

ANTEPROYECTO DE PLAN REGULADOR
DEL
CENTRO ATOMICO EZEIZA

Centro Atómico Ezeiza
31-Agosto-1976

BUENOS AIRES, 20 SET 1976

SEÑOR:

- 1) DIRECTOR DE PROYECTOS
- 2) DIRECTOR DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
- 3) DIRECTOR DE OPERACIONES
- 4) GERENTE DE PROTECCION RADIOLOGICA Y SEGURIDAD
- 5) GERENTE DE SUMINISTROS
- 6) GERENTE DE OBRAS
- 7) GERENTE DE COSTOS, PLANIFICACION Y RECURSOS
- 8) GERENTE DE INVESTIGACIONES
- 9) GERENTE DE DESARROLLO
- 10) GERENTE DEL CENTRO ATOMICO BARILOCHE
- 11) GERENTE DE MATERIAS PRIMAS
- 12) GERENTE DE RADIOISOTOPOS Y RADIACIONES
- 13) GERENTE DE ECONOMIA
- 14) SECRETARIO GENERAL
- 15) JEFE DEL DEPARTAMENTO PROGRAMACION

Adjunto remito un ejemplar del trabajo realizado por la Comisión Plan Regulador para el C. A. E. , que tal como se dispusiera elaboró un anteproyecto, en base a los antecedentes disponibles. -

Solicito se analice el mismo, para que en base a la actualización de los planes de evolución de la C. N. E. A. , se pueda luego proveer al grupo de trabajo la información para continuar los estudios a fin de llegar a establecer un Plan Regulador del C. A. E. actualizado, coherente, factible y estable. -

C.N.E.A.
Div. Pres.
<i>[Handwritten signature]</i>
<i>[Handwritten signature]</i>

COM. SC. ONAL de ENERGIA ATOMICA	
GERENCIA DE LOGISTICA	
PU	SALIO
20 SET 1976	

[Handwritten signature]
Jorge Alberto Irigoin
CAPITAN DE NAVIO (R. E.)
DIRECTOR DE LOGISTICA

P.p. N° 308/46

D.T.O. PROGRAMACION	
<i>Lo. pr. 513/46 d/15</i>	
ENTRÓ	SALIO
23-9-76	

ANTEPROYECTO DE PLAN REGULADOR
DEL
CENTRO ATOMICO EZEIZA

Centro Atómico Ezeiza
31 - Agosto - 1976

Por Resolución n°817 el señor Presidente de la Comisión Nacional de Energía Atómica crea la Comisión Plan Regulador para el Centro Atómico Ezeiza, con la misión de elaborar un Plan que asegure el desarrollo armónico del Centro de acuerdo a los planes generales de la Comisión, formulando un Anteproyecto al 31 de Agosto de 1976.

COMISION PLAN REGULADOR C.A.E.

(Resolución n°817/76)

Presidente:

Administrador del Centro Atómico Ezeiza, Agente A-5
Capitán de Corbeta (RE) Ingeniero Néstor H. SILVA.

Vocales:

Agente A-3 D. Gregorio BARO (e/a de su Titular Agente
A-3 Dr. D. Renato RADICELLA), de la Dirección de Ope-
raciones.

Agente A-4 Ingeniero D. Alberto MARCO DEL PONT, de
la Dirección de Proyectos.

Agente A-7 D. Rodolfo TOUZET, de la Gerencia de Protec-
ción Radiológica y Seguridad.

Agente A-10 Arquitecto D. Juan N. PIDHIRNYJ, de la Ge-
rerencia de Técnica y Servicios.

Agente A-12 Ingeniero D. Pedro L. CATENA, de la Geren-
cia de Técnica y Servicios.

Agente A-7 D. Horacio A. OSUNA, de la Dirección de
Investigación y Desarrollo.

Secretario de Actas: Agente Adm. 16 D. Rodolfo V. VALEN-
TINO.

INDICE

1 - <u>GENERALIDADES</u>	Pág. 2
2 - <u>ANTECEDENTES</u>	Pág. 2
3 - <u>UBICACION Y ACCESOS AL C.A.E.</u> (Fig. 1-2 y 3)	Paág. 2-5
4 - <u>CARACTERISTICAS DEL C.A.E.</u>	Pág. 6-12
4.1- Extensión	
4.2- Geológicas	
4.3- Físicas (Fig. 4)	
4.4- Atmosféricas (Fig. 5 - 6 - 7 -8 y 9)	
4.5- Aeronáuticas (Fig. 10)	
4.6- Humanas	
4.7- Económicas, políticas y psicológicas	
5 - <u>INSTALACIONES</u> (Fig. 11)	Pág. 13-16
5.1- Instalaciones existentes	
5.2- Obras en Ejecución	
5.3- Obras Proyectadas	
5.4- Obras Previstas	
5.5- Superficie Total	
6 - <u>INFRAESTRUCTURA</u>	Pág. 17-41
6.1- Electricidad (Fig. 12 - 13 y 14)	
6.2- Comunicaciones (Fig. 15)	
6.3- Caminos Interiores (Fig. 16)	
6.4- Agua (Fig. 17 - 18 y 18 bis)	
6.5- Gas (Fig. 19)	
6.6- Red Cloacal (Fig. 20)	
6.7- Efluentes Radioactivos (Fig. 21)	
6.8- Prevención de Incendios	
6.9- Forestación (Fig. 22)	
7 - <u>ZONIFICACION Y ORDENAMIENTO FISICO</u> (Fig. 23)	Pág. 42-46
7.1- Definición de zonas y sus características	
7.2- Soluciones de compromiso	
8 - <u>GRAFICOS DEMOSTRATIVOS DEL CRECIMIENTO DEL C.A.E.</u>	Pág. 47
9 - <u>CONCLUSIONES</u>	
10 - <u>FOTOGRAFIA DE MAQUETA DEL C.A.E.</u>	

1 - GENERALIDADES:

Consideraremos a un Centro Atómico como un conjunto de Reactores y Aceleradores rodeados de laboratorios de investigación , desarrollo y aplicaciones; un instituto de enseñanza en la especialidad y un sector fabril donde se procesen a nivel industrial, productos que hacen a la energía nuclear.

2 - ANTECEDENTES:

Para la formulación de este anteproyecto se tomaron como antecedentes:

2.1 - Programa Nuclear 1970/80.

2.2 - Estudio de la Sociedad Central de Arquitectos.

2.3 - " Le Centre Atomique Ideal " de Roland MAS.

2.4 - Instalaciones existentes, obras en ejecución, proyectadas y previstas al presente.

2.5 - " Plan Regulador del C.A.E. " - (Comisión Plan Regulador año 1972).

2.6 - " Consideraciones Generales para Plan de Expansión del C.A.E." Administrador C.A.E. - 1972 .

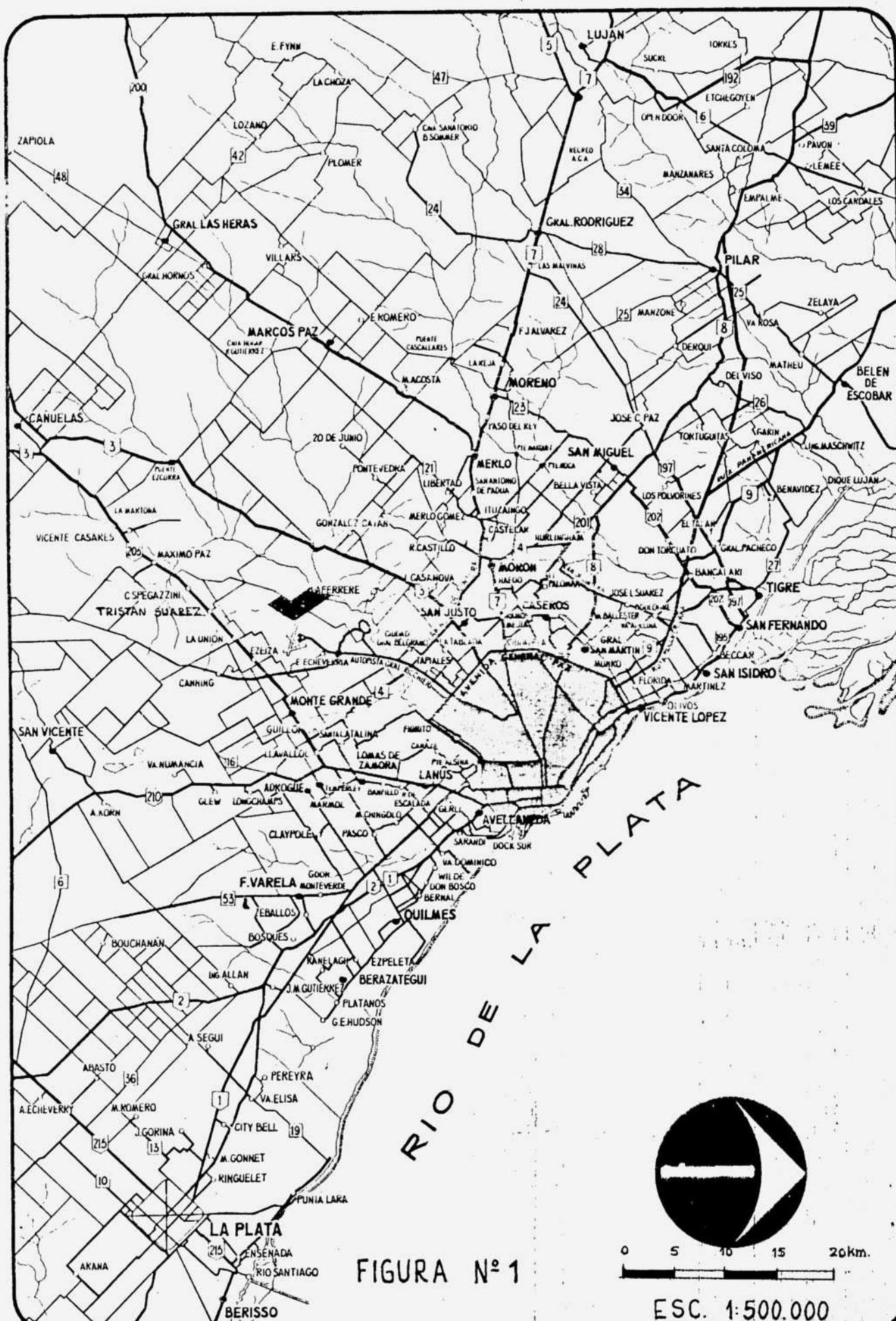
2.7 - Directivas Generales del señor Presidente de la Comisión Nacional de Energía Atómica, de Abril 1976.

3 - UBICACION Y ACCESOS AL CENTRO ATOMICO EZEIZA:

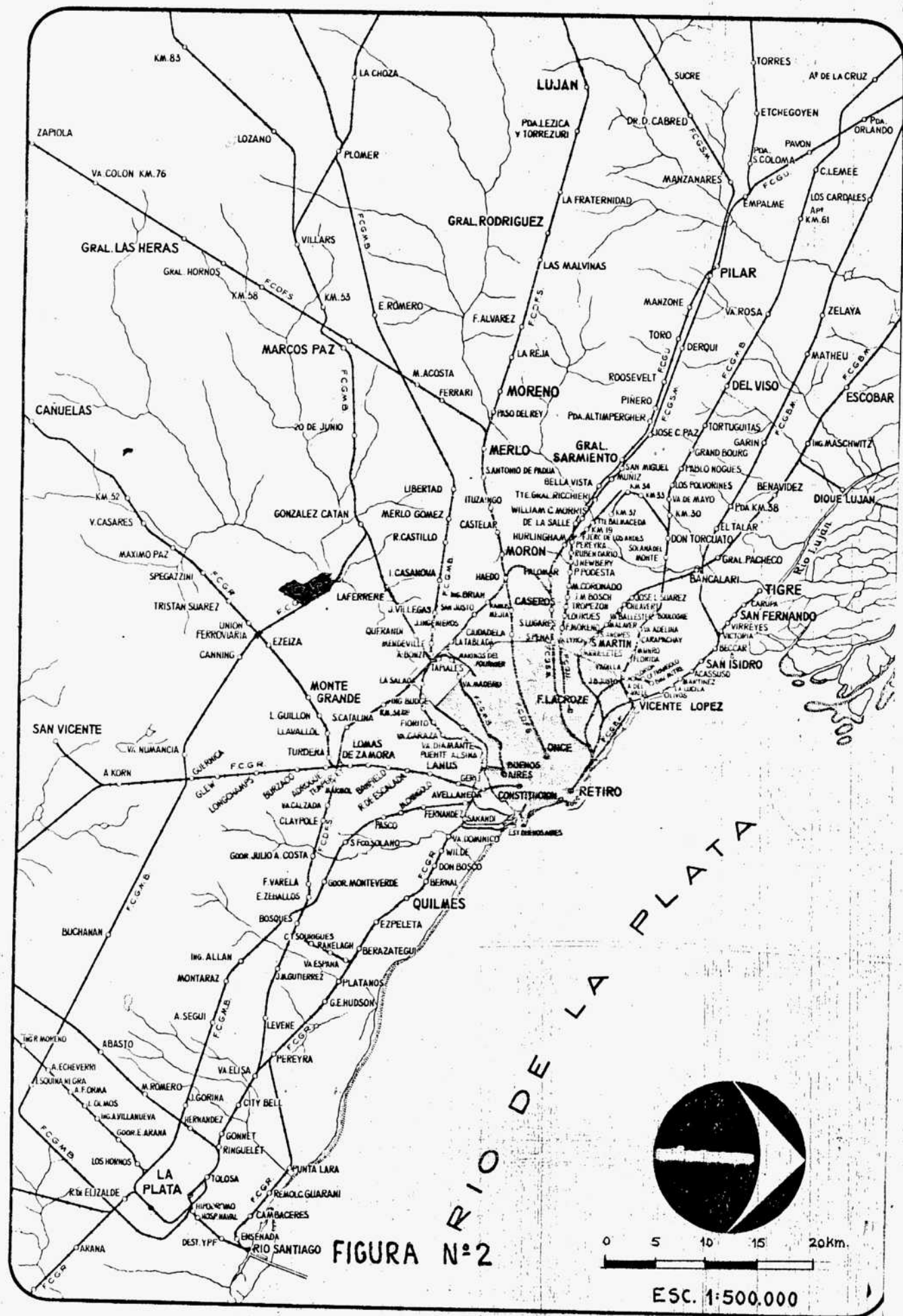
Se ve en planos Escala 1: 500.000 - figuras 1 y 2 la, ubicación del C.A.E. dentro del Gran Buenos Aires, en el Partido de Esteban Echeverría, y en figura 3 - Escala 1: 100.000, con referencia al Aeropuerto Internacional de Ezeiza y localidades vecinas.

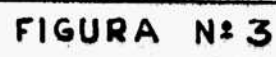
En los mismos se puede observar los accesos ruteros y ferroviarios existentes y posibles futuros, teniendo presente el proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional de Ezeiza.

RUTAS SUBURBANAS



RED FERROVIARIA





4 - CARACTERISTICAS DEL CENTRO ATOMICO EZEIZA:

- 4.1 - Extensión: tiene una superficie aproximada de 840 hectáreas, divididas prácticamente en dos mitades por el camino de acceso.
- 4.2 - Geológicas: bajo la capa de humos de profundidad variable, el terreno en general es firme debido a la existencia de tosca. - . Se pueden tomar como orientadores:
 - 4.2.1 - Informe de estudios de suelos para el R.A.3.
 - 4.2.2 - Informe de estudio de suelos para efluentes radioactivos líquidos.
- 4.3 - Físicas: el Arroyo Aguirre cruza el Centro Atómico Ezeiza de sur a norte en diagonal, el Río Matanza lo limita al NO.

El aspecto positivo de estas circunstancias es la posibilidad de evacuación de efluentes líquidos (pluviales, industriales y sanitarios), y la captación de agua para uso industrial, incendio y riego.

El negativo: hasta tanto no se concreten las obras de saneamiento de la cuenca del Río Matanza existe el riesgo de inundación para instalaciones por debajo de la cota 8m.

La altimetría del terreno varía de + 16m. a + 5m.

