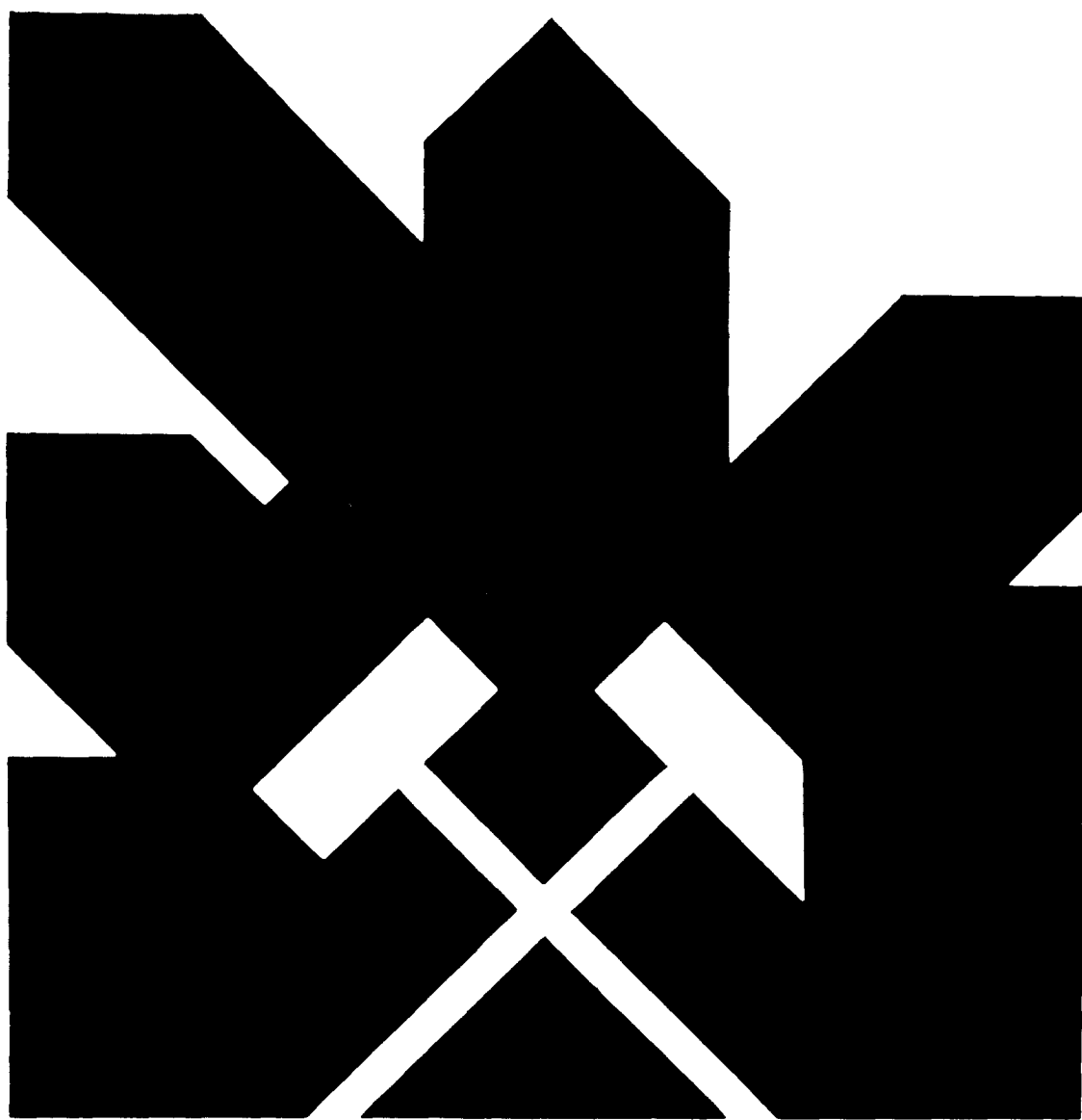


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

"CONTENIDO EN NITRATOS DE LAS AGUAS
SUBTERRANEAS EN ESPAÑA. DISTRIBUCIÓN
ESPACIAL Y EVOLUCIÓN TEMPORAL"

ISLAS CANARIAS

-MEMORIA Y ANEXOS-



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

36530

"CONTENIDO EN NITRATOS DE LAS AGUAS
SUBTERRANEAS EN ESPAÑA. DISTRIBUCIÓN
ESPACIAL Y EVOLUCIÓN TEMPORAL"

ISLAS CANARIAS

-MEMORIA Y ANEXOS-

PRESENTACIÓN

El presente trabajo se inscribe dentro de la definición de las misiones del IGME, contenidas en la Ley de Aguas, que establece en su disposición adicional sexta:

"Sin perjuicio de las competencias en la gestión del agua establecida por esta Ley, el Instituto Geológico y Minero de España formulará y desarrollará planes de investigación tendentes al mejor conocimiento y protección de los acuíferos subterráneos, y prestará asesoramiento técnico a las distintas Administraciones públicas en materias relacionadas con las aguas subterráneas".

En cumplimiento de esta norma y continuando los estudios iniciados por el IGME en 1974, enfocados al conocimiento, vigilancia y mejora de la calidad de los recursos hídricos subterráneos, se ha encuadrado el presente estudio, en el que se ha abordado la problemática planteada por el incremento de las concentraciones de nitratos en las aguas subterráneas.

El estudio llevado a cabo, ha puesto de manifiesto la actual situación de los acuíferos españoles frente a los contenidos de nitratos, diferenciando aquéllos que no presentan problemas de contaminación, aquéllos en los que se observa una tendencia progresiva hacia tal estado y aquéllos en los que la degradación es un hecho claro.

Asimismo, con los conocimientos obtenidos, se han elaborado una serie de recomendaciones (preventivas, restrictivas y correctoras), enfocadas a proteger la calidad de las aguas, con especial atención a aquellos acuíferos que manifiesten una tendencia creciente en sus contenidos en nitratos.

EQUIPO TECNICO

Bajo la Dirección y Supervisión del Instituto Geológico y Minero de España, este proyecto ha sido realizado por la empresa Tecnología y Recursos de la Tierra, S.A.L., habiendo participado el siguiente equipo técnico:

.- IGME:

María Loreto Fernández Ruiz. Licenciada en Ciencias Geológicas.

Dirección y Supervisión del Proyecto.

Juan Antonio López Geta. Ingeniero de Minas.

Paloma Navarrete Martínez. Licenciada en Ciencias Químicas.

.- Tecnología y Recursos de la Tierra:

Luis Ocaña Robles. Licenciado en Ciencias Químicas.

Responsable del Proyecto.

José Sánchez Guzmán. Ingeniero de Minas.

José Luis Díez Gil. Doctor en Ciencias Físicas. Informático.

Cristina Maldonado García. Arquitecto Técnico. Informática.

Laura Sanz López. Licenciada en Ciencias Químicas.

METODOLOGIA DE TRABAJO

La metodología de trabajo desarrollada en la ejecución del Proyecto, se ajusta a las directrices básicas señaladas en su pliego de condiciones. Los aspectos fundamentales de la misma se concretan en los siguientes apartados.

1.- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN: BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Se relacionan a continuación las fuentes de información consultadas. Las citas bibliográficas se recogen en detalle al final de la Memoria.

- Archivo de puntos de agua del IGME.
- Base de datos aguas del IGME.
- Estudios hidrogeológicos e hidroquímicos incluidos en la Colección Informe (IGME).
- Estudios de calidad y contaminación de las aguas subterráneas en las comunidades autónomas (IGME).
- Estudios y proyectos específicos en el campo de la hidrogeología y contaminación, desarrollados por el IGME en diversas regiones del Territorio Nacional.
- Proyectos de investigación, estudios metodológicos, etc.

2.- TRATAMIENTO DE DATOS

La fracción de la información consultada correspondiente a datos de inventario y determinaciones analíticas, ha sido íntegramente procesada y almacenada en ordenador, previo diseño de una base de datos específica para este fin. Asimismo, el tratamiento básico previo a la interpretación, incluidos el análisis estadístico y de evolución de parámetros, se ejecuta mediante programas también de desarrollo específico.

Se ha digitalizado la totalidad de los sistemas acuíferos estudiados, incluyendo puntos de agua y contenidos de nitratos, procediéndose a su almacenamiento en soporte informático y edición a color mediante plotter.

3.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La estructura del Informe se compone básicamente de tres elementos:

1. Características generales de la cuenca.
2. Estudio individualizado de sistemas.
3. Síntesis general a nivel de cuenca.
4. Anexos.

En este contexto, la labor de interpretación se centra fundamentalmente en los dos últimos apartados.

En base a la información procesada mediante el tratamiento de datos y bibliografía consultada, se procede al estudio individual de los sistemas acuíferos que integran la Cuenca. Previa descripción general de éstos, se analiza su situación actual respecto al contenido de nitratos del agua subterránea en función de los datos disponibles más recientes, prestando especial atención al uso a que aquélla se destine.

Descrita la situación actual, se analiza también para cada sistema la evolución del contenido en la citada especie en base a su secuencia analítica temporal, que comprende un período de doce años (1976-1987). Con esta información se establece un balance de previsiones.

Finalmente, se realiza una síntesis a nivel de cuenca de las conclusiones elaboradas para los respectivos sistemas, en la que se analizan, al igual que en éstas, la situación actual, evolución temporal y previsiones. Asimismo, se elabora un programa de actuaciones en el que se contemplan, según el caso, medidas preventivas, restrictivas y de recuperación, destinadas a dar solución a los problemas específicos de la cuenca, prestando especial atención a las áreas más afectadas de la misma.

Como apéndice del estudio, el volumen de anexos comprende toda la información procesada no incluida en texto, distribuida en cinco apartados.

- I. Datos de inventario
- II. Análisis de nitratos
- III. Tratamiento estadístico
- IV. Distribución porcentual en intervalos del contenido de NO_3^-
- V. Gráficas de evolución temporal del contenido de NO_3^-

Esta información se presenta casi en su totalidad en forma de listados y salidas gráficas de ordenador.

ISLAS CANARIAS

INDICE

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	1
2.- SISTEMA ACUÍFERO Nº 83. Isla de Gran Canaria.....	5
Descripción general.....	6
Análisis de la situación actual.....	7
Análisis de la evolución temporal: previsiones.....	10
3.- SISTEMA ACUÍFERO Nº 84. Isla de Tenerife.....	16
Descripción general.....	17
Análisis de la situación actual.....	18
Análisis de la evolución temporal: previsiones.....	21
4.- SÍNTESIS GENERAL.....	27
Análisis de la situación actual.....	28
Análisis de la evolución temporal: previsiones.....	29
Programa de actuaciones.....	31

BIBLIOGRAFIA

ANEXO 1. Datos de Inventario

ANEXO 2. Análisis de Nitratos

ANEXO 3. Tratamiento Estadístico

 ANEXO 3A. Distribución estadística del contenido de NO_3^-

 ANEXO 3B. Rectas de Regresión

ANEXO 4. Distribución porcentual en intervalos del contenido de NO_3^-

ANEXO 5. Gráficas de evolución temporal del contenido de NO_3^-

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

El Archipiélago Canario está formado por siete islas principales y cuatro islotes menores situados al Noroeste del Continente Africano, frente a la costa del Sahara marroquí. Su extensión total es de 7.800 Km², encontrándose agrupadas en dos provincias: Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura) y Santa Cruz de Tenerife (Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro). Exceptuando las islas orientales, Lanzarote y Fuerteventura, las demás son de relieve accidentado con altura máxima de 1.300 a 3.700 metros. La proximidad de la costa a la zona de cumbres incide en la ausencia general de cursos de agua permanente.

La precipitación, que en general es escasa, varía extraordinariamente dependiendo de la situación geográfica del área que se considere. Los factores que más influyen en el valor de la misma son la cota topográfica y el carácter del viento dominante. En las partes altas de la vertiente norte de las islas, la precipitación puede alcanzar los 1.000 mm/año, mientras que en la vertiente Sur y a nivel del mar, puede bajar a 100 mm/año.

Tradicionalmente se ha considerado cada isla como un sistema acuífero, asignándose los siguientes números:

- Sistema nº 81. Isla de Lanzarote
- Sistema nº 82. Isla de Fuerteventura
- Sistema nº 83. Isla de Gran Canaria
- Sistema nº 84. Isla de Tenerife
- Sistema nº 85. Isla de La Gomera
- Sistema nº 86. Isla de La Palma
- Sistema nº 87. Isla de Hierro

Geológicamente, todas ellas están constituidas por la acumulación de materiales volcánicos emitidos en diferentes ciclos independientes. Estos ciclos eruptivos han alternado con períodos erosivos que han conformado paleorrelieves. Los materiales sedimentarios son escasos.

El acuífero correspondiente a cada isla está contenido en los materiales más o menos permeables de la acumulación mencionada, bien gracias a la porosidad primaria intrínseca de dichos materiales (lavas, piroclastos, etc.) o bien gracias a la fracturación posterior de los mismos.

Los recursos subterráneos renovables del Archipiélago están estimados en 600 Hm³/año y la explotación actual se estima del orden de 450-480 Hm³/año, existiendo sobreexplotación en algunas islas orientales.

Con una población total de 2.300.000 habitantes, presentan una distribución geográfica muy desigual. Las principales actividades económicas se centran en el sector agrario y de servicios.

En el presente Proyecto sólo se ha dispuesto de datos correspondientes a los Sistemas 83 y 84, que serán analizados separadamente. Además, en los mismos sólo se hace referencia a la red de pozos y sondeos de áreas costeras, sin comprender datos procedentes de análisis de aguas de galerías y/o pozos de zonas altas, que al menos en el Sistema 84 (Tenerife) constituye una parte importante de los recursos de agua subterránea.

En general las aguas estudiadas son de facies predominantemente clorurada sódica, con alguna ocurrencia de aguas bicarbonatadas sódico-magnésicas. En algunas zonas se detecta un estado avanzado de intrusión marina, debido posiblemente a la sobreexplotación de los acuíferos costeros.

La tabla nº 1 resume algunas características generales de interés de todos los sistemas acuíferos comprendidos en esta zona, aunque, como ya se ha dicho, solo se estudiarán los Sistemas 83 y 84.

TABLA 1
CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS ACUIFEROS EN EL ARCHIPIELAGO CANARIO

SISTEMA ACUIFERO	SUPERFICIE (km ²)	EMPLAZAMIENTO	TIPO DE ACUIFERO	RECURSOS (hm ³ /año)	EXPLOTACION (hm ³ /año)			FACIES HIDROQUIMICA PREDOMINANTE	FOCOS DE CONTAMINACION
					INDUST.	URBAN.	REGAD.		
81. Isla de Lanzarote	796	Las Palmas	Volcánico	--	0,5	-	-	Clorurada sódica	Clima (polvo atmosférico) Litología. Intrusión marina
82. Isla de Fuerteventura	1.725	Las Palmas	Volcánico	15	-	1	7	Clorurada sódica	Clima. Litología. Ligera intrusión.
83. Isla de Gran Canaria	1.558	Las Palmas	Volcánico	150	32	-	130	Bicarbonatada sódica. Clorurada sódica	Intrusión marina intensa. Agrícola, urbana. Litología.
84. Isla de Tenerife	2.058	Sta. Cruz de Tenerife	Volcánico	260	6	41	161	Bicarbonatada sódica y/o magnésica. Clorurada sódica y/o magnésica	Intrusión marina. Agrícola, urbana. Litología.
85. Isla de La Gomera	378	Sta. Cruz de Tenerife	Volcánico	36	-	10	-	Bicarbonatada. Clorurada sódica	Intrusión marina local. Agricultura. Urbana.
86. Isla de La Palma	728	Sta. Cruz de Tenerife	Volcánico	145-154	6	4	74	Bicarbonatada sódica. Bicarbonatada magnésica (Clorurada sódica)	Clima. Agrícola. Litología. Posible intrusión marina
87. Isla de Hierro	278	Sta. Cruz de Tenerife	Volcánico	21	-	0,75	5	Clorurada sódica. Bicarbonatada sódica.	Clima. Litología. Intrusión marina.

2.- SISTEMA ACUÍFERO Nº 83

ISLA DE GRAN CANARIA

DESCRIPCIÓN GENERAL

La isla de Gran Canaria, con una extensión de 1.560 Km² aproximadamente, semeja un cono de 22 Km de radio en su base y una altura de 2.000 metros.

Tanto geológica como climáticamente se pueden distinguir dos áreas: la región Norte, constituida por materiales más modernos es de clima más húmedo y suave, mientras que la región Sur formada por materiales más antiguos, está caracterizada por un clima más árido y seco, llegando a ser en las zonas bajas casi desértico.

La precipitación media global es del orden de 370-400 mm/año, aunque varía desde los 100 mm/año en la zona baja del Sur hasta los 1.100 mm/año en algunas áreas de las cumbres del Norte.

El acuífero de este Sistema se instala en todos los tipos de materiales que conforman la isla, pero es explotado preferentemente en tres formaciones: los basaltos de la Serie Antigua en el Sur, los materiales de distinta composición traquítico-fonolítica de la Serie Roque Nublo en la Zona Central y Norte, y por último, los basaltos de las Series Modernas en las zonas Norte y Este de la isla.

La actividad económica de la población, que alcanza los 630.000 habitantes en 1981, es fundamentalmente agraria y de servicios, concentrándose especialmente en las zonas costeras del Sur, Este y Norte. El 60% de la población corresponde a la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Como ya se ha citado, los datos puestos a disposición del Proyecto se refieren, exclusivamente, a una parte de los puntos de agua existentes en la isla. Se cuenta con análisis de 69 puntos de agua, todos ellos de áreas próximas a la costa, de los cuáles 13 están situados en la zona Noroeste (Galdar-Guia), mientras que los restantes pertenecen a las zonas costeras del Sureste (Aguimas-Barranco de Tirajana) y Sur (Maspalomas-Arguineguin). Estos análisis no son exhaustivos ni se repiten anualmente. En cada campaña se tiene entre 8 y 10 valores de la primera zona y 25-30 de la segunda.

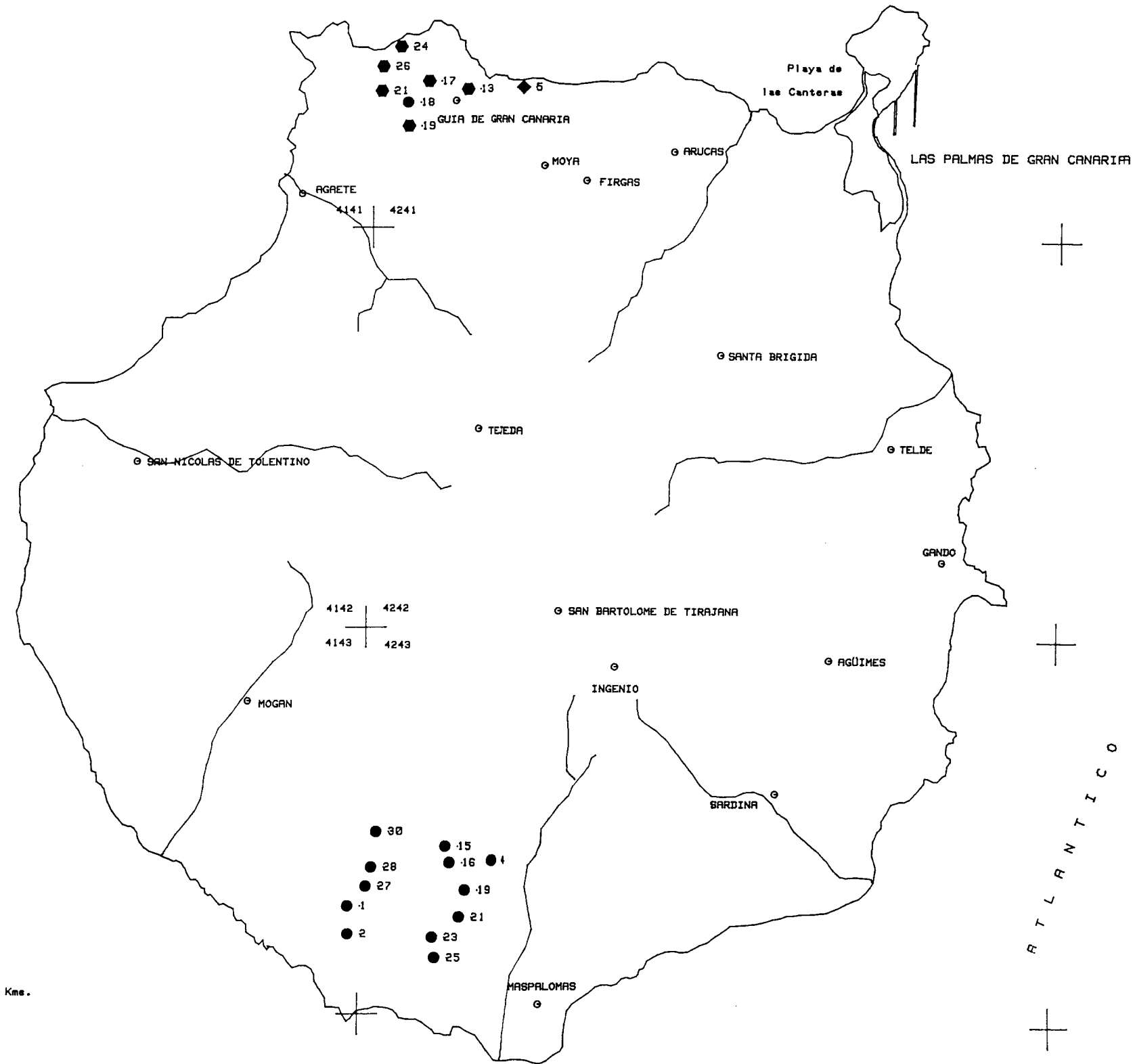
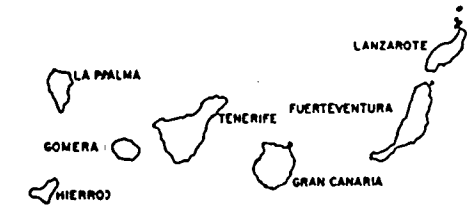
Puesto que los dos grupos citados muestran, desde el punto de vista del contenido en nitratos, un comportamiento completamente diferente, se ha estimado conveniente realizar su análisis por separado.

Para el estudio de la situación actual se ha considerado en el primer grupo (Noroeste) la campaña de 1987/1, mientras que para el segundo se ha considerado la campaña 1986/2. En el plano nº 1 se representan estos datos con los valores agrupados por intervalos de referencia. El inventario disponible, así como los contenidos en nitratos, se presentan en los anexos 1 y 2.

Para el grupo de la zona Noroeste no se ha aplicado el estudio estadístico por recta de regresión, dado que los datos disponibles por campaña nunca superan los diez. Para la campaña 87/1, de ocho análisis existentes, 6 sobrepasan los 100 mg/l alcanzando uno de ellos, el 424150024, los 800 mg/l. El 50% supera los 250 mg/l. Los dos únicos puntos de concentración inferior a 100 ppm excedieron este valor en campañas precedentes. El cultivo intensivo de plataneras en esta zona, con abundante uso de fertilizantes, unido a la elevada permeabilidad de los materiales en superficie, inciden en la alta concentración de nitratos del acuífero en esta zona. Dada la magnitud de dicha concentración, es de suponer que los pozos de cuyas aguas se tiene análisis no se dediquen a abastecimiento, aunque en los datos puestos a disposición del Proyecto no se especifique este punto. Parece evidente que esta zona debe ser especialmente controlada en lo que se refiere al uso del agua.

SISTEMA ACUIFERO N° 83

ISLA DE GRAN CANARIA



LEYENDA

- ≤25 mg/l NO₃⁻
- ▶ 25-50 mg/l NO₃⁻
- ◆ 50-100 mg/l NO₃⁻
- >100 mg/l NO₃⁻

ESCALA GRAFICA

0 5 10 15 Kms.

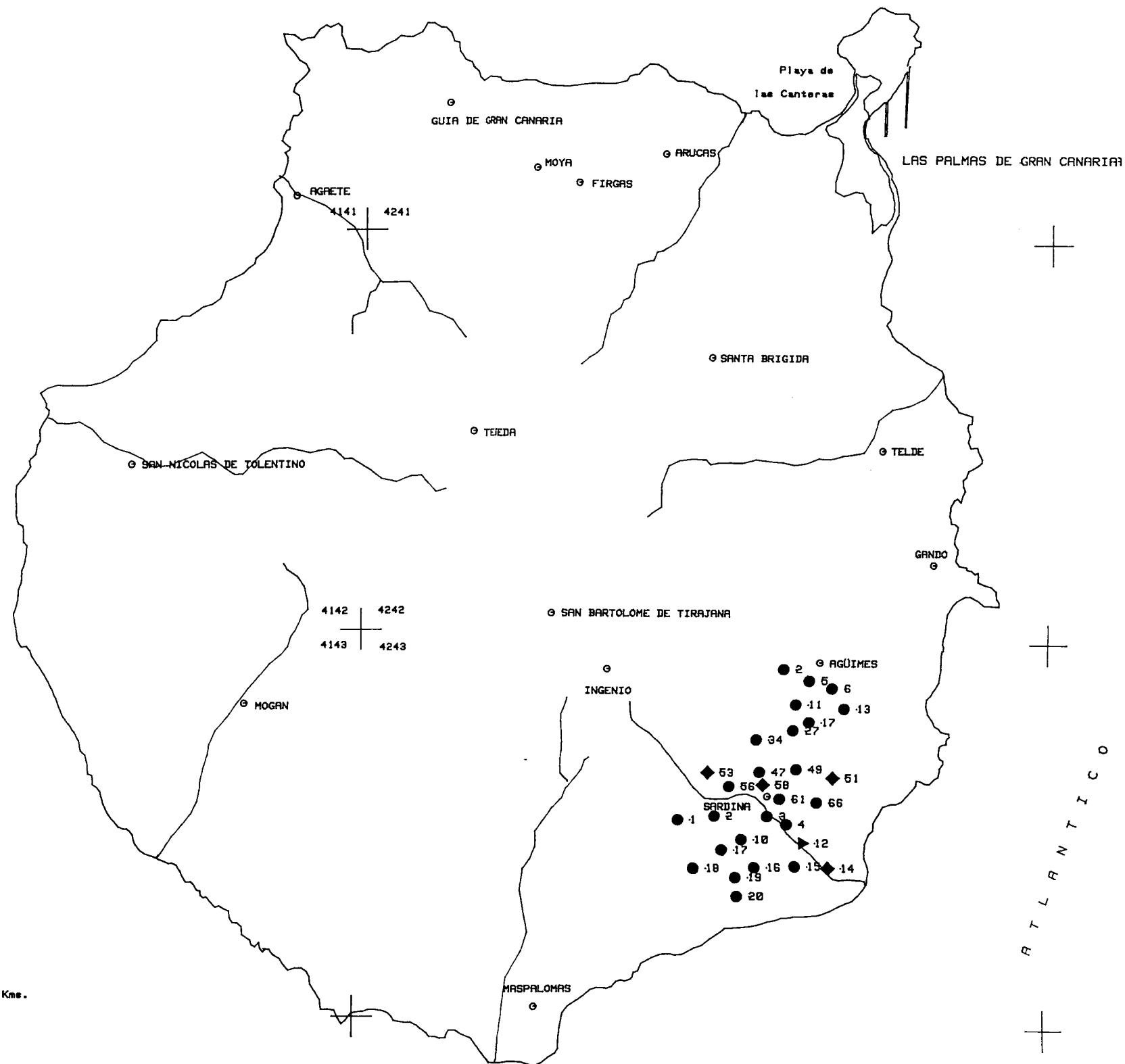
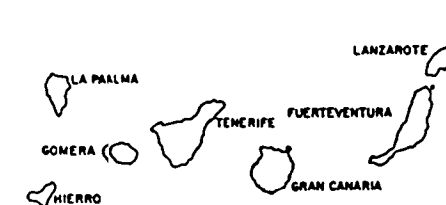
O C E A N O

A T L A N T I C O



SISTEMA ACUIFERO N° 83

ISLA DE GRAN CANARIA



LEYENDA

- <-25 mg/l NO3-
- ▶ 25-50 mg/l NO3-
- ◆ 50-100 mg/l NO3-
- ◆ >100 mg/l NO3-

ESCALA GRAFICA



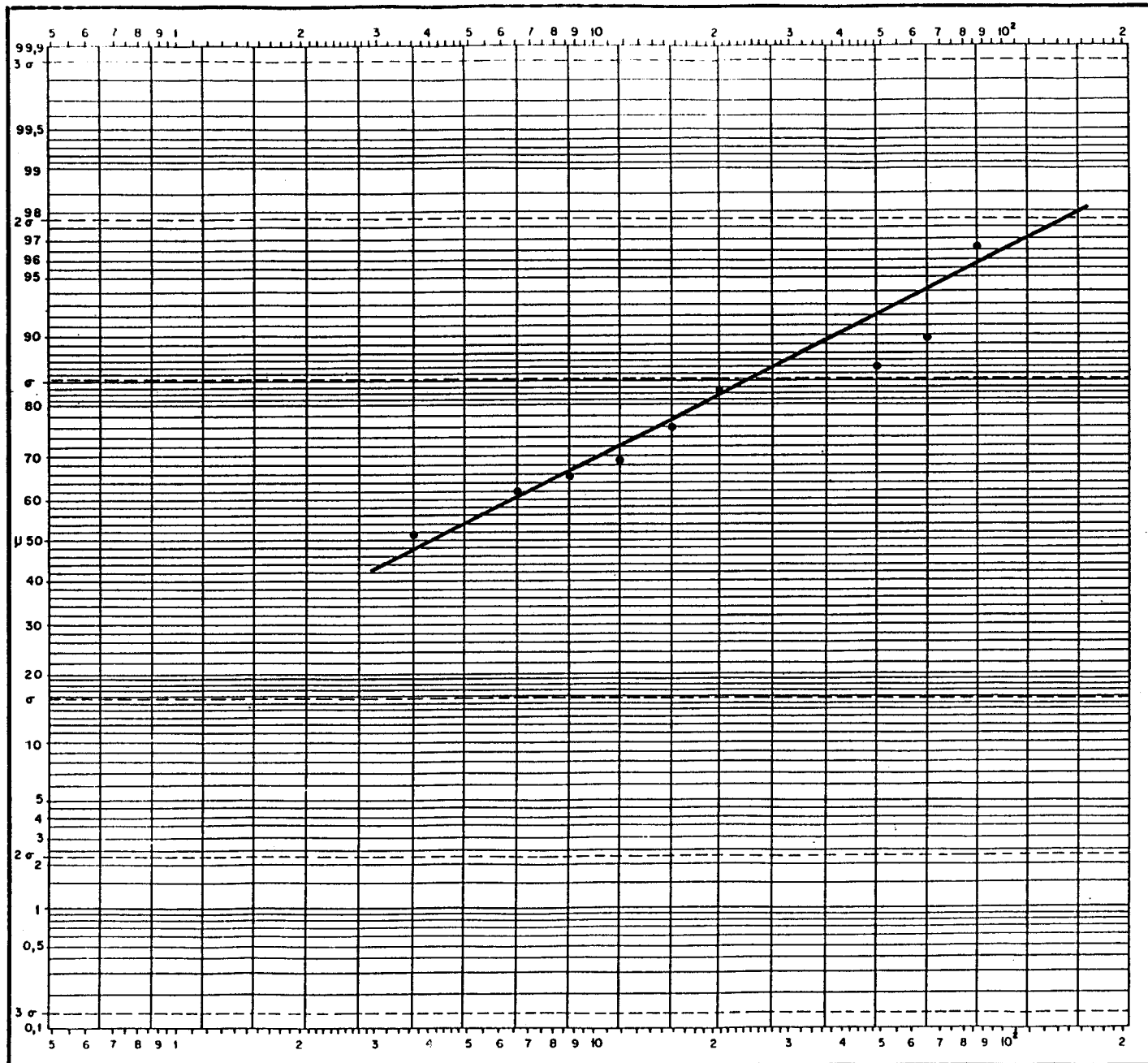
Para el segundo grupo, el estado actual se ha analizado a partir de los datos de la campaña 86/2. La fig. 1 muestra la recta de regresión que pone de manifiesto una distribución lognormal del contenido en nitratos de las aguas, con un fondo regional de 1-25 mg/l. El 84% de las muestras se sitúa por debajo del citado límite (25 ppm). Cuatro puntos superan en esta campaña (y habitualmente) los 50 mg/l: 424330051, 424340053, 424330058 y 424370014, todas ellos situados en las inmediaciones o dentro del barranco de Tirajana, en un área en donde la elevada salinidad del agua los hace inutilizables para abastecimiento a poblaciones. Por ello, es posible considerar la situación como de no preocupante en lo que a nitratos se refiere.

