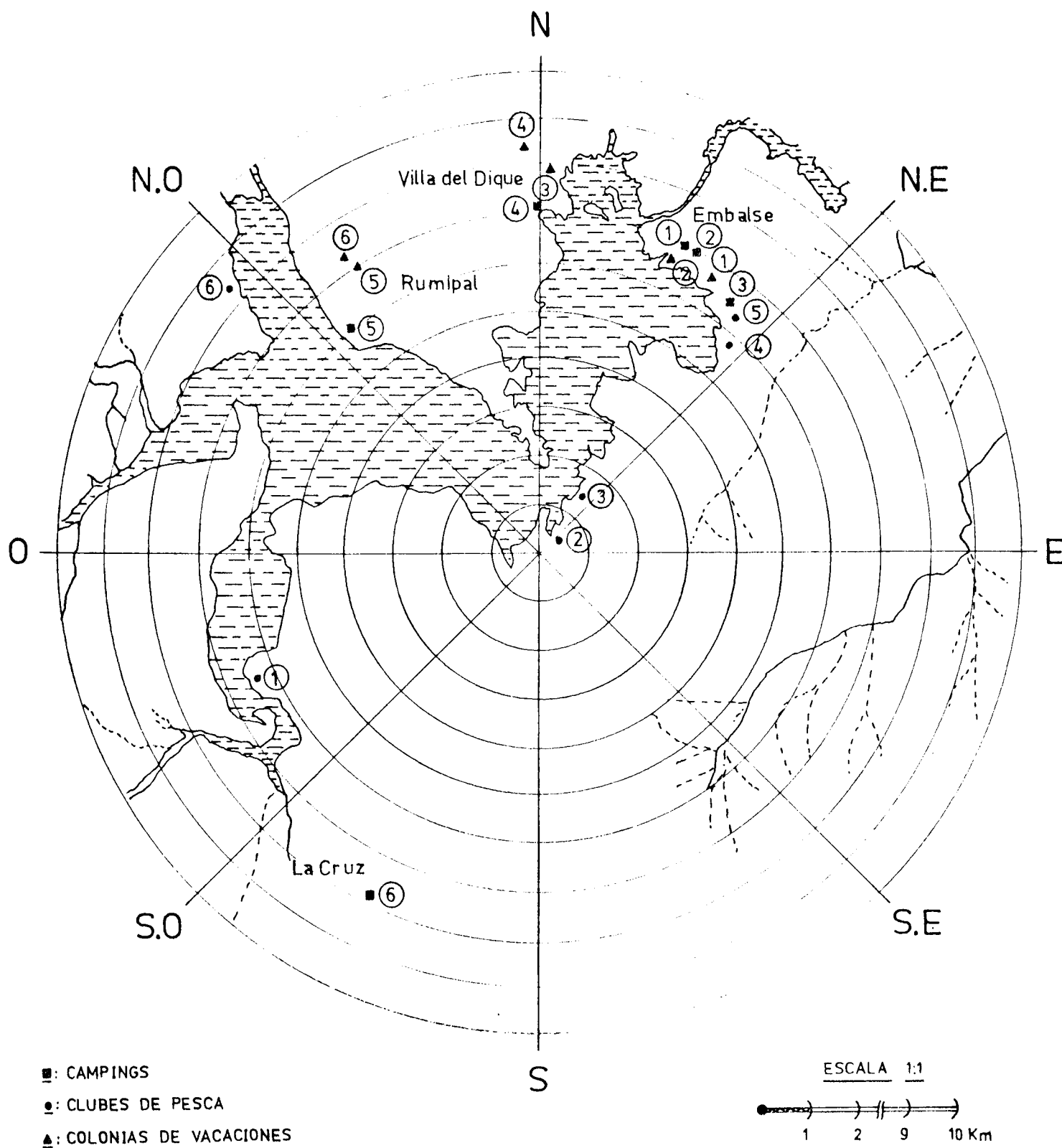
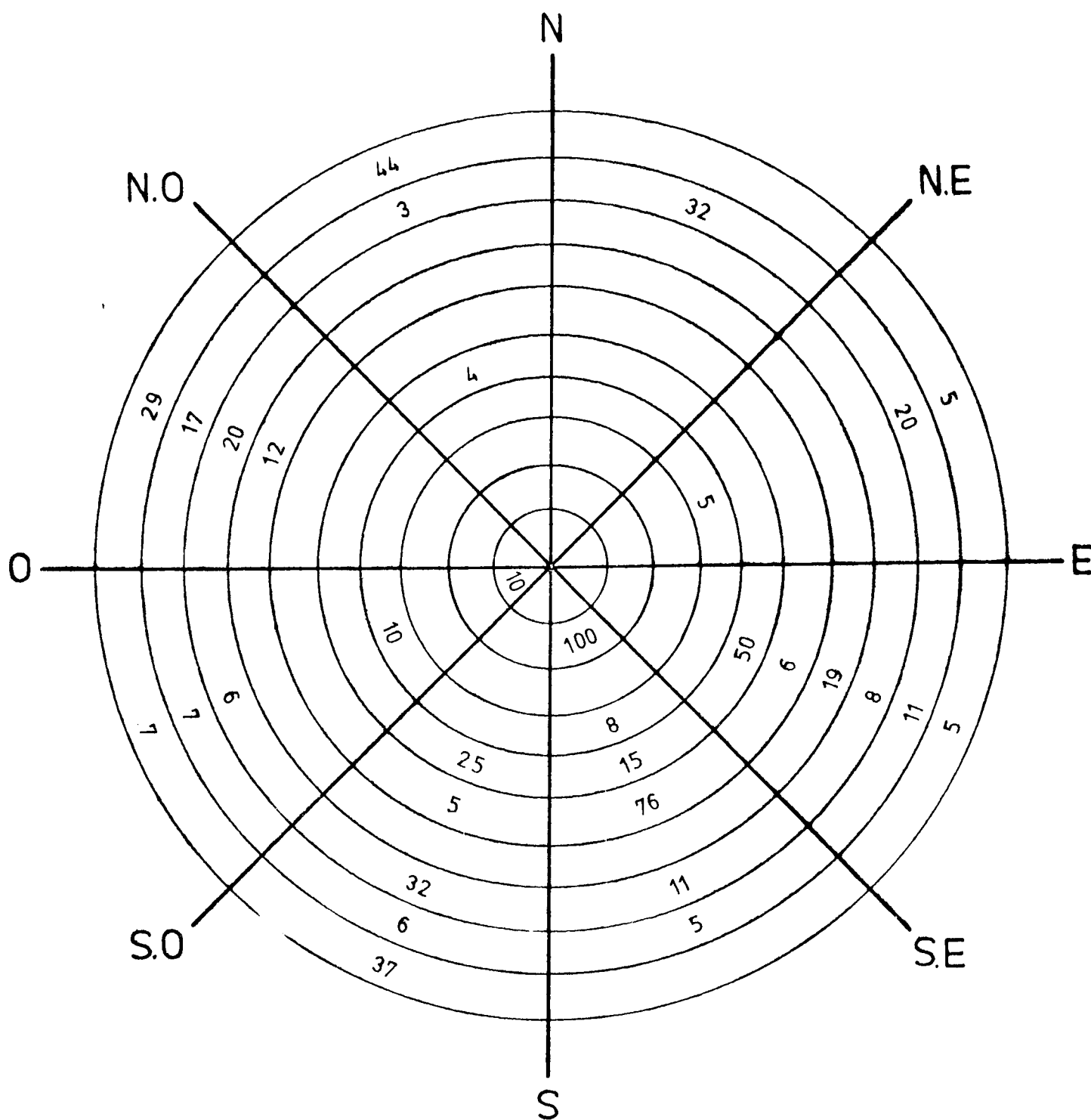