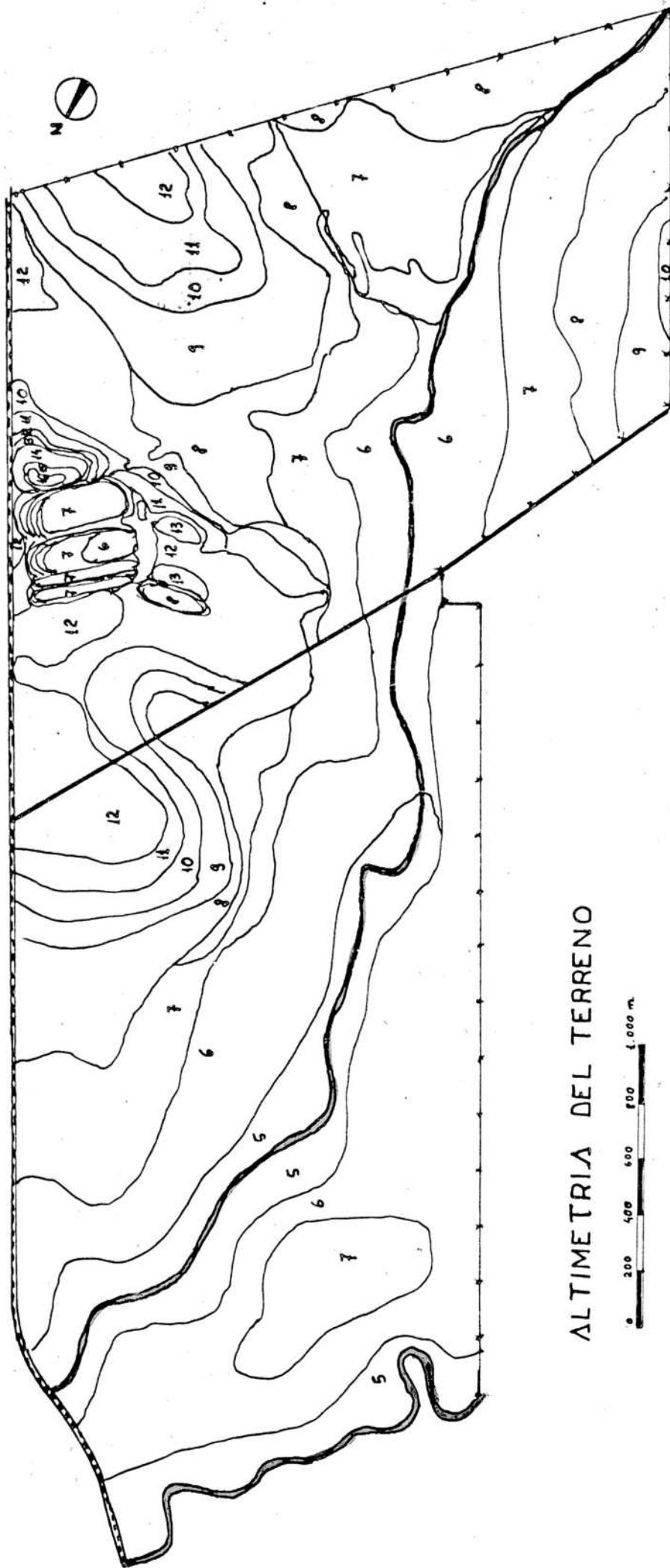
La figura 4 muestra la altimetría del terreno.

- 4.4 - Atmosféricas: Las figuras 5 y 6 dan los diagramas de velocidades y frecuencias de vientos de la zona.

Las figuras 7 y 8 son indicativas de las condiciones de visibilidad.

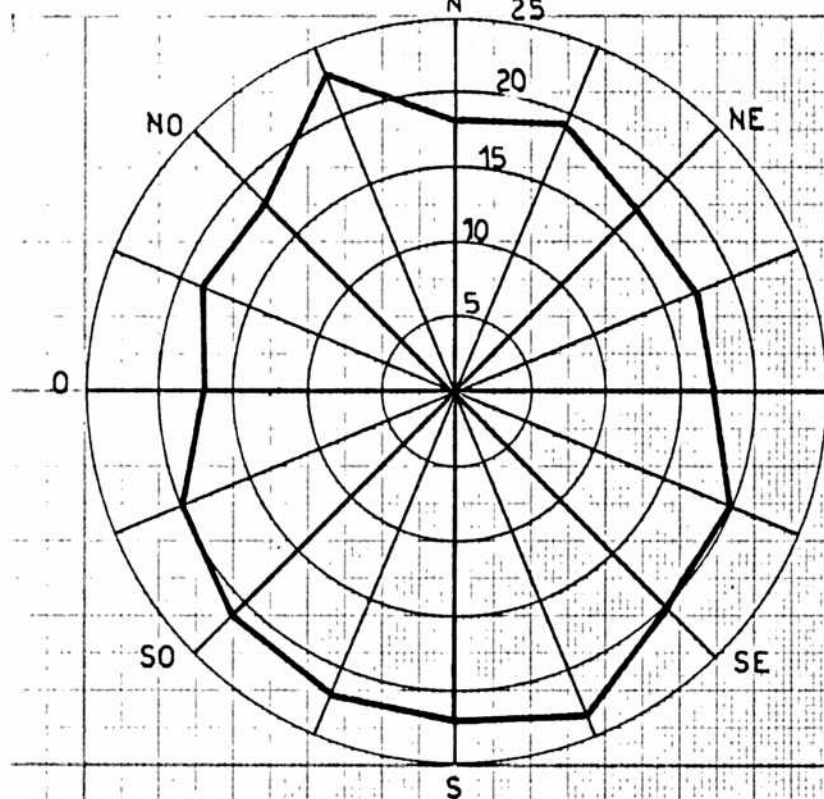
La figura 9, informa sobre las precipitaciones pluviales promedio.

- 4.5 - Aeronáuticas: Una de las cabeceras de pista del Aeropuerto Internacional de Ezeiza próxima al Centro Atómico, tiene su zona de aproximación y despegue sobre éste, imponiendo restricciones. Figura 10.



ALTIMETRIA DEL TERRENO

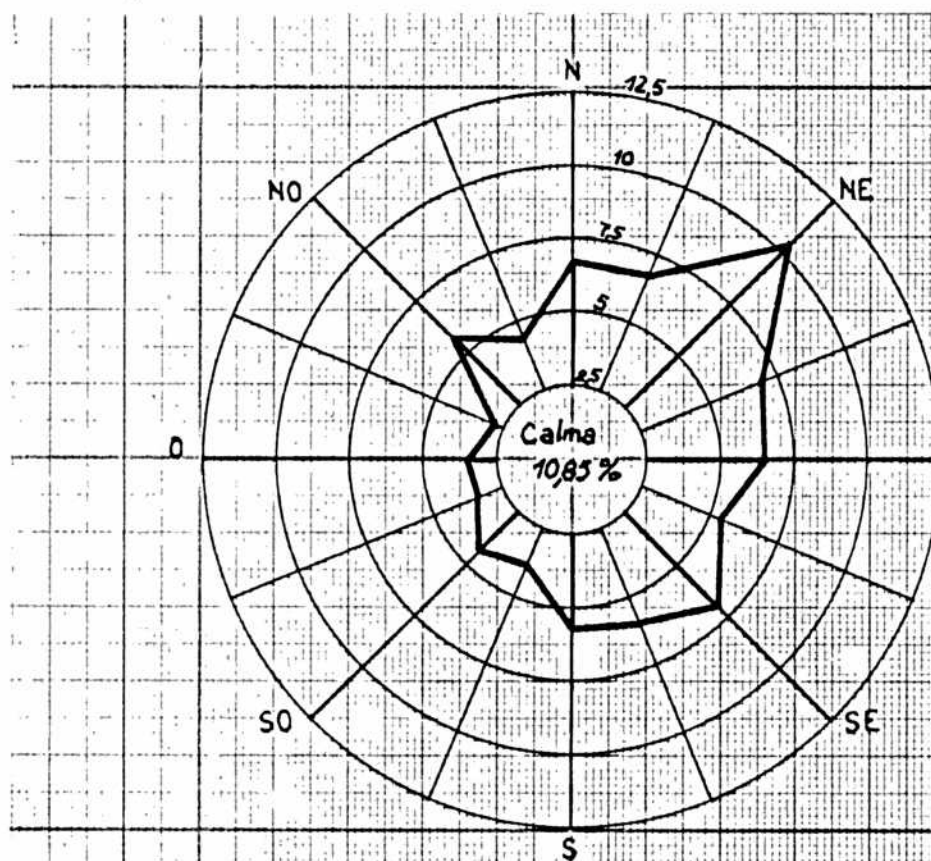
FIG. 4



**VELOCIDADES DE VIENTOS
PROVENIENTES DE LAS
DISTINTAS DIRECCIONES**

**VALORES MEDIOS ANUALES
EN Km/h**

FIGURA N° 5

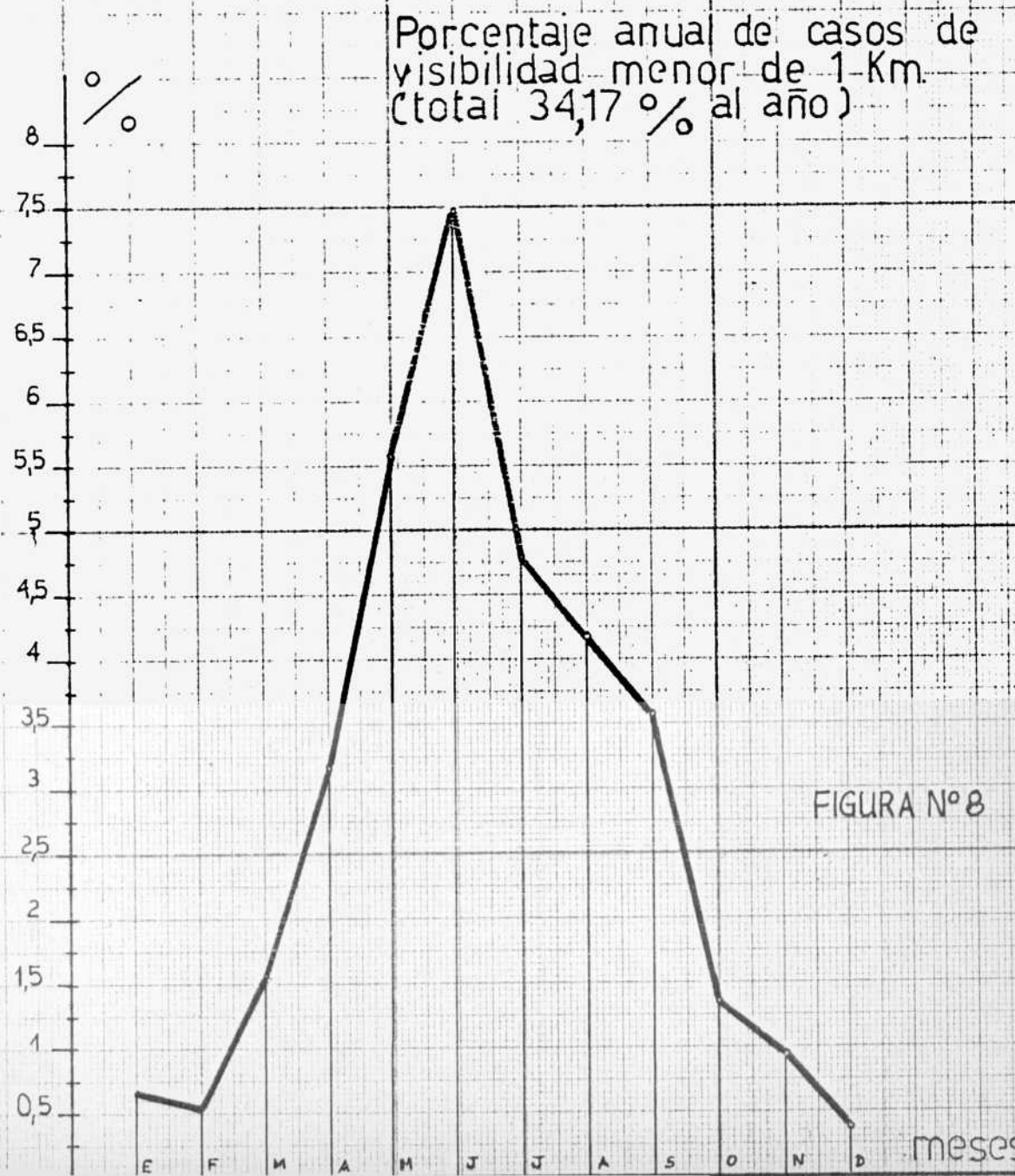
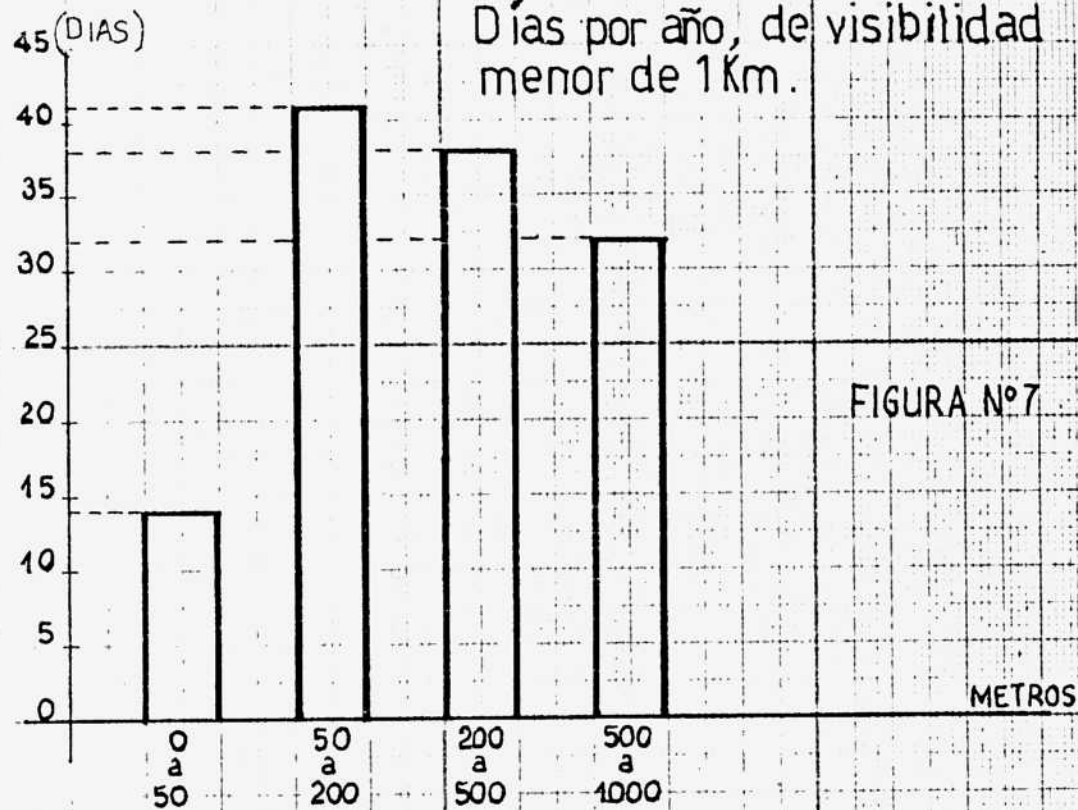