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN TEMPORAL: PREVISIONES

Para el primer grupo reseñado, se observa un mantenimiento de los elevados valores de nitratos desde la primera campaña registrada, 80/1, hasta la última, 87/1. Tanto el fondo regional como el valor máximo se mantienen prácticamente constantes en los ocho años de control. No se aprecian tendencias de incremento o disminución en la elevada concentración detectada.

En cuanto al segundo grupo, las deducciones que se pueden hacer referentes a la evolución temporal son similares. Es decir, se mantiene un fondo geoquímico regional de nitratos que tiene de límite superior los 25-30 mg/l, significándose en prácticamente todas las campañas las mismas cuatro muestras citadas en el párrafo anterior como puntos de contenido superior a los 50 mg/l. La fig. 2, que muestra la evolución en porcentajes de los intervalos de referencia, y construída a partir de la tabla 2 confirma estas mismas conclusiones.

En resumen se puede afirmar que, el Sistema Acuífero nº 83 (Gran Canaria), de las zonas que se lleva a cabo control de calidad, Noroeste y Sur-Sureste, la primera de ellas (área de Galdar-Guia) presenta actualmente y ha presentado en los últimos 8 años una elevadísima concentración de nitratos, que ha alcanzado en ocasiones los 800-900 mg/l. Ello obliga a una especial atención en el uso a que se destine el agua subterránea. La segunda



CUENCA: GRAN CANARIA
 S. ACUIFERO: 83
 CAMPAÑA: 1986/II

$e^\mu = 4 \text{ mg/l NO}_3^-$
 $e^{\mu+\sigma} = 24,5 \text{ mg/l NO}_3^-$
 $e^{\mu+2\sigma} = 145 \text{ mg/l NO}_3^-$

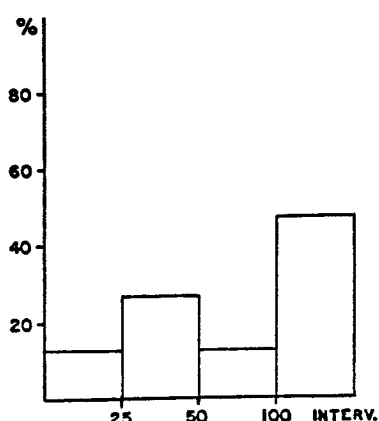
Fig. 1

GRAFICAS DE DISTRIBUCION PORCENTUAL EN INTERVALOS DEL CONTENIDO DE NITRATOS

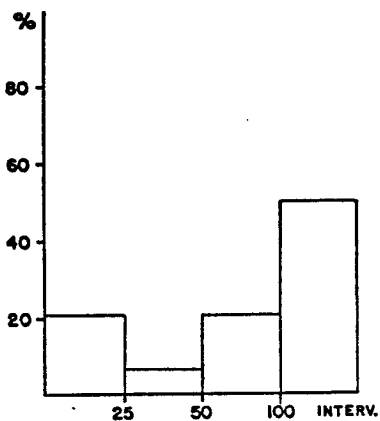
FIG.- 2

CUENCA: GRAN CANARIA

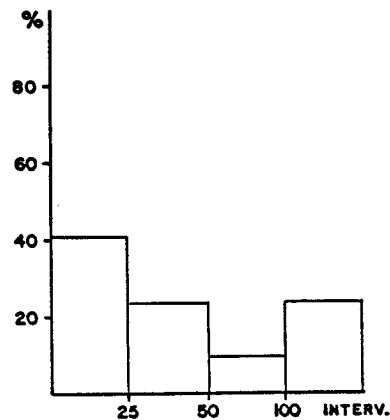
S. ACUIFERO: 83



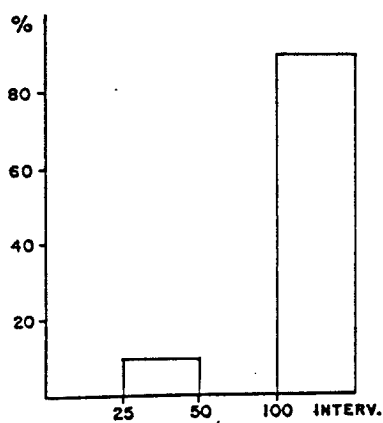
80/II



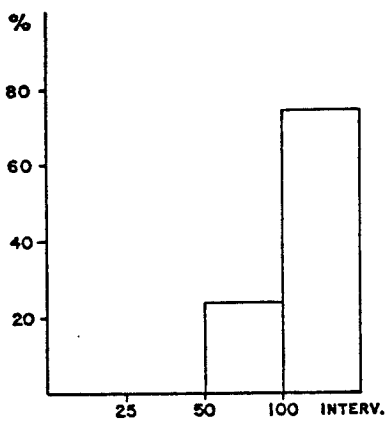
81/I



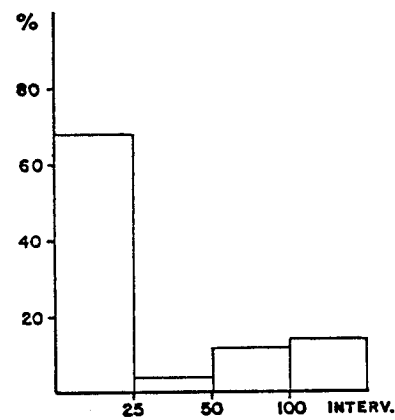
81/II



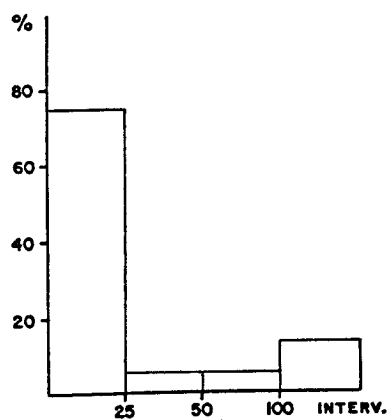
82/I



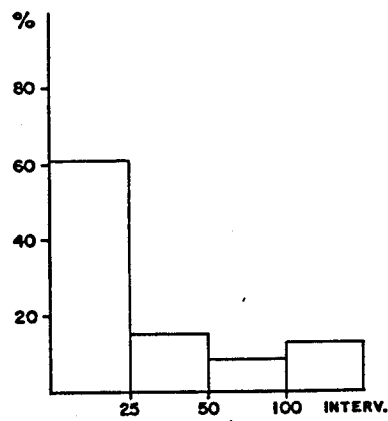
82/II



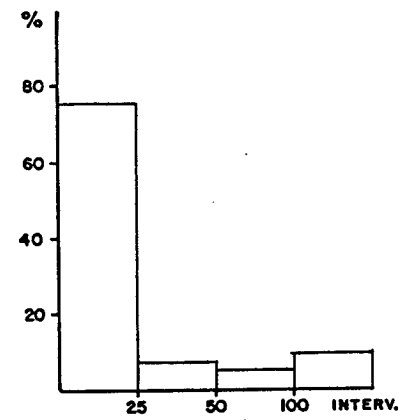
83/I



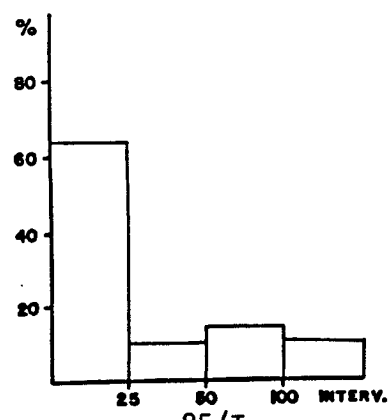
83/II



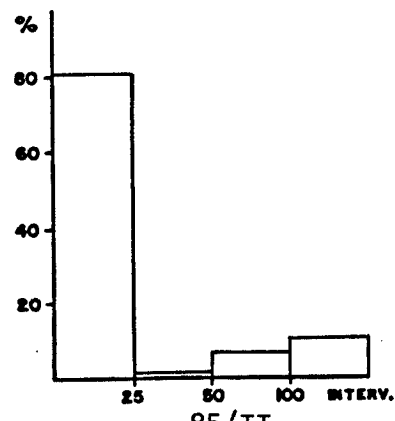
84/I



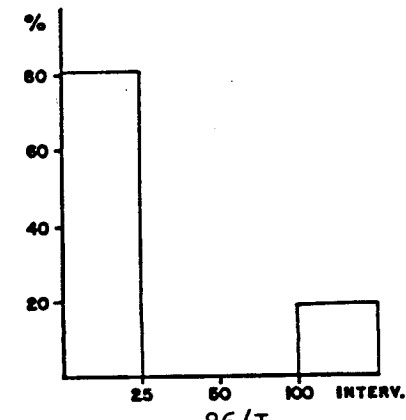
84/II



85/I



85/II



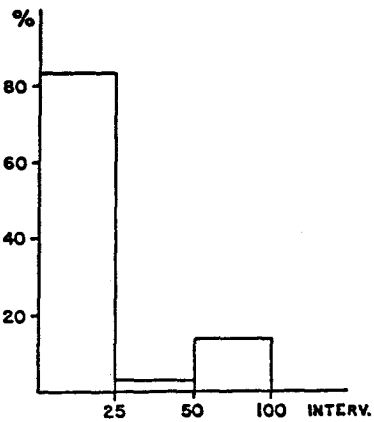
86/I

GRAFICAS DE DISTRIBUCION PORCENTUAL EN INTERVALOS DEL CONTENIDO DE NITRATOS

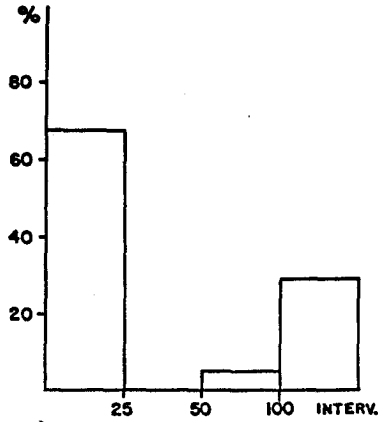
FIG.- 2
(Cont.)

CUENCA: GRAN CANARIA

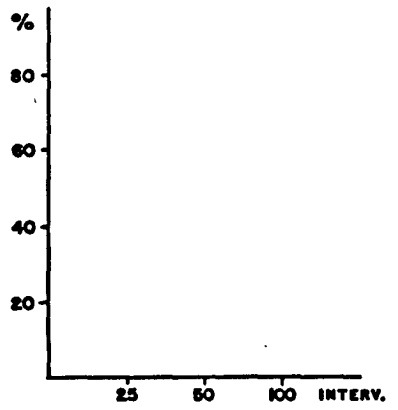
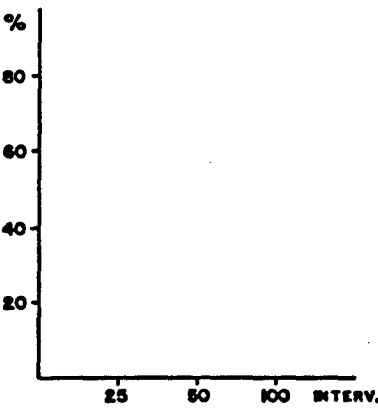
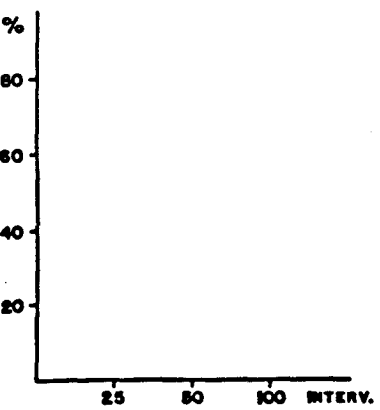
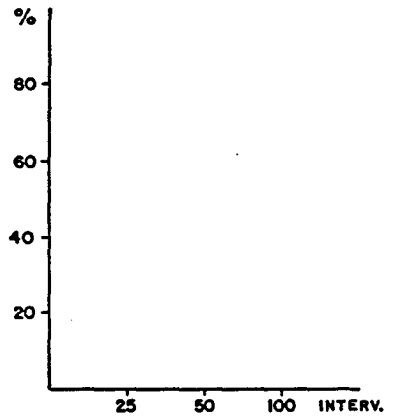
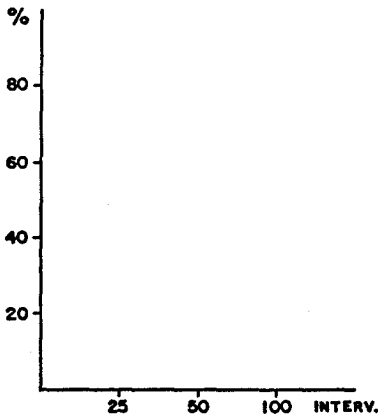
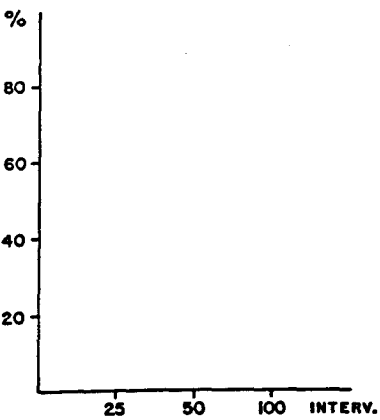
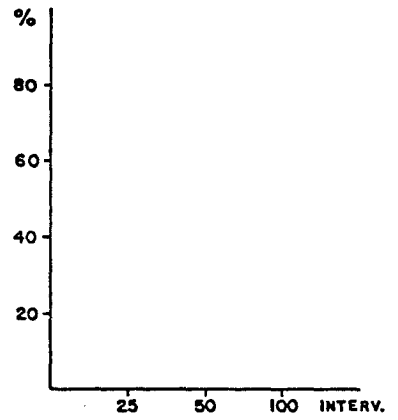
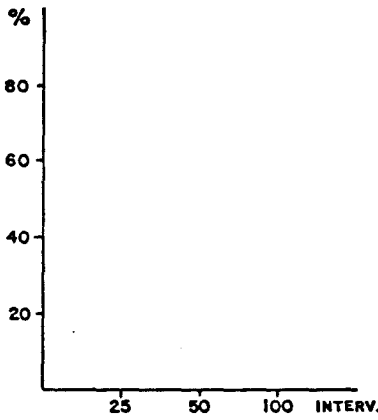
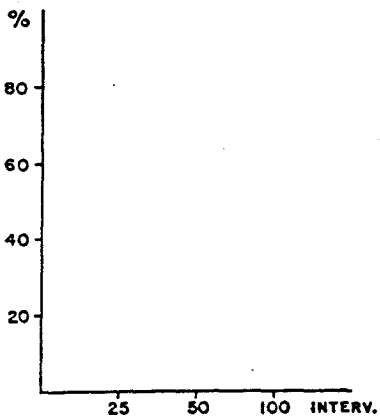
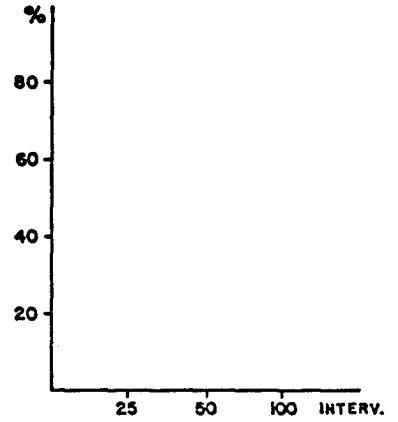
S. ACUIFERO: 83



86/II



87/I



zona no presenta datos preocupantes, ya que la elevada salinidad habitual de estas aguas las hace inapropiadas para consumo urbano, por lo que la existencia de algunos puntos en que se sobrepasa los 50 mg/l no obliga en principio a controles especiales.

3.- SISTEMA ACUÍFERO Nº 84

ISLA DE TENERIFE

DESCRIPCIÓN GENERAL

Con una superficie de 2.058 Km² la isla de Tenerife se encuentra en la parte central del Archipiélago Canario. Con una orografía muy accidentada, se caracteriza por la existencia en la parte central de una gran caldera o depresión de forma aproximadamente elíptica, con un diámetro mayor Este-Oeste de unos 20 Km y menor Norte-Sur de unos 12-15 Km, situada a una cota de 2.200 m. En el centro de esta caldera se eleva el estratovolcán Teide-Pico Viejo hasta una altura de 3.718 m. Hacia el Noreste se extiende la Cordillera Dorsal, que se prolonga hasta el macizo de Anaga. En el Oeste como prolongación de la caldera, se encuentra el macizo de Teno.

Estos accidentes topográficos dividen a la isla en dos zonas climáticas: Norte y Sur. La zona Norte, sometida al efecto de los vientos alisios, es húmeda y suave, mientras que la Sur es mucho más árida.

La precipitación es muy variable, dependiendo de la incidencia de los alisios ya comentada y de la cota topográfica. Hasta los 500 metros la precipitación no supera los 500 mm/año, y la temperatura media es de 18-22°C. Entre 500-1500 metros se aprecia la mayor influencia de los vientos húmedos dominantes, siendo una zona normalmente cubierta de nubes, donde la pluviometría alcanza y supera a veces los 1.000 mm/año en determinadas áreas de la Cordillera Dorsal y Macizo de Anaga. En las zonas altas la precipitación disminuye y tiene lugar en forma de nieve. Para toda la isla se puede hablar de una precipitación media de 450-470 mm/año.

El Sistema Acuífero, muy heterogéneo, está contenido en todo tipo de materiales. Se halla en general muy compartimentado por la densa red de diques existente en el subsuelo, que favorece por otra parte la acumulación de agua. Las formaciones de basaltos modernos (series III y IV), generalmente

muy permeables, no suelen acumular agua debido a la ausencia de diques, quedando en la zona no saturada de la isla, en donde el agua circula muy rápidamente.

Los recursos renovables de aguas subterráneas están estimados en 260 Hm³/año, y su explotación actual puede alcanzar los 230-240 Hm³/año.

Las aguas son en general del tipo bicarbonatado sódico o sódico-magnésico, aunque existen zonas en que predominan las cálcico-magnésicas. Los datos existentes de análisis químico de la red de control de calidad se refieren a pozos de zonas costeras, por lo que en ellos predominan facies cloruradas sódicas.

Al igual que en la isla de Gran Canaria, las principales actividades económicas son la agricultura y el sector servicios. Este último da empleo en Tenerife a más del 40% de la población activa. La población total de la isla se cifraba en 560.000 habitantes en 1981.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Como ya se ha citado, los datos existentes se refieren exclusivamente a puntos de agua (pozos) situados en áreas costeras. Su distribución, plano nº 2, alrededor de toda la isla y concentrándose en las áreas de mayor explotación, los hace representativos de las mismas.

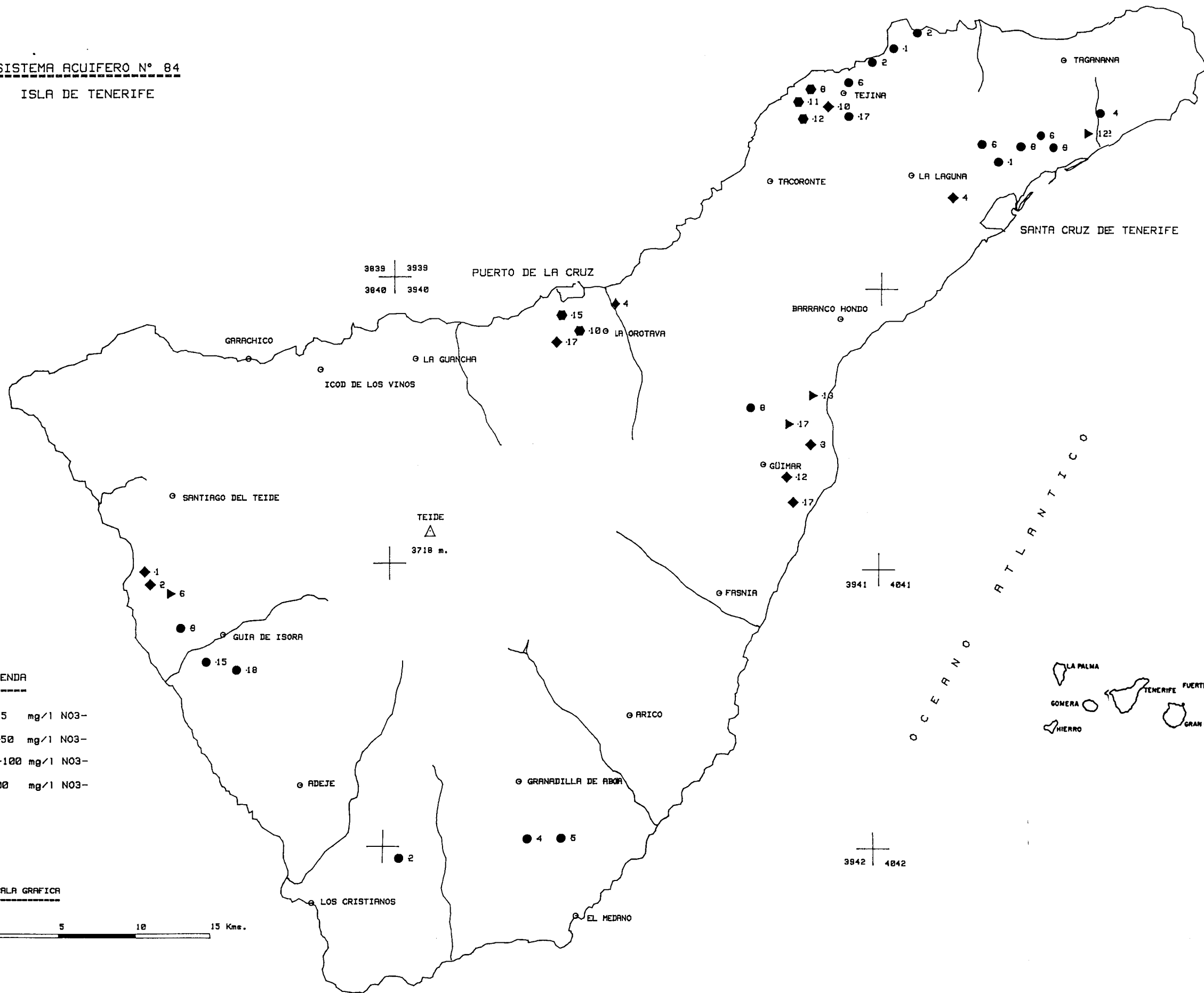
En los anexos 1 y 2 se presentan los datos de inventario y contenido en nitratos de los puntos considerados. Se tienen datos de 55 puntos, a partir de la campaña 1983/2. Excepto esta primera campaña de la que se tiene sólo 26 datos, en las 6 restantes el número de análisis es bastante representativo del total.

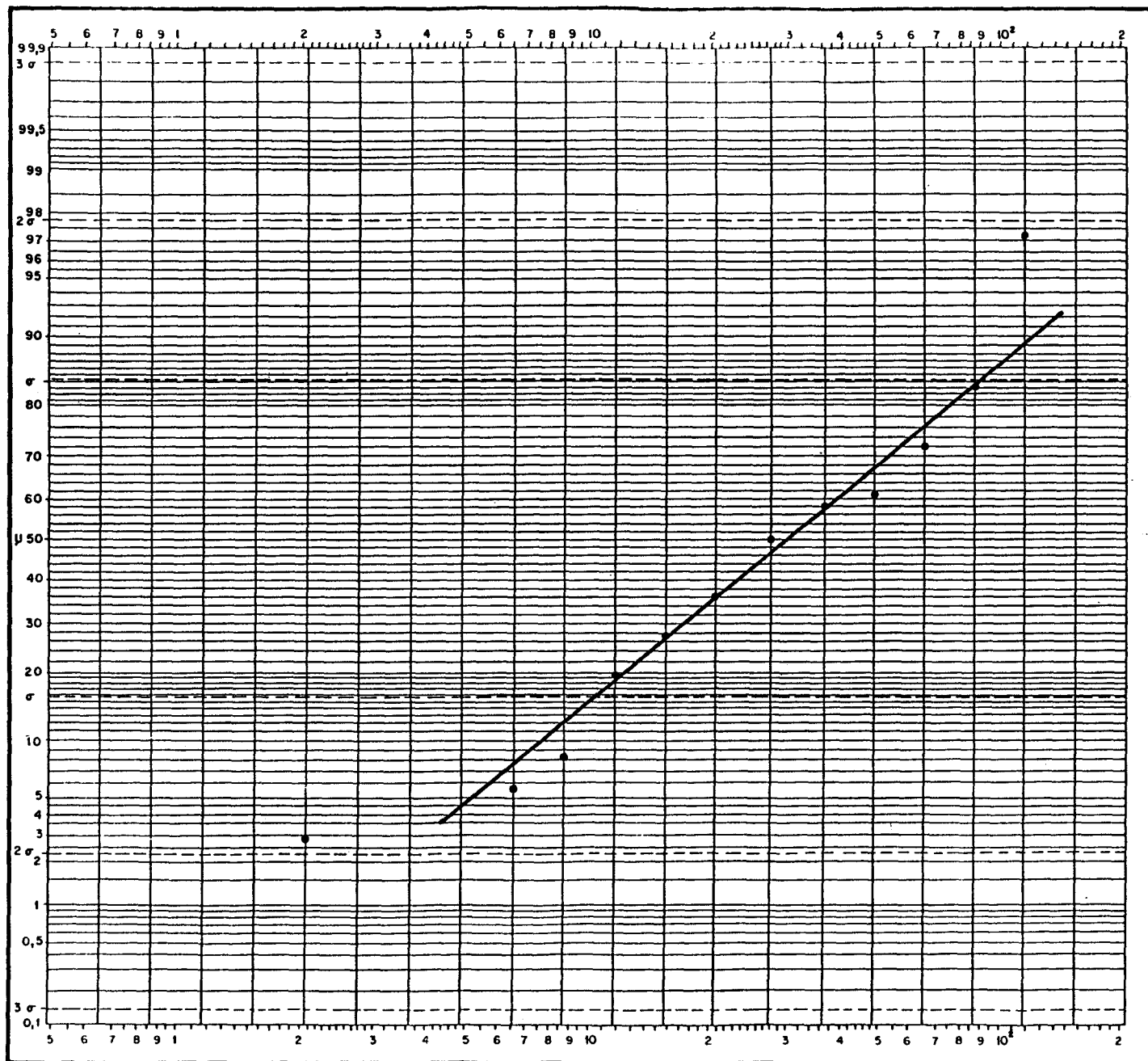
Como reflejo del estado actual se toma la campaña de 1986/2 re presentada en el plano 2 . En la fig. 3 se incluye la recta de regresión de los valores de contenido en nitratos. Aunque el ajuste no es muy bueno, posiblemente debido a los distintos contenidos de cada área, se aprecia la

SISTEMA ACUIFERO N° 84
ISLA DE TENERIFE

- LEYENDA
- <25 mg/l NO₃⁻
 - ▶ 25-50 mg/l NO₃⁻
 - ◆ 50-100 mg/l NO₃⁻
 - >100 mg/l NO₃⁻

ESCALA GRAFICA





CUENCA: TENERIFE
 S. ACUIFERO: 84
 CAMPAÑA: 1986/II

e^{μ} = 30 mg/l NO_3^-
 $e^{\mu+\sigma}$ = 88 mg/l NO_3^-
 $e^{\mu+2\sigma}$ = mg/l NO_3^-

Fig. 3

distribución lognormal de los valores. El fondo geoquímico se encuentra en el rango muy amplio 10-90 mg/l. El 50% de las muestras tienen valores inferiores a 25 mg/l.

El estudio de los intervalos de referencia muestra que el 40% de las muestras se encuentran en los rangos superiores 50-100 mg/l y >100 mg/l, y el 50% en el intervalo inferior <25mg/l. Esta dispersión, ya apreciada en la recta de regresión de los valores, se debe a que las diferentes áreas muestreadas tienen rangos de valores diferentes debido a su vez a las distintas condiciones de cultivo.

Se puede resumir la situación en el sentido que, aunque la media de los contenidos es baja (25-30 mg/l), existen valores puntuales en todas las zonas excepto en el área Sur (Granadilla-San Lorenzo), que sobrepasan los 50 mg/l, con especial incidencia en el Valle de La Orotava y Valle Guerra (Tejina), en donde aparecen reiteradamente valores superiores a los 100 mg/l.

No se dispone de datos sobre el uso de las aguas muestreadas, aunque la referencia es que todas ellas se dedican a agricultura, ya que el abastecimiento urbano está cubierto con aguas procedentes de galerías. No obstante hay zonas de la vertiente Sur del Macizo de Anaga cuyas aguas, procedentes de pozos, se dedican al abastecimiento urbano de Santa Cruz de Tenerife, pero que por ahora mantienen su contenido en nitratos por debajo de los 25 mg/l. Como única excepción cabe citar el punto 403950004, situado entre Santa Cruz de Tenerife y La Laguna, que con un valor de 52 mg/l debe ser vigilado especialmente en lo que a uso se refiere.