Figura:5

PRODUCCION LECHERA (litros/día)



ESCALA 1:1

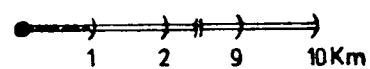


Figura: 6

PRODUCCION LECHERA (litros día)

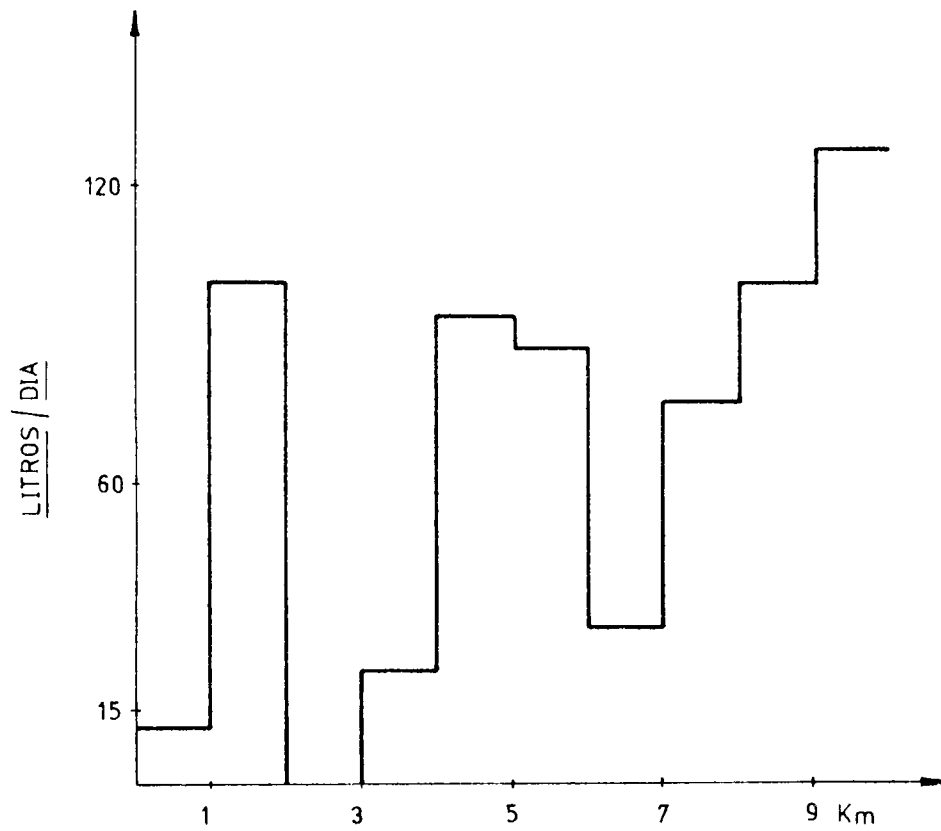


Figura:7

## TOMAS DE AGUA