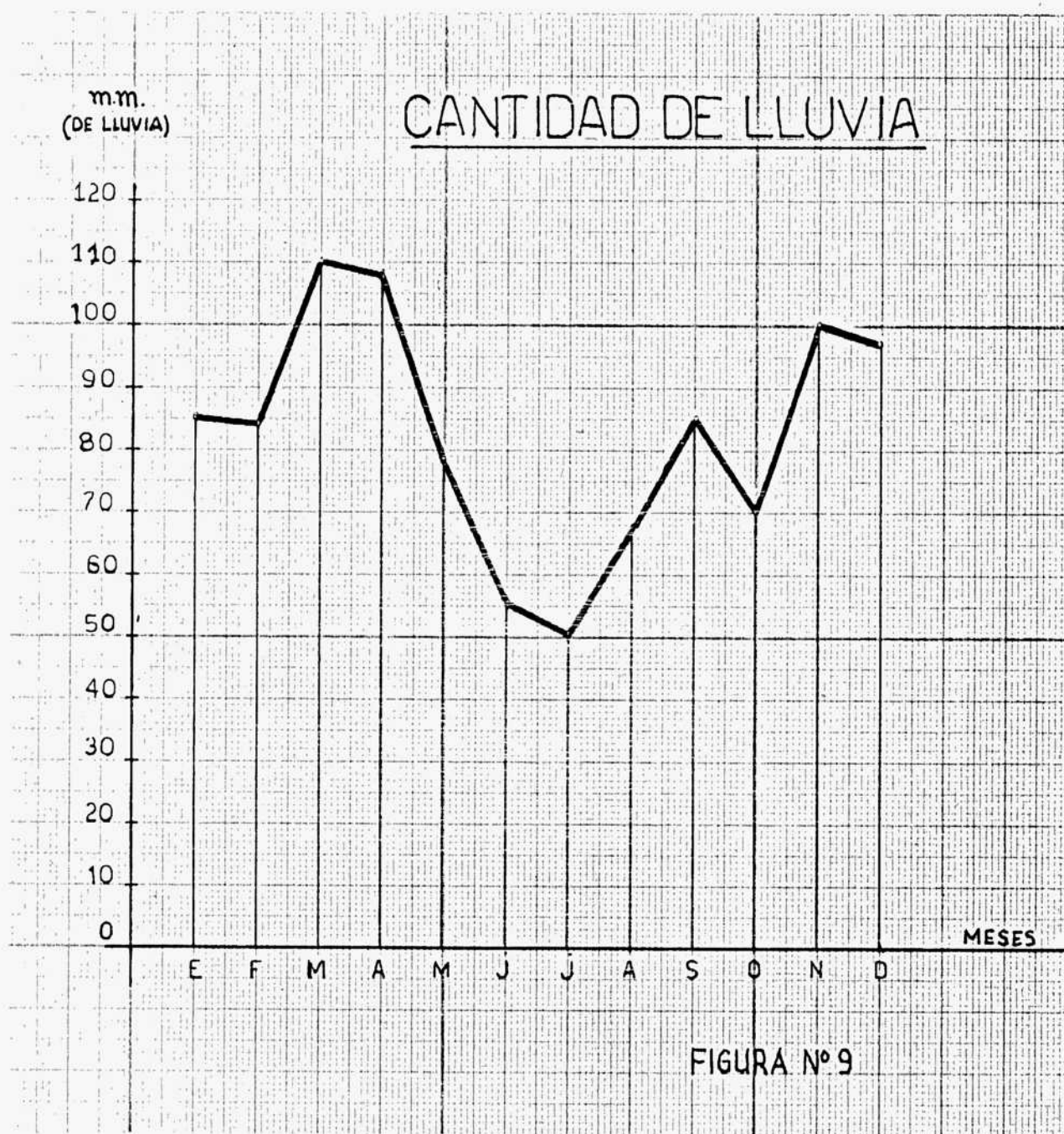
**FRECUENCIAS DE VIENTOS
PROVENIENTES DE LAS
DISTINTAS DIRECCIONES**

**VALORES MEDIOS ANUALES
EN %**

**Calma
10,65 %**

FIGURA N° 6





Total: 996 mm/año

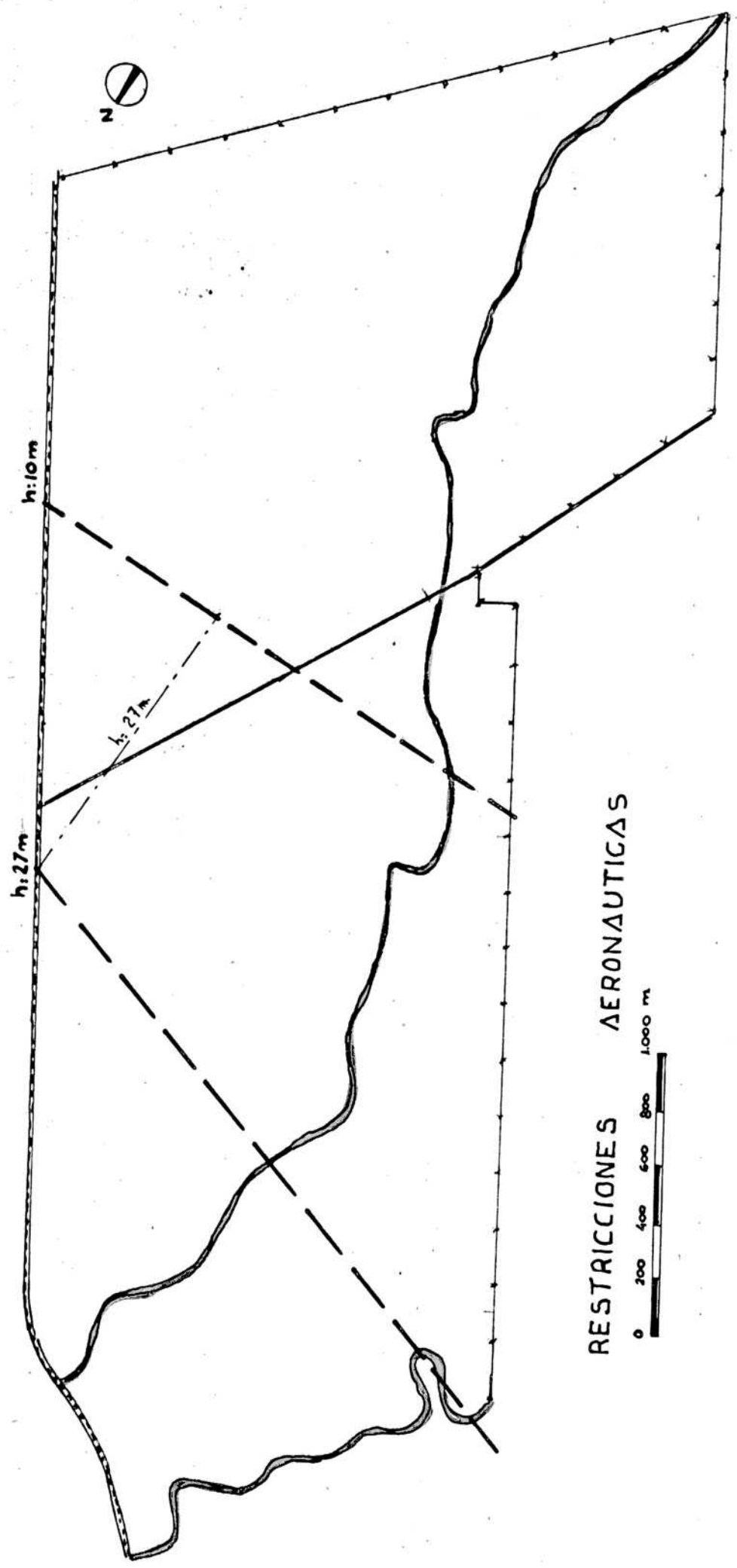


FIG. 10

- 4.6 - Humanas: la densidad de población en las proximidades inmediatas del Centro Atómico Ezeiza es baja, mostrando una tendencia en aumento a raíz de la instalación del Club Empleados de Comercio y de loteos de terrenos en su límite Oeste.

El acceso a las localidades vecinas es relativamente malo y se podría mejorar para la captación de mano de obra local, con la ejecución de los accesos a Gonzalez Catán, Tristán Suárez, Unión y Máximo Paz.

En Barrio n° 1, los terrenos de la Comisión Nacional de Energía Atómica permitirían dar habitabilidad al personal del Centro Atómico en un sitio que cuenta con la infraestructura necesaria. Ver Figura 3.

- 4.7 - Económicas, Políticas y Psicológicas: en la medida de lo posible deben mejorar las relaciones ya existentes a buen nivel, con las autoridades: municipales, aeronáuticas, obras públicas, policiales; con el comercio de la zona y las poblaciones vecinas a fin de evitar recelos en cuanto a los riesgos supuestos que las instalaciones del Centro Atómico pueden traer acarreados a la zona.

5 - INSTALACIONES (Existentes, en ejecución, proyectadas y previstas):
(Figura n°11).

<u>5.1 - Instalaciones Existentes</u>	<u>Superficie Cubierta en m².</u>
1) Guardia Sector Norte	124
2) Plantas Químicas	1857
3) Usina	685
4) Planta Tratamiento de Residuos Sólidos	560
5) Club y Guardería	444
6) Comedor	2200
7) Planta de Irradiación	843
8) Fuentes Intensas de Radiación	1368
9) Transferencias de Grandes Fuentes	371
10) Sub-estación Transformadora	298
11) Reactor R.A.3	3513
12) Producción	2416
13) Aplicaciones	1695
14) Protección Radiológica y Seguridad	1966
15) Guardia Principal	244
16) Laboratorios de Aplicaciones Agropecuarias.	850
17) Apoyo Técnico de Producción	917
18) Depósito de Combustibles Irradiados del R.A.3.	494

SUPERFICIE TOTAL EN USO 20.345 m²

5.2 - <u>Obras en Ejecución:</u>	<u>Superficie a</u> <u>Edificar m²</u>
1) Oficinas y Vestuarios Sector Servicios	378
2) Celda de Cobalto 60	415
3) Instrumentación	4430
4) Bioterio	870
5) Plantas Químicas (ampliación)	1130
6) Galpón Economía	150
7) Galpón Servicios Generales	800
8) Planta Piloto de Aleaciones Especiales	800
9) Edificio Prueba de Filtros	305
SUPERFICIE TOTAL EN EJECUCION	9.278 m ²

5.3 - Obras Proyectadas:

1) Administración	892
2) Servicio Médico	757
3) Guardia Sector Servicios	25
4) Laboratorio de Agua Pesada	1283
5) Fábrica de Elementos Combustibles Nucleares	9540
6) Fábrica de Aleaciones Especiales	7670
7) Cuatro Galpones de Logística	3600
8) Sub-estación (ampliación)	78
SUPERFICIE TOTAL PROYECTADA	23.845 m ²

5.4 - Obras Previstas:Superficie a
Edificar m

1) Edificio de Radiofármacos	2.000
2) Celdas de Cobalto 60	1.000
3) Planta de Irradiación	1.000
4) Ampliación de la Planta de Irradiación actual	200
5) Edificio Gerencia de Investigaciones	500
6) Laboratorio de Radiobiología	1.000
7) Laboratorio de Física del Sólido	1.500
8) Departamento de Física	1.800
9) Acelerador Electroestático	4.200
10) Laboratorio de Desarrollo	365
11) Depósito para abastecimiento de materiales y equipos.	(no estipulada)
12) Circuito de Alta Presión	1.000
13) Laboratorio para Ensayo de Combustible y Materiales Irradiados . (Celdas Calientes)	5.100
14) Planta Fabricación de Combustibles Experimentales	(no estipulada)
15) Instalación Ensayos de Elementos Combustibles	(no estipulada)
16) Laboratorio de Desarrollo de Elementos Combustibles.	(no estipulada)
17) Cuartel Gendarmería Nacional.	501

5.5 - Superficie Total:

Instalaciones existentes, en ejecución, proyectadas y
previstas..... 70.034.m²

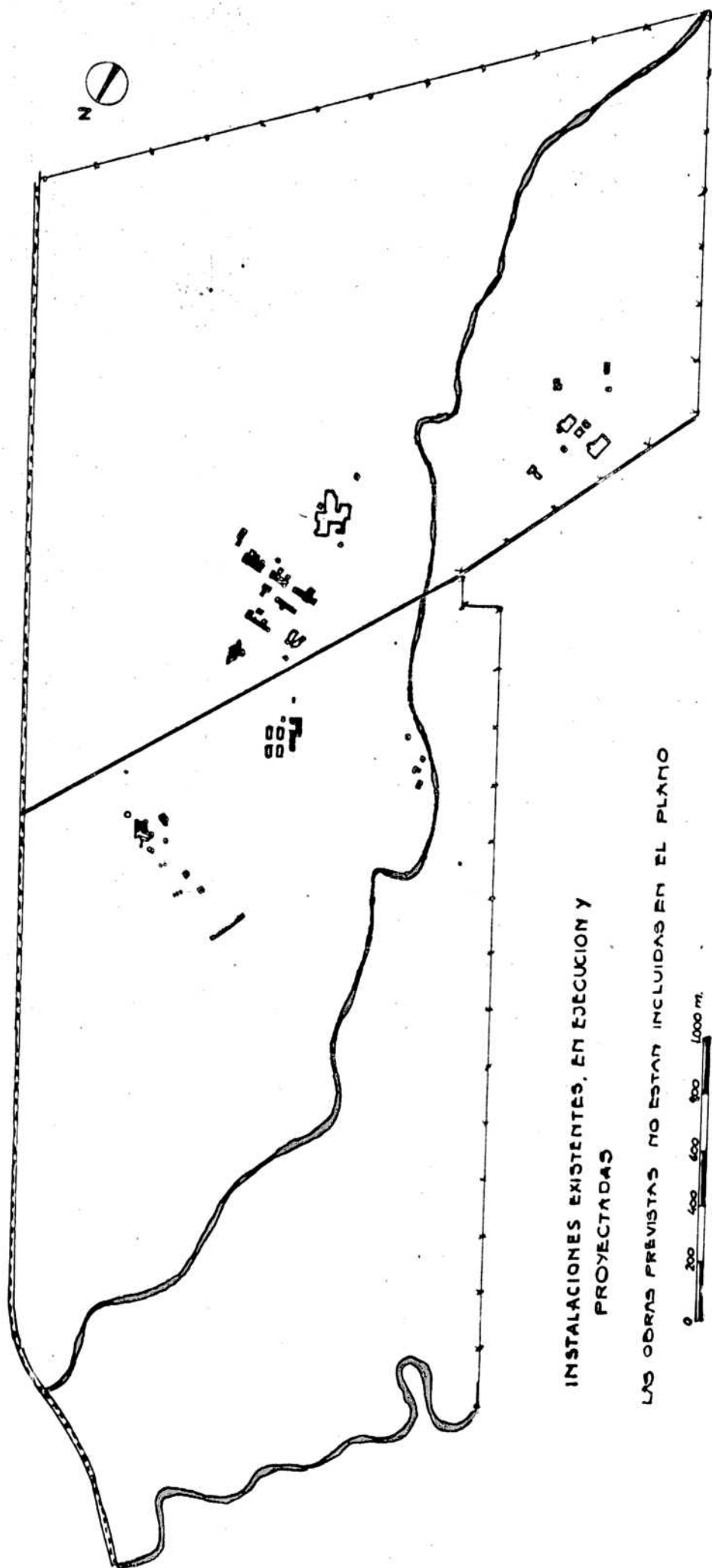


FIG. 11

INSTALACIONES EXISTENTES, EN EJECUCION Y
PROYECTADAS

LAS OBRAS PREVISTAS NO ESTAN INCLUIDAS EN EL PLANO

0 200 400 600 800 1000 m.

	EDIF. EXISTENTE
	EDIF. EN EJECUCION
	EDIF. PROYECTADAS

6 - INFRAESTRUCTURA:

El conjunto de instalaciones indispensables para el servicio, es el descripto a continuación:

6.1 - Electricidad:

6.1.1. Alimentación externa:

Desde el año 1974, Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires S.E.G.B.A., alimenta el Centro Atómico Ezeiza en 13.200 V. con un convenio de suministro de 1.500 Kw/h ampliable a 5.500 kw/h en función de sección y longitud de cable desde la localidad de Ezeiza.

Existe la posibilidad de dar mayor confiabilidad a la alimentación externa a partir de una línea con reducción a 13.200 V en la localidad de Gonzalez Catán desde la red troncal de 132.000 V. que implicaría además previsiones de mayores consumos.

6.1.2. Alimentación Interna:

El Centro Atómico Ezeiza cuenta con una Usina propia que a la fecha puede proveer 1.300 KVA.

De esta Usina, está acordada la entrega a la Gerencia de Materias Primas de dos Grupos, uno de 330 KVA y otro de 150 KVA, con destino a Mendoza y Salta respectivamente. Se prevé la entrega de otro Grupo de 330 KVA.

La entrega de estos Grupos Electrógénos y su reemplazo por otros de mayor potencia, ya previsto en el Plan de Trabajo de la Administración del Centro Atómico Ezeiza del corriente año y de 1977, permitiría no sólo llenar los requerimientos actuales, sino los futuros previstos a 1980/85.

6.1.3 - Consumos:

6.1.3.1 - Potencias Instaladas :

1) Guardia Sector Norte	2	kw
2) Plantas Químicas	100	"
3) Usina	60	"
4) Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos	130	"
5) Club y Guardería	10	"
6) Comedor	200	"
7) Planta de Irradiación	160	"
8) Fuentes Intensas de Irradiación		
9) Transferencia de Grandes Fuentes	50	"
10) Sub-estación Transformadora	10	"
11) Reactor R.A.3	480	"
12) Producción	120	"
13) Aplicaciones	150	"
14) Protección Radiológica y Seguridad	155	"
15) Guardia Principal	4	"
16) Laboratorio de Investigaciones Agropecuarias	100	"
17) Apoyo Técnico a Producción	120	"
18) Depósito de Combustibles Irradiados del R.A.3	5	"
19) Torre Tanque Sector Norte	24	"
20) Torre Tanque Sector Sur	24	"
21) Inspección de Obra	2	"
22) Torres de Enfriamiento del R.A.3	12	"
	1.928 kw	

factor de simultaneidad de 0,4 , con un consumo efectivo aproximado
de 771 Kw/h

6.1.3.2 - Potencias a Instalar:

1) Oficinas y Vestuarios en Sector Servicios	60	kw
2) Celda Cobalto 60	160	"
3) Instrumentación	320	"
4) Bioterio	105	"
5) Plantas Químicas (ampliación)	1900	"
6) Galpón Economía	200	"
7) Galpón de Servicios Generales		
8) Planta Piloto de Aleaciones Especiales	150	"
9) Edificio Prueba de Filtros	100	"
10) Administración	105	"
11) Servicio Médico		
12) Laboratorio de Agua Pesada	130	"
13) Fábrica de Elementos Combustibles Nucleares	2400	"
14) Fábrica de Aleaciones Especiales	2000	"
15) Cuatro Galpones de Dirección de Logística	400	"
16) Sub-estación (ampliación)	30	"
	8.060	kw

factor de simultaneidad de 0,8 , con un consumo efectivo aproximado de 6.448 kw/h.

6.1.3.3 - Consumo total efectivo aproximado para el próximo quinquenio
7.219 kW/h.

6.1.4 - Redes de Distribución de Energía Eléctrica:

- Actual:

Existen dos redes de distribución interna en el Centro: en media tensión (13.200 V) general y baja tensión (380 V) local, a partir de transformadores según se indica en figura N° 12 y 13.

- Futura:

Para la Subestación Principal de rebaje y distribución está prevista su ampliación en los Ejercicios 1976-1977, por estar prácticamente colmada su capacidad en media tensión.

En la Usina deberá seguirse el mismo criterio paralelamente a la instalación de nuevos grupos generadores.