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN TEMPORAL: PREVISIONES

En la figura 4 se ha representado el diagrama de barras que recoge la evolución de los parámetros estadísticos de la poblaciones de datos estudiadas, desde la campaña 83/2 hasta la 86/2. Aunque el período de tiempo es corto, se aprecia en la figura los siguientes puntos relevantes:

ISLAS CANARIAS

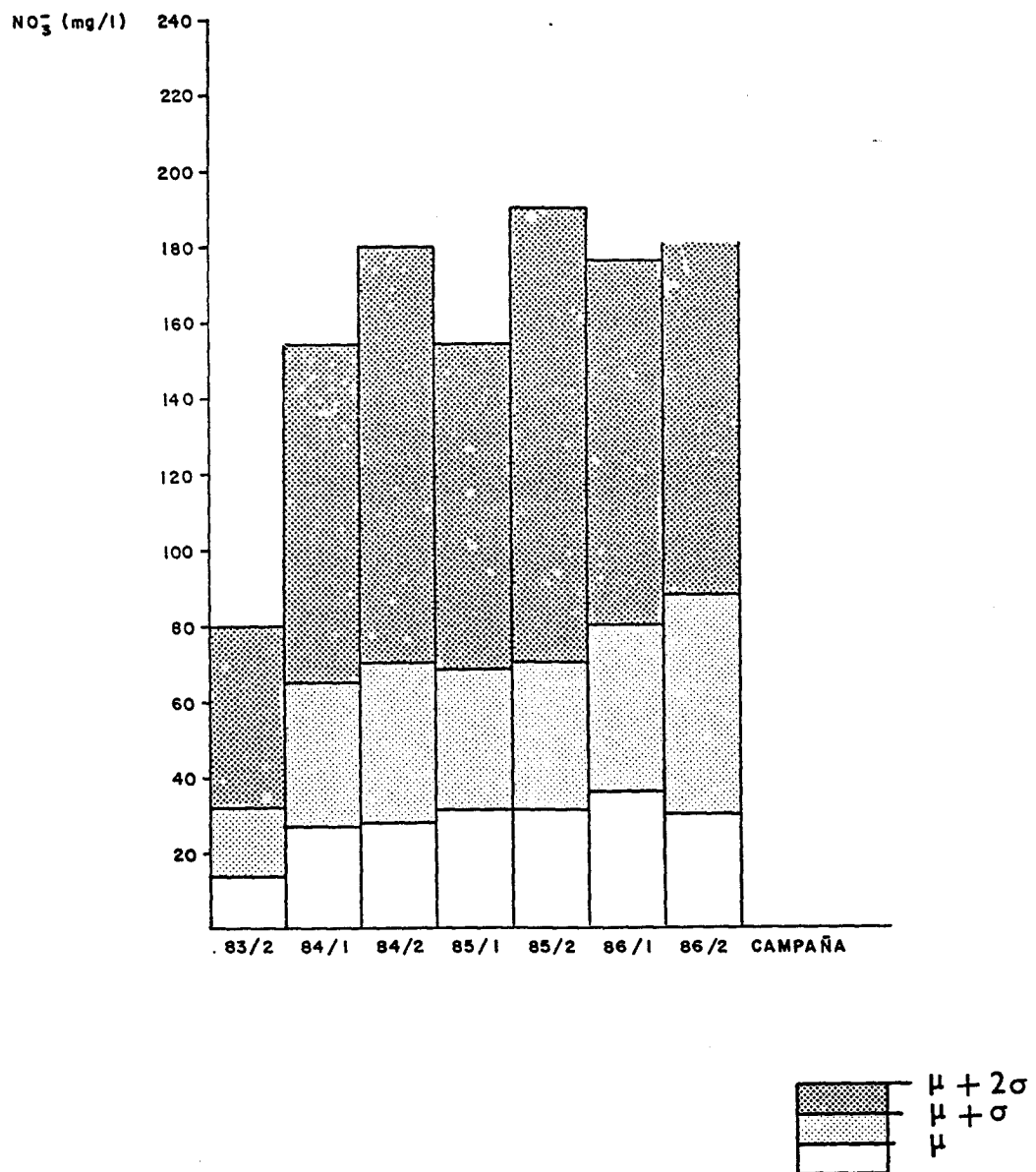


Fig. 4.- Evolución temporal del contenido de NO_3^- en el Sistema nº 84 (Tenerife)

- a) Los valores de μ (media) y $\mu+\sigma$ (una desviación típica) sufren un leve incremento a lo largo del tiempo, especialmente notorio entre los años 83 y 84 y más acusado en el valor $\mu+\sigma$ que en el de μ .
- b) Los valores de $\mu+2\sigma$ (dos desviaciones típicas), influenciados por los puntos anómalos, sufren un importante incremento a lo largo de los tres años, lo que parece indicar un deterioro notable en los puntos de mayor contenido en nitratos.
- c) En estos puntos parece observarse la influencia de un factor de estacionalidad, ya que los contenidos de la segunda campaña de cada año son siempre mayores que los de la primera.

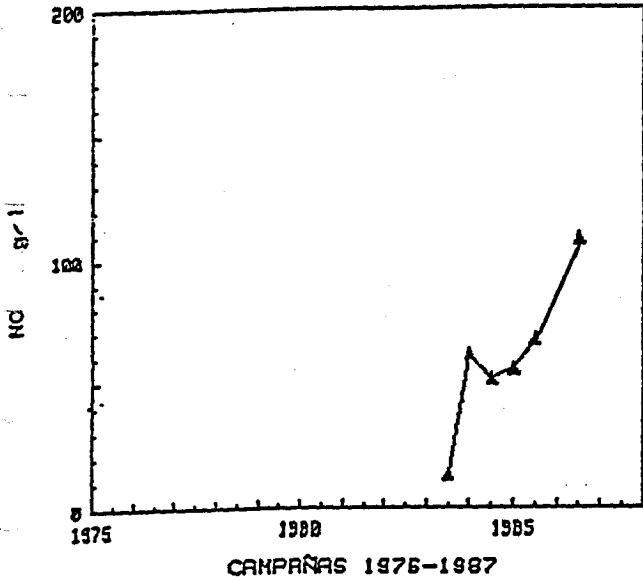
En la fig. 5 se ha representado la evolución en el contenido de nitratos de algunos puntos que sobrepasan los 100 mg/l y cuyo aumento, influye en el gráfico de evolución de la fig. 4.

Si se analiza la fig. 6, que representa la evolución en porcentajes de los intervalos de referencia, deducida a partir de las tablas 4 y 5, se puede constatar que la concentración de los puntos con valores dentro del primer intervalo (<25 mg/l) permanece prácticamente constante, mientras que los que tienen valores superior a 100 mg/l aumentan en las últimas campañas.

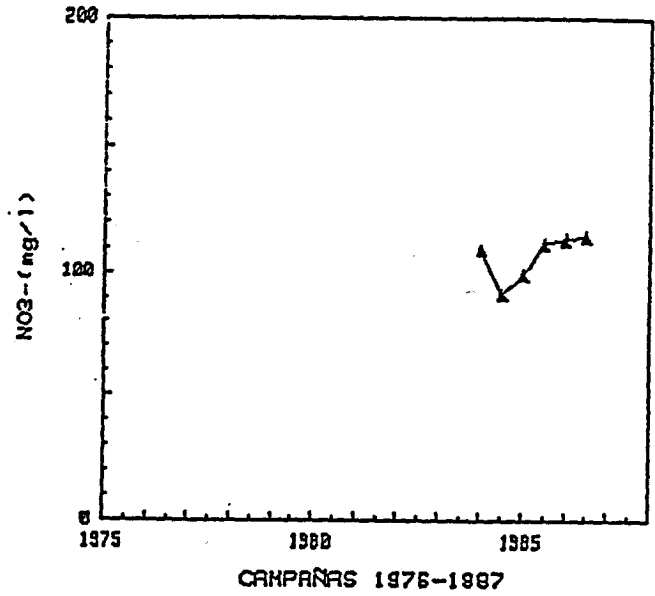
Se puede pues resumir este apartado señalando que en los puntos de bajo contenido en nitratos (<25 mg/l), que representan aproximadamente el 50% de las muestras, el valor de dicho contenido permanece prácticamente constante. Por el contrario en los de concentración elevada, ésta va aumentando progresivamente.

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

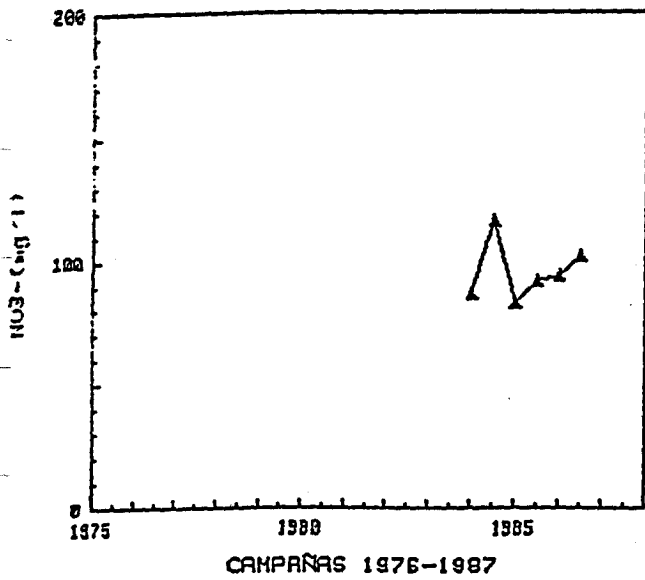
393940012



394020010



394020015



394080012

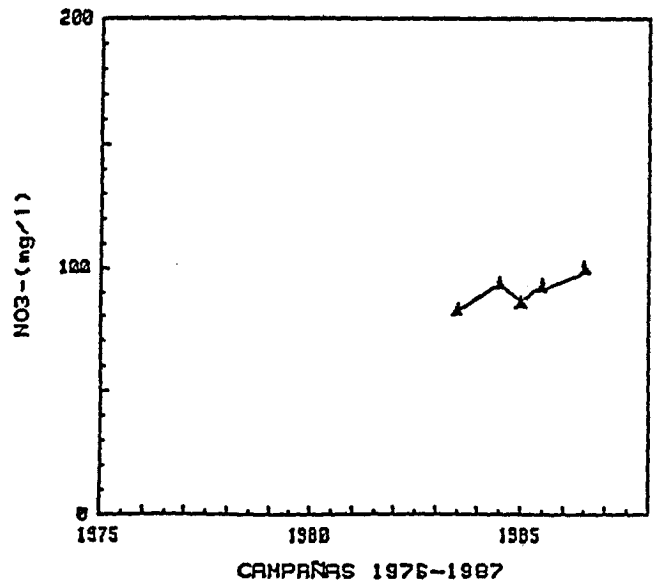


Fig. 5.- Evolución temporal en el contenido de nitratos de algunos puntos anómalos en la isla de Tenerife.

GRAFICAS DE DISTRIBUCION PORCENTUAL EN INTERVALOS DEL CONTENIDO DE NITRATOS

CUENCA: TENERIFE

S. ACUIFERO: 84

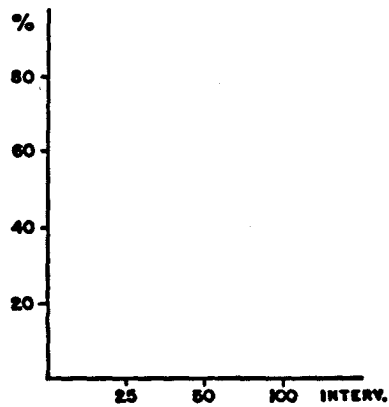
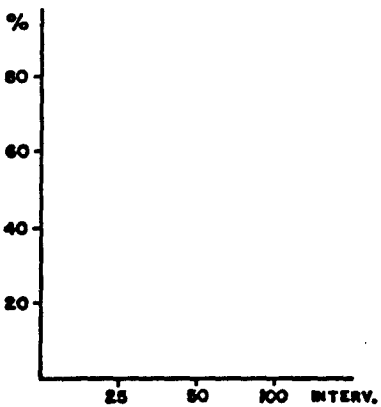
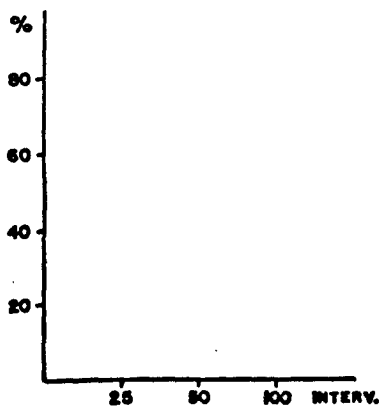
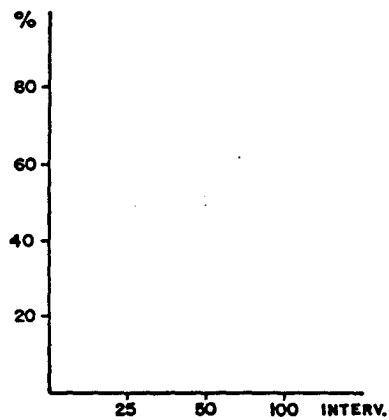
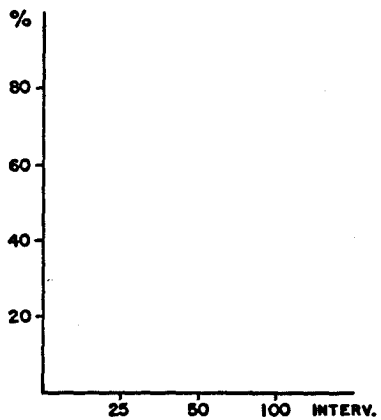
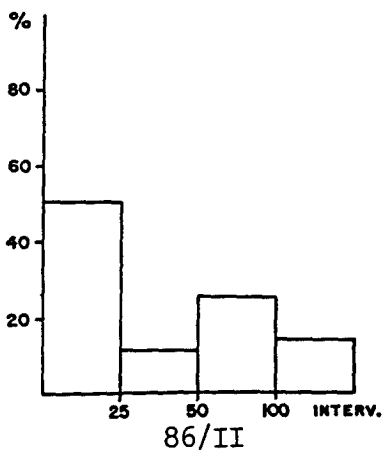
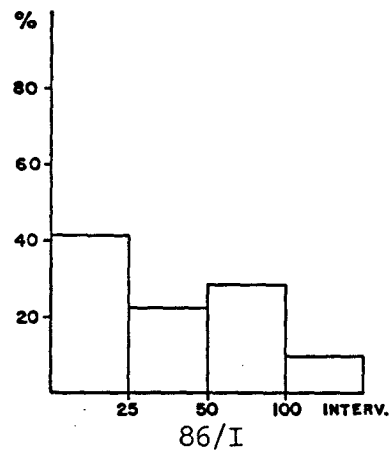
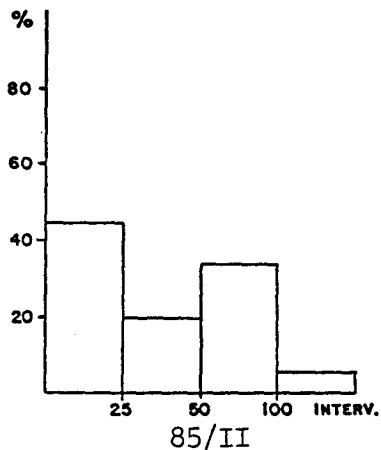
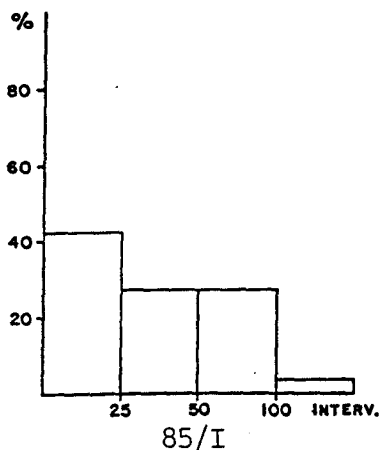
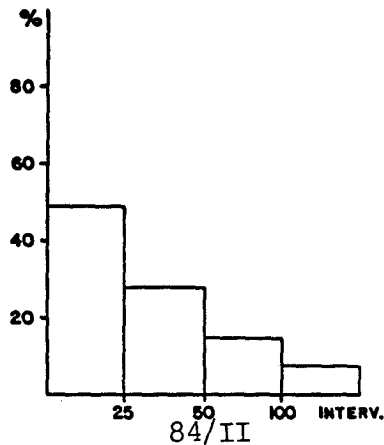
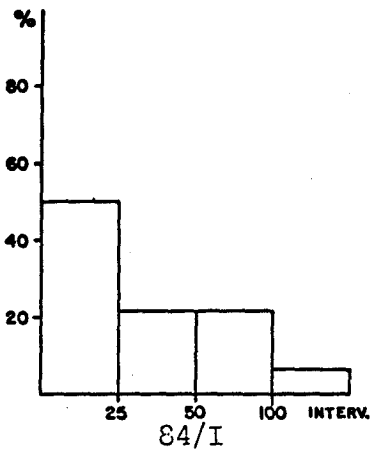
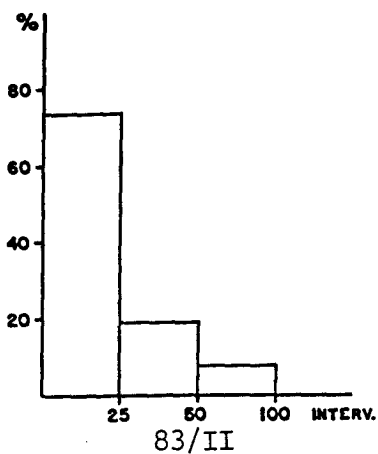


TABLA 4

DISTRIBUCION PORCENTUAL EN INTERVALOS
DEL CONTENIDO DE NITRATOS

CUENCA : TENERIFE

INTERVALO	76/1	76/2	77/1	77/2	78/1	78/2	79/1	79/2	80/1	80/2	81/1	81/2	82/1	82/2	83/1	83/2	84/1	84/2	85/1	85/2	86/1	86/2	87/1	87/2
<25 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	50	49	42	44	41	50	-	-
25-50 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	22	28	27	19	22	11	-	-
50-100 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	22	15	27	33	28	25	-	-
>100 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	8	4	5	9	14	-	-
N° Muestras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	46	39	45	43	32	36	-	-
Valor MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	355	125	350	325	334	122	-	-
Valor MIN.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	2	-	-

Nº total de puntos.....: 55

Nº total de análisis.....: 267

Valor máx. de la Cuenca.....: 355 ppm NO₃⁻

Valor mín. de la Cuenca.....: 0 ppm NO₃⁻

TABLA 5

DISTRIBUCION EN INTERVALOS DEL CONTENIDO
DE NITRATOS (SINTESIS)

CUENCA : TENERIFE

INTERVALO	76/1	76/2	77/1	77/2	78/1	78/2	79/1	79/2	80/1	80/2	81/1	81/2	82/1	82/2	83/1	83/2	84/1	84/2	85/1	85/2	86/1	86/2	87/1	87/2
<25 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	23	19	19	19	13	18	-	-
25-50 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10	11	12	8	7	4	-	-
50-100 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	6	12	14	9	9	-	-
>100 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2	2	3	5	-	-
N° Muestras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	46	39	45	43	32	36	-	-
Valor MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	355	125	350	325	334	122	-	-
Valor MIN.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	2	-	-

4.- SÍNTESIS GENERAL

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Los datos puestos a disposición en el presente estudio para analizar el contenido en nitratos de las aguas subterráneas en las Islas Canarias, sólo representan una fracción de las mismas.

Para las islas de Tenerife y Gran Canaria (no se han manejado datos de ninguna otra isla) los valores de contenido en nitratos estudiados se refieren solo a las zonas costeras del acuífero, quedando sin estudiar las aguas subterráneas de zonas medias y altas, que representan una parte importante en la explotación del acuífero en ambas islas.

En la isla de Gran Canaria se pueden distinguir dos grupos de aguas con contenidos en nitratos diferentes. Uno, formado por los puntos de la red de control de calidad situados en el Noroeste de la isla (zona de Galdar-Guía), cuyos contenidos en nitratos se encuentran continuamente por encima de los 100 mg/l, alcanzando en ocasiones los 800 mg/l. Presumiblemente estas aguas no se utilizan para abastecimiento urbano. El segundo grupo integrado por los demás puntos, que están situados en el Sur y Sureste de la isla, presenta un fondo geoquímico relativamente bajo, pues el 83% de las muestras contienen menos de 25 mg/l de nitratos. Las muestras que superan los 50 mg/l, pertenecen a puntos de agua enclavados en zonas de intrusión marina, por lo que es lógico suponer que no se dediquen a abastecimiento.

Por lo que se refiere a la isla de Tenerife, los puntos estudiados están más uniformemente repartidos por la zona costera. Aunque el fondo geoquímico es muy amplio 10-90 mg/l, el 50% de los datos representan valores inferiores a los 25 mg/l. Los valores anómalos que sobrepasan los 50 mg/l se encuentran dispersos en casi todas las zonas, pero sobre todo se repiten en las zonas de Valle de la Orotava y Valle Guerra, superando los 100 mg/l. En

principio, se puede pensar que estos puntos anómalos no se dedican a abastecimiento, no obstante este es un dato que conviene confirmar.

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN TEMPORAL: PREVISIONES

En la isla de Gran Canaria los datos disponibles apuntan a un mantenimiento de los niveles de concentración de nitratos, en los años que han podido estudiarse.

En la isla de Tenerife se aprecia un leve incremento a lo largo del tiempo (83-86) de los valores del fondo geoquímico regional. Este incremento se hace más acusado en los valores anómalos pasando el parámetro estadístico $\mu+2\sigma$ de 80 mg/l en 1983 a 230 mg/l en 1986, lo que se puede traducir en un empeoramiento de la situación en los puntos en que el contenido en nitratos es más elevado y evidentemente más preocupante.

A partir de las tablas 2 (Gran Canaria) y 4 (Tenerife) se ha elaborado la fig. 7, que muestra la evolución temporal del porcentaje de los intervalos de referencia. Para la isla de Gran Canaria se observa que en las primeras campañas el porcentaje de muestras recogidas y analizadas de la zona Noroeste era mayor, por lo que el porcentaje de valores superando el límite de los 100 mg/l era significativamente mayor. Esta situación se normaliza a partir del año 1983, observándose entonces un mantenimiento general de la situación, alterado por algunas fluctuaciones que pueden ser debidas a muestreo de distintos puntos de una campaña a otra. Para la isla de Tenerife se observa una constancia en el porcentaje de muestras que presentan valores <25 mg/l, mientras que parece deducirse un paso de muestras que al principio tenían valores comprendidos en el intervalo 25-50 mg/l, hacia valores comprendidos en los intervalos siguientes 50-100 mg/l y >100 mg/l. Esta tendencia estaría de acuerdo con las deducciones comentadas anteriormente para esta isla.

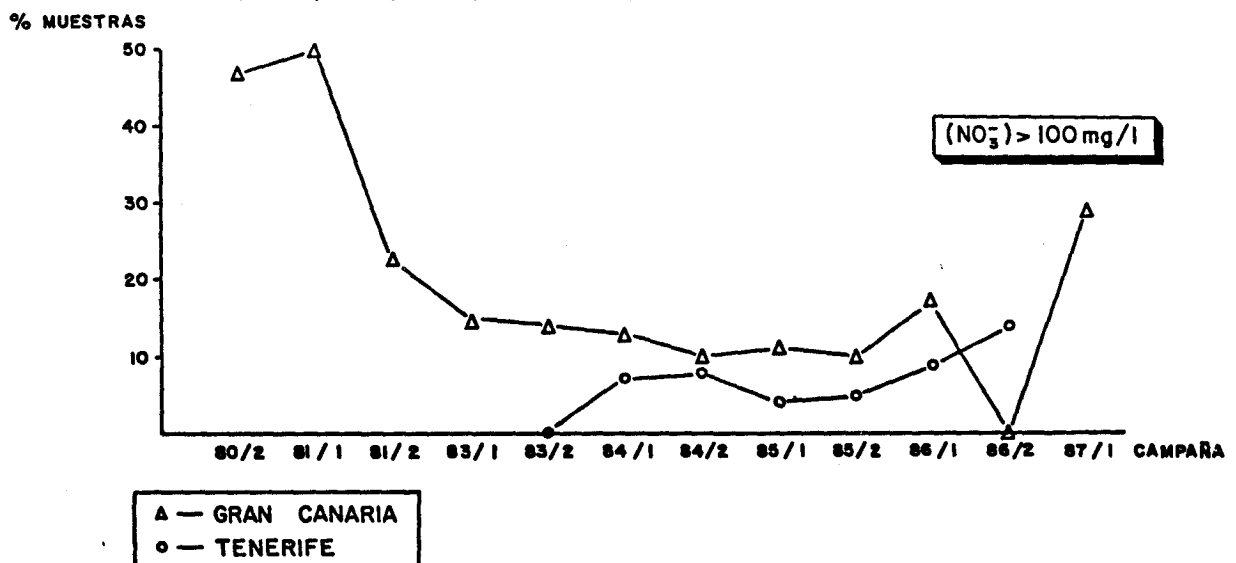
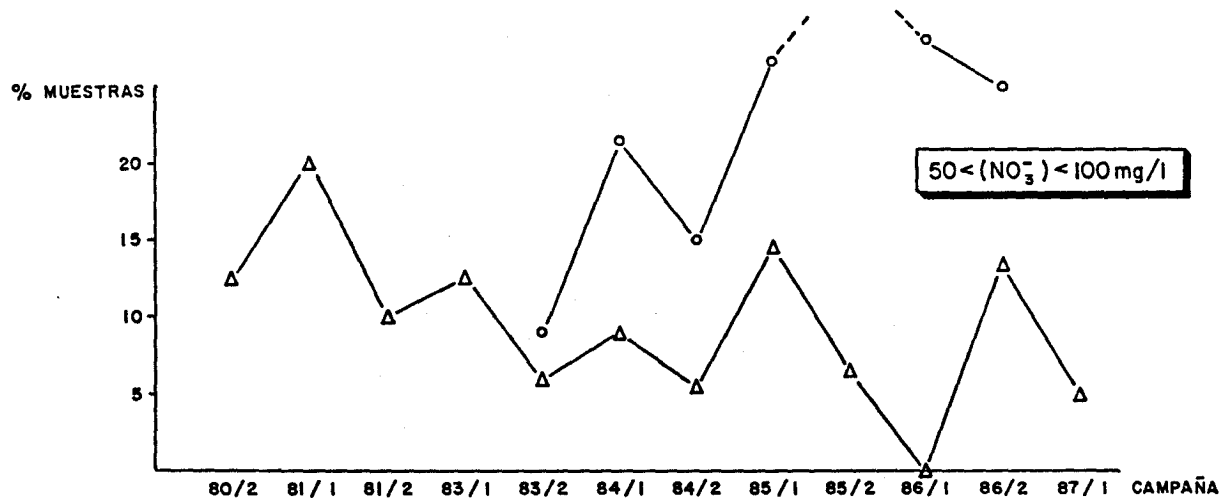
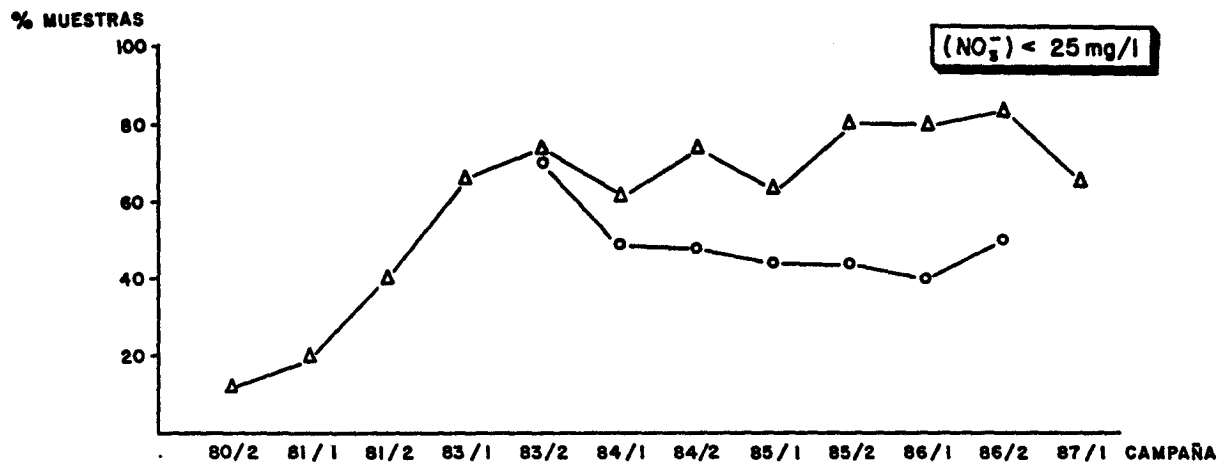


Fig. 7.- Evolución del contenido de NO₃⁻ en las Islas de Gran Canaria y Tenerife

PROGRAMA DE ACTUACIONES

Las conclusiones puestas de manifiesto en los párrafos anteriores así como los demás datos presentados, aconsejan la adopción de determinadas medidas relativas a una mayor y más específica vigilancia del contenido de nitratos de las aguas subterráneas en las Islas Canarias.

1. Ampliación de la red de vigilancia. Por una parte, parece necesario que se controlen las aguas subterráneas de las otras islas, al menos de La Palma, Gomera y Hierro, ya que en Fuerteventura y Lanzarote el abastecimiento se hace a partir de potabilizadoras. Por otra parte, en las islas de Gran Canaria y Tenerife la red debería incluir puntos representativos de todas las zonas y no sólo las costeras.
2. Repetitividad en los puntos controlados. En la medida de lo posible, en las campañas de muestreo se deberían repetir siempre los mismos puntos, que en principio se eligen como los más representativos.
3. Datos de inventario. Se recomienda incorporar a la base de datos creada información sobre los puntos estudiados, especialmente, referentes a los usos del agua. Esta información debe existir ya, por lo que su recogida debe ser sencilla.
4. Zonas problemáticas. Debido a la situación actual y a la evolución de los últimos años se recomienda controlar y estudiar en detalle las áreas de Galdar-Guía (Gran Canaria), Valle de La Orotava y Valle Guerra (Tenerife), con especial interés en la utilización de las aguas y en los contenidos en nitratos de otros puntos no controlados.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- IGME(1) "Calidad y contaminación de las aguas subterráneas en España"
(1985).
- IGME(2) "Calidad y contaminación de las aguas subterráneas en las
comunidades autónomas (reestructuración y síntesis cartográfica de
datos de análisis químicos). Canarias" (1986)

ANEXOS

ANEXO 1

DATOS DE INVENTARIO

DATOS DE INVENTARIO (RED DE CALIDAD)

ISLA DE GRAN CANARIA

N° REGIS.	SA	SISTEMA ACUIFERO	X	Y	COTA	PROF.	NATURALEZA	USO
1	414380001	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
2	414380002	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
3	424150004	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
4	424150005	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
5	424150006	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
6	424150008	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
7	424150012	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
8	424150013	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
9	424150016	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
10	424150017	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
11	424150018	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
12	424150019	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
13	424150021	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
14	424150024	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
15	424150026	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
16	424330001	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
17	424330002	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
18	424330005	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
19	424330006	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
20	424330011	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
21	424330013	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
22	424330016	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
23	424330017	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
24	424330027	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
25	424330032	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
26	424330034	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
27	424330047	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
28	424330049	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
29	424330051	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
30	424330053	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
31	424330056	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
32	424330058	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
33	424330061	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
34	424330062	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
35	424330066	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
36	424350004	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
37	424350006	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
38	424350010	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
39	424350011	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
40	424350012	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
41	424350015	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
42	424350016	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
43	424350019	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
44	424350021	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
45	424350023	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
46	424350025	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
47	424350027	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
48	424350028	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
49	424350030	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
50	424350031	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
51	424350034	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
52	424360001	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
53	424360005	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
54	424360008	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
55	424370001	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
56	424370002	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
57	424370003	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
58	424370004	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
59	424370009	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
60	424370010	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
61	424370012	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
62	424370014	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
63	424370015	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
64	424370016	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
65	424370017	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
66	424370018	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
67	424370019	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
68	424370020	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*
69	424370022	83 GRAN CANARIA	*	*	*	*	POZO	*

DATOS DE INVENTARIO (RED DE CALIDAD)

ISLA DE TENERIFE

N° REGIS.	SA	SISTEMA ACUIFERO	X	Y	COTA	PROF.	NATURALEZA	USO
1	384030001	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
2	384030002	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
3	384030011	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
4	384040001	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
5	384040004	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
6	384130001	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
7	384130002	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
8	384130006	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
9	384130007	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
10	384130009	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
11	384130015	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
12	384130018	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
13	384240001	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
14	384240002	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
15	393940002	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
16	393940005	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
17	393940006	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
18	393940008	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
19	393940010	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
20	393940011	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
21	393940012	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
22	393940017	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
23	394010002	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
24	394010004	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
25	394020002	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
26	394020004	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
27	394020010	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
28	394020015	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
29	394020016	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
30	394020017	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
31	394020021	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
32	394040008	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
33	394040013	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
34	394040017	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
35	394070003	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
36	394080001	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
37	394080003	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
38	394080007	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
39	394080012	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
40	394080017	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
41	394160004	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
42	394160005	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
43	394210002	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
44	403910001	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
45	403910002	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
46	403910006	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
47	403920004	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
48	403920006	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
49	403920008	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
50	403920009	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
51	403920012	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
52	403920018	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
53	403930004	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
54	403950001	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*
55	403950004	84 TENERIFE	*	*	*	*	POZO	*

ANEXO 2

ANALISIS DE NITRATOS

ANALISIS DE NITRATOS (RED DE CALIDAD)

ISLA DE GRAN CANARIA

N° REGIS.	SA	NATURALEZA	USO	82I	82II	83I	83II	84I	84II	85I	85II	86I	86II	87I	87II
1	414380001	83	POZO	*	*	*	*	34	0	6	0	0	*	0	*
2	414380002	83	POZO	*	*	0	*	33	0	6	0	0	*	0	*
3	424150004	83	POZO	*	*	80	*	109	*	76	*	*	*	*	*
4	424150005	83	POZO	*	110	83	80	*	109	*	76	*	*	*	*
5	424150006	83	POZO	*	181	139	138	140	159	198	133	143	138	*	73
6	424150008	83	POZO	*	*	*	*	*	*	35	36	0	*	*	*
7	424150012	83	POZO	*	*	0	0	350	0	0	0	*	*	*	*
8	424150013	83	POZO	*	*	185	12	36	28	*	93	*	*	*	*
9	424150016	83	POZO	*	325	316	*	345	18	*	320	344	344	*	236
10	424150017	83	POZO	*	185	181	333	195	218	263	198	204	202	*	*
11	424150018	83	POZO	*	398	*	*	*	*	*	*	*	*	*	255
12	424150019	83	POZO	*	*	308	305	28	*	425	28	*	352	*	11
13	424150021	83	POZO	*	211	255	193	160	168	179	*	143	205	*	140
14	424150024	83	POZO	*	358	*	*	*	*	*	390	324	377	*	259
15	424150026	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	*	317	*	*	800
16	424330001	83	POZO	*	385	288	353	327	383	418	246	331	*	*	252
17	424330002	83	POZO	*	*	*	5	11	15	24	16	0	0	*	*
18	424330005	83	POZO	*	*	*	0	0	19	36	0	0	0	*	*
19	424330006	83	POZO	*	*	9	*	13	17	13	0	0	5	*	*
20	424330011	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	17	0	15	*	*
21	424330013	83	POZO	*	*	0	11	0	18	*	0	0	0	*	*
22	424330016	83	POZO	*	*	*	14	*	17	26	24	0	*	*	*
23	424330017	83	POZO	*	*	0	*	0	12	0	16	*	5	*	*
24	424330027	83	POZO	*	*	0	*	0	11	4	0	0	0	*	*
25	424330032	83	POZO	*	*	8	14	20	10	18	*	*	*	*	*
26	424330034	83	POZO	*	*	0	14	0	0	11	0	*	0	*	*
27	424330047	83	POZO	*	*	17	17	0	5	0	*	0	0	*	*
28	424330049	83	POZO	*	*	*	*	*	*	15	0	0	0	*	*
29	424330051	83	POZO	*	*	66	*	99	88	75	0	0	63	*	*
30	424330053	83	POZO	*	*	6	*	100	0	13	0	*	87	*	*
31	424330056	83	POZO	*	*	0	14	0	0	48	0	*	0	*	*
32	424330058	83	POZO	*	*	70	84	80	15	64	91	97	*	68	*
33	424330061	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	14	*	*
34	424330062	83	POZO	*	*	32	39	83	80	58	55	*	*	*	*
35	424330066	83	POZO	*	*	*	*	*	8	*	0	*	0	*	*
36	424350004	83	POZO	*	*	0	3	16	0	2	0	*	*	0	*
37	424350006	83	POZO	*	*	0	3	8	0	11	0	0	*	*	*
38	424350010	83	POZO	*	*	0	4	19	*	*	0	*	*	*	*
39	424350011	83	POZO	*	*	*	*	30	18	*	0	*	*	*	*
40	424350012	83	POZO	*	*	*	*	83	40	71	60	*	*	0	*
41	424350015	83	POZO	*	*	*	5	0	5	8	0	0	*	0	*
42	424350016	83	POZO	*	*	*	9	*	5	15	0	0	*	0	*
43	424350019	83	POZO	*	*	*	4	0	0	8	0	*	*	0	*
44	424350021	83	POZO	*	*	0	7	33	0	*	0	0	*	0	*
45	424350023	83	POZO	*	*	*	18	0	0	12	0	0	*	0	*
46	424350025	83	POZO	*	*	0	18	0	6	23	0	0	*	0	*
47	424350027	83	POZO	*	*	0	5	33	0	19	0	0	*	0	*
48	424350028	83	POZO	*	*	*	*	36	0	6	0	0	*	0	*
49	424350030	83	POZO	*	*	0	10	20	0	13	0	0	*	0	*
50	424350031	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*	*
51	424350034	83	POZO	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*	*	*
52	424360001	83	POZO	*	*	0	0	0	0	1	0	0	*	*	*
53	424360005	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*	*
54	424360008	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*	*
55	424370001	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*
56	424370002	83	POZO	*	*	0	6	0	0	0	0	0	3	*	*
57	424370003	83	POZO	*	*	0	0	0	7	0	0	*	5	*	*
58	424370004	83	POZO	*	*	0	0	0	0	*	0	*	0	*	*
59	424370009	83	POZO	*	*	*	*	*	*	89	*	*	*	*	*
60	424370010	83	POZO	*	*	22	14	15	12	55	16	0	10	*	*
61	424370012	83	POZO	*	33	*	53	*	32	*	0	0	38	*	*
62	424370014	83	POZO	*	*	57	53	*	50	*	0	*	78	*	*
63	424370015	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	*	16	*	*	*
64	424370016	83	POZO	*	*	*	*	*	*	*	*	17	8	*	*
65	424370017	83	POZO	*	*	0	9	20	5	14	0	0	0	*	*
66	424370018	83	POZO	*	*	*	*	*	*	10	*	*	0	*	*
67	424370019	83	POZO	*	*	*	*	13	6	16	0	0	20	*	*
68	424370020	83	POZO	*	*	13	*	14	21	17	0	0	*	*	*
69	424370022	83	POZO	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*	*	*

ANALISIS DE NITRATOS (RED DE CALIDAD)

ISLA DE TENERIFE

N° REGIS.	SA	NATURALEZA	USO	82I	82II	83I	83II	84I	84II	85I	85II	86I	86II	87I	87II
1	384030001	84	POZO	*	*	*	*	77	*	100	79	*	*	*	*
2	384030002	84	POZO	*	*	*	*	59	*	91	66	*	*	*	*
3	384030011	84	POZO	*	*	*	*	355	*	350	325	334	*	*	*
4	384040001	84	POZO	*	*	*	*	*	10	*	12	*	*	*	*
5	384040004	84	POZO	*	*	*	*	18	22	29	61	39	*	*	*
6	384130001	84	POZO	*	*	*	*	58	47	59	69	63	71	*	*
7	384130002	84	POZO	*	*	*	*	68	53	68	75	72	83	*	*
8	384130006	84	POZO	*	*	*	*	36	21	35	37	33	36	*	*
9	384130007	84	POZO	*	*	*	*	19	19	20	*	*	*	*	*
10	384130009	84	POZO	*	*	*	*	21	22	23	22	24	25	*	*
11	384130015	84	POZO	*	*	*	*	17	18	17	19	20	22	*	*
12	384130018	84	POZO	*	*	*	*	9	10	*	*	*	11	*	*
13	384240001	84	POZO	*	*	*	*	8	8	7	8	8	*	*	*
14	384240002	84	POZO	*	*	*	*	16	16	16	17	17	*	*	*
15	393940002	84	POZO	*	*	*	*	1	4	4	3	4	5	6	*
16	393940005	84	POZO	*	*	*	*	11	96	*	*	*	*	*	*
17	393940006	84	POZO	*	*	*	*	5	17	25	17	*	23	*	*
18	393940008	84	POZO	*	*	*	*	13	77	71	*	98	57	108	*
19	393940010	84	POZO	*	*	*	*	*	*	*	58	*	*	62	*
20	393940011	84	POZO	*	*	*	*	*	119	*	*	*	122	*	*
21	393940012	84	POZO	*	*	*	*	13	61	51	55	67	*	108	*
22	393940017	84	POZO	*	*	*	*	4	17	*	17	15	18	16	*
23	394010002	84	POZO	*	*	*	*	*	41	*	45	47	52	*	*
24	394010004	84	POZO	*	*	*	*	*	*	*	32	47	*	*	*
25	394020002	84	POZO	*	*	*	*	15	*	65	62	67	*	*	*
26	394020004	84	POZO	*	*	*	*	*	34	*	53	51	54	*	*
27	394020010	84	POZO	*	*	*	*	109	91	99	111	113	114	*	*
28	394020015	84	POZO	*	*	*	*	87	116	83	92	94	102	*	*
29	394020016	84	POZO	*	*	*	*	127	125	138	*	130	*	*	*
30	394020017	84	POZO	*	*	*	*	52	35	41	61	*	77	*	*
31	394020021	84	POZO	*	*	*	*	49	51	52	*	57	*	*	*
32	394040008	84	POZO	*	*	*	*	19	19	18	21	21	21	*	*
33	394040013	84	POZO	*	*	*	*	29	31	32	34	37	39	36	*
34	394040017	84	POZO	*	*	*	*	29	30	30	30	35	32	35	*
35	394070003	84	POZO	*	*	*	*	18	*	*	15	*	*	*	*
36	394080001	84	POZO	*	*	*	*	36	45	*	47	43	*	*	*
37	394080003	84	POZO	*	*	*	*	42	*	31	43	51	*	53	*
38	394080007	84	POZO	*	*	*	*	27	30	34	35	47	*	*	*
39	394080012	84	POZO	*	*	*	*	83	*	94	86	93	*	100	*
40	394080017	84	POZO	*	*	*	*	59	64	44	63	73	66	66	*
41	394160004	84	POZO	*	*	*	*	15	14	14	15	15	14	*	*
42	394160005	84	POZO	*	*	*	*	18	18	17	17	9	18	18	*
43	394210002	84	POZO	*	*	*	*	23	22	*	23	23	25	24	*
44	403910001	84	POZO	*	*	*	*	8	5	*	*	*	10	*	*
45	403910002	84	POZO	*	*	*	*	1	11	11	10	11	*	11	*
46	403910006	84	POZO	*	*	*	*	1	2	7	6	7	7	7	*
47	403920004	84	POZO	*	*	*	*	1	0	0	0	0	2	*	*
48	403920006	84	POZO	*	*	*	*	2	12	*	*	13	*	13	*
49	403920008	84	POZO	*	*	*	*	2	10	*	22	10	10	11	*
50	403920009	84	POZO	*	*	*	*	*	*	*	18	*	15	*	*
51	403920012	84	POZO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	30	48	*
52	403920018	84	POZO	*	*	*	*	6	26	30	28	*	35	*	*
53	403930004	84	POZO	*	*	*	*	12	3	37	46	*	*	*	*
54	403950001	84	POZO	*	*	*	*	5	31	28	34	29	*	*	*
55	403950004	84	POZO	*	*	*	*	13	12	18	13	14	*	20	*
				*	*	*	*	49	*	14	21	*	52	*	*

ANEXO 3

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

ANEXO 3A

DISTRIBUCIÓN ESTADÍSTICA
DEL CONTENIDO DE NO₃⁻

S.A. nº 83

DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

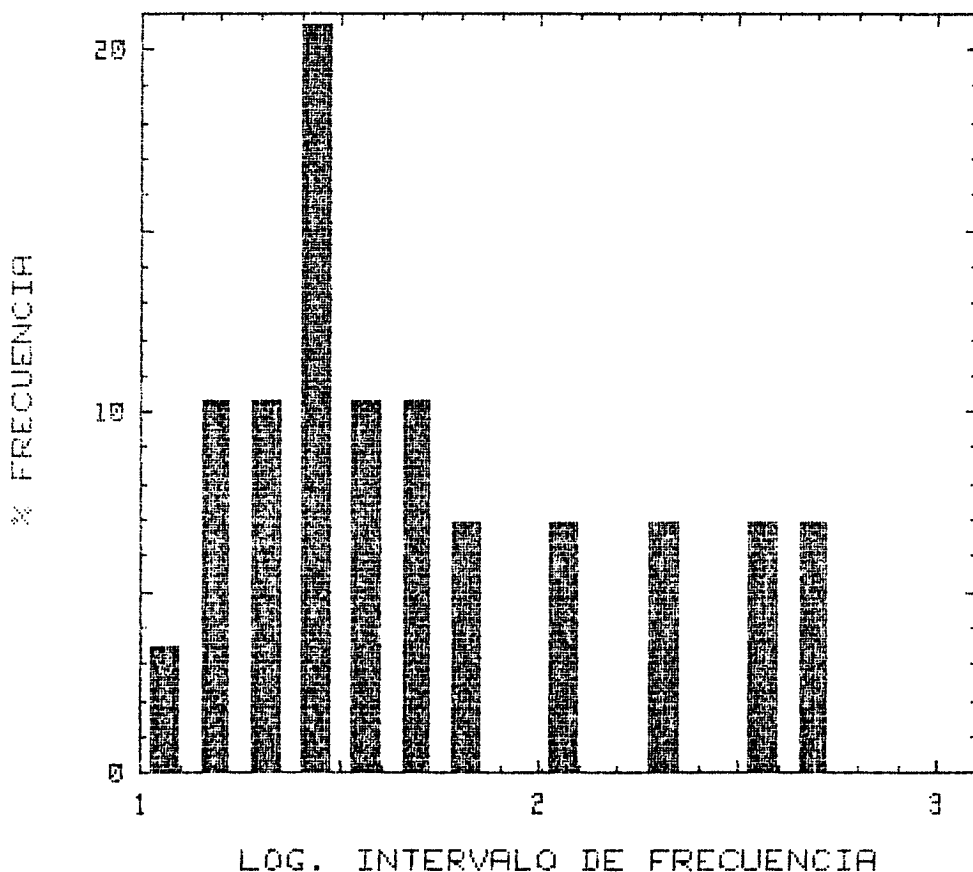
CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
CAMPANA : 1981/2

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	1.0625	1	3.4	11.548	3.4
2	1.1875	3	10.3	15.399	13.8
3	1.3125	3	10.3	20.535	24.1
4	1.4375	6	20.7	27.384	44.8
5	1.5625	3	10.3	36.517	55.2
6	1.6875	3	10.3	48.697	65.5
7	1.8125	2	6.9	64.938	72.4
8	1.9375	0	0.0	86.596	72.4
9	2.0625	2	6.9	115.478	79.3
10	2.1875	0	0.0	153.993	79.3
11	2.3125	2	6.9	205.353	86.2
12	2.4375	0	0.0	273.842	86.2
13	2.5625	2	6.9	365.174	93.1
14	2.6875	2	6.9	486.968	100.0

Total de muestras : 29
Máximo valor de muestra : 391

Mínimo valor de muestra : 11

GRAFICA ESTADISTICA



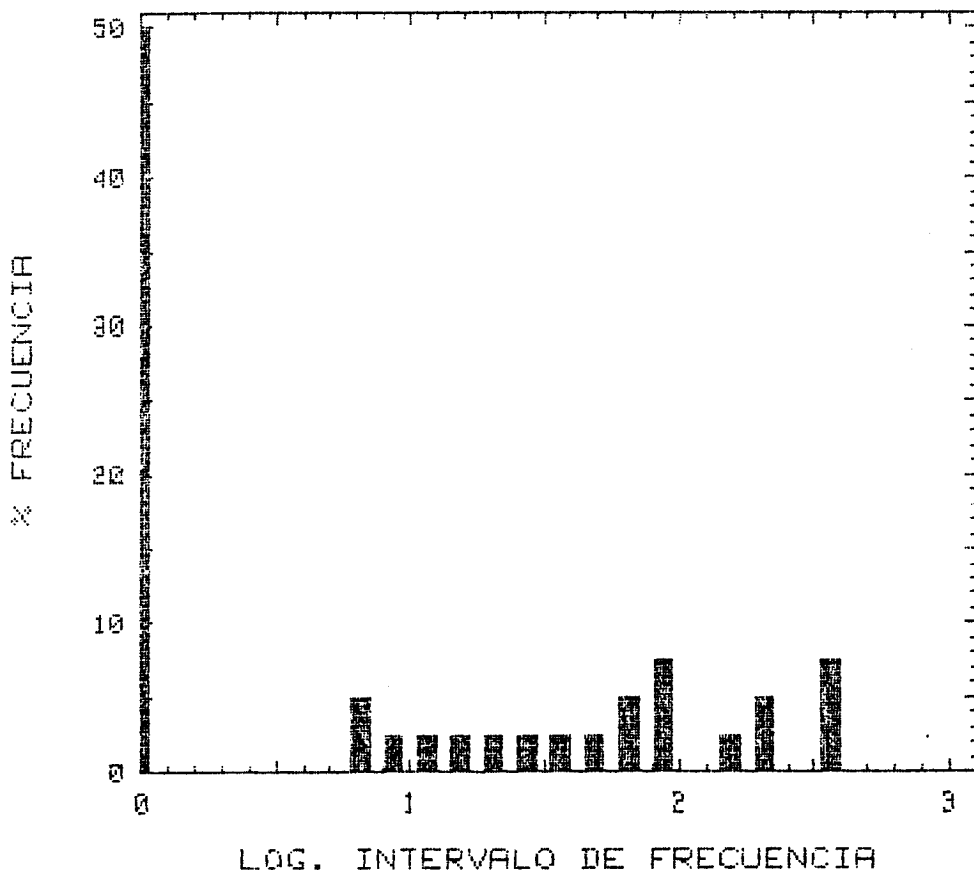
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
 S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
 CAMPAÑA : 1983/1

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.8125	20	50.0	0.000	50.0
2	.8125	2	5.0	6.494	55.0
3	.9375	1	2.5	8.660	57.5
4	1.0625	1	2.5	11.548	60.0
5	1.1875	1	2.5	15.399	62.5
6	1.3125	1	2.5	20.535	65.0
7	1.4375	1	2.5	27.384	67.5
8	1.5625	1	2.5	36.517	70.0
9	1.6875	1	2.5	48.697	72.5
10	1.8125	2	5.0	64.938	77.5
11	1.9375	3	7.5	86.596	85.0
12	2.0625	0	0.0	115.478	85.0
13	2.1875	1	2.5	153.993	87.5
14	2.3125	2	5.0	205.353	92.5
15	2.4375	0	0.0	273.842	92.5
16	2.5625	3	7.5	365.174	100.0

Total de muestras : 40
 Máximo valor de muestra : 353 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



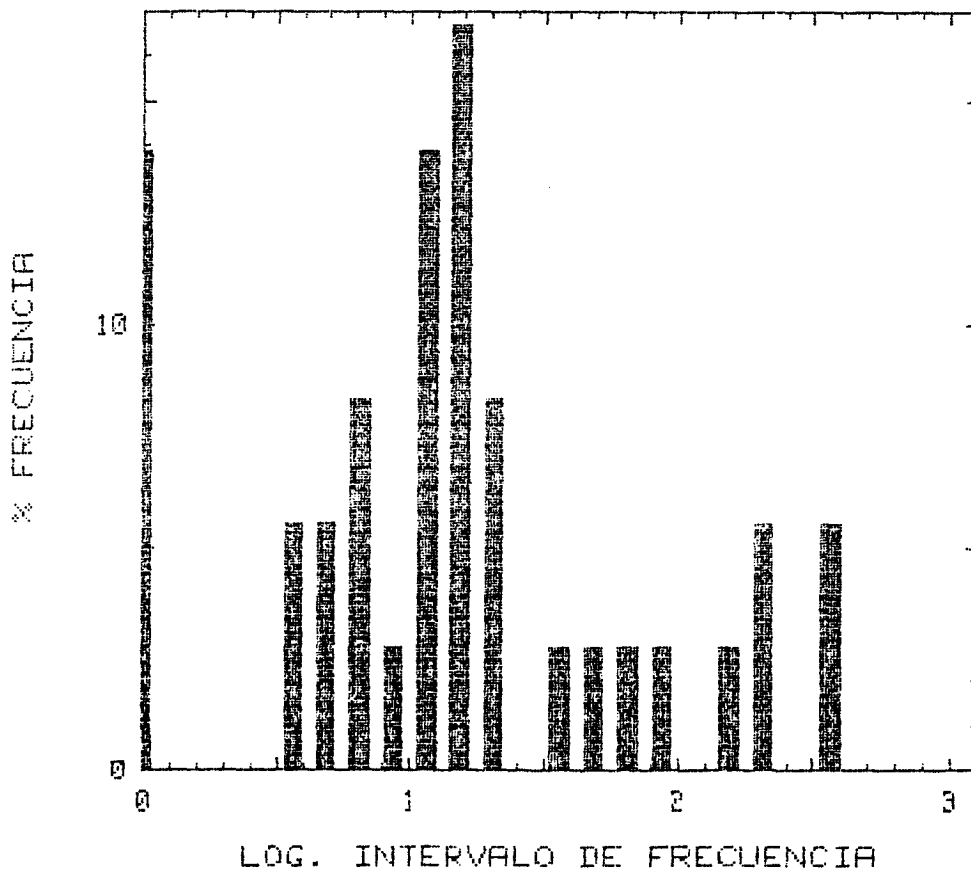
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
 S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
 CAMPANA : 1983/2

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.5625	5	13.9	0.000	13.9
2	.5625	2	5.6	3.652	19.4
3	.6875	2	5.6	4.870	25.0
4	.8125	2	5.3	6.494	33.3
5	.9375	1	2.8	8.660	36.1
6	1.0625	5	13.9	11.548	50.0
7	1.1875	6	16.7	15.399	66.7
8	1.3125	3	8.3	20.535	75.0
9	1.4375	0	0.0	27.384	75.0
10	1.5625	1	2.8	36.517	77.8
11	1.6875	1	2.8	48.697	80.6
12	1.8125	1	2.8	64.938	83.3
13	1.9375	1	2.8	86.596	86.1
14	2.0625	0	0.0	115.478	86.1
15	2.1875	1	2.8	153.973	88.9
16	2.3125	2	5.6	205.353	94.4
17	2.4375	0	0.0	273.842	94.4
18	2.5625	2	5.6	365.174	100.0

Total de muestras : 36
 Máximo valor de muestra : 345 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



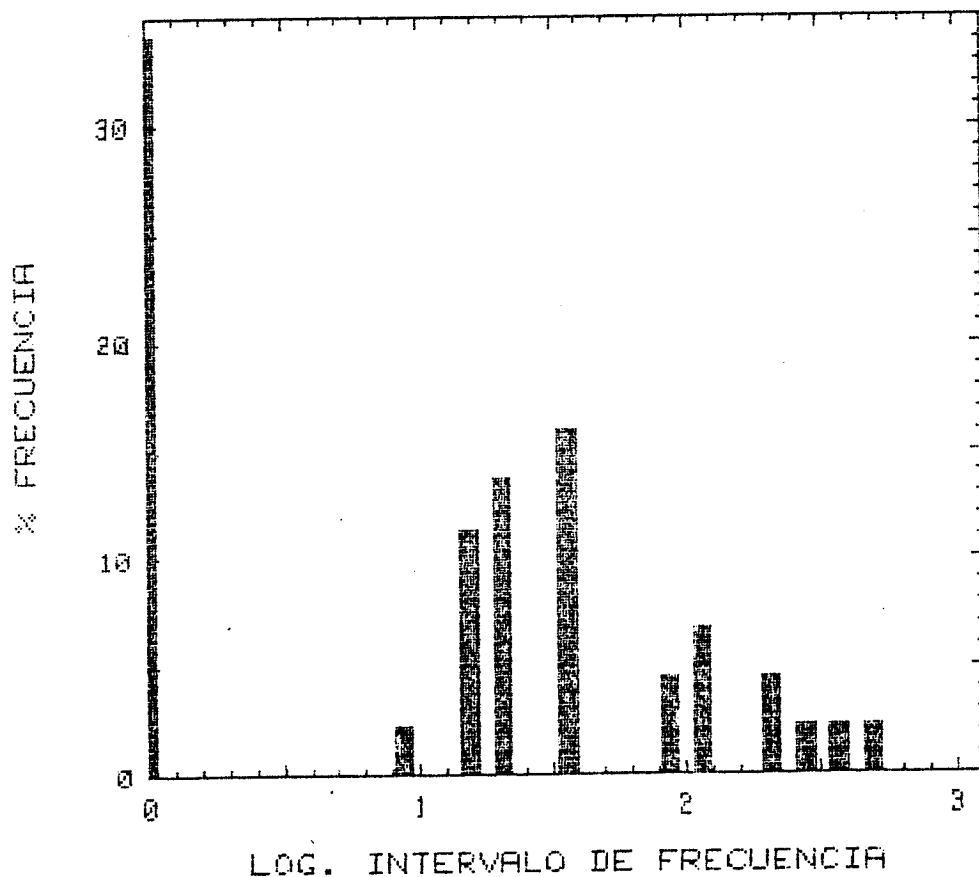
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
 S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
 CAMPAÑA : 1984/1

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.9375	15	34.1	0.000	34.1
2	.9375	1	2.3	8.660	36.4
3	1.0625	0	0.0	11.548	36.4
4	1.1875	5	11.4	15.399	47.7
5	1.3125	6	13.6	20.535	61.4
6	1.4375	0	0.0	27.384	61.4
7	1.5625	7	15.9	36.517	77.3
8	1.6875	0	0.0	48.697	77.3
9	1.8125	0	0.0	64.938	77.3
10	1.9375	2	4.5	86.596	81.8
11	2.0625	3	6.8	115.478	88.6
12	2.1875	0	0.0	153.993	88.6
13	2.3125	2	4.5	205.353	93.2
14	2.4375	1	2.3	273.842	95.5
15	2.5625	1	2.3	365.174	97.7
16	2.6875	1	2.3	486.968	100.0

Total de muestras : 44
 Máximo valor de muestra : 383 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



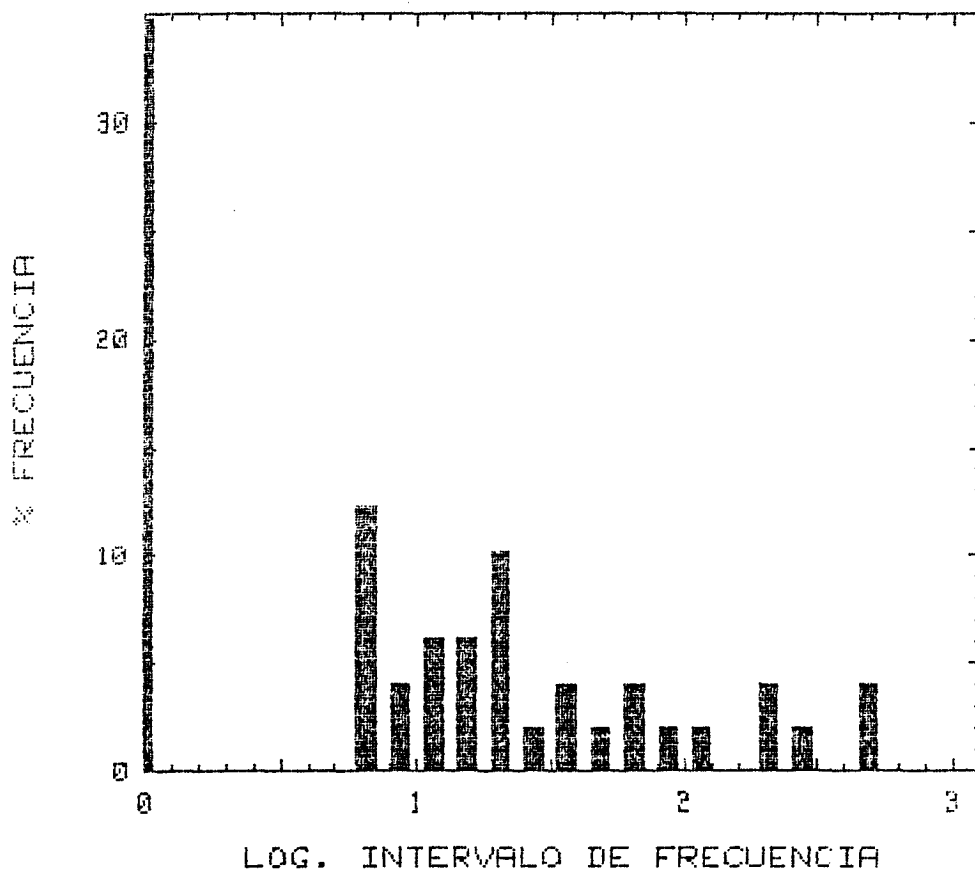
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
CAMPAÑA : 1984/2

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.8125	17	34.7	0.000	34.7
2	.8125	6	12.2	6.494	46.9
3	.9375	2	4.1	8.660	51.0
4	1.0625	3	6.1	11.548	57.1
5	1.1875	3	6.1	15.399	63.3
6	1.3125	5	10.2	20.535	73.5
7	1.4375	1	2.0	27.384	75.5
8	1.5625	2	4.1	36.517	79.6
9	1.6875	1	2.0	48.697	81.6
10	1.8125	2	4.1	64.938	85.7
11	1.9375	1	2.0	86.596	87.8
12	2.0625	1	2.0	115.478	89.8
13	2.1875	0	0.0	153.993	89.8
14	2.3125	2	4.1	205.353	93.9
15	2.4375	1	2.0	273.842	95.9
16	2.5625	0	0.0	365.174	95.9
17	2.6875	2	4.1	486.968	100.0

Total de muestras : 49
Máximo valor de muestra : 425 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



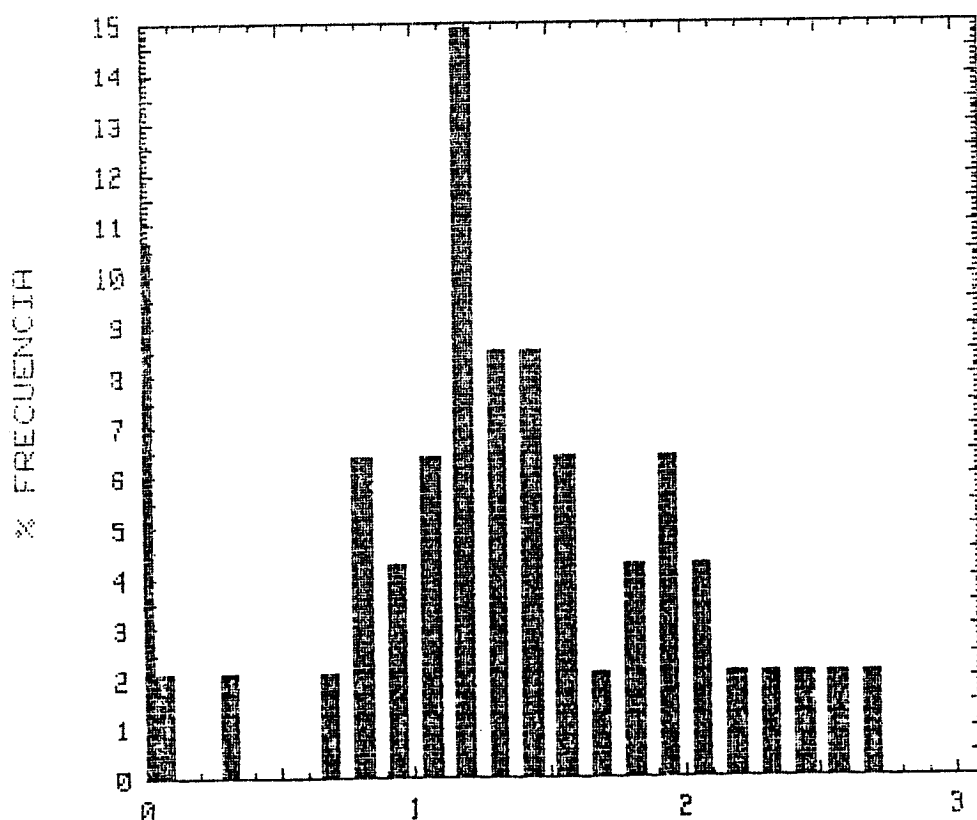
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
CAMPAÑA : 1985/1