Se consideran como condiciones básicas de infraestructura eléctrica:

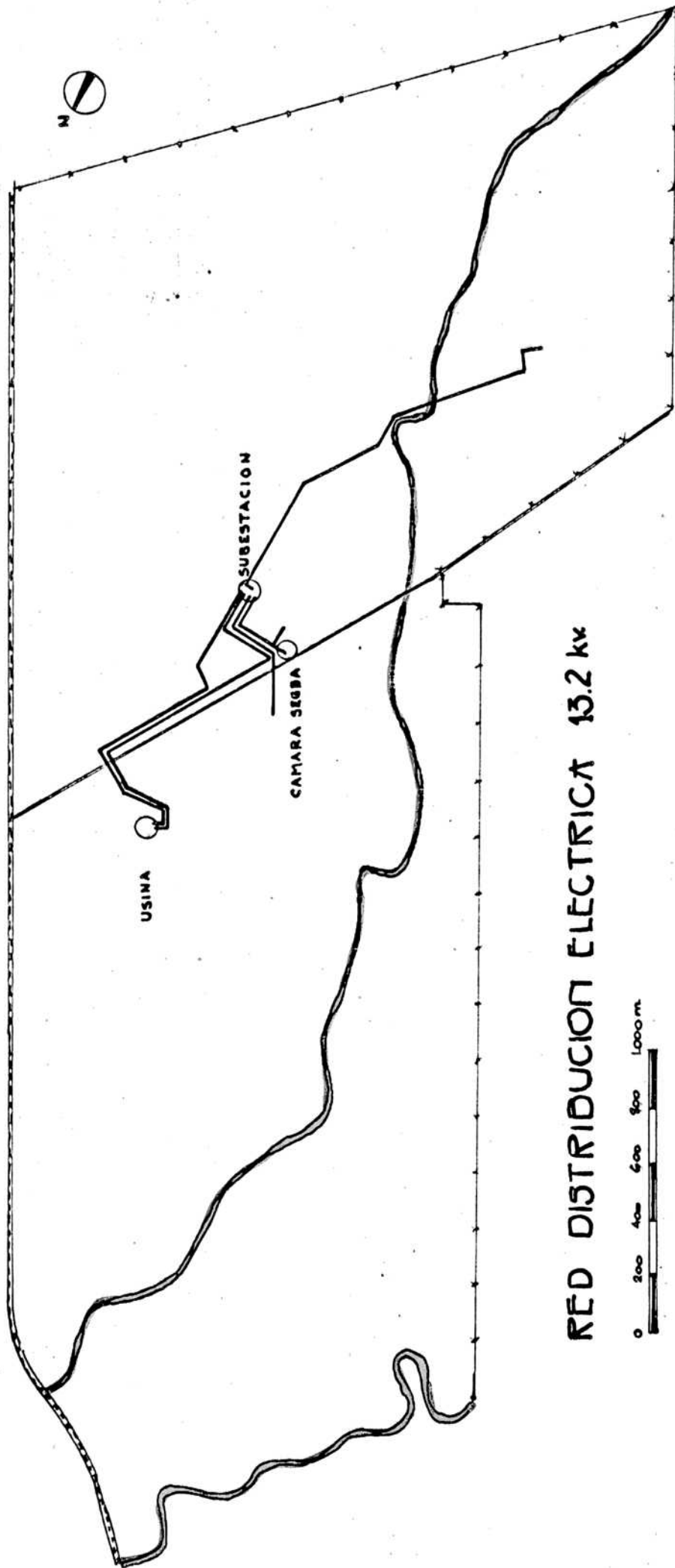
- a - Alimentación externa y local con permutación automática de circuitos con protección de retorno de potencia y mínimo de tensión, asegurando instantáneamente la independencia de la red prioritaria.
- b - Asegurar la alimentación sin proliferación de grupos electrógenos de auxilio (estos últimos sólo para reactores y ventilación de auxilio de laboratorios muy activos.) Teniendo en cuenta para el caso de alimentación de emergencia de equipos ó sistemas de Seguridad, el criterio de confiabilidad que fije para cada caso particular la autoridad licenciante de las instalaciones.
- c - Distribución segura y versátil - doble alimentación en media y baja tensión. Interconexiones fáciles y rápidas comandadas a distancia desde puesto de control.

6.1.5.- Red de Iluminación Externa:

Existe parcialmente en el sector Sur, con columnas de 9 m., artefactos de 250 W de vapor de mercurio y distanciados aproximadamente entre sí en 50 metros.

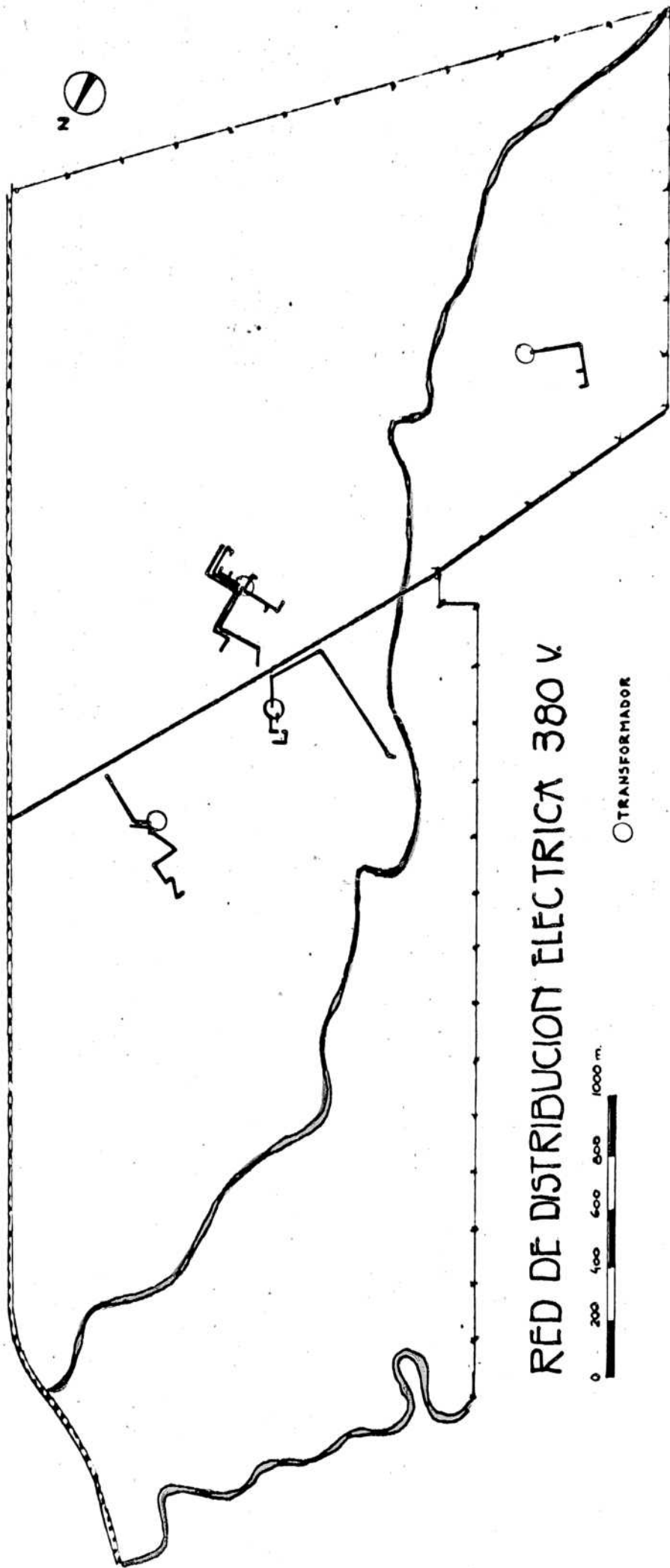
Se cuenta con el acopio de material y se licitará la mano de obra necesaria en el presente ejercicio, para iluminar el resto de los caminos existentes.

La Figura n° 14 corresponde a la red de iluminación externa existente y prevista.



RED DISTRIBUCION ELECTRICA 13.2 kv

FIG. 12

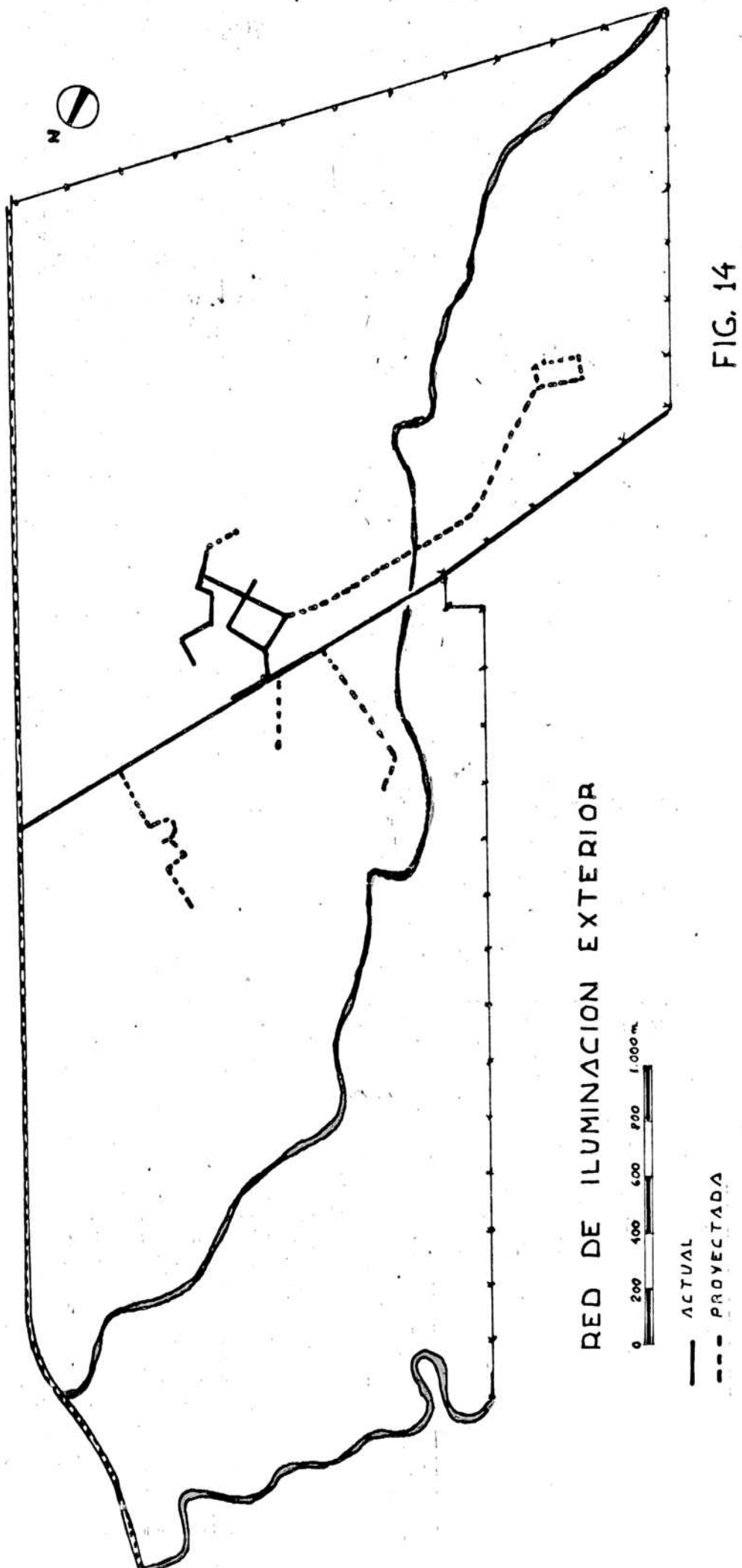


RÉD DE DISTRIBUCION ELECTRICA 380 V.

0 200 400 600 800 1000 m.

○ TRANSFORMADOR

FIG. 13



6.2. - Comunicaciones:

6.2.1. - Telefónicas Externas:

Existentes:

- a) Están funcionando doce líneas ordinarias desde Julio de 1976, con las características 47 y 48. La unión física es a través de un cable de 50 pares subterráneo, entre el Centro Atómico y el Aeropuerto y desde éste hasta la Central Cuyo por red de microondas de ENTEL.
- b) Se está procurando la entrega de dos líneas de interconexión de centrales C.A.E. - Sede Central y otra de telex C.A.E. - Sede Central (ya pagadas y en ejecución).

Necesarias Futuras:

Se considera conveniente para 1978, ampliar el número de líneas en orden al aumento del plantel de personal.

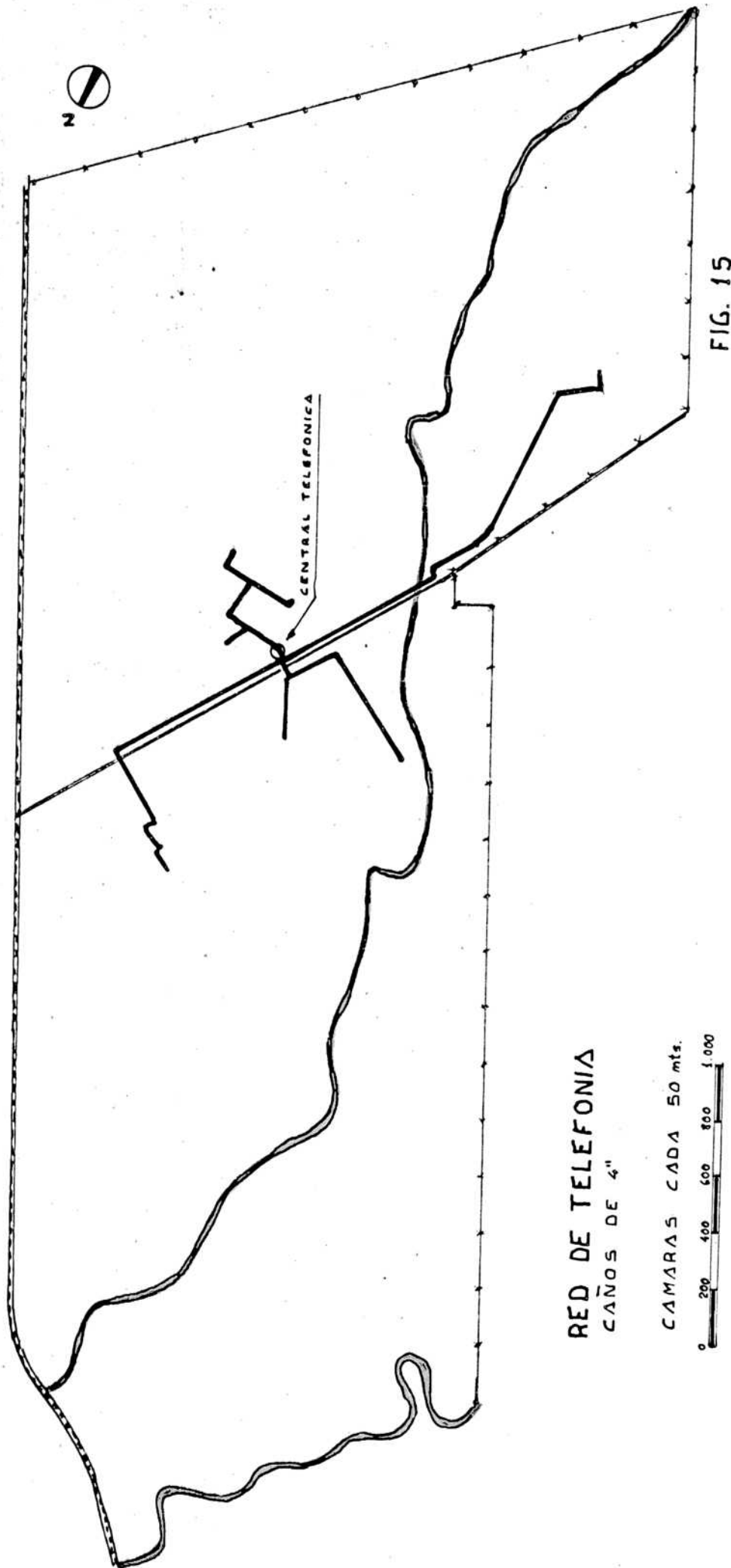
6.2.2. - Telefónicas Internas (Figura n°15) :

Existentes:

- a) Se cuenta con una central Siemens con capacidad para 200 internos, de los cuales 130 están en uso. Se prevé colmar su capacidad con las obras en ejecución y previstas hasta 1978.

Necesarias Futuras:

- b) Se debe prever la ampliación de la capacidad de la central interna en 100 unidades más para fines de 1978.



6.2.3. - Radioeléctricas Externas:

a) Existentes:

Usuario en CAE	Frecuencia	Altura de antena en m. sobre co-ta 6 m.	Potencia en W de salida	Corresponsales	Observaciones
Protección y Seguridad	Banda Ciudadana 11 y 12	15	---	SC	No funciona, hay que reponer equipos.
R.A.3	VHF 48,696 MHZ	45	---	CAC	No funciona, hay que reponer equipos.
Fuentes Intensas de Radiación	BLU: 14863,5 KHZ 4859 4450 7375	28	100	Unidad Móvil de irradiación CAB, M. Primas en el interior del país	Uso condicionado a la salida de la unidad móvil de irradiación.

b) Futuras: Se considera como política adecuada, la centralización geográfica de los medios de comunicaciones, para ponerlos al servicio de todo el CAE, dentro de una red de comunicaciones radioeléctricas para toda la CNEA, dependiente como servicio de la Dirección de Logística.

Lo existente en BLU satisfaría las necesidades para larga distancia. Se debe implementar en VHF, en banda de 140 MHz, con antena de 6,0 mts. ; estaciones fijas en : S.C., CAE, CAC y Atucha para el radio de 100/120 Km. que intercomunicarías las instalaciones nombradas como alternativa para las comunicaciones en telefonía y para cur sar tráfico con estaciones móviles: micros de transporte de pasajeros, ambulancias, autobombas de incendio, vehículos asignados a siniestros (PR y S), automotores de funcionarios y gestores de compras. Tanto en BLU como en VHF deben instalarse dispositivos que permitan operación desde consola central y con conexión a las centrales telefónicas de la casa, para uso desde teléfonos internos.

6.2.4. - Radioeléctricas Internas:

a) Existentes: Equipos Portátiles tipo H. T.