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F. ACUM.
1	<.0625	5	10.6	0.000	10.6
2	.0625	1	2.1	1.155	12.8
3	.1875	0	0.0	1.540	12.8
4	.3125	1	2.1	2.054	14.9
5	.4375	0	0.0	2.738	14.9
6	.5625	0	0.0	3.652	14.9
7	.6875	1	2.1	4.870	17.0
8	.8125	3	6.4	6.494	23.4
9	.9375	2	4.3	8.660	27.7
10	1.0625	3	6.4	11.548	34.0
11	1.1875	7	14.9	15.399	48.9
12	1.3125	4	8.5	20.535	57.4
13	1.4375	4	8.5	27.384	66.0
14	1.5625	3	6.4	36.517	72.3
15	1.6875	1	2.1	48.697	74.5
16	1.8125	2	4.3	64.938	78.7
17	1.9375	3	6.4	86.596	85.1
18	2.0625	2	4.3	115.478	89.4
19	2.1875	1	2.1	153.993	91.5
20	2.3125	1	2.1	205.353	93.6
21	2.4375	1	2.1	273.842	95.7
22	2.5625	1	2.1	365.174	97.9
23	2.6875	1	2.1	486.968	100.0

Total de muestras : 47
Máximo valor de muestra : 390 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



**DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)**

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
CAMPANA : 1985/2

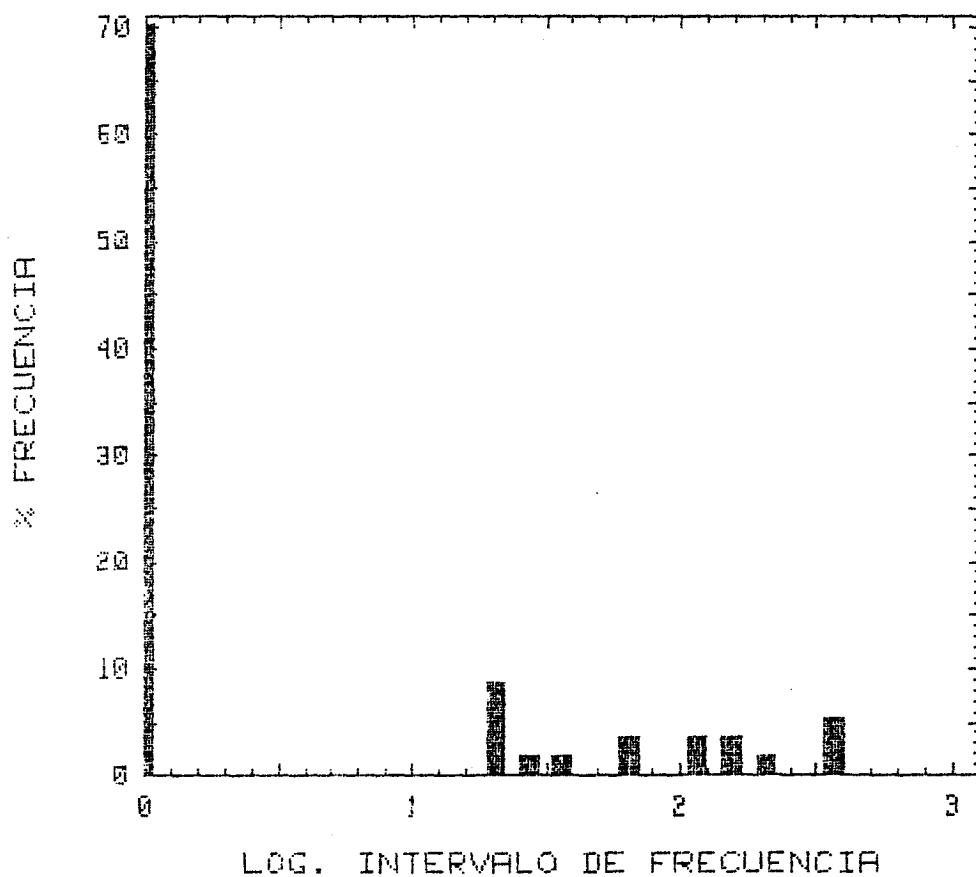
	<u>Log INT.</u>	<u>FREC</u>	<u>% FREC.</u>	<u>INTERV.</u>	<u>F.ACUM.</u>
1	<1.312	40	70.2	0.000	70.2
2	1.3125	5	8.8	20.535	78.9
3	1.4375	1	1.8	27.384	80.7
4	1.5625	1	1.8	36.517	82.5
5	1.6875	0	0.0	48.697	82.5
6	1.8125	2	3.5	64.938	86.0
7	1.9375	0	0.0	86.596	86.0
8	2.0625	2	3.5	115.478	89.5
9	2.1875	2	3.5	153.993	93.0
10	2.3125	1	1.8	205.353	94.7
11	2.4375	0	0.0	273.842	94.7
12	2.5625	3	5.3	365.174	100.0

Total de muestras : 57

Máximo valor de muestra : 344

Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

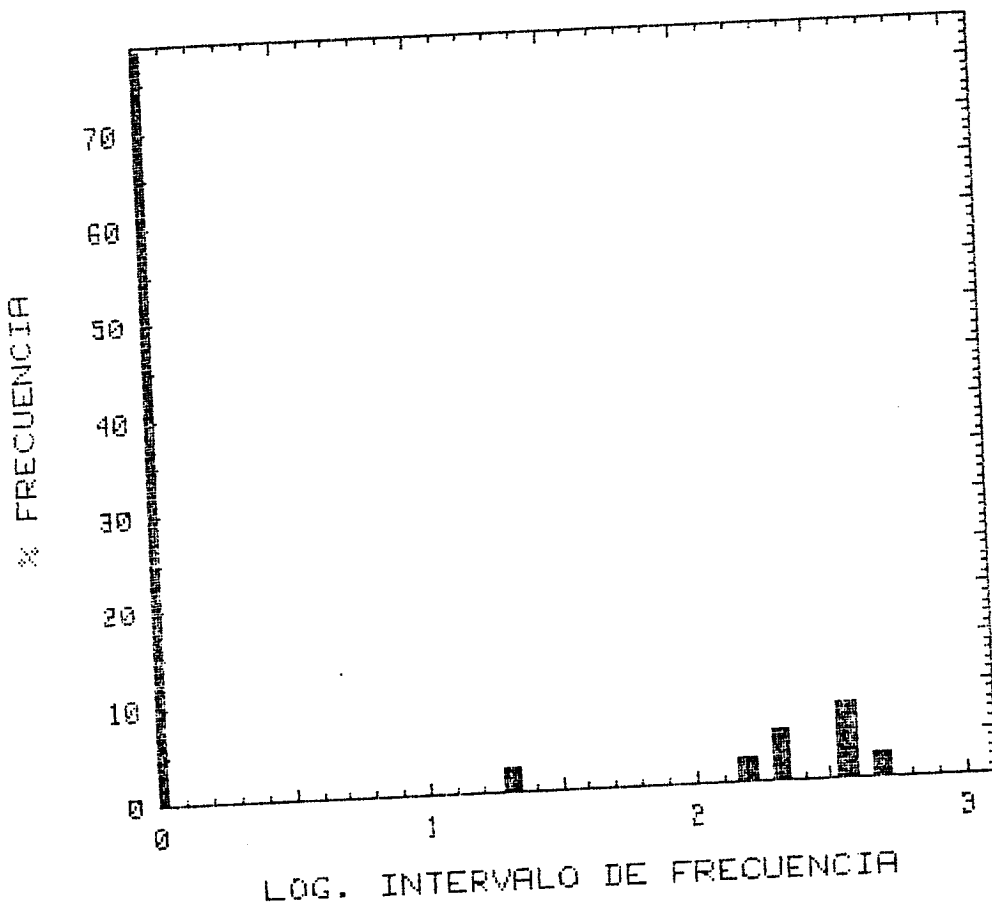
CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
CAMPAÑA : 1986/1

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F. ACUM.
	<1.312	29	78.4	0.000	78.4
1	1.3125	1	2.7	20.535	81.1
2	1.4375	0	0.0	27.384	81.1
3	1.5625	0	0.0	36.517	81.1
4	1.6875	0	0.0	48.697	81.1
5	1.8125	0	0.0	64.938	81.1
6	1.9375	0	0.0	86.596	81.1
7	2.0625	0	0.0	115.478	81.1
8	2.1875	1	2.7	153.993	83.8
9	2.3125	2	5.4	205.353	89.2
10	2.4375	0	0.0	273.842	89.2
11	2.5625	3	8.1	365.174	97.3
12	2.6875	1	2.7	486.968	100.0
13					

Total de muestras : 37
Máximo valor de muestra : 377

Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



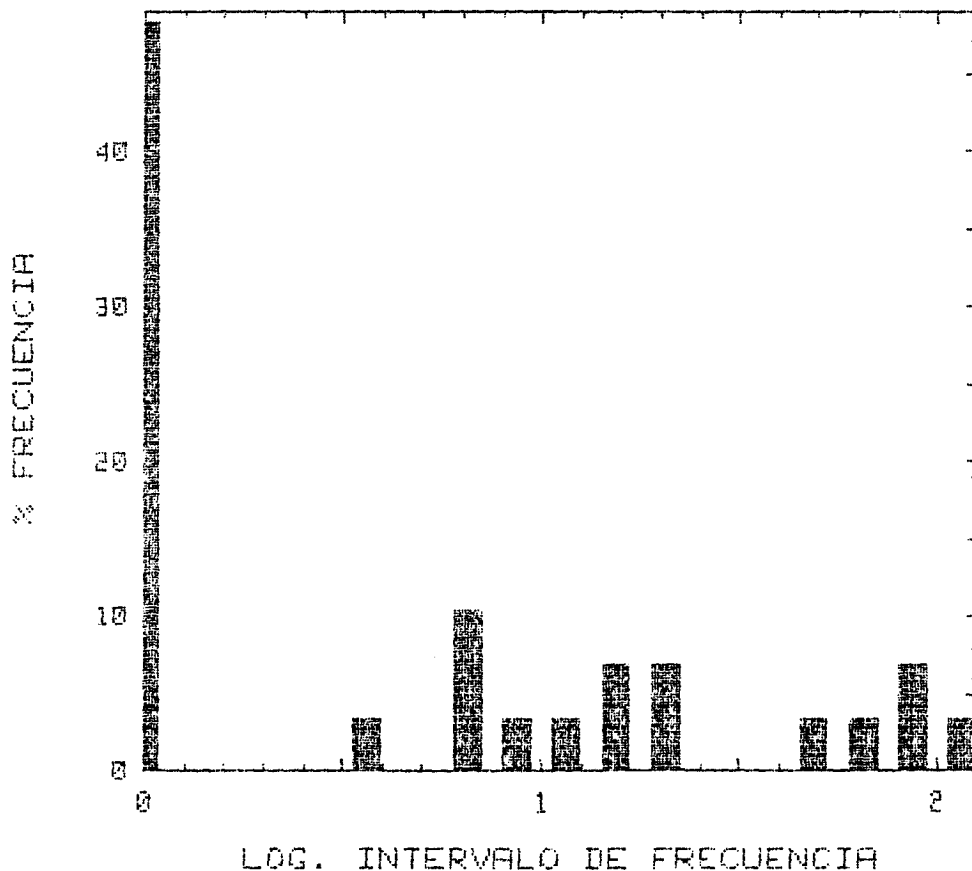
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
CAMPANA : 1986/2

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.5625	14	48.3	0.000	48.3
2	.5625	1	3.4	3.652	51.7
3	.6875	0	0.0	4.870	51.7
4	.8125	3	10.3	6.494	62.0
5	.9375	1	3.4	8.660	65.5
6	1.0625	1	3.4	11.548	69.0
7	1.1875	2	6.9	15.399	75.9
8	1.3125	2	6.9	20.535	82.8
9	1.4375	0	0.0	27.384	82.8
10	1.5625	0	0.0	36.517	82.8
11	1.6875	1	3.4	48.697	86.2
12	1.8125	1	3.4	64.938	89.7
13	1.9375	2	6.9	86.596	96.6
14	2.0625	1	3.4	115.478	100.0

Total de muestras : 29
Máximo valor de muestra : 87 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



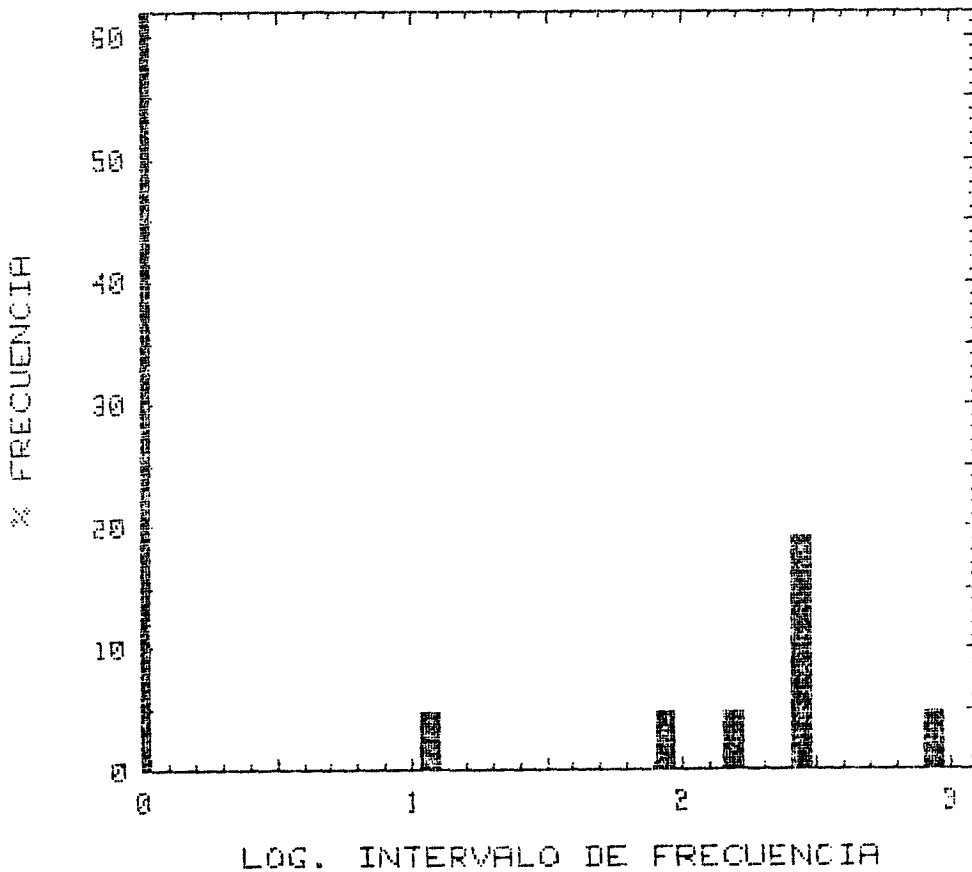
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
 S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)
 CAMPAÑA : 1987/1

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<1.062	13	61.9	0.000	61.9
2	1.0625	1	4.8	11.548	66.7
3	1.1875	0	0.0	15.399	66.7
4	1.3125	0	0.0	20.535	66.7
5	1.4375	0	0.0	27.384	66.7
6	1.5625	0	0.0	36.517	66.7
7	1.6875	0	0.0	48.697	66.7
8	1.8125	0	0.0	64.938	66.7
9	1.9375	1	4.8	86.596	71.4
10	2.0625	0	0.0	115.478	71.4
11	2.1875	1	4.8	153.993	76.2
12	2.3125	0	0.0	205.353	76.2
13	2.4375	4	19.0	273.842	95.2
14	2.5625	0	0.0	365.174	95.2
15	2.6875	0	0.0	486.968	95.2
16	2.8125	0	0.0	649.382	95.2
17	2.9375	1	4.8	865.964	100.0

Total de muestras : 21
 Máximo valor de muestra : 800 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



S.A. nº 84

DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

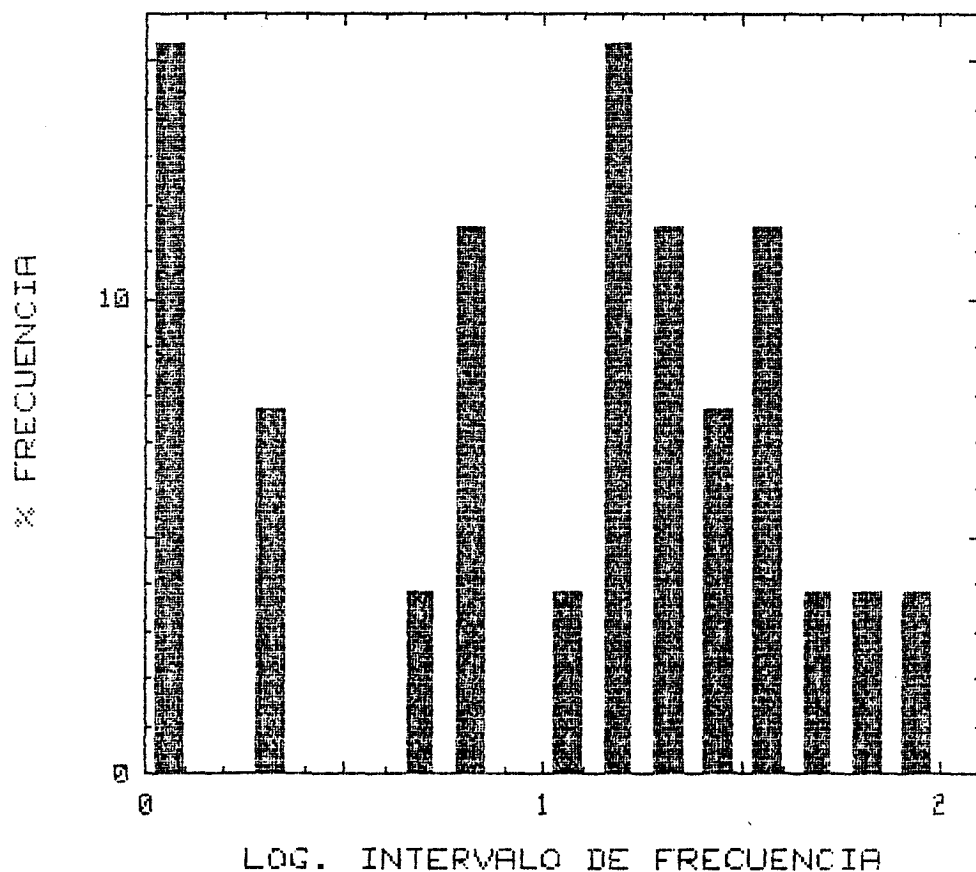
CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)
CAMPAÑA : 1983/2

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	.0625	4	15.4	1.155	15.4
2	.1875	0	0.0	1.540	15.4
3	.3125	2	7.7	2.054	23.1
4	.4375	0	0.0	2.738	23.1
5	.5625	0	0.0	3.652	23.1
6	.6875	1	3.8	4.870	26.9
7	.8125	3	11.5	6.494	38.5
8	.9375	0	0.0	8.660	38.5
9	1.0625	1	3.8	11.548	42.3
10	1.1875	4	15.4	15.399	57.7
11	1.3125	3	11.5	20.535	69.2
12	1.4375	2	7.7	27.384	76.9
13	1.5625	3	11.5	36.517	88.5
14	1.6875	1	3.8	48.697	92.3
15	1.8125	1	3.8	64.938	96.2
16	1.9375	1	3.8	86.596	100.0

Total de muestras : 26
Máximo valor de muestra : 83

Mínimo valor de muestra : 1

GRAFICA ESTADISTICA



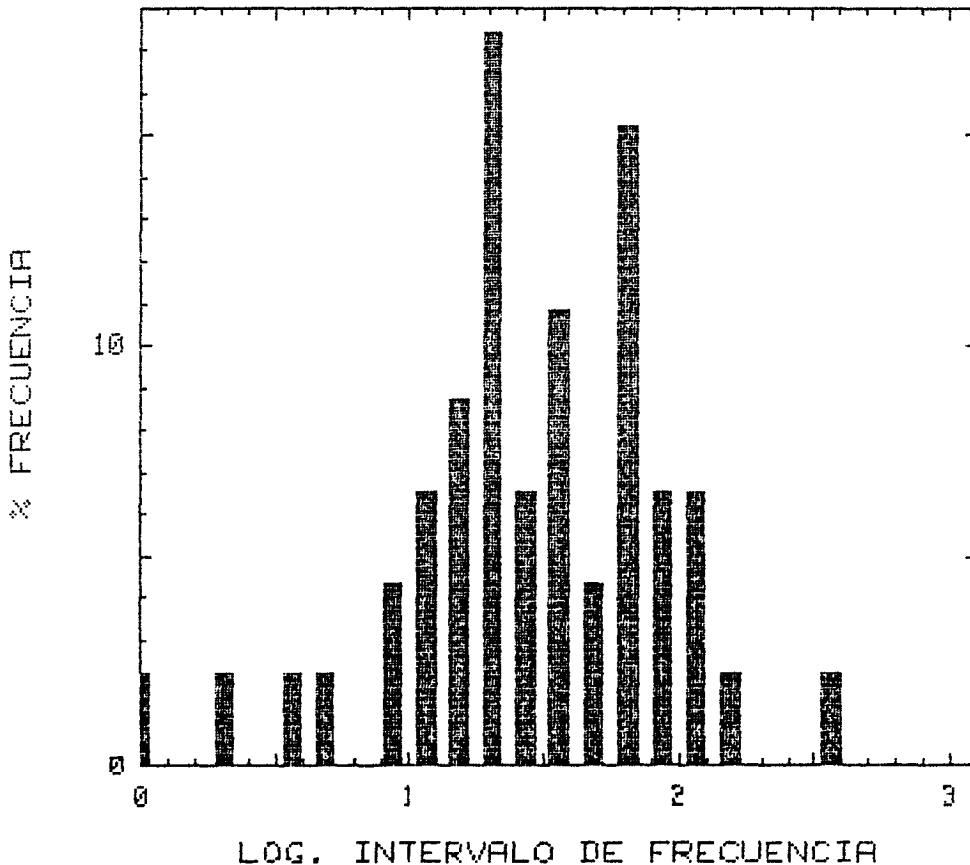
**DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)**

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)
CAMPAÑA : 1984/1

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.3125	1	2.2	0.000	2.2
2	.3125	1	2.2	2.054	4.3
3	.4375	0	0.0	2.738	4.3
4	.5625	1	2.2	3.652	6.5
5	.6875	1	2.2	4.870	8.7
6	.8125	0	0.0	6.494	8.7
7	.9375	2	4.3	8.660	13.0
8	1.0625	3	6.5	11.548	19.6
9	1.1875	4	8.7	15.399	28.3
10	1.3125	8	17.4	20.535	45.7
11	1.4375	3	6.5	27.384	52.2
12	1.5625	5	10.9	36.517	63.0
13	1.6875	2	4.3	48.697	67.4
14	1.8125	7	15.2	64.938	82.6
15	1.9375	3	6.5	86.596	89.1
16	2.0625	3	6.5	115.478	95.7
17	2.1875	1	2.2	153.993	97.8
18	2.3125	0	0.0	205.353	97.8
19	2.4375	0	0.0	273.842	97.8
20	2.5625	1	2.2	365.174	100.0

Total de muestras : 46
Máximo valor de muestra : 355 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

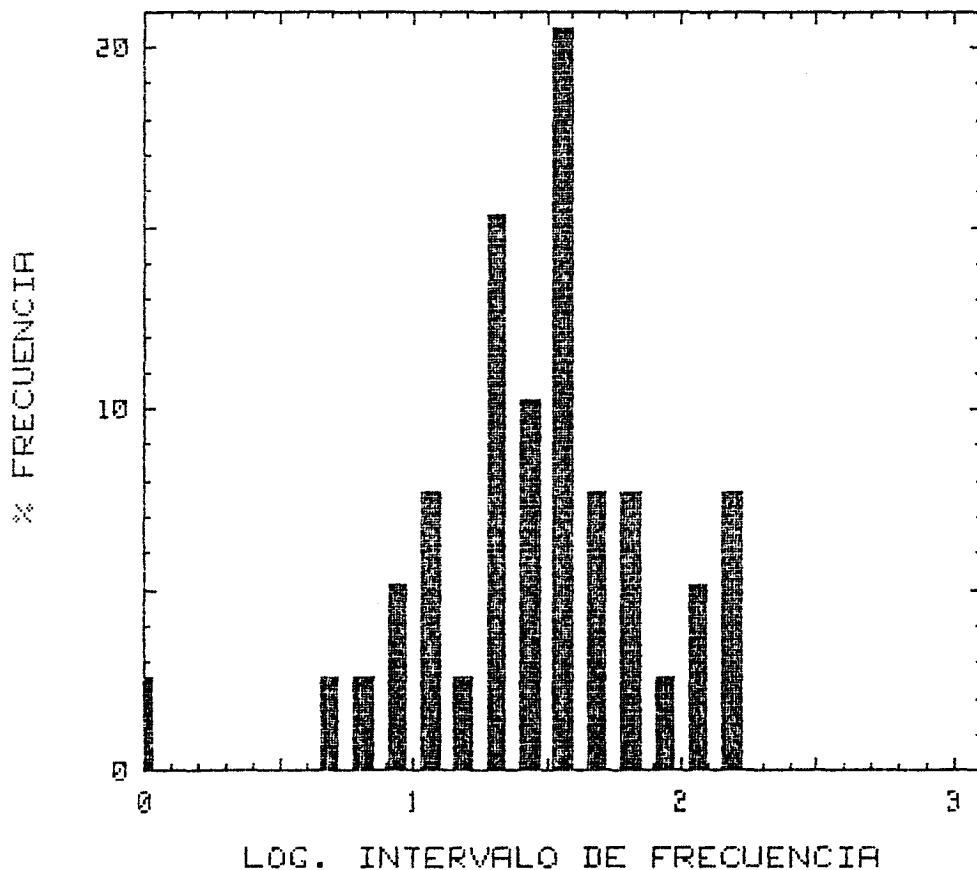
CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)
CAMPAÑA : 1984/2

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.6875	1	2.6	0.000	2.6
2	.6875	1	2.6	4.870	5.1
3	.8125	1	2.6	6.494	7.7
4	.9375	2	5.1	8.660	12.8
5	1.0625	3	7.7	11.548	20.5
6	1.1875	1	2.6	15.399	23.1
7	1.3125	6	15.4	20.535	38.5
8	1.4375	4	10.3	27.384	48.7
9	1.5625	8	20.5	36.517	69.2
10	1.6875	3	7.7	48.697	76.9
11	1.8125	3	7.7	64.938	84.6
12	1.9375	1	2.6	86.596	87.2
13	2.0625	2	5.1	115.478	92.3
14	2.1875	3	7.7	153.993	100.0

Total de muestras : 39
Máximo valor de muestra : 125

Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



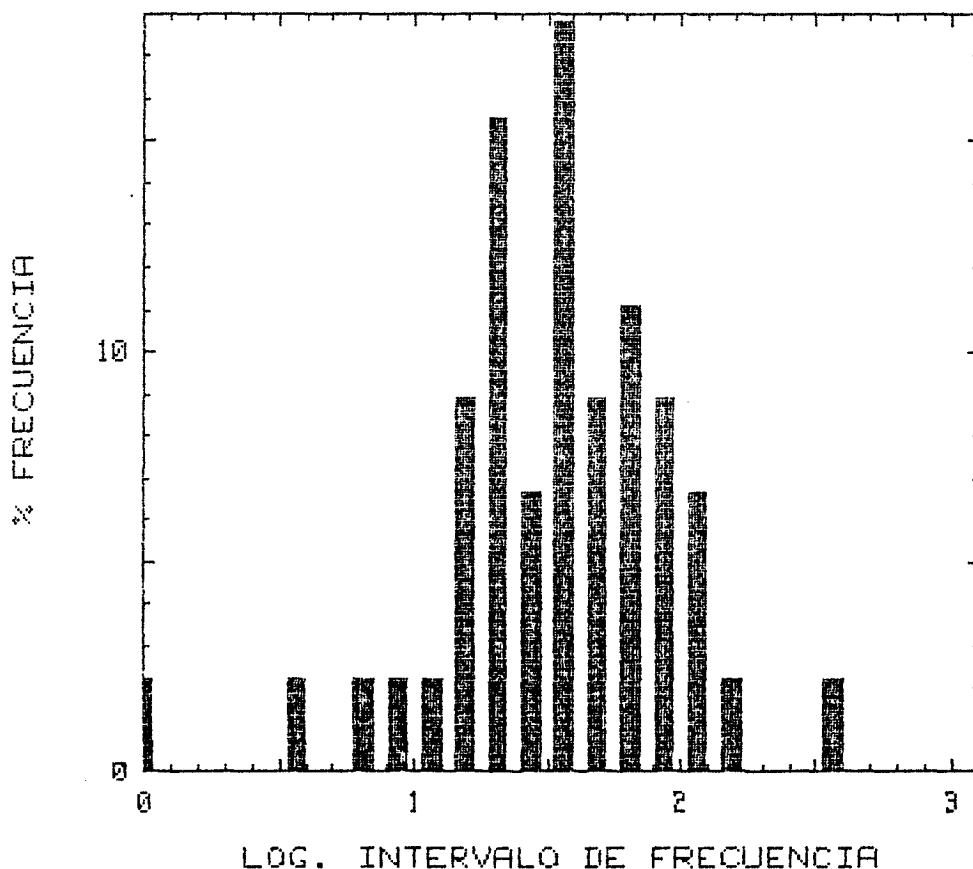
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
 S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)
 CAMPAÑA : 1985/1

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.5625	1	2.2	0.000	2.2
2	.5625	1	2.2	3.652	4.4
3	.6875	0	0.0	4.870	4.4
4	.8125	1	2.2	6.494	6.7
5	.9375	1	2.2	8.660	8.9
6	1.0625	1	2.2	11.548	11.1
7	1.1875	4	8.9	15.399	20.0
8	1.3125	7	15.6	20.535	35.6
9	1.4375	3	6.7	27.384	42.2
10	1.5625	8	17.8	36.517	60.0
11	1.6875	4	8.9	48.697	68.9
12	1.8125	5	11.1	64.938	80.0
13	1.9375	4	8.9	86.596	88.9
14	2.0625	3	6.7	115.478	95.6
15	2.1875	1	2.2	153.993	97.8
16	2.3125	0	0.0	205.353	97.8
17	2.4375	0	0.0	273.842	97.8
18	2.5625	1	2.2	365.174	100.0

Total de muestras : 45
 Máximo valor de muestra : 350 Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



**DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)**

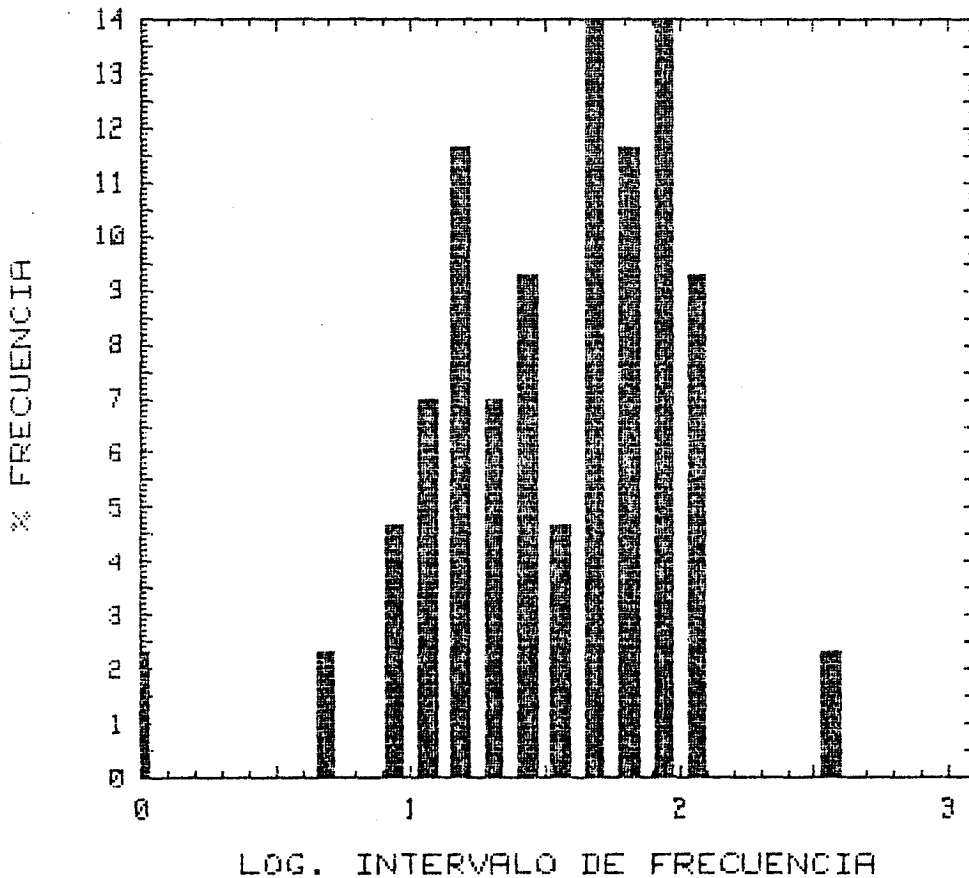
CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)
CAMPAÑA : 1985/2

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	<.6875	1	2.3	0.000	2.3
2	.6875	1	2.3	4.870	4.7
3	.8125	0	0.0	6.494	4.7
4	.9375	2	4.7	8.660	9.3
5	1.0625	3	7.0	11.548	16.3
6	1.1875	5	11.6	15.399	27.9
7	1.3125	3	7.0	20.535	34.9
8	1.4375	4	9.3	27.384	44.2
9	1.5625	2	4.7	36.517	48.8
10	1.6875	6	14.0	48.697	62.8
11	1.8125	5	11.6	64.938	74.4
12	1.9375	6	14.0	86.596	88.4
13	2.0625	4	9.3	115.478	97.7
14	2.1875	0	0.0	153.993	97.7
15	2.3125	0	0.0	205.353	97.7
16	2.4375	0	0.0	273.842	97.7
17	2.5625	1	2.3	365.174	100.0

Total de muestras : 43
Máximo valor de muestra : 325

Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

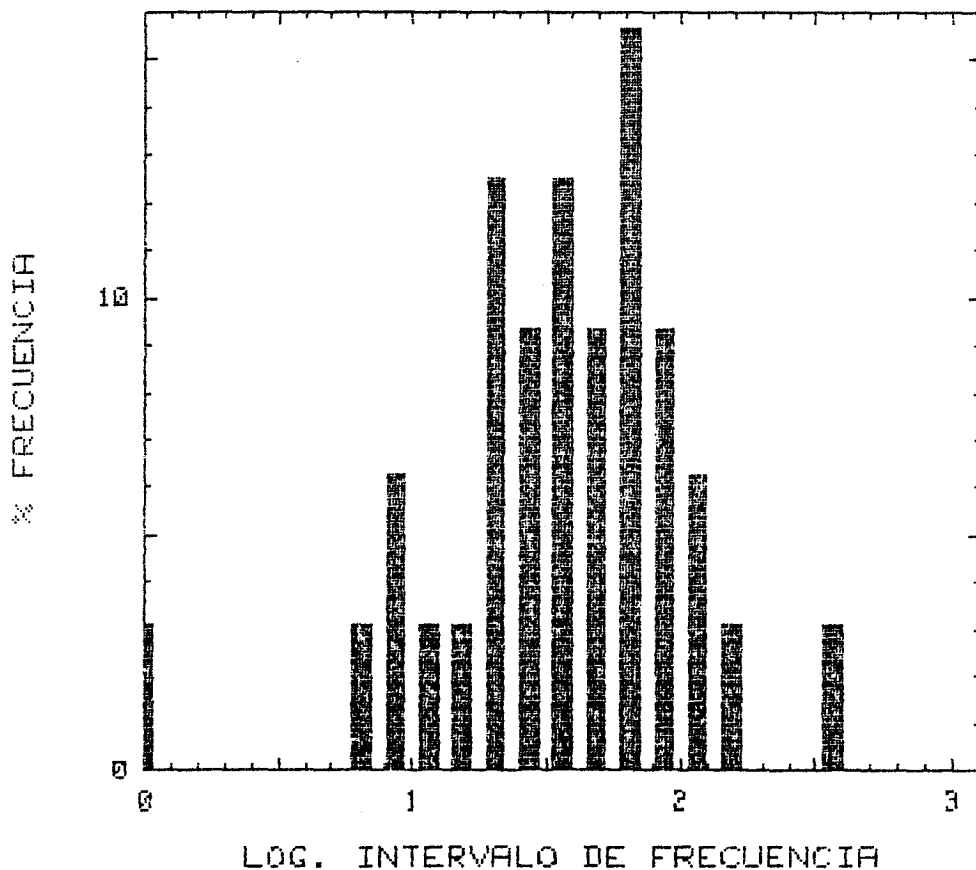
CUENCA : TENERIFE
 S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)
 CAMPAÑA : 1986/1

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F. ACUM.
1	<.8125	1	3.1	0.000	3.1
2	.8125	1	3.1	6.494	6.3
3	.9375	2	6.3	8.660	12.5
4	1.0625	1	3.1	11.548	15.6
5	1.1875	1	3.1	15.399	18.8
6	1.3125	4	12.5	20.535	31.3
7	1.4375	3	9.4	27.384	40.6
8	1.5625	4	12.5	36.517	53.1
9	1.6875	3	9.4	48.697	62.5
10	1.8125	3	9.4	64.938	78.1
11	1.9375	3	9.4	86.596	87.5
12	2.0625	2	6.3	115.478	93.8
13	2.1875	1	3.1	153.993	96.9
14	2.3125	0	0.0	205.353	96.9
15	2.4375	0	0.0	273.842	96.9
16	2.5625	1	3.1	365.174	100.0

Total de muestras : 32
 Máximo valor de muestra : 334

Mínimo valor de muestra : 0

GRAFICA ESTADISTICA



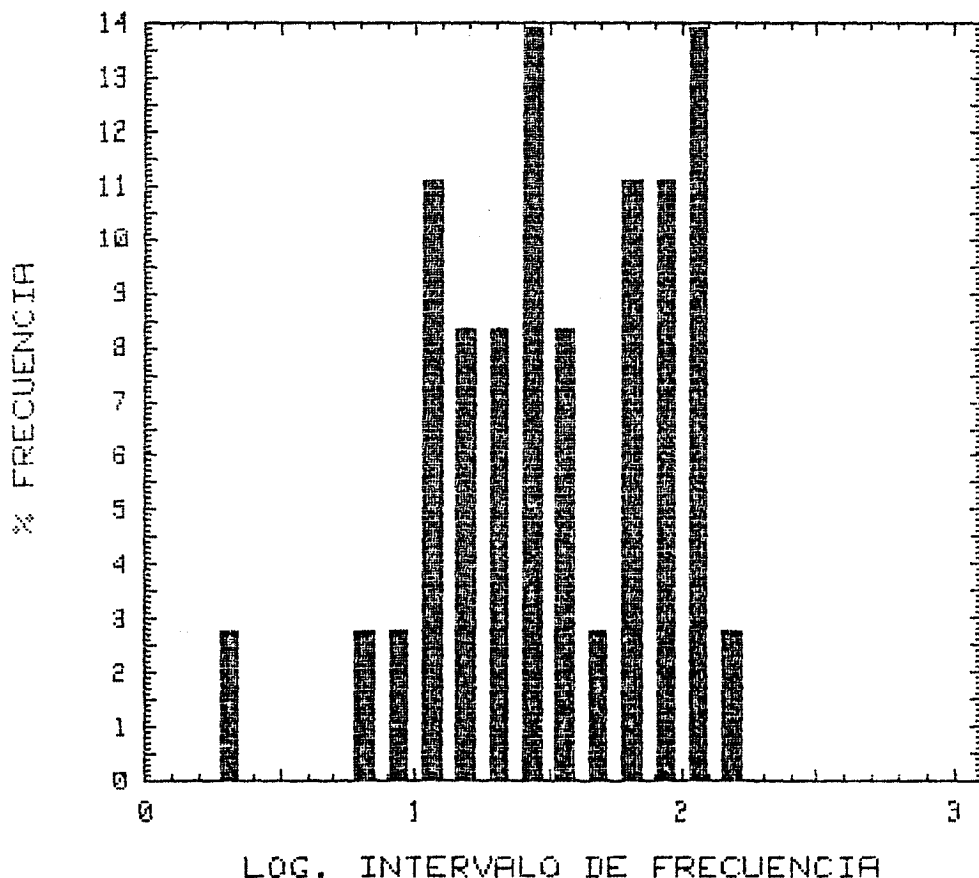
DISTRIBUCION ESTADISTICA DEL CONTENIDO DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
 S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)
 CAMPAÑA : 1986/2

	Log INT.	FREC	% FREC.	INTERV.	F.ACUM.
1	.3125	1	2.8	2.054	2.8
2	.4375	0	0.0	2.738	2.8
3	.5625	0	0.0	3.652	2.8
4	.6875	0	0.0	4.870	2.8
5	.8125	1	2.8	6.494	5.6
6	.9375	1	2.8	8.660	8.3
7	1.0625	4	11.1	11.548	19.4
8	1.1875	3	8.3	15.399	27.8
9	1.3125	3	8.3	20.535	36.1
10	1.4375	5	13.9	27.384	50.0
11	1.5625	3	8.3	36.517	58.3
12	1.6875	1	2.8	48.697	61.1
13	1.8125	4	11.1	64.938	72.2
14	1.9375	4	11.1	86.596	83.3
15	2.0625	5	13.9	115.478	97.2
16	2.1875	1	2.8	153.993	100.0

Total de muestras : 36
 Máximo valor de muestra : 122 Mínimo valor de muestra : 2

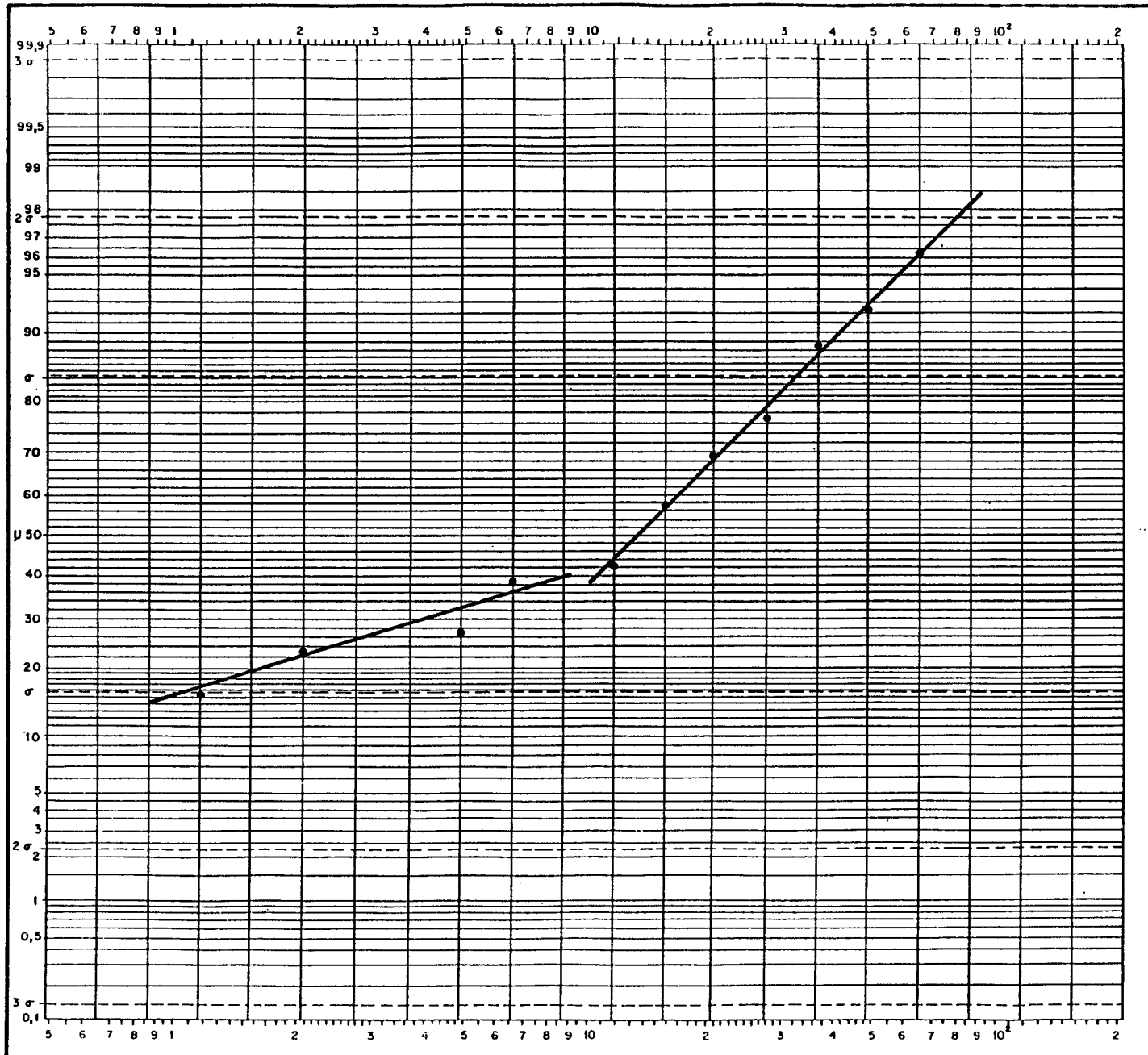
GRAFICA ESTADISTICA



ANEXO 3B

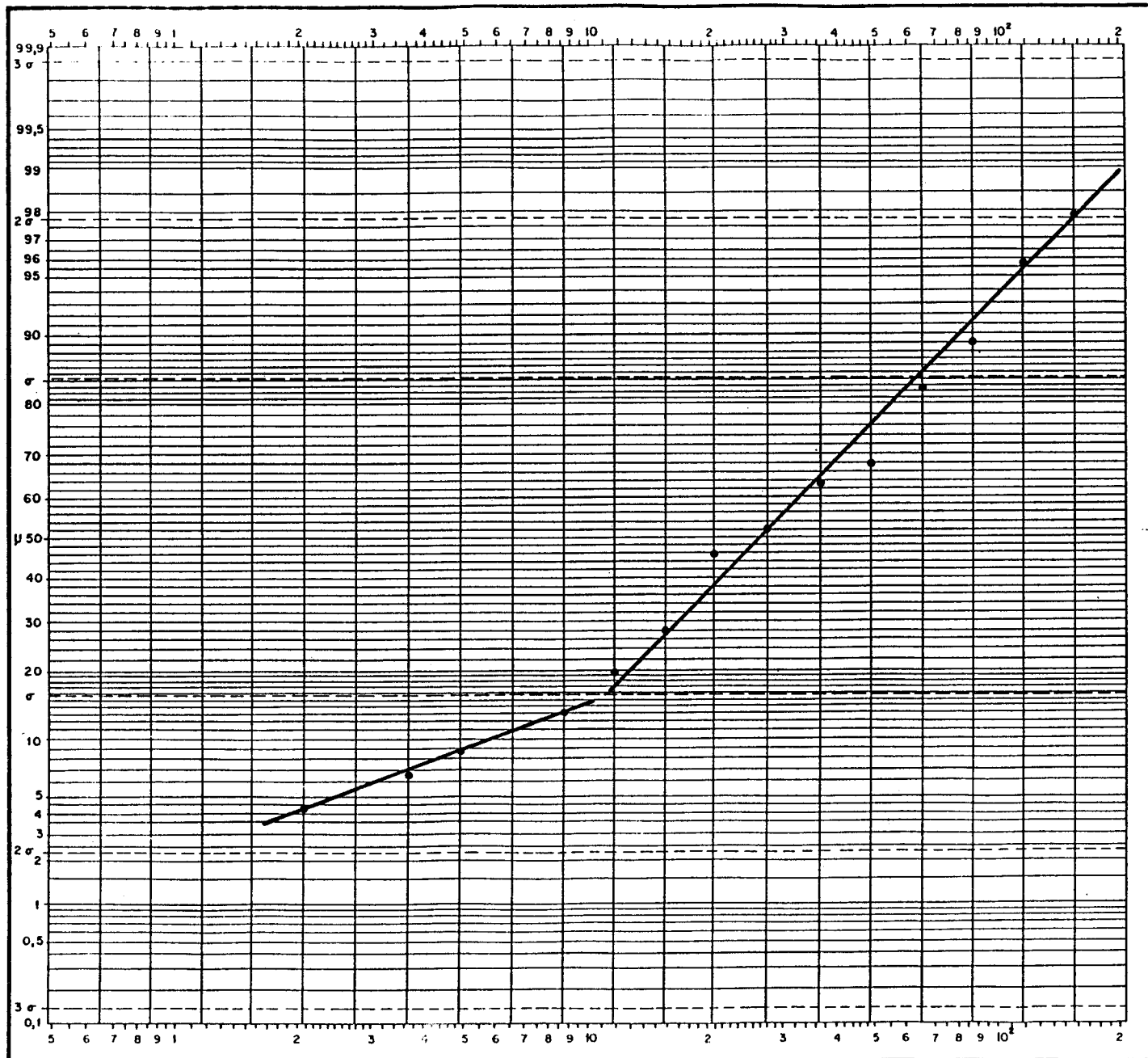
RECTAS DE REGRESIÓN

S.A. nº 84



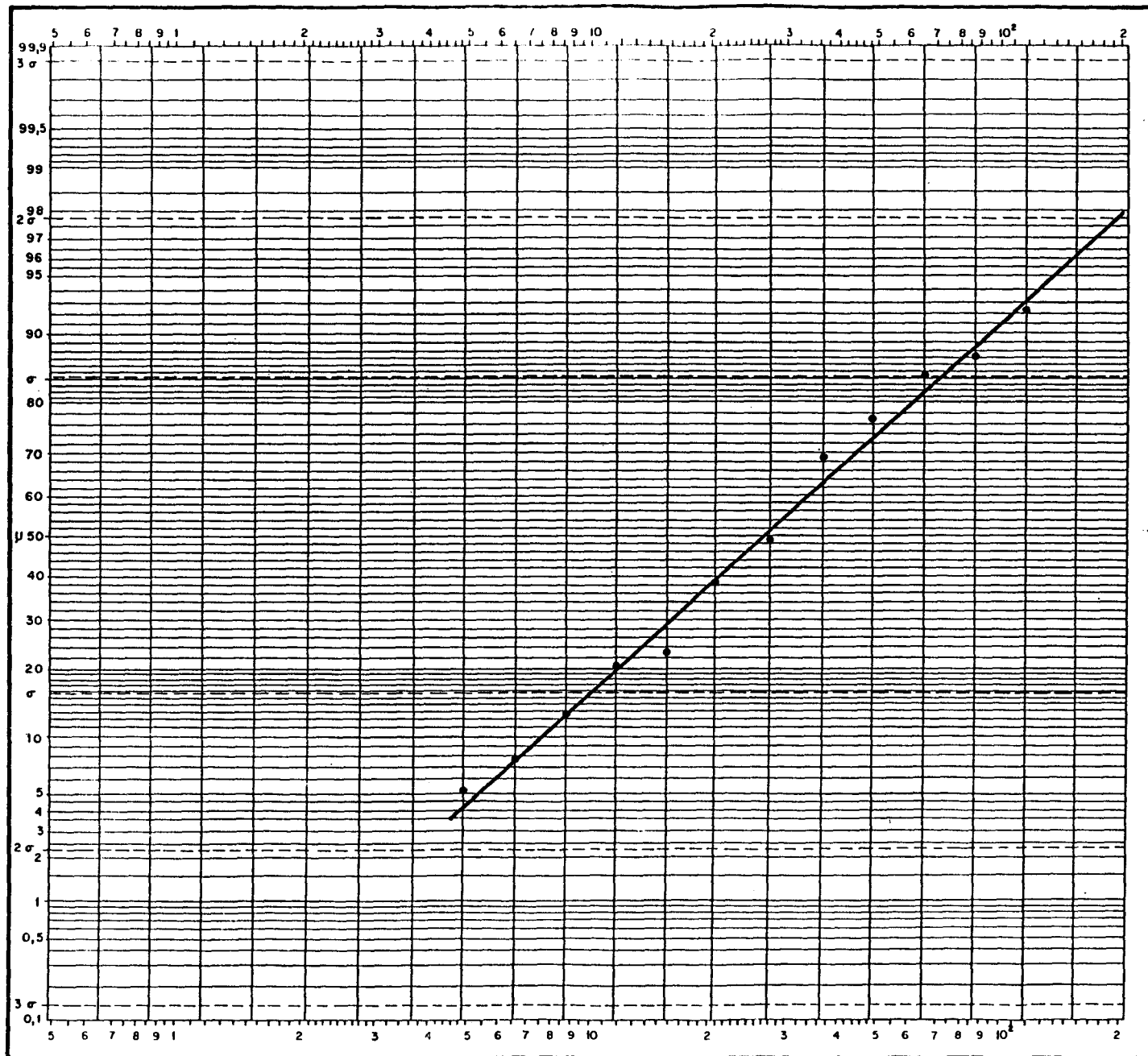
CUENCA: TENERIFE
 S. ACUIFERO: 84
 CAMPAÑA: 1983/II

$e^{\mu} = 14 \text{ mg/l NO}_3^-$
 $e^{\mu+\sigma} = 32 \text{ mg/l NO}_3^-$
 $e^{\mu+2\sigma} = 80 \text{ mg/l NO}_3^-$



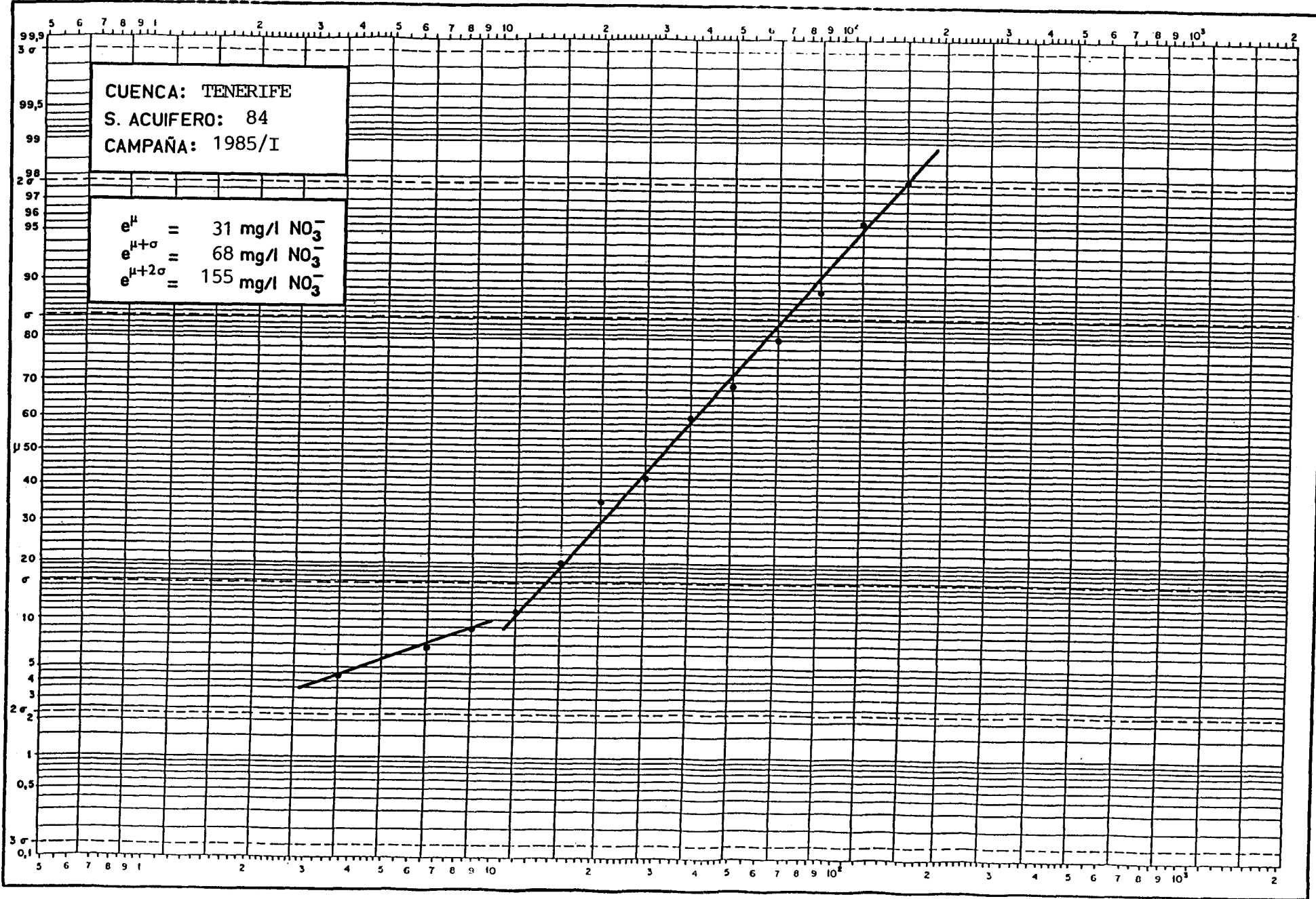
CUENCA: TENERIFE
 S. ACUIFERO: 84
 CAMPAÑA: 1984/I

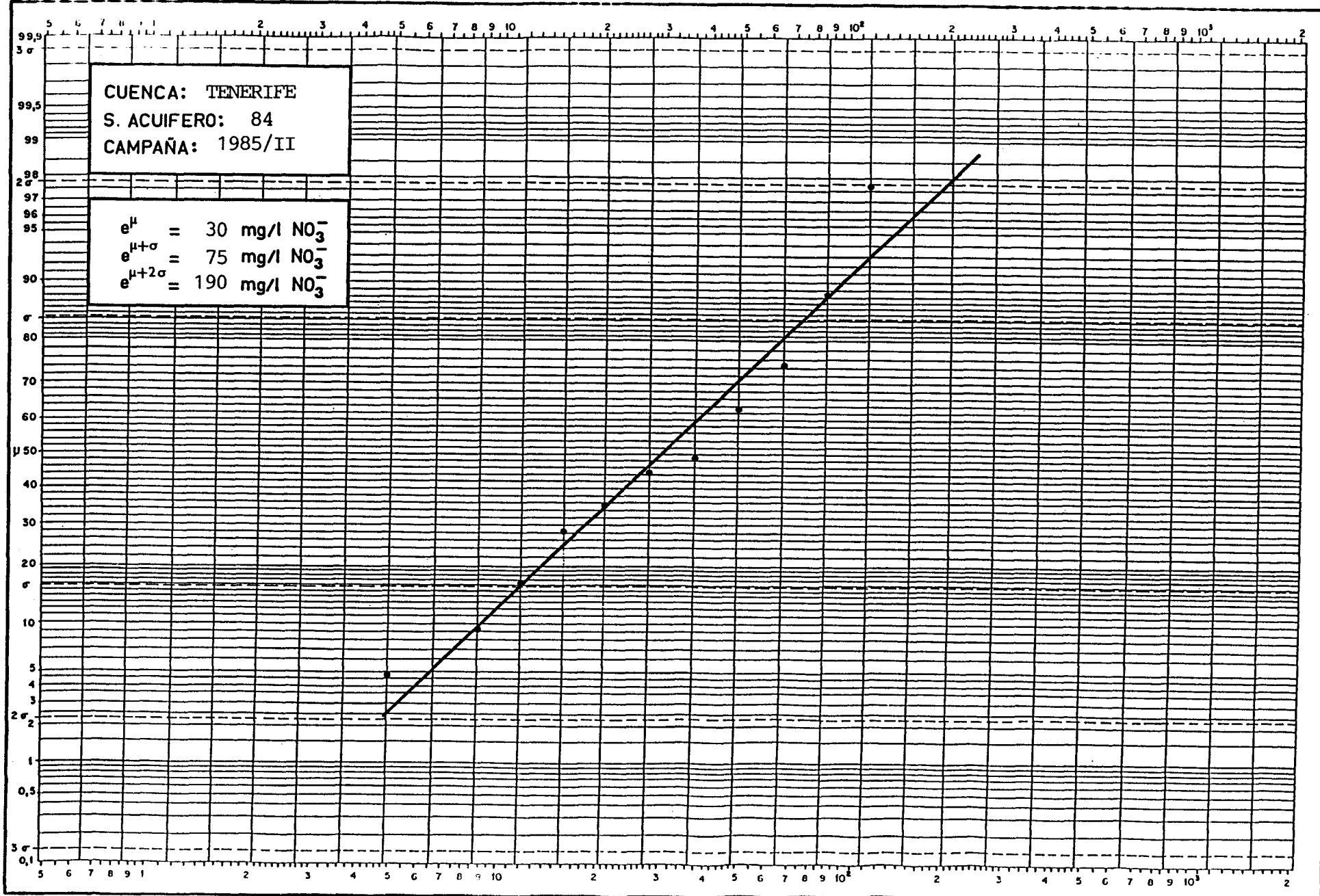
e^{μ} = 27 mg/l NO₃⁻
 $e^{\mu+\sigma}$ = 65 mg/l NO₃⁻
 $e^{\mu+2\sigma}$ = 155 mg/l NO₃⁻