Usuario	Cantidad de Equipos	Frecuencia MHZ	Potencia W	Corresponsales	Observaciones
Protección Radiológica y Seguridad	5	27, 105 y 27, 115	5	Personal de la Gerencia	Se lo utiliza para tareas de coordinación en zonas internas del C.A.E. donde no existe posibilidad de comunicación telefónica especialmente en casos de emergencia radioactiva.
Administración C.A.E.	5	138, 910	1,8	Personal de Vigilancia en puestos fijos y en rondas, funcionarios en recorridas por zonas sin otro medio de comunicación	Alternativa de telefonía para usos en siniestros. Unico medio de comunicación fuera de edificios para toda tarea.

b) Futuras:

1 - Para cubrir nuevos puestos de guardia (Sector Servicios, Plantas Químicas , Sector Residuos Radioactivos, Usina, Subestación y Redes).

2 - Para cubrir nuevos requerimientos locales de la Gerencia de Protección Radiológica y Seguridad.

6.3 - Caminos Interiores:

6.3.1 - Existentes (Figura n° 16) :

A la fecha existen 5.150 metros lineales de caminos en 6 metros de ancho, que en conexión con el camino externo resuelven el tránsito de vehículos con 4 accesos habilitados y 4 más factibles de habilitar, a fin de evitar congestiones localizadas en horarios pico.

La casi totalidad de estos caminos es del tipo " pavimento articulado " , el que fuera elegido con el criterio de bajo costo de instalación, posibilidad de recuperación del 90% en caso de ser levantado y bajo costo relativo de mantenimiento.

6.3.2 - Futuros:

En ningún lugar deberán estar por debajo de la cota 7,60 mts., su ancho no será menor de 6 mts., su banquina no menos de 1 m. , y las cunetas y alcantarillas deben asegurar un buen escurrimiento de aguas pluviales sin erosión del terreno y sin estancamiento de agua.

Los radios de curvatura no deberían ser menores de 10 a 15 metros.

6.3.3. - Circulación Peatonal:

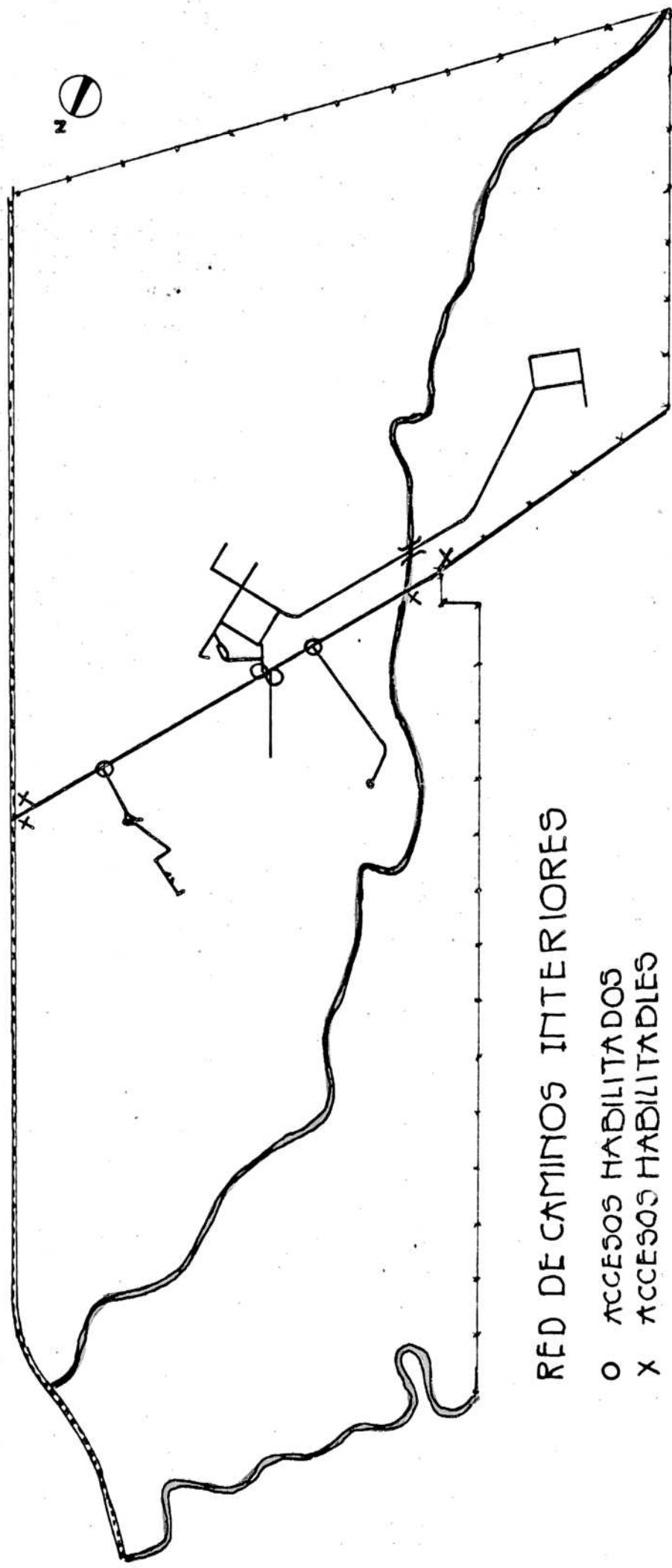
No existen a la fecha. Se aconseja su ejecución en losetones pre-moldeados, con un ancho no menor de 1,5 m.

6.3.4. - Playas de Estacionamiento:

Podrán ser individuales, nuclearse por grupos de edificios o sectores, de acuerdo a los criterios de funcionalidad y seguridad que se pretenda.

Sí, debe ser criterio importante el requerimiento de evacuación rápida y ordenada, en particular, ante una emergencia .

En cada puerta de acceso, debe preverse playas de estacionamiento para evitar embotellamientos.



RED DE CAMINOS INTERIORES

- O ACCESOS HABILITADOS
- X ACCESOS HABILITADOS



FIG 16

6.4 - AGUA:

6.4.1. - Agua Potable :

A la fecha toda el agua utilizada para distintos fines es potable, criterio susceptible de ser revisado.

En Figura n° 17 se muestran las facilidades existentes y a instalar.

En Tabla de Figura n° 18 se dan las características de los pozos, bombas y torres-tanque existentes y previstos a instalar.

En lo referente a facilidades a instalar, el criterio que debiera primar es el de evitar la proliferación de pozos individuales para cada edificio (casos F.E.C. N. y Laboratorio de Agua Pesada). Se considera como más confiable la interconexión de las redes principales existentes (sectores de Usina y de R.A. 3), con los correspondientes a las dos nuevas torres-tanque a licitar en Octubre del corriente año en los sectores de Agropecuaria y Servicios.

Todos los Edificios en general, cuentan con tanques de reserva.

6.4.2 - Agua Industrial:

No existe red de agua industrial, factible de utilizar para enfriamiento de reactores, aceleradores, plantas industriales, incendio y riego.

Se sugiere el estudio de factibilidad de utilización del Arroyo Aguirre y el reciclado de agua no radioactiva, neutralizada químicamente y depurada para uso industrial.

La otra alternativa para agua industrial sería la captación de napa freática, (primera napa.).

El aprovechamiento del Arroyo Aguirre, permitiría contar, estimativamente, con un depósito del orden de 50 mil a 100 mil metros cúbicos. El estudio en profundidad del tema debe ser coordinado con profesionales especializados en ingeniería sanitaria e hidráulica.

6.4.3 - Desagues Pluviales:

Se indican en Figura 18 Bis. -

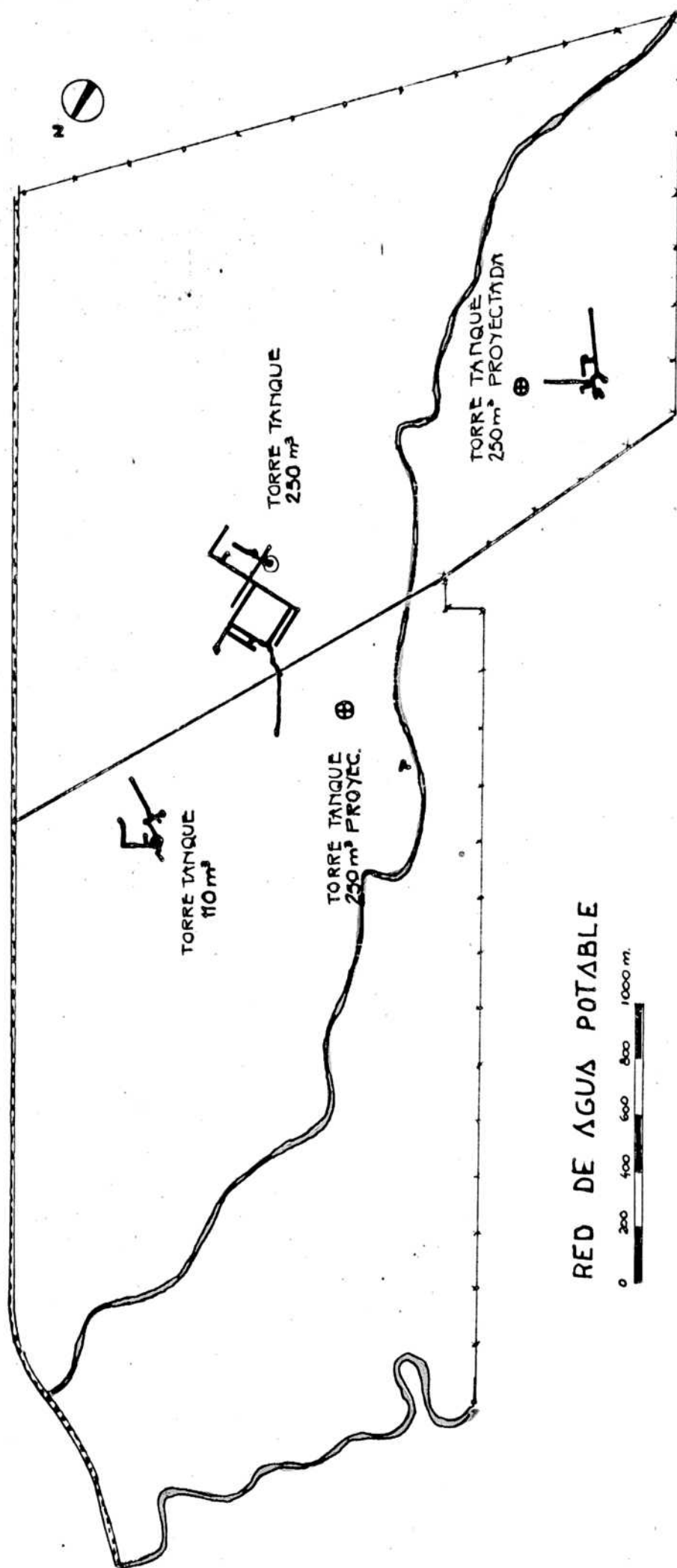


FIG. 17

AGUA POTABLE

SECTOR	Capacidad del tanque m3	Altura del tanque sobre cota 6 m. m.	Caudal bomba ppal. m ³ /h	Caudal bomba aux. m ³ /h	Profundidad pozo ppal. m.	Profundidad pozo aux. m.	OBSERVACIONES
<u>INSTALADO</u>							
Usina	100	22	50	20	70/75	65	
R.A.3 (cota 11)	250	32	60	15	70	40	
Guardería	3	12	15	--	70	--	
Agropecuarias	25	15,50	18	--	80	--	
<u>A INSTALAR</u>							
Agropecuarias	250	32	60	--	necesaria	--	
Servicios	250	32	60	--	"	necesaria	
F.E.C.N.	300	25	40	40	"	"	(3) tres bombas iguales.
Lab.Agua Pesada	38,5	15	40	--	"	No necesaria	

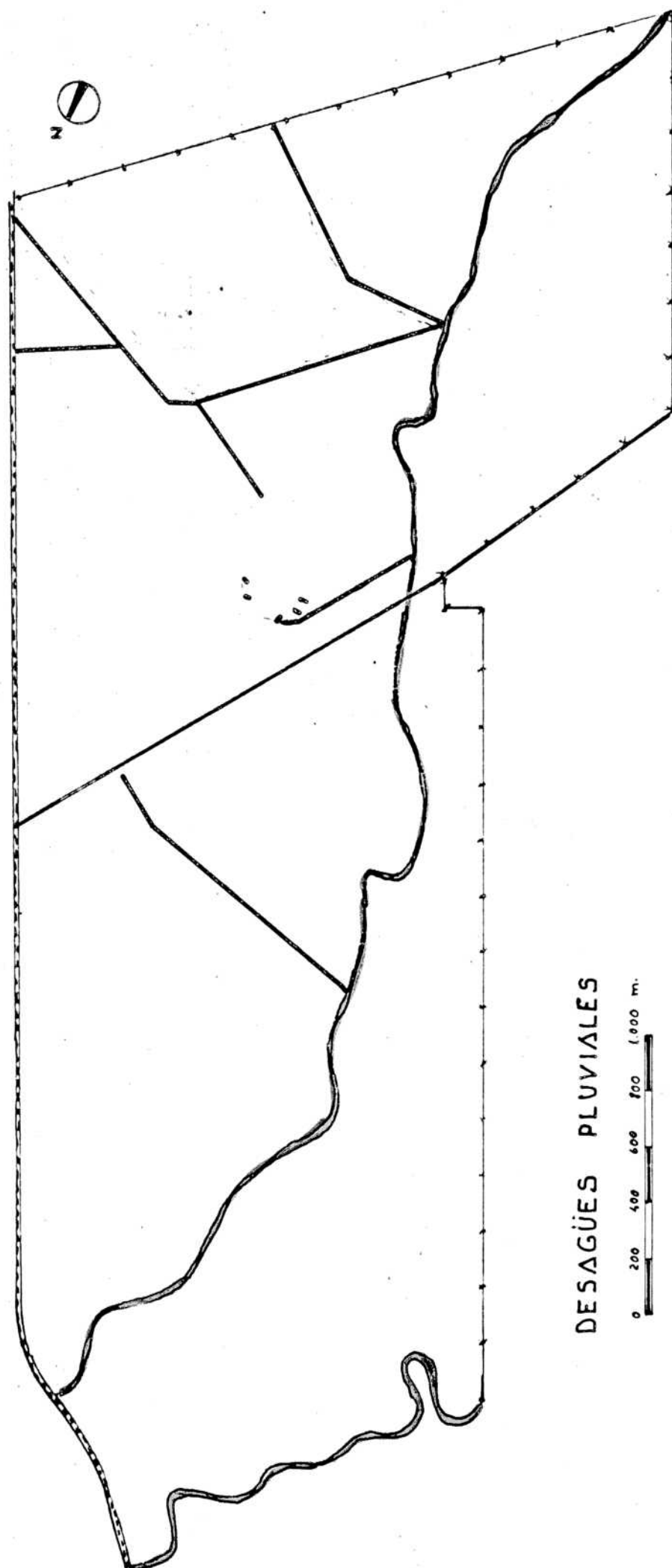


FIG. 18 bis

DESAGÜES PLUVIALES

0 200 400 600 800 1.000 m.

6.5 - GAS:

6.5.1 -Gasoducto de Alimentación del C.A.E.:

Construído por la Comisión Nacional de Energía Atómica y propiedad de Gas del Estado. Llega desde la Localidad de Ezeiza con un diámetro de 102 mm. y con una presión de 13 a 15 kgs/cm², después de un recorrido de aproximadamente 10 kilómetros.

6.5.2 -Red de Distribución Interna (Figura n°19):

Al entrar al C.A.E. en cámara de medición se reduce la presión para su distribución. Actualmente se trabaja con un kg/cm². La red está diseñada para llegar a 3 kg/cm². Su longitud total actual es de 9,85 km., aproximadamente. Cada Edificio tiene su cámara de reducción a presión domiciliaria para su distribución.

Toda la red existente cuenta con un sistema de protección catódica (año 1974), en atención a su corrosión que produjo pérdidas y dos explosiones (años 1971 y 1972).

6.5.3- Consumos Futuros:

Se considera que las instalaciones existentes aseguran consumos futuros de obras en ejecución proyectadas o previstas.

6.6.- REDES CLOACALES:

Tanto en el sector norte como en el sur existen redes que satisfacen los requerimientos actuales. No existen en los sectores de Agropecuaria y Servicios (Ver Figura n° 20) .

Para las futuras construcciones se debería tratar de derivar los residuos cloacales a las redes existentes y planificar las necesarias para los sectores que no la tienen.

Como para el caso de agua industrial, se sugiere la consulta o contratación de ingenieros sanitarios que proporcionen soluciones actuales.

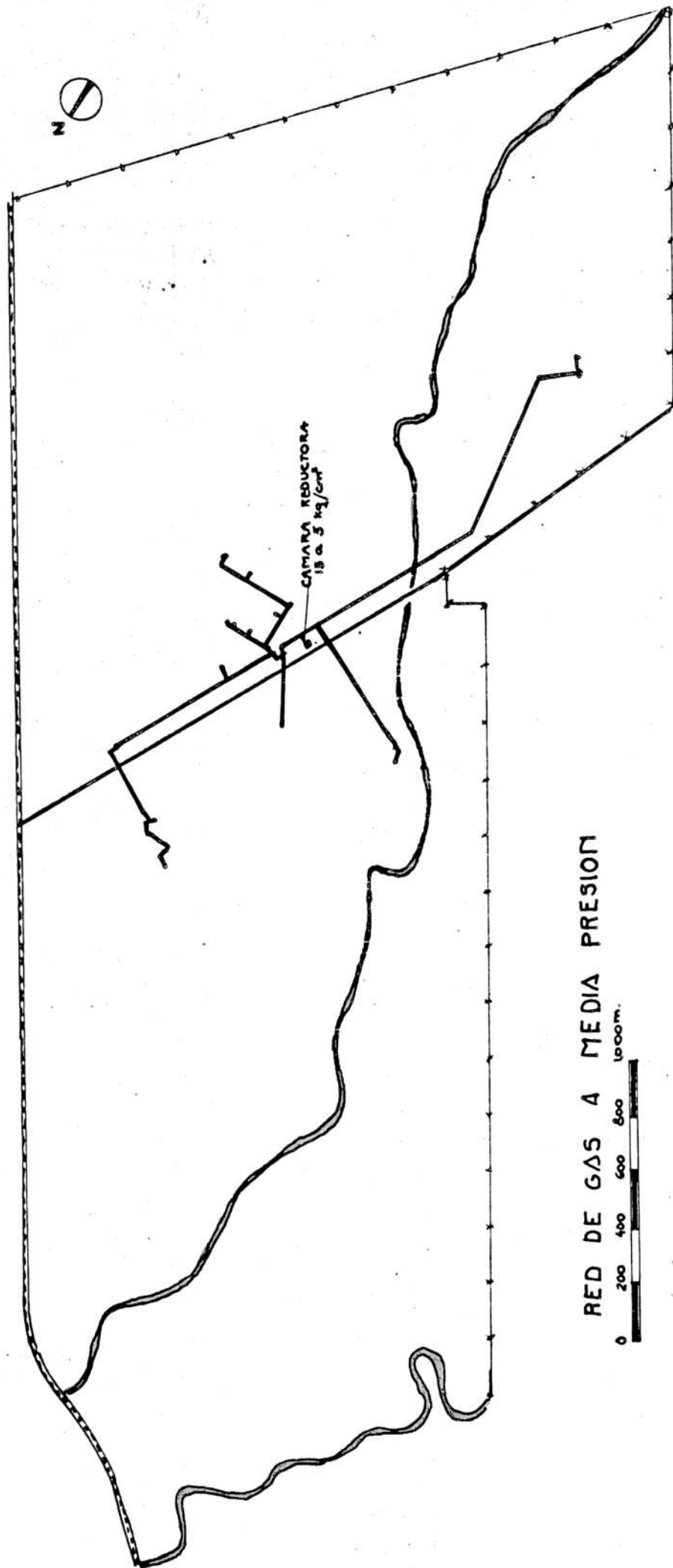
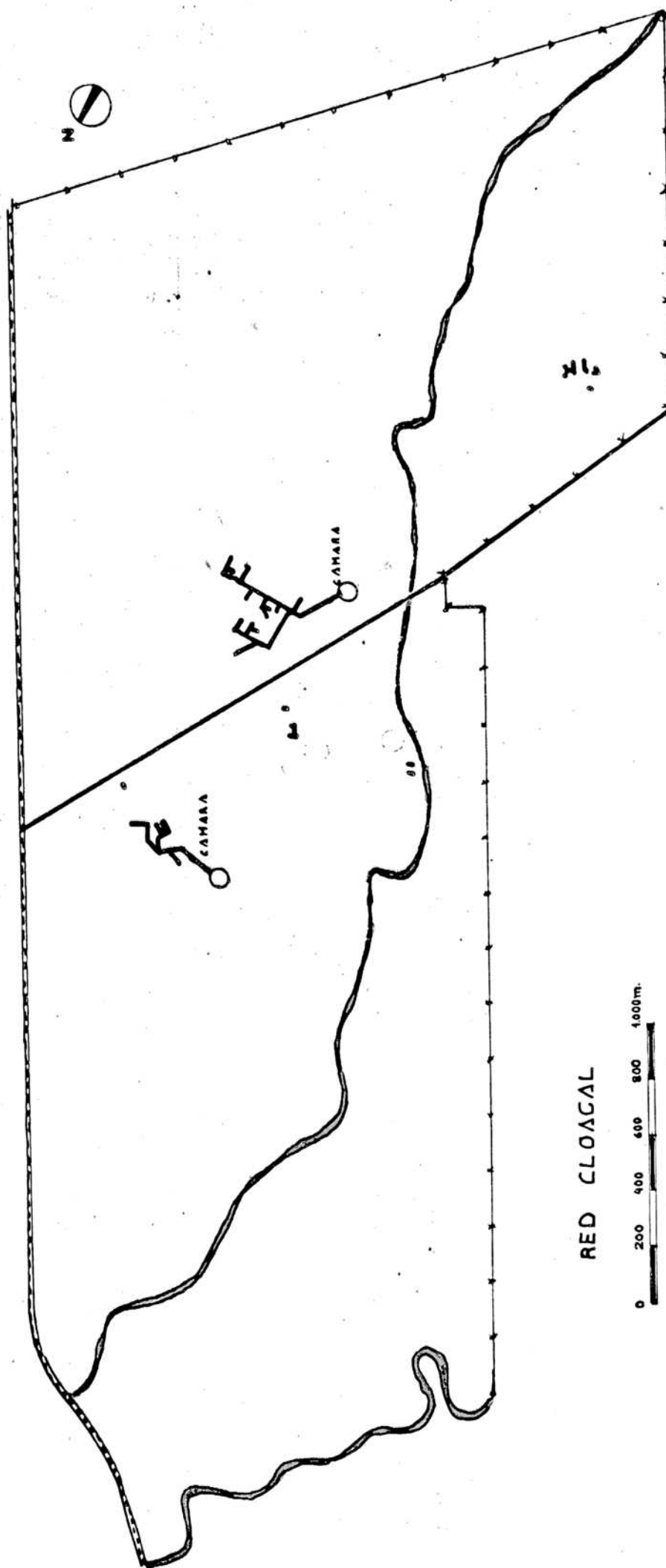


FIG. 19



6.7 - EFLUENTES RADIOACTIVOS:

1 - Sólidos.

En el sector norte la Gerencia de Protección Radiológica y Seguridad cuenta con facilidades para depósito, tratamiento y eliminación de residuos sólidos, con zona de expansión como para asegurar requerimientos futuros.

2 - Líquidos de Alta Actividad:

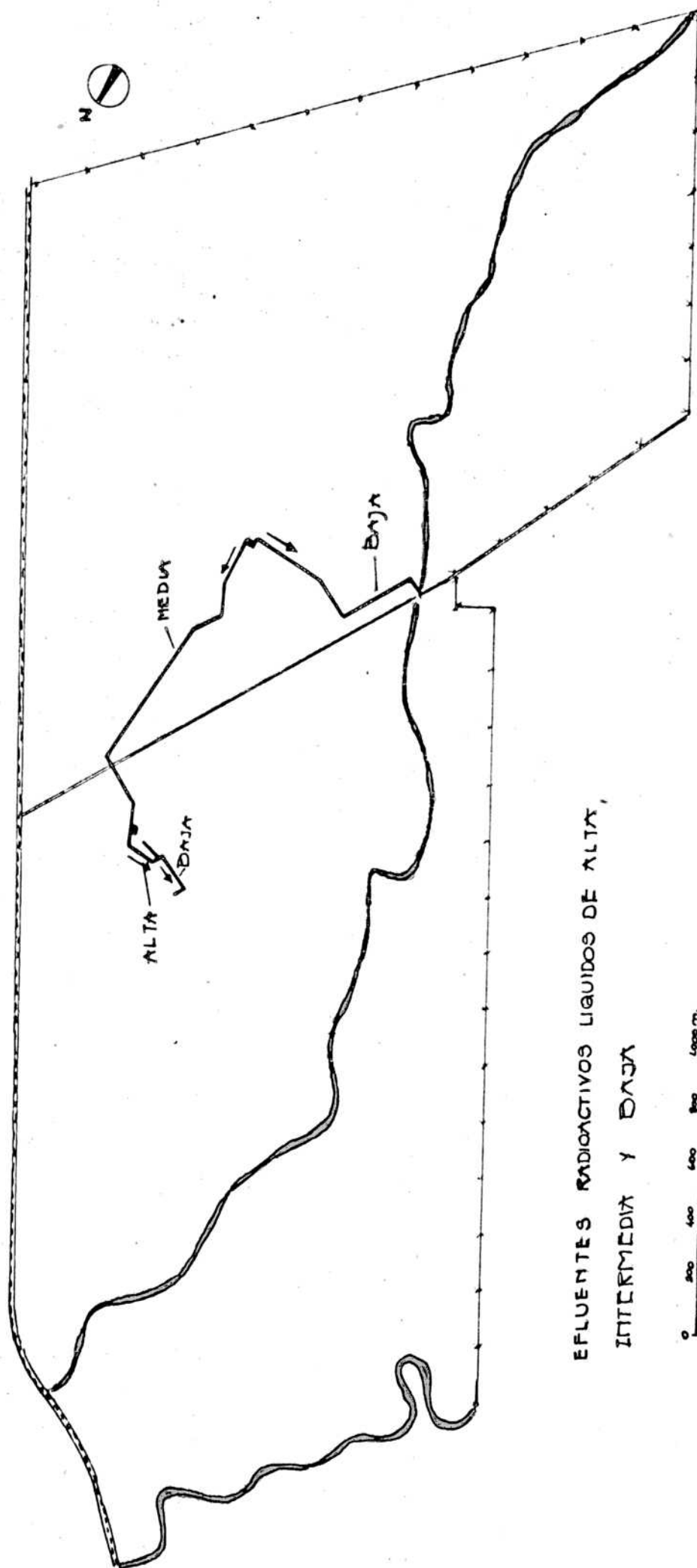
Se están ejecutando en el sector norte las facilidades para almacenamiento de efluentes líquidos de alta actividad, teniendo en cuenta los requerimientos de las " Plantas Químicas " .

3 - Líquidos de Actividad Intermedia.

Ya están en condiciones operativas tres trincheras en el sector norte. Los estudios realizados oportunamente por la Gerencia de Protección Radiológica y Seguridad, han demostrado que los terrenos del C.A.E. son aptos en su poder de retención para distintos radionucleidos.

La estimación de capacidad total del sector asignado, permitiría la expansión del Centro, cumpliendo sus requerimientos por un período de 50 años.

La Figura n°21, ilustra al respecto.



EFLUENTES RADIOACTIVOS LIQUIDOS DE ALTA,
INTERMEDIA Y BAJA

FIG. 21

6.8 - PREVENCION DE INCENDIO:

No se cuenta con red de agua para incendio. Las bocas instaladas en los edificios y en sus proximidades se alimentan de la red de distribución de agua potable.

De decidirse, estas instalaciones, podrían alimentarse con agua industrial.

Los riesgos de incendio han sido evaluados habiéndose tomado las medidas correspondientes para su prevención de la siguiente manera:

Tipo A - (Combustibles Sólidos). Autobomba de 3.000 litros de capacidad, matafuegos a agua y baldes con agua y arena.

Tipo B - (Combustibles Líquidos). Matafuegos de espuma, matafuegos de polvo y baldes con arena.

Tipo C - (Instalaciones Eléctricas). Matafuegos de Anhidrido Carbónico y matafuegos de polvo.

El Centro Atómico Ezeiza integra con: Ministerio de Defensa, Región Aérea Centro, Fuerza Aeronaval n° 3, Instituto Penales, Vialidad Nacional, Policía Federal, Superintendencia de Bomberos, Policía de la Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Bienestar Social, Instituto Nacional Forestal, Planta Transmisora y Receptora de la Presidencia de la Nación, SEGBA, Dirección de Turismo, Municipalidad de Esteban Echeverría y entidades de la zona de Bomberos Voluntarios, el Comité Zonal de Seguridad Ezeiza cuya misión es: " La coordinación y la asistencia recíproca a efectos de organizar el mejor empleo de los medios existentes para la prevención y lucha contra los desastres y todo tipo de siniestros de orden natural, accidental o provocados, que pueden afectar el ritmo normal de vida de la Comunidad, posibilitando el máximo de supervivencia, minimizando así los efectos de los mencionados acontecimientos, preservando asimismo el patrimonio físico de la Nación ". Resolución n°1110 (B.A.P. n°66/75).

6.9 - FORESTACION:

Los Parques Pereira Iraola y Ezeiza son las reservas forestales más importantes, aledañas a la ciudad de Buenos Aires y son prácticamente sus reservas de oxígeno.

La urbanización del Centro debe tenerlo presente.

Para su cuidado y conservación se cuenta con el asesoramiento del Instituto Forestal Nacional; un estudio al respecto obra en la Administración del Centro Atómico Ezeiza.

(Ver Figura n°22).

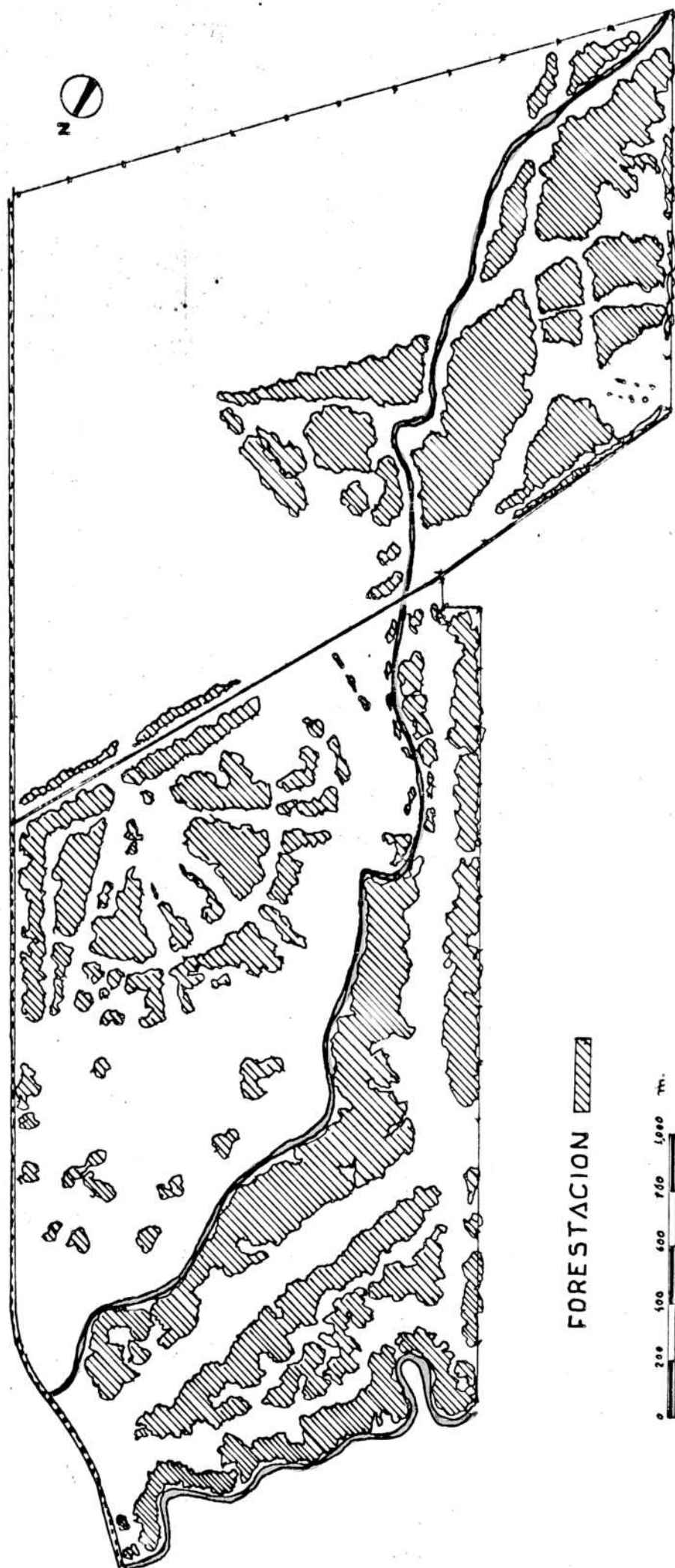


FIG. 22

7 - ZONIFICACION Y ORDENAMIENTO FISICO: (Figura n° 23).

El estudio de:

- a) Las instalaciones existentes, en ejecución, proyectadas y previstas para el Centro Atómico Ezeiza y,
- b) los criterios y experiencias propios y de otros países aconsejan una zonificación para el agrupamiento de distintos tipos de facilidades.

Las consideraciones para esta tarea son:

- I - La gran dispersión aumenta los costos de infraestructura siendo preferible la localización en zonas de acuerdo a las tareas a realizar.
- II - Las restricciones que imponen la altimetría del terreno frente a posibles inundaciones.
- III - Las restricciones aeronáuticas que impone la zona de aproximación y despegue a una de las cabeceras de pista del Aeropuerto, en lo que hace a altura de edificios y riesgos de accidentes aéreos de 10^{-8} /año.
- IV - La ubicación de las facilidades existentes ya parcialmente agrupadas y particularmente, el sector de tratamiento y eliminación de residuos radioactivos.
- V - El inventario radioactivo de los distintos edificios, con especial énfasis en las características de sus efluentes radioactivos líquidos.
- VI - Las vías de acceso al Centro, tanto sea por ruta o ferrocarril.
- VII - La micrometeorología de la zona frente a las implicancias de un accidente.

7.1 Definición de Zonas y sus Características:

7.1.1. - Zona de Servicios Administrativos:

Agrupación:

Dirección, Administración, Comedores, Servicio Médico, Informática, Biblioteca, Sector de Recreación, Salón de Actos, Servicio de Seguridad.