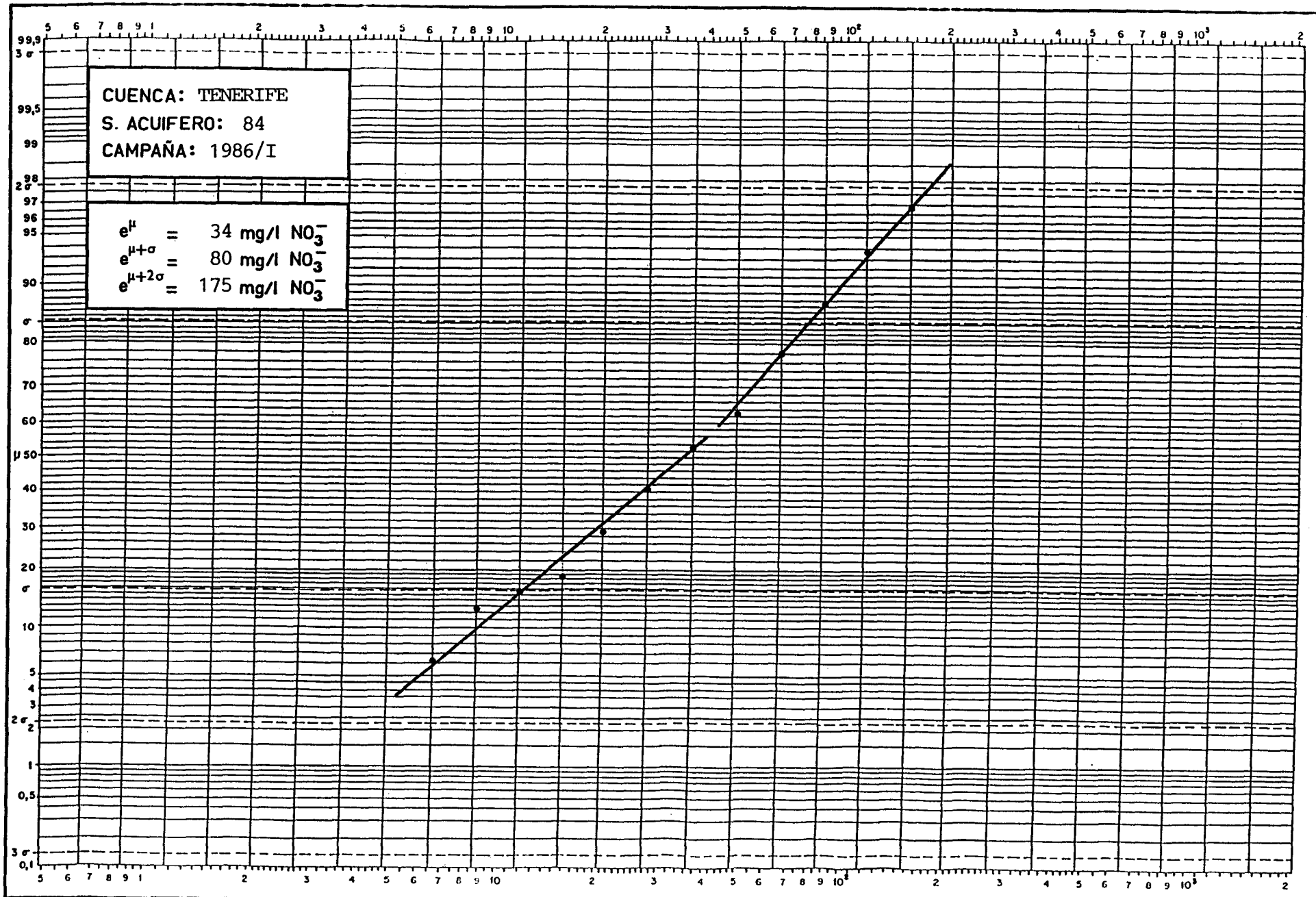


CUENCA: TENERIFE
 S. ACUIFERO: 84
 CAMPAÑA: 1984/II

e^{μ} = 27 mg/l NO_3^-
 $e^{\mu+\sigma}$ = 70 mg/l NO_3^-
 $e^{\mu+2\sigma}$ = 180 mg/l NO_3^-







ANEXO 4

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL EN INTERVALOS
DEL CONTENIDO DE NO_3^-

DISTRIBUCION PORCENTUAL EN INTERVALOS
DEL CONTENIDO DE NITRATOS

CUENCA : TENERIFE

→ ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

INTERVALO	76/1	76/2	77/1	77/2	78/1	78/2	79/1	79/2	80/1	80/2	81/1	81/2	82/1	82/2	83/1	83/2	84/1	84/2	85/1	85/2	86/1	86/2	87/1	87/2
<25 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	50	49	42	44	41	50	-	-
5-50 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	22	28	27	19	22	11	-	-
0-100 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	22	15	27	33	28	25	-	-
>100 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	8	4	5	9	14	-	-
N° Muestras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	46	39	45	43	32	36	-	-
Valor MAX.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	355	125	350	325	334	122	-	-
Valor MIN.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	2	-	-

ANEXO 5

GRAFICAS DE EVOLUCIÓN TEMPORAL
DEL CONTENIDO DE NO_3^-

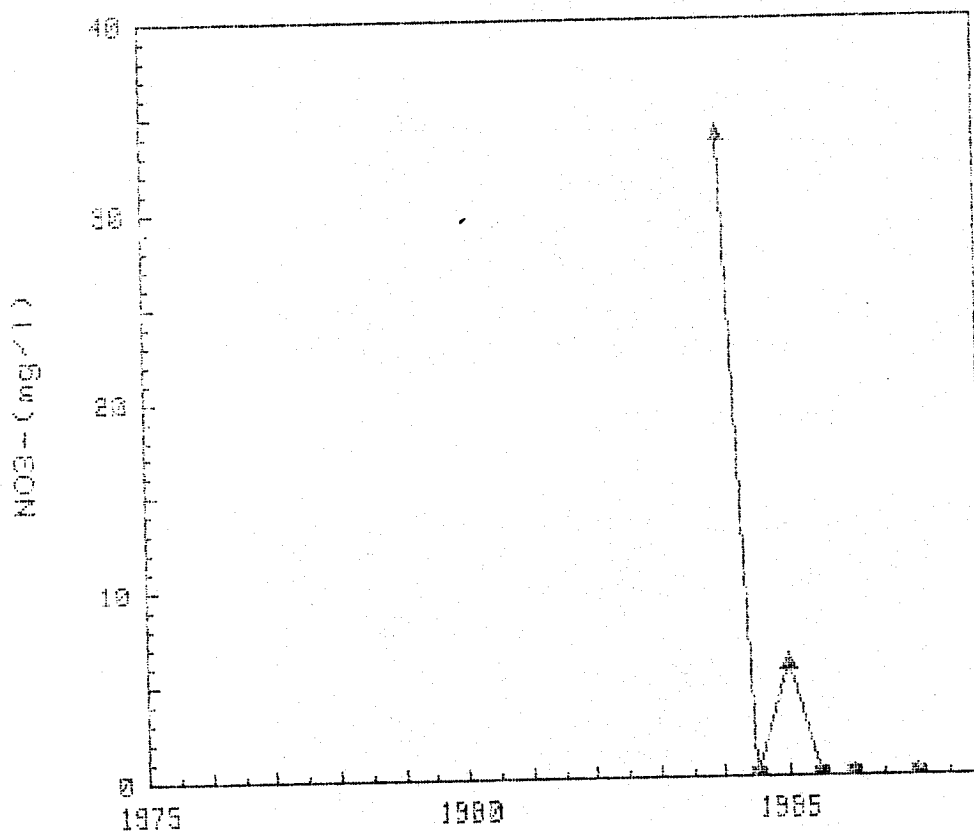
S.A. nº 83

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CIENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

414380001



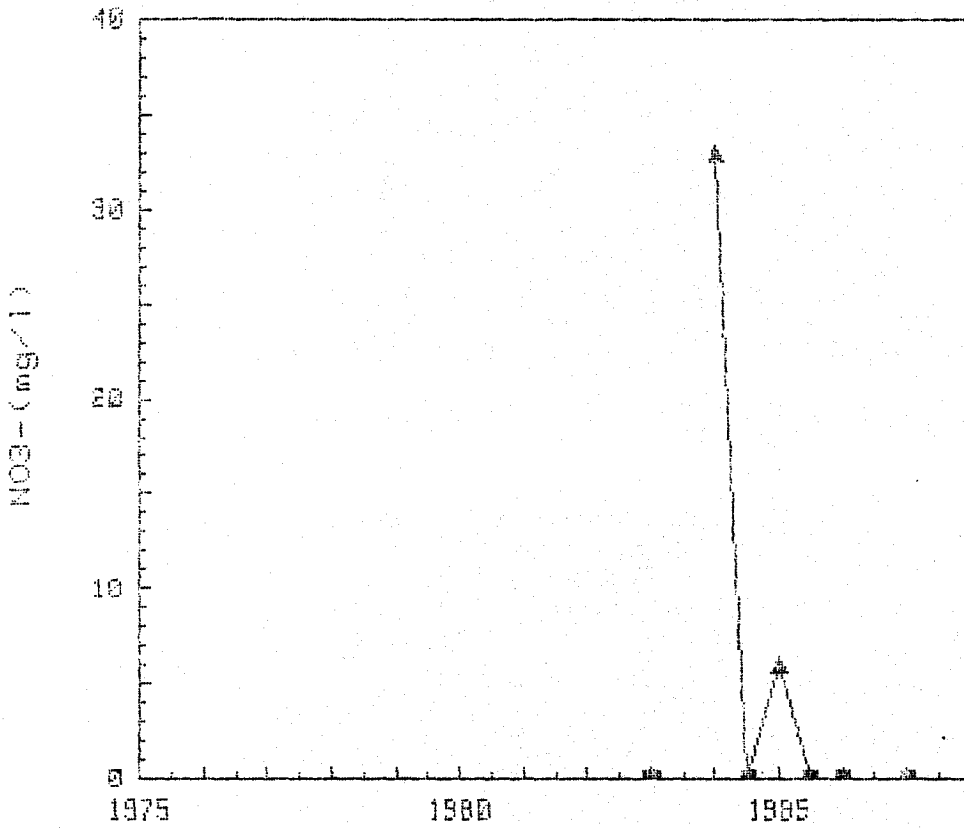
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

414380002



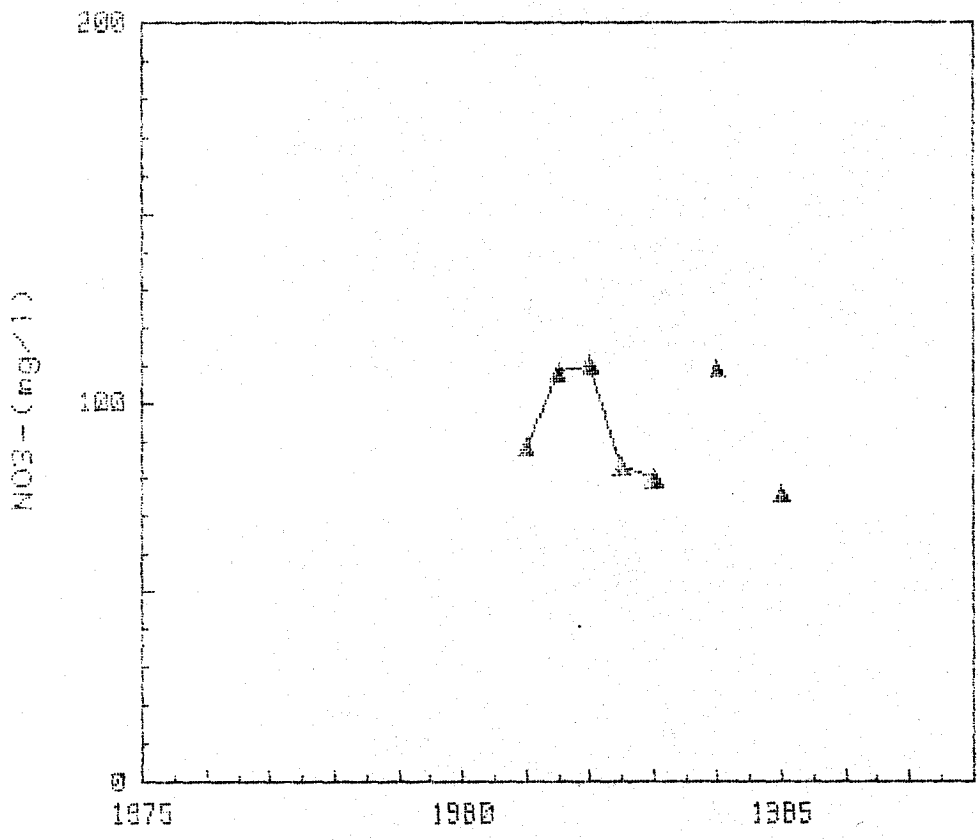
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACLIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424150004



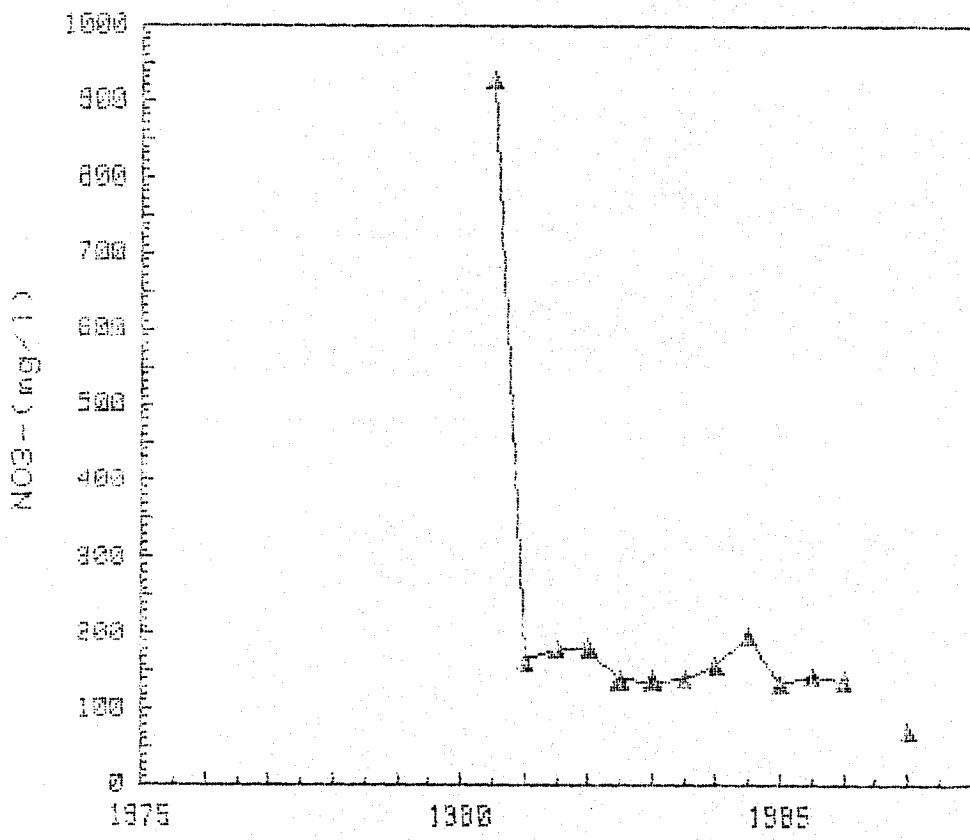
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : S3 (GRAN CANARIA)

424 150005



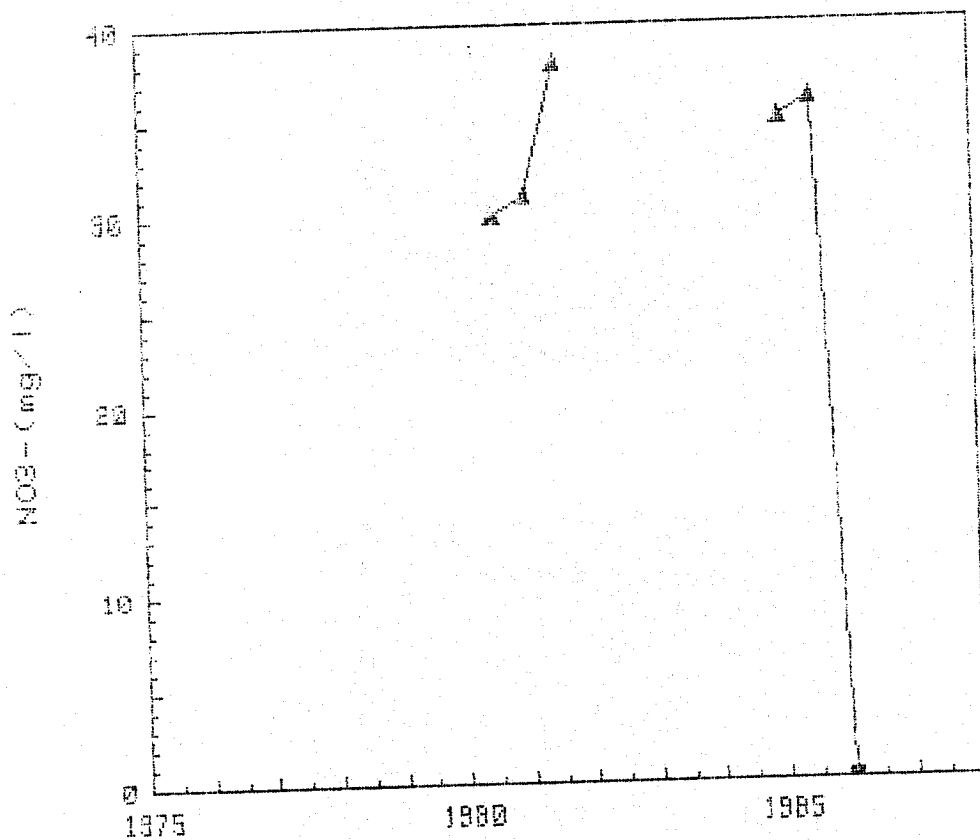
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 03 (GRAN CANARIA)

424150006



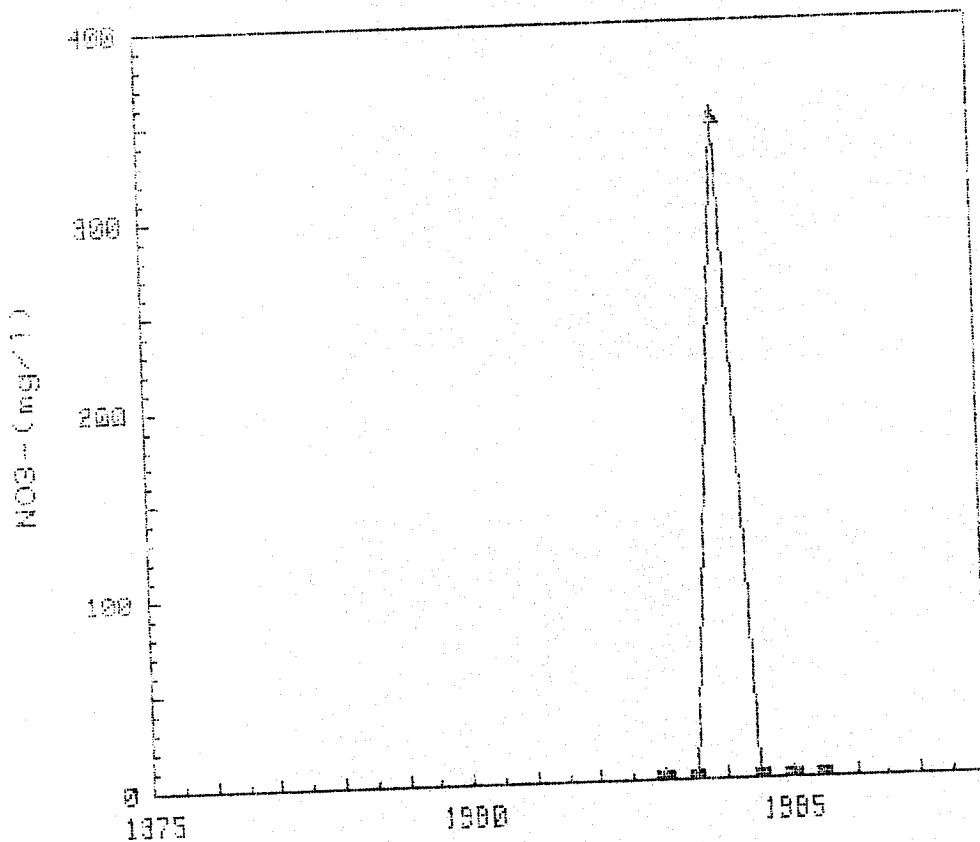
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
C. ADLIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424150008



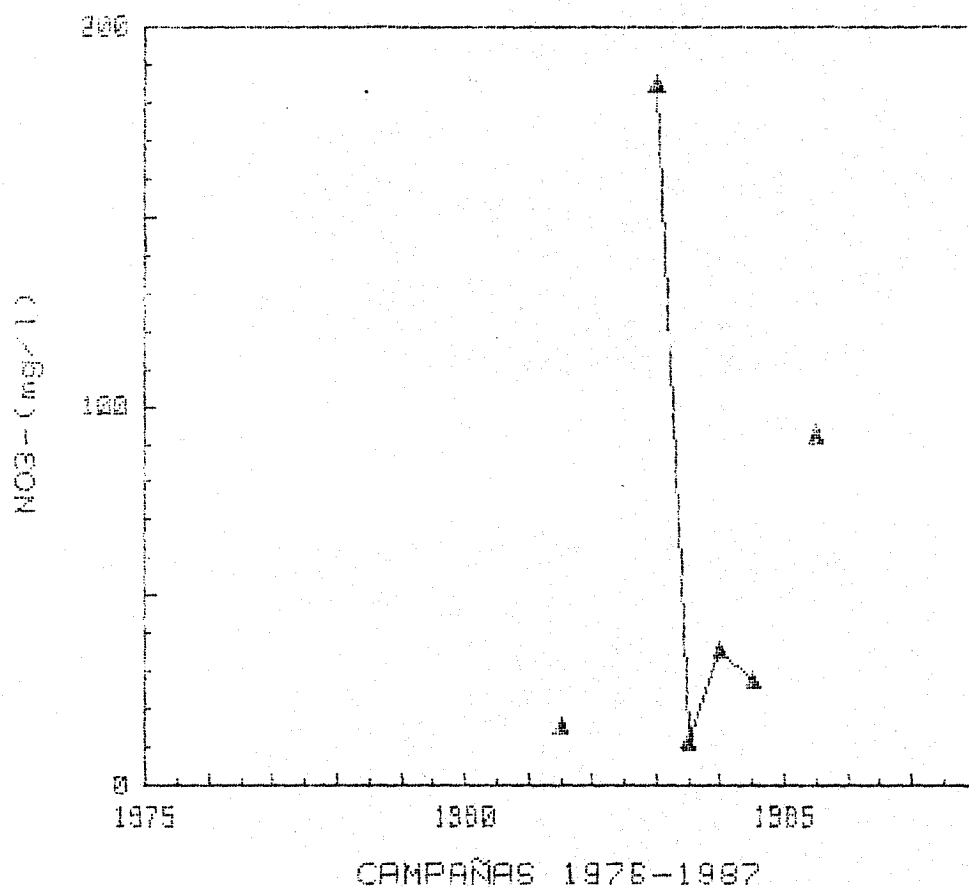
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 93 (GRAN CANARIA)

424150012

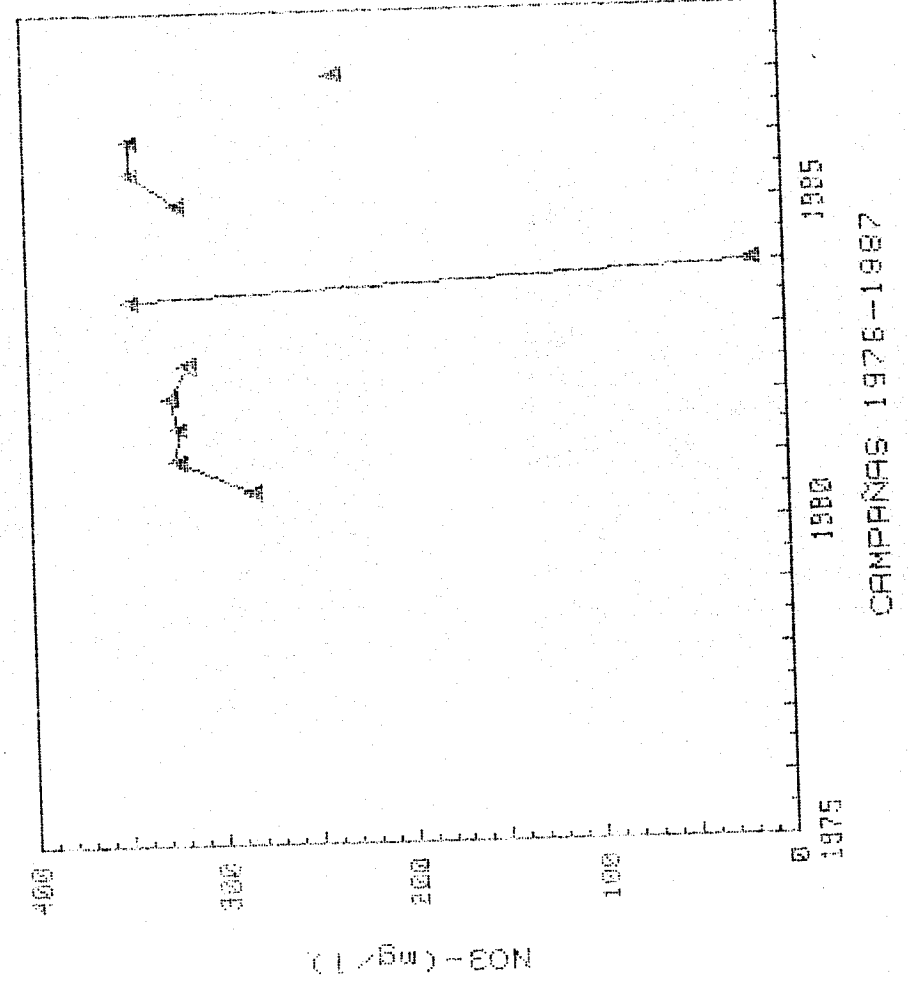


GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424150013



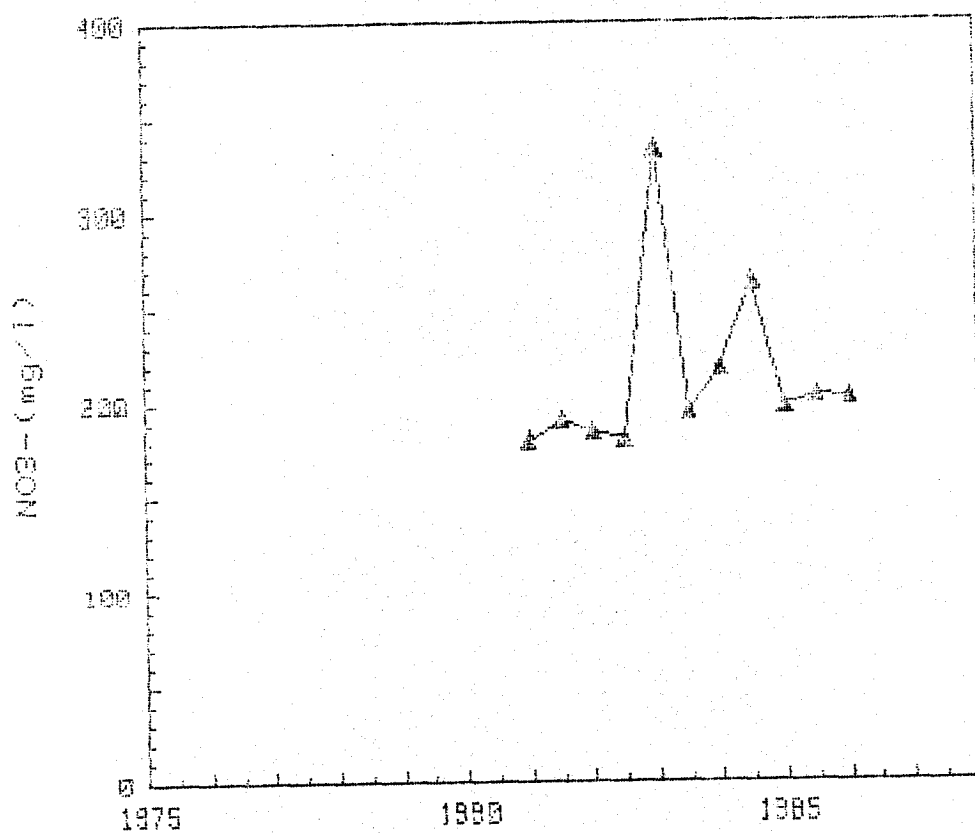
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 62 (GRAN CANARIA)

424150016



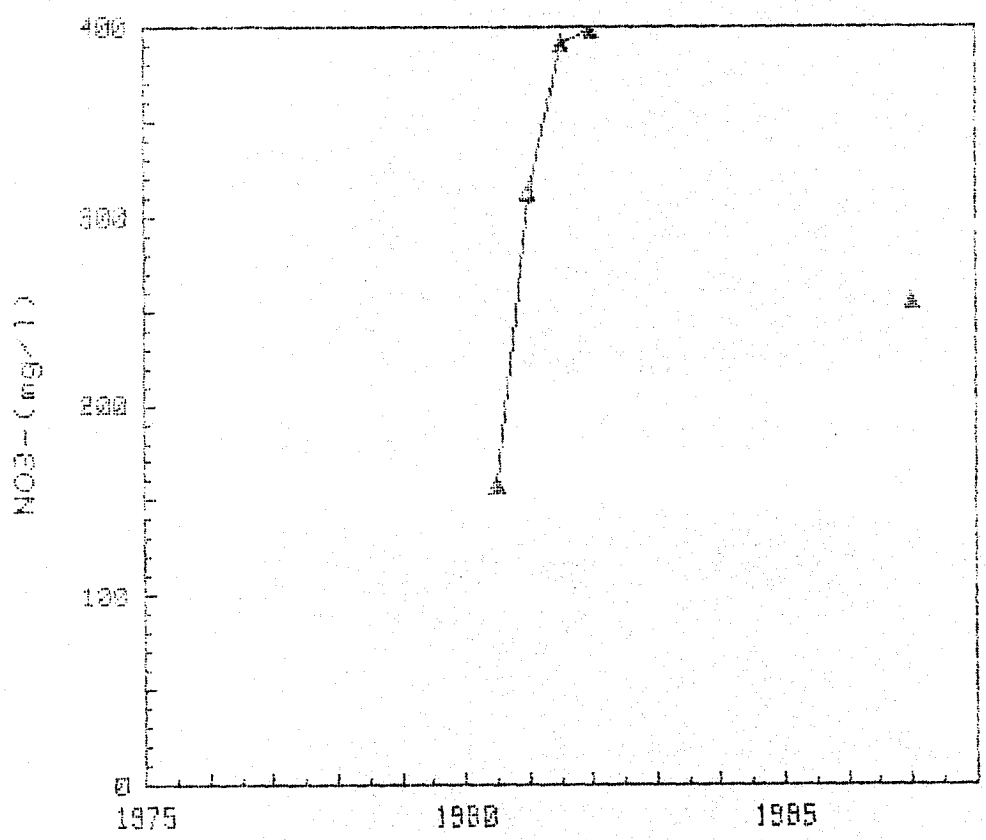
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACLIFERO : 03 (GRAN CANARIA)