Es zona de acceso directo desde el exterior y por lo tanto próxima a la ruta. También internamente las demás zonas o sectores tendrán el mejor acceso a ella en atención a los servicios que prestan e idealmente deberá tangentearlos a todos en su perímetro.

7.1.2 - Zona de Servicios Técnicos:

Agrupación:

Almacenes y Depósitos, Talleres Centrales, Talleres de Mantenimiento y Reparaciones, Usina, Taller y Garage de Automotores para transporte de personal y carga, Cuartel de Bomberos.

Como la zona de Servicios Administrativos, a la cual está íntimamente ligada, debe tener acceso directo desde el exterior con entrada independiente para proveedores.

También en atención a los servicios que presta a todas las demás zonas o sectores, se tratará de que quede lo más equidistante posible de ellos.

7.1.3 - Zona de Laboratorios Convencionales.

Agrupación:

Servicios que manipulean materiales no radioactivos o muy débilmente activos, que no constituyan riesgos a los laboratorios vecinos.

Estos servicios pueden ser:

Estudios de reactores, metalurgia, elementos combustibles, física y química, biología, protección radiológica y seguridad, electrónica, física del sólido, un instituto de enseñanza y aceleradores.

En atención a estos últimos, es conveniente que tenga un acceso directo desde el exterior. Los laboratorios de aplicaciones agropecuarias que correspondan a ese sector deben contar en sus proximidades con áreas suficientes para cultivo y cría de ganado.

7.1.4 - Zona Activa:

La denominación de activa es en función de su inventario radioactivo. El condicionante prioritario para este tipo de instalaciones es la evacuación de residuos radioactivos. Atento a esto consideramos:

7.1.4.1. - Zona de Laboratorios Activos de Efluentes de Baja Actividad:

Agrupación:

Reactores, Producción de Radioisótopos, Aplicación de Radioisótopos, Laboratorios y Plantas de Irradiación, Radio-Fármacos, Protección Radiológica y Seguridad.

Su acceso es relativamente restringido según el edificio.

7.1.4.2. - Zona de Laboratorios Activos de Efluentes de Alta Actividad:

En atención a su denominación agrupará aquellos laboratorios y plantas piloto (Plantas Químicas) que deban estar próximas al sector de tratamiento y eliminación de residuos radioactivos que por lo tanto quedan comprendidos en la zona. Su acceso es restringido.

7.1.4.3 - Zona Industrial Activa de Efluentes de Alta Actividad:

En ella se suman las tres características:

a) Activa por su inventario.

b) Con efluentes radiactivos de alta actividad y por lo tanto próxima al sector de tratamiento y eliminación de residuos radioactivos, y

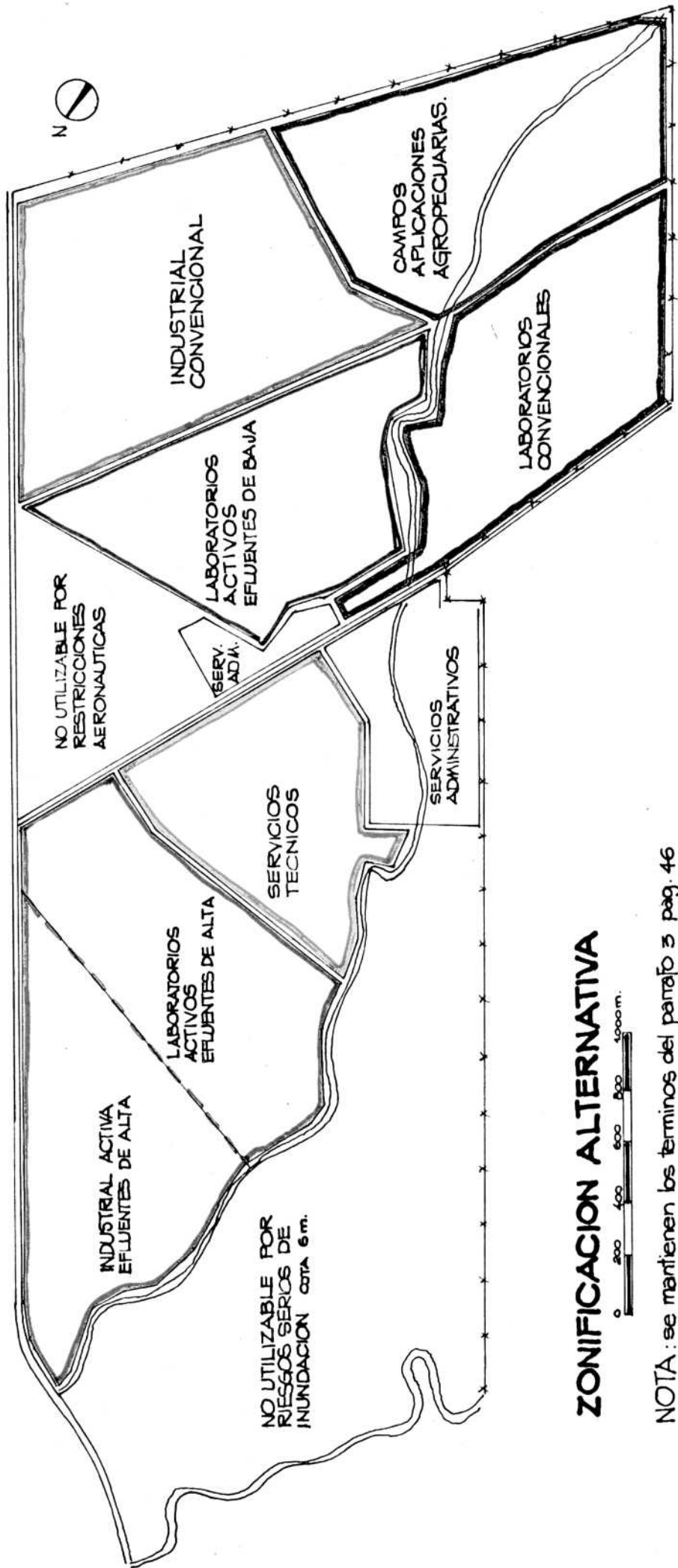
c) Por la escala de trabajo (características de zona industrial).
Su acceso es restringido y dentro de lo posible independiente.

7.1.5. - Zona Industrial Convencional:

Se procesarán en ella a nivel industrial productos que hagan a Energía Nuclear, sin requerir particularidades en cuanto a efluentes radioactivos.

Tendrá características de parque industrial con accesos independientes a rutas y, en lo posible, al ramal ferroviario.

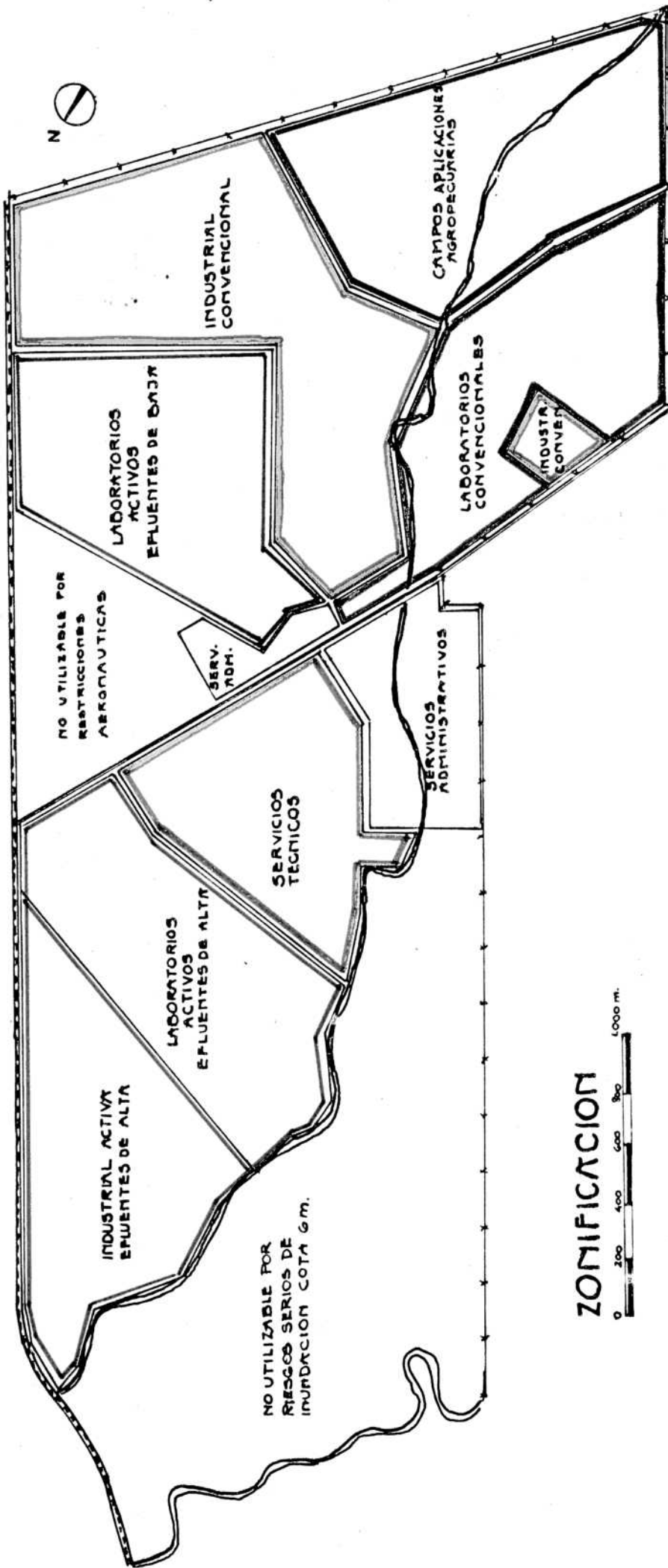
Incluimos en ella a: Fábrica de Elementos Combustibles y Fábrica de Aleaciones Especiales.



ZONIFICACION ALTERNATIVA

NOTA : se mantienen los terminos del parrafo 3 pag. 46

FIG. 23 bis



ZONIFICACION



FIG 23

7.2 - SOLUCIONES DE COMPROMISO:

El intento del Plan Regulador es el de hacer crecer en forma armónica y ordenada al Centro Atómico Ezeiza.

A la fecha, instalaciones existentes o próxima a ejecutar, escapadas a los criterios deseables .

En tanto no signifiquen un retraso en los cronogramas de la Comisión Nacional de Energía Atómica, todas las instalaciones futuras tendrían que ubicarse funcionalmente con criterio de zonificación, adecuando los requerimientos infraestructurales propios a cada una de ellas y creando sus propios microclimas de trabajo:

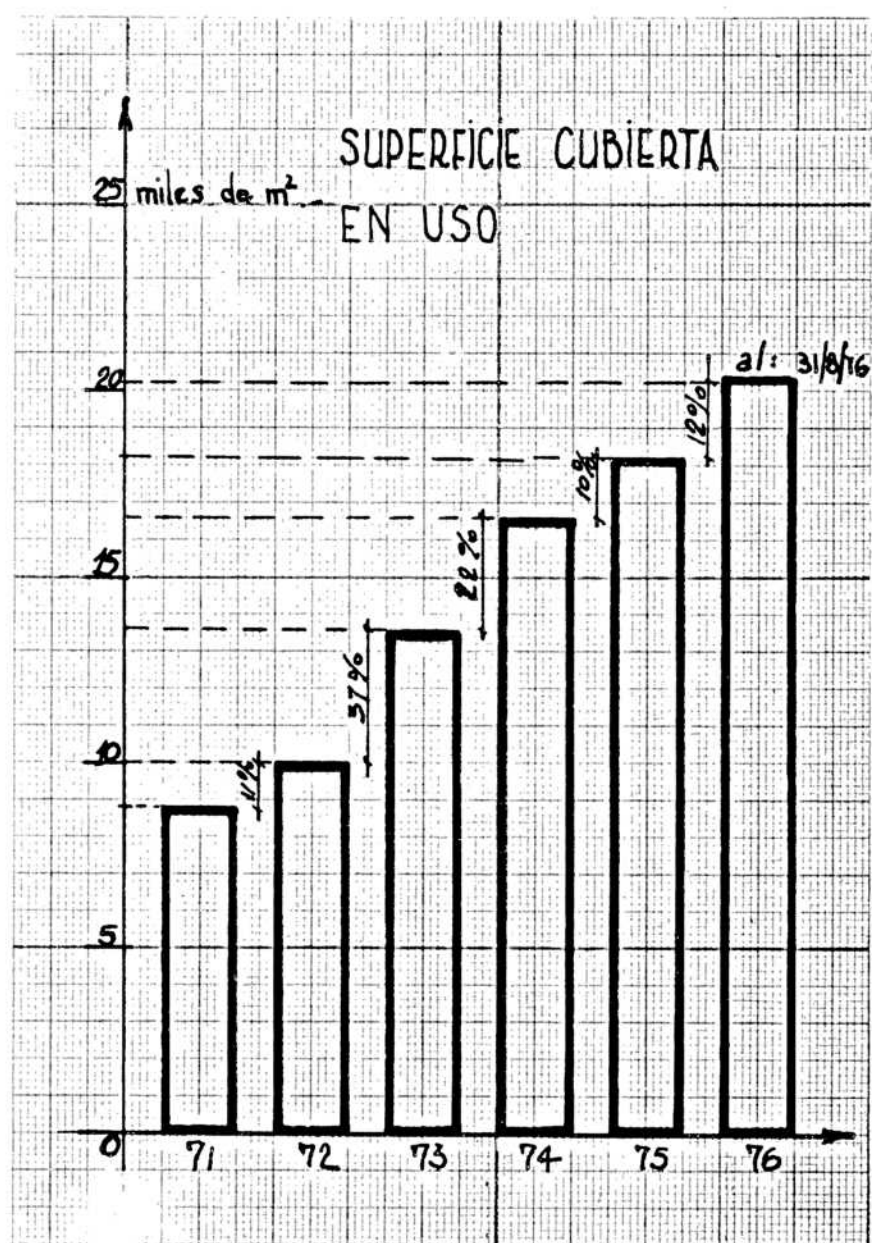
El investigador debe investigar y en lo posible encontrar.

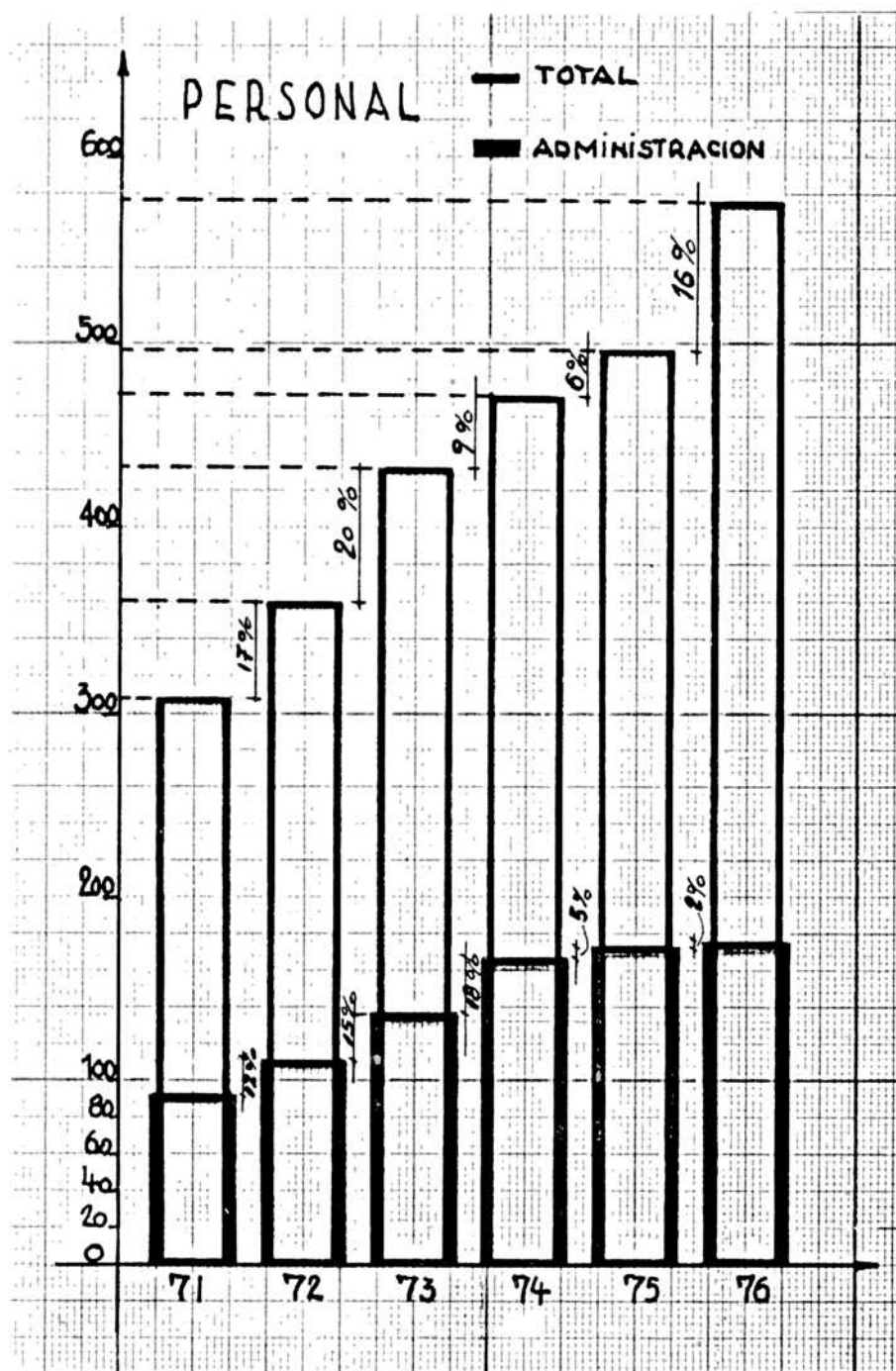
El industrial debe producir con criterios de productividad.

Los servicios con criterios de eficiencia operativa, pero fundamentalmente con espíritu de servicio.

8 - GRAFICOS DEMOSTRATIVOS DEL CRECIMIENTO DEL CENTRO
ATOMICO EZEIZA EN LOS ULTIMOS AÑOS HASTA 1976.

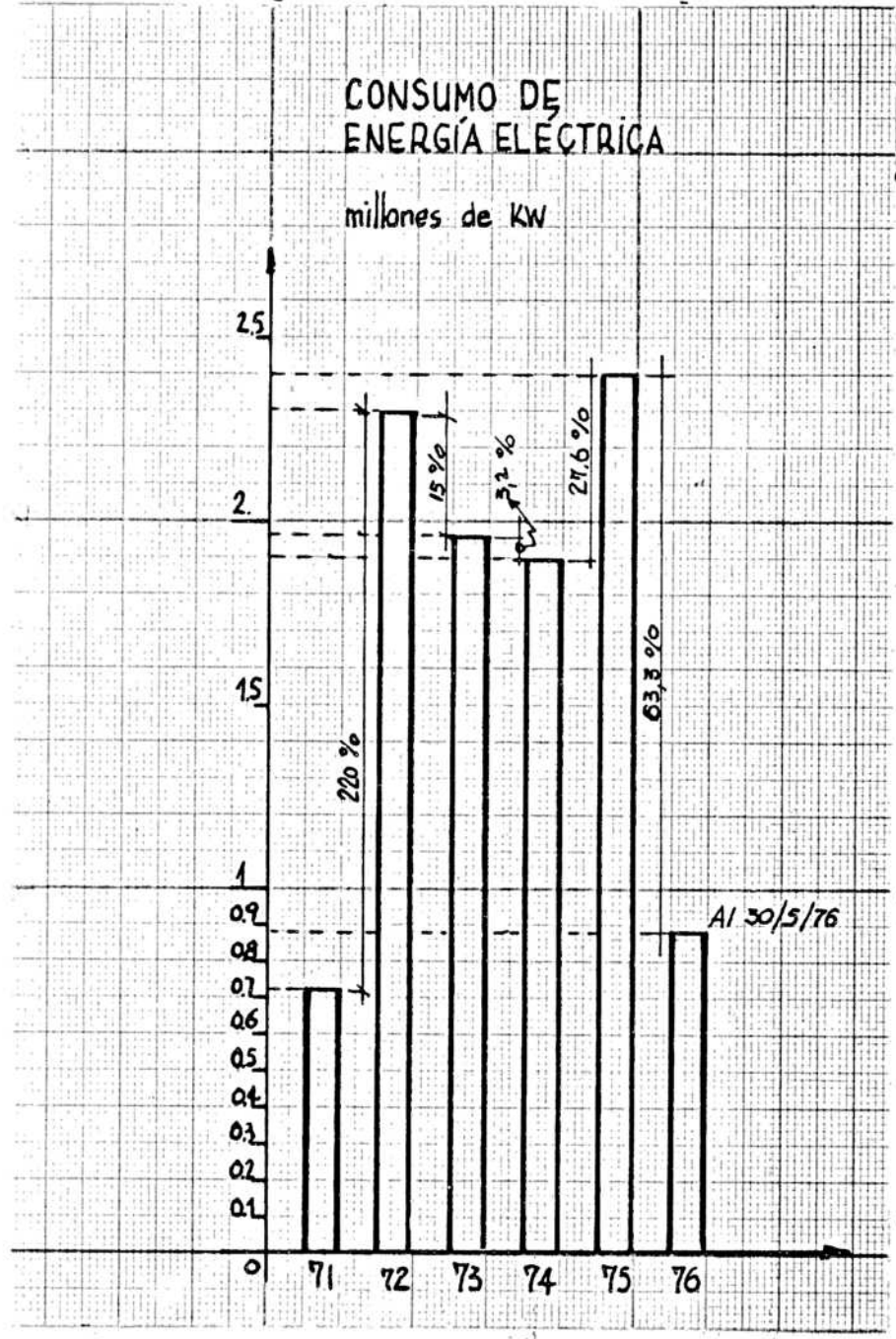
- Superficie cubierta.
- Personal.
- Consumo de Energía Eléctrica.
- Consumo de Gas.
- Comunicaciones telefónicas.
- Pasajeros transportados.

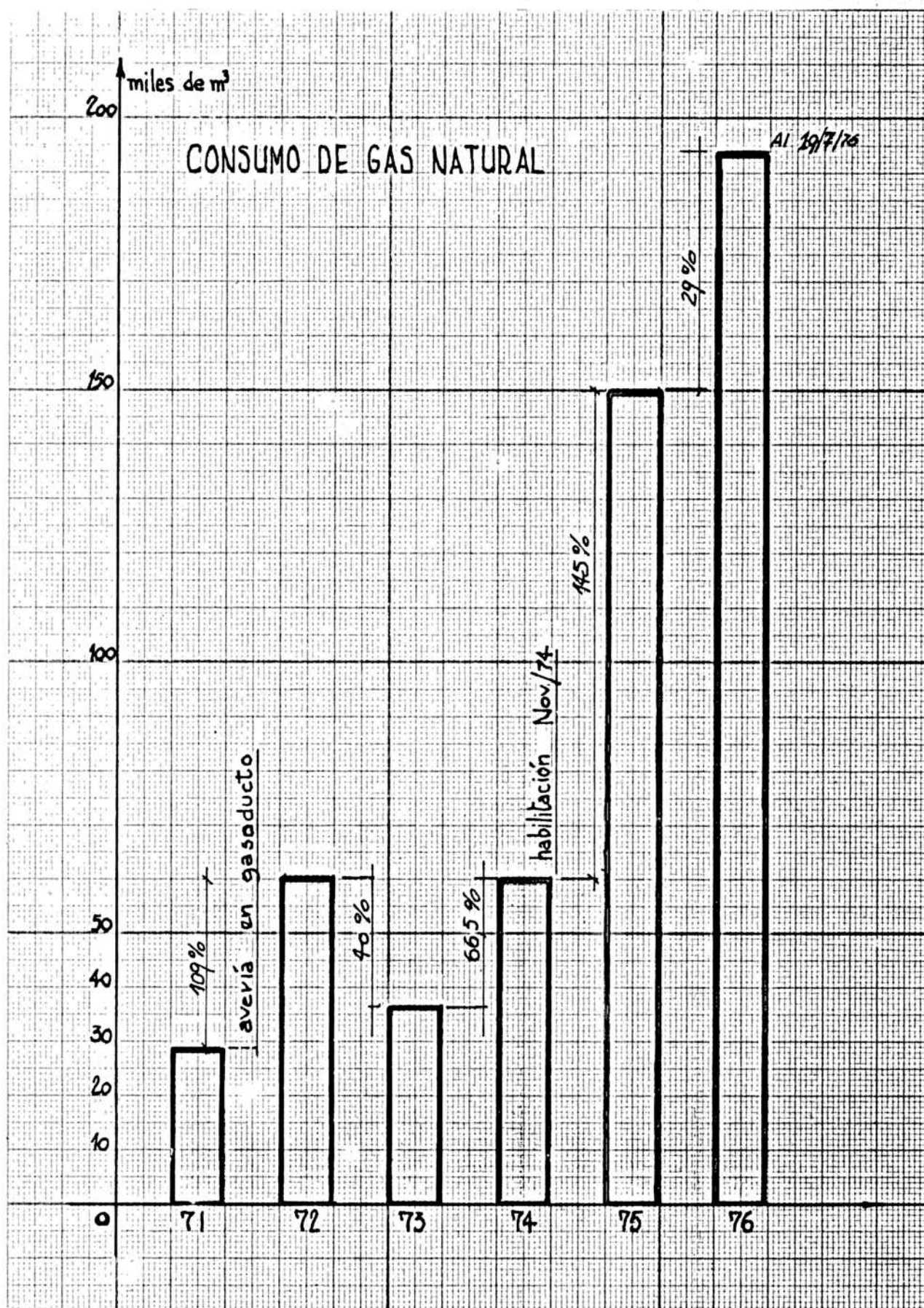




CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

millones de KW





TELEFONÍA

Nº de comunicaciones
en miles.

80
70
60
50
40
30
20
10
0

72

73

74

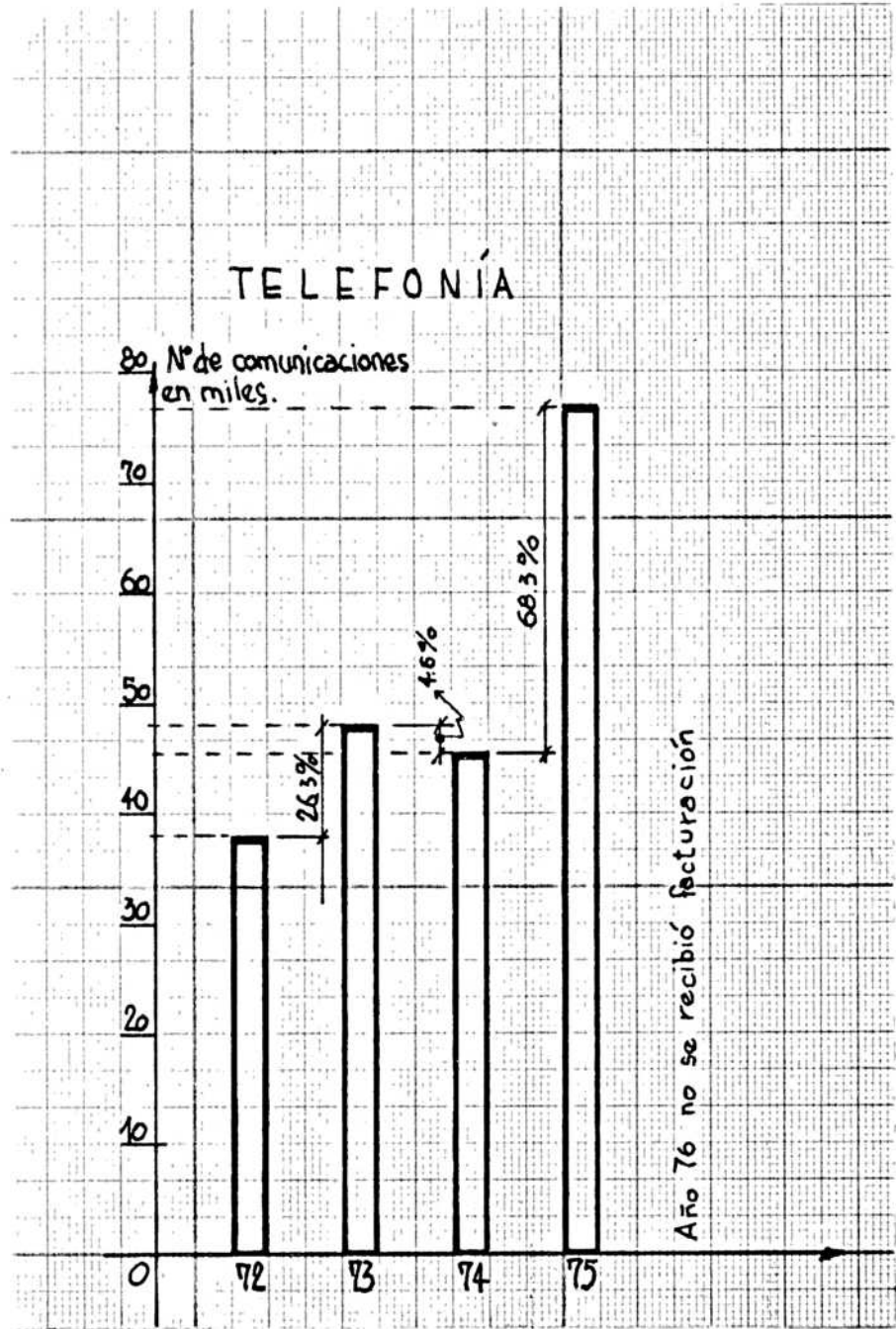
75

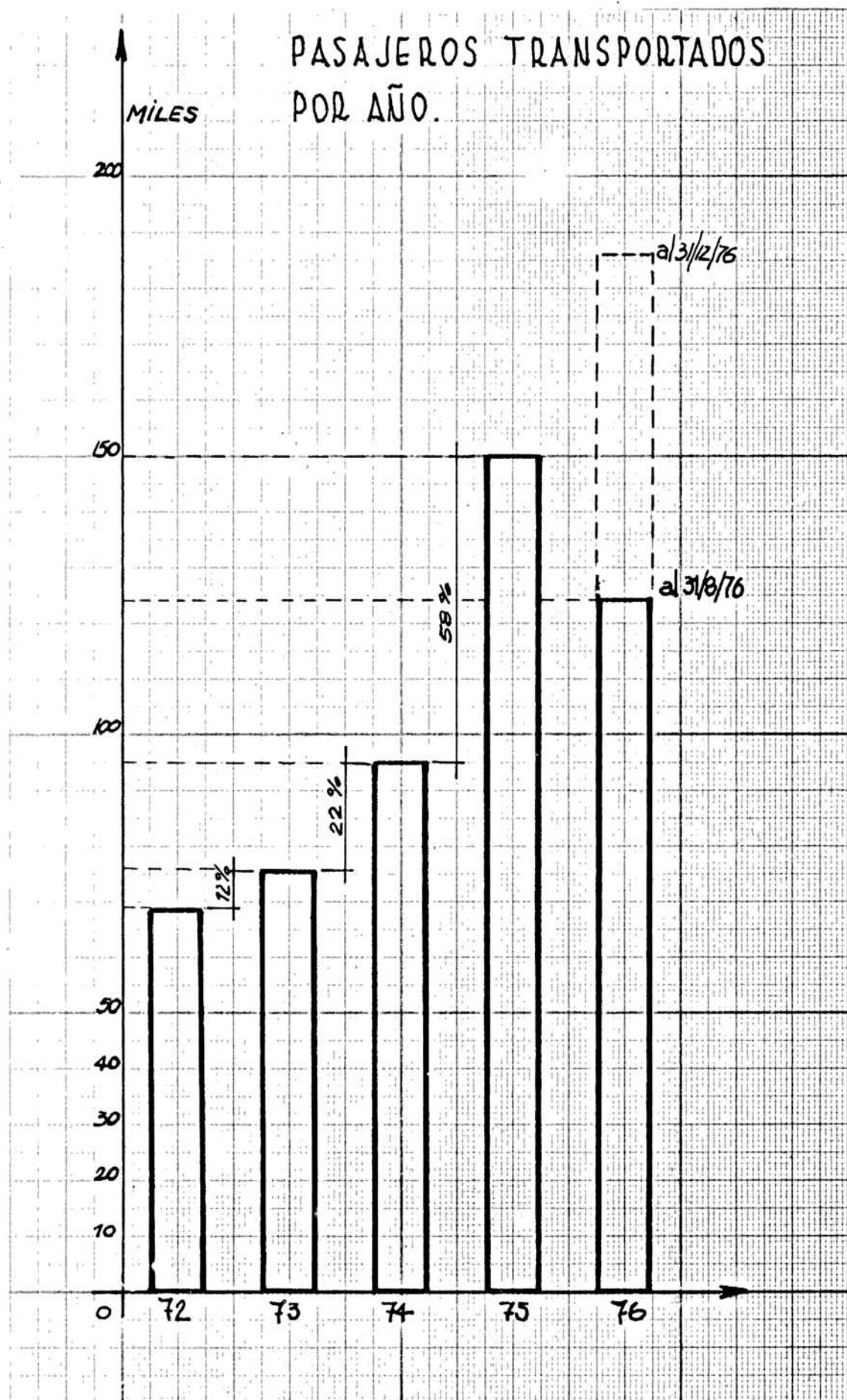
26.3%

4.6%

68.3%

Año 76 no se recibió facturación





9 - CONCLUSIONES:

Lo ideal y lo real son distintos. El segundo debe tender al primero. Los compromisos entre lo existente y lo necesario se deben compatibilizar hoy con miras de futuro.

10157m² en 1971 , 30.000 m² en 1976, más de 50.000 m² en 1978/80, indican un ritmo de crecimiento acelerado .

Este Anteproyecto de Plan Regulador pretende una toma de conciencia primero y dentro de las políticas generales de la Casa , generar luego las desiciones necesarias como para que el Plan definitivo, dinámico, vivo, haga crecer al C.A.E. ordenada y funcionalmente como una demostración más de la capacidad creadora y realizadora de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

Se considera al Centro Atómico Ezeiza como brindando la solución integral al problema de Expansión de la Comisión Nacional de Energía Atómica en el Gran Buenos Aires.



c.n.e.d.

Centro de Estudios

1:1000
1:500
1:200

REFERENCIAS

Item	Descripción
1	Plaza de la Piedad de la Cruz
2	Laguna de la Cruz
3	Laguna de la Cruz
4	Laguna de la Cruz
5	Laguna de la Cruz
6	Laguna de la Cruz
7	Laguna de la Cruz
8	Laguna de la Cruz
9	Laguna de la Cruz
10	Laguna de la Cruz