424150017



CAMPAÑAS 1976-1987

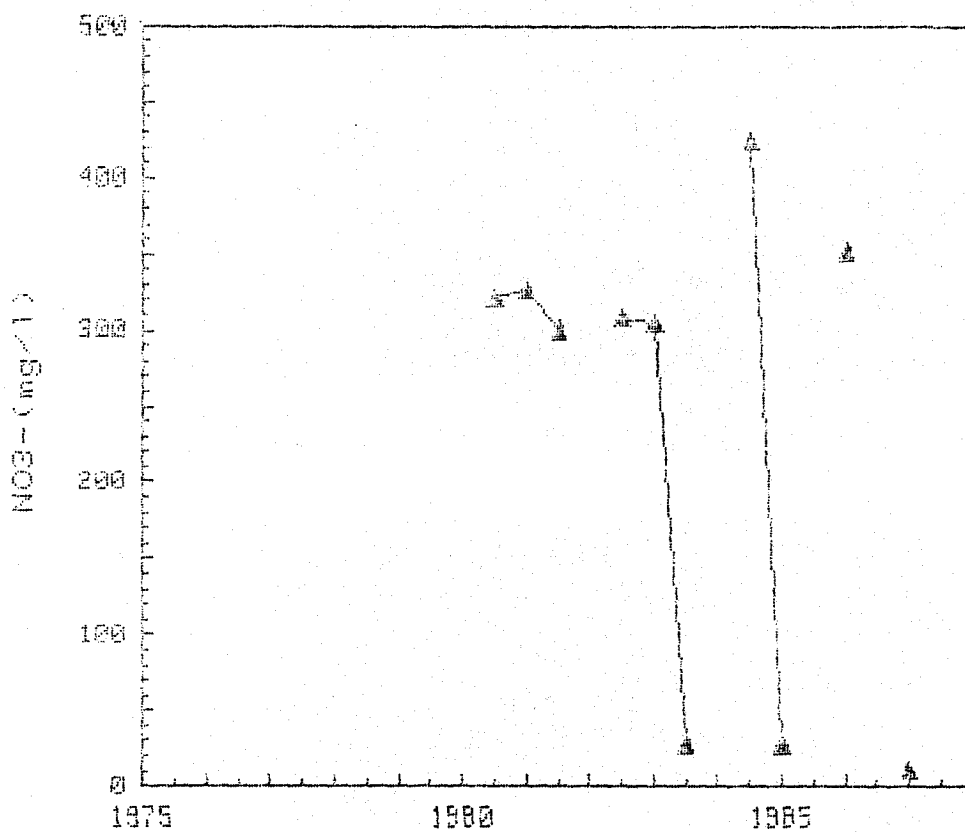
2

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424158018



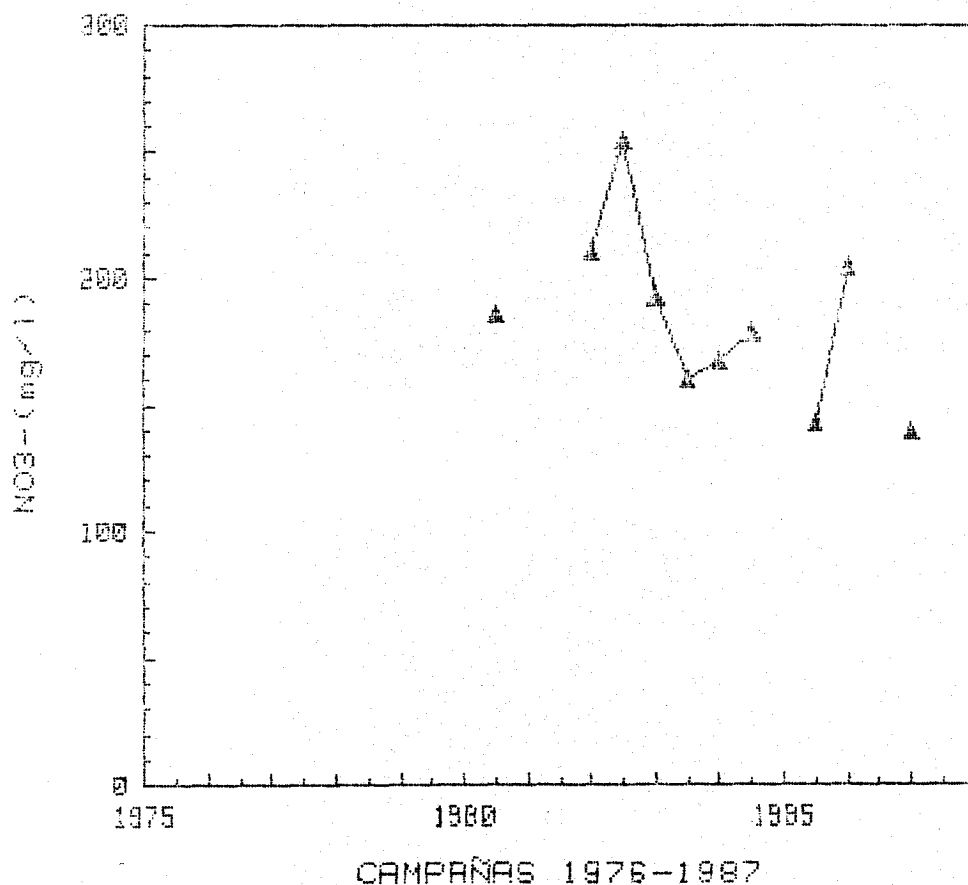
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424150019

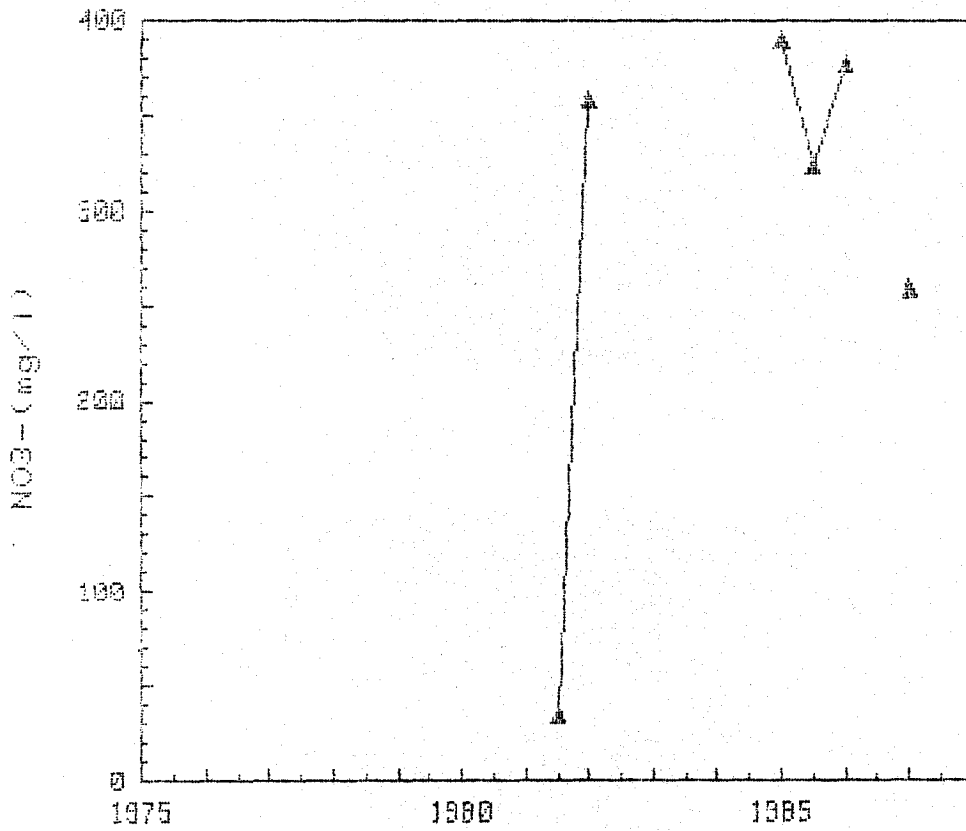


GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 93 (GRAN CANARIA)

424150021



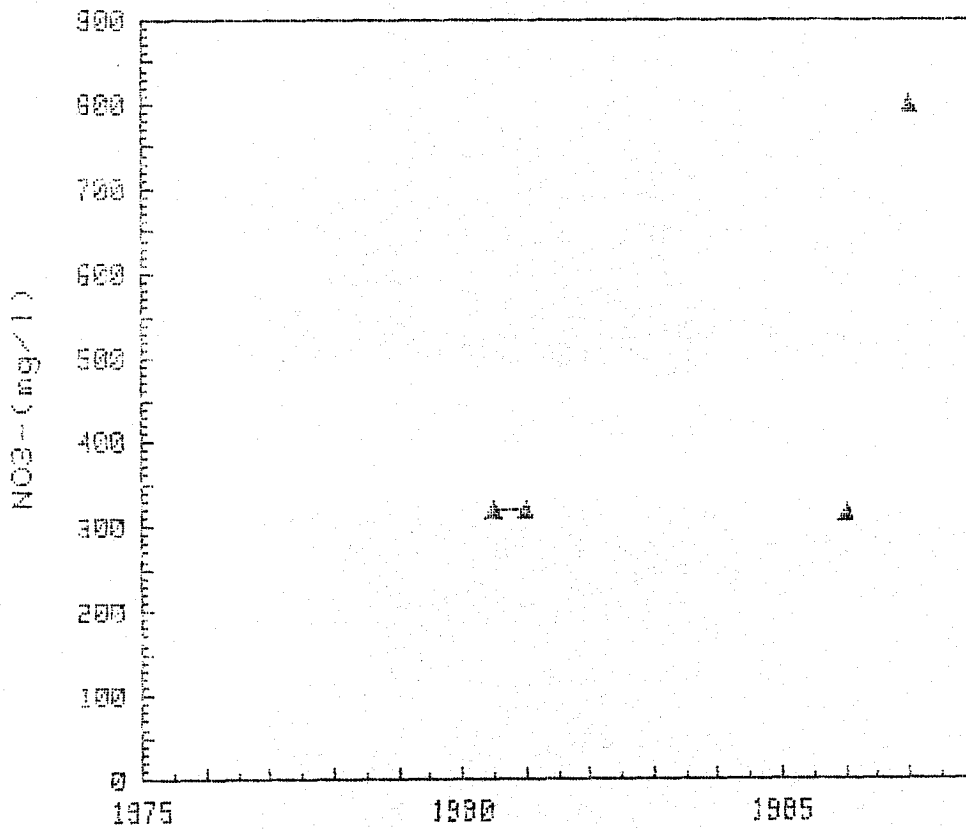
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424150024



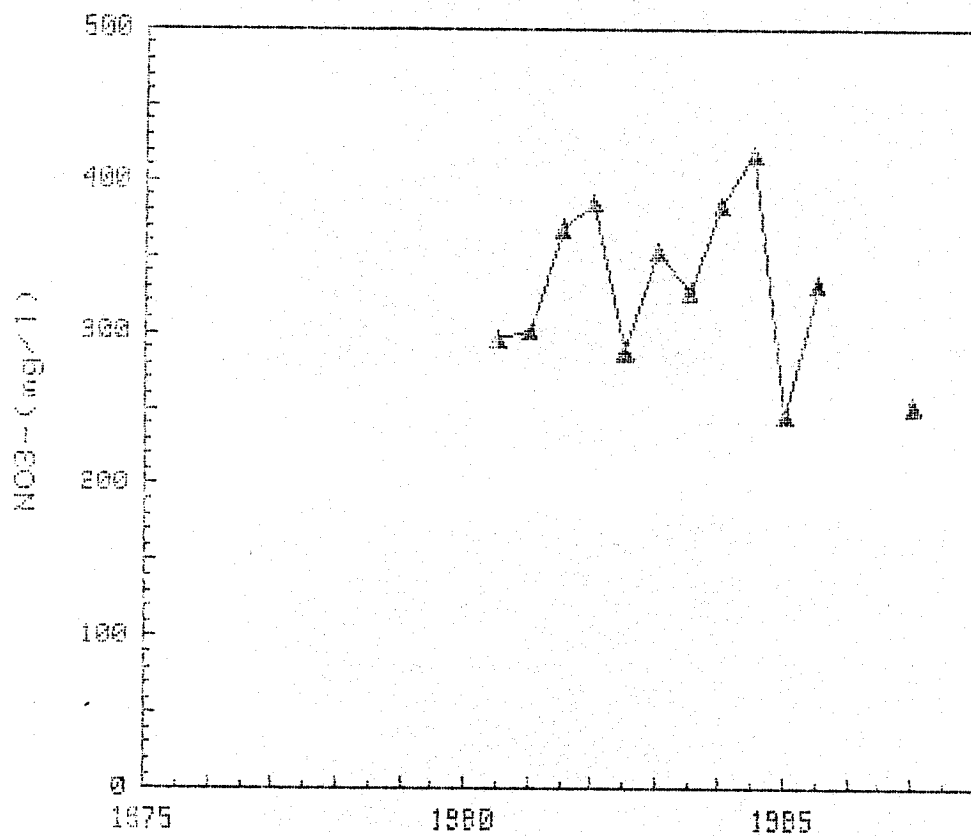
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424150026



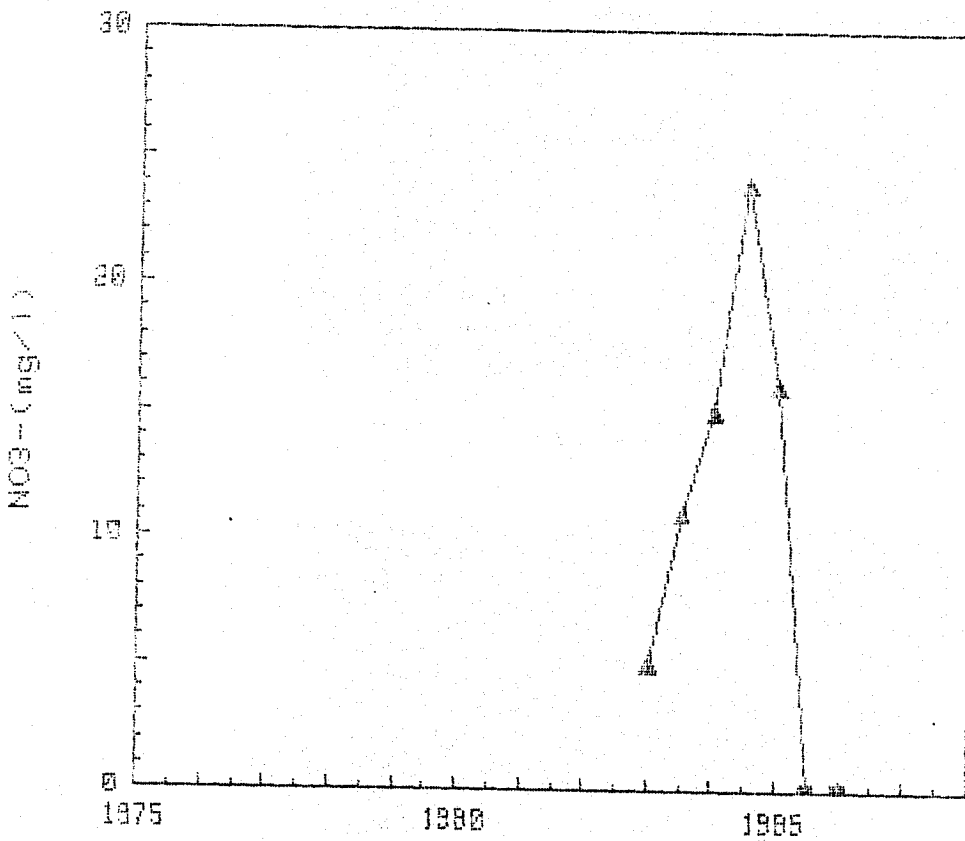
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CIENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424330001



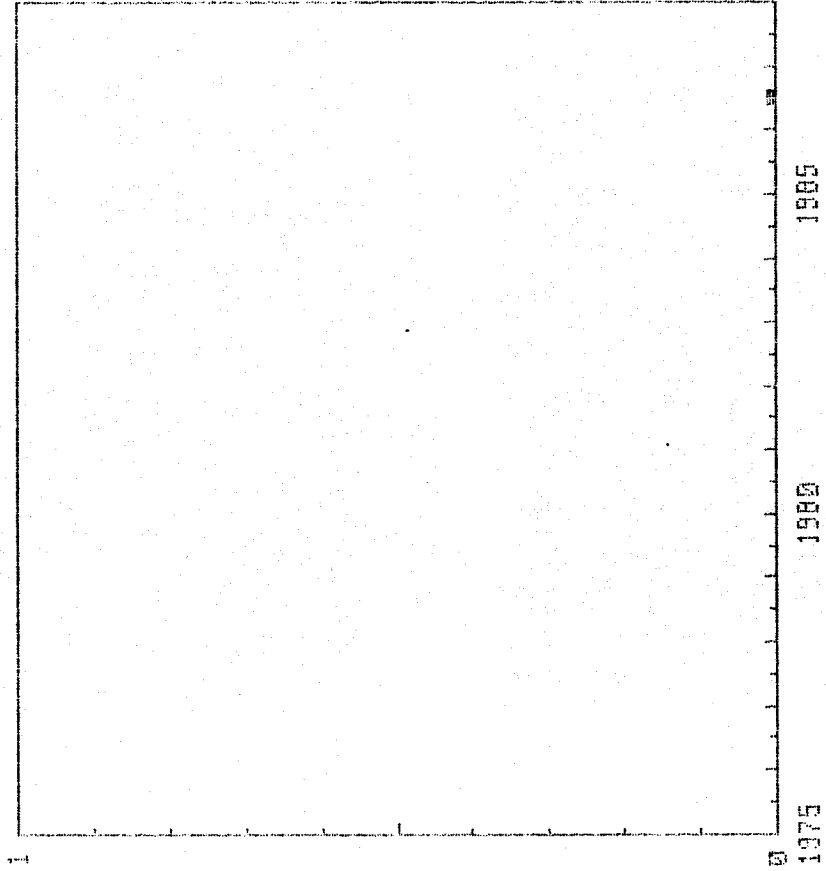
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
ESTADUERO : 03 (GRAN CANARIA)

424330002



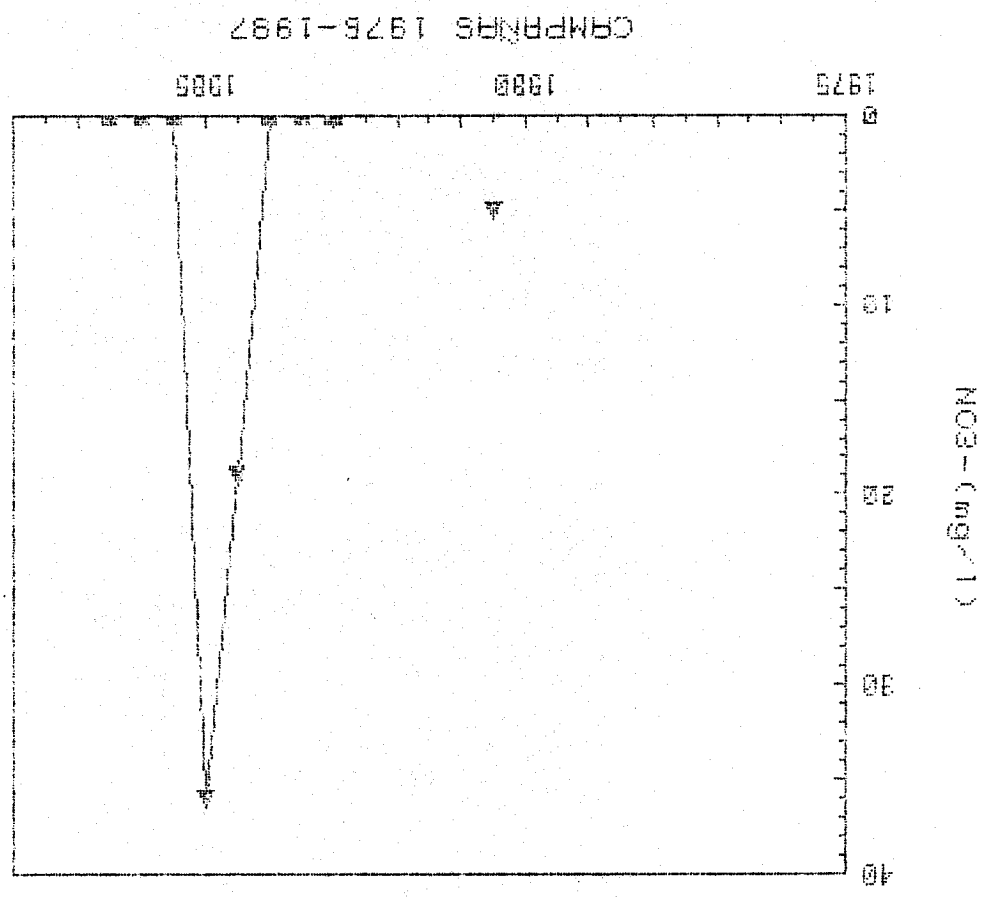
(1/50) - BON

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

 DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
 S. ACUIFERO : 63 (GRAN CANARIA)

424330005



COMPARAS 1975-1987

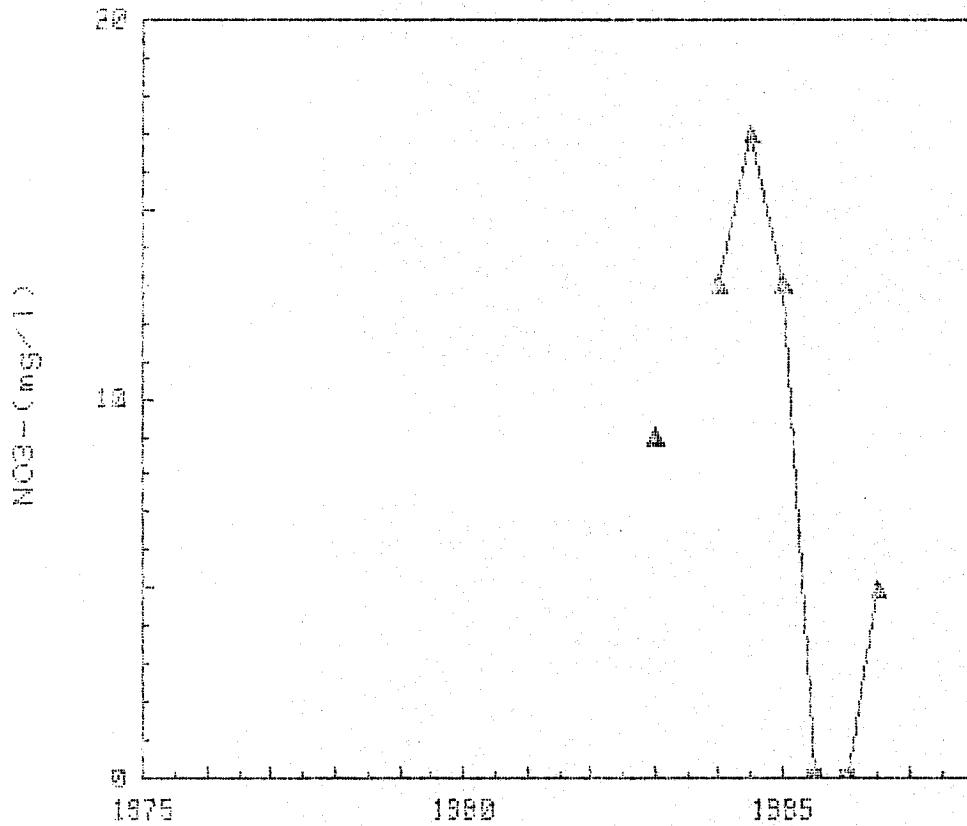
104

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CIENCA : GRAN CANARIA
S.ACLIFERO : 93 (GRAN CANARIA)

424330006



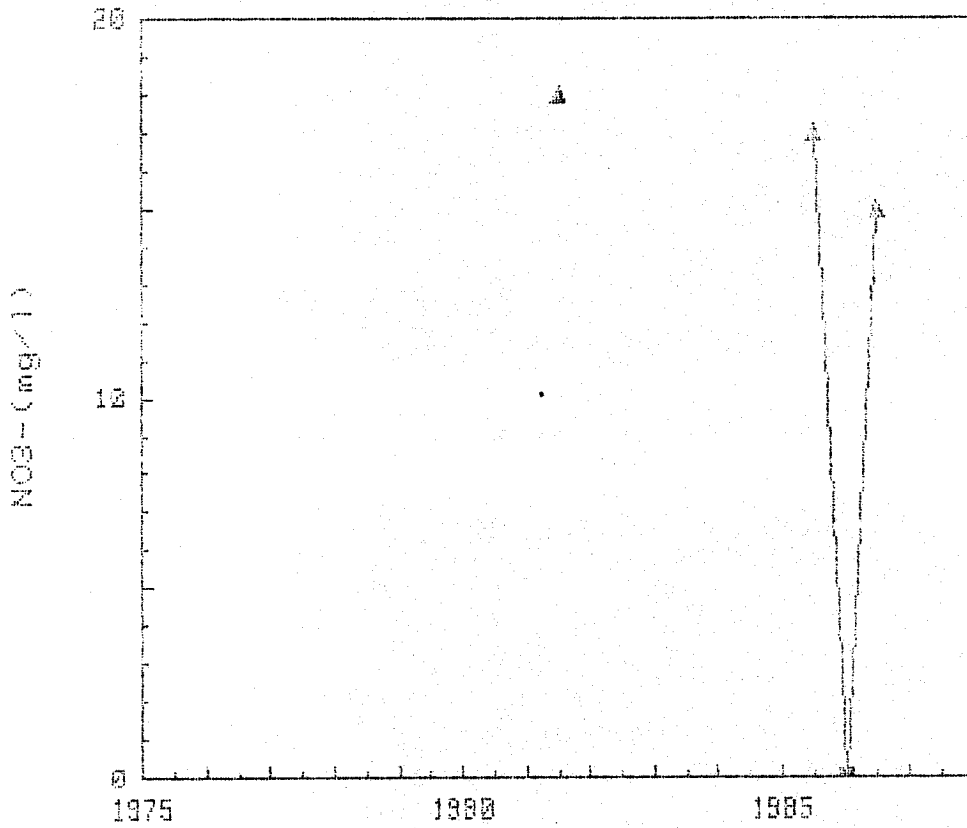
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.AQUIFERO : 93 (GRAN CANARIA)

424330011



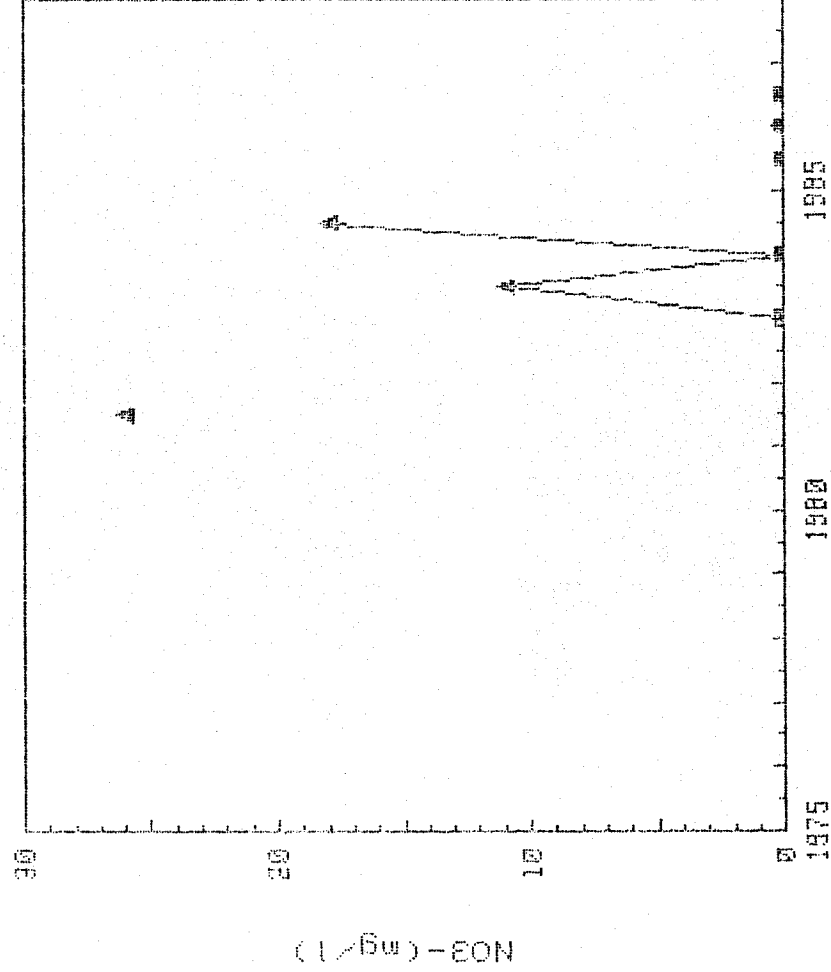
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA S. ACUIFERO : GRAN CANARIA (GRAN CANARIA)

424330013



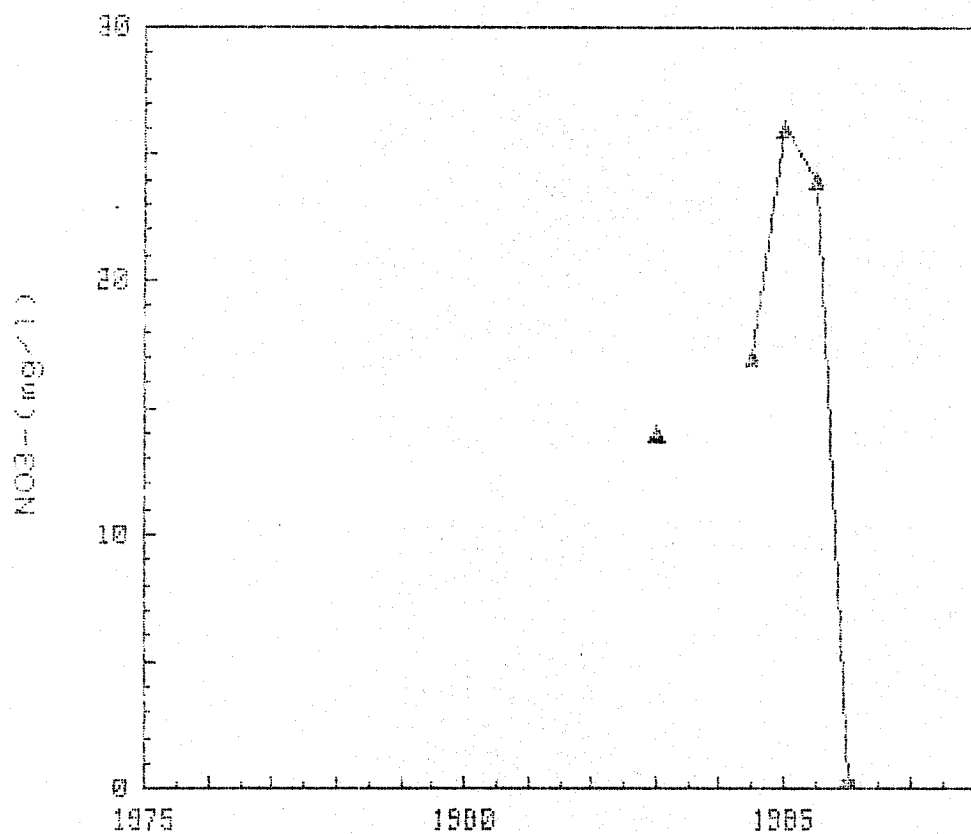
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 63 (GRAN CANARIA)

424330016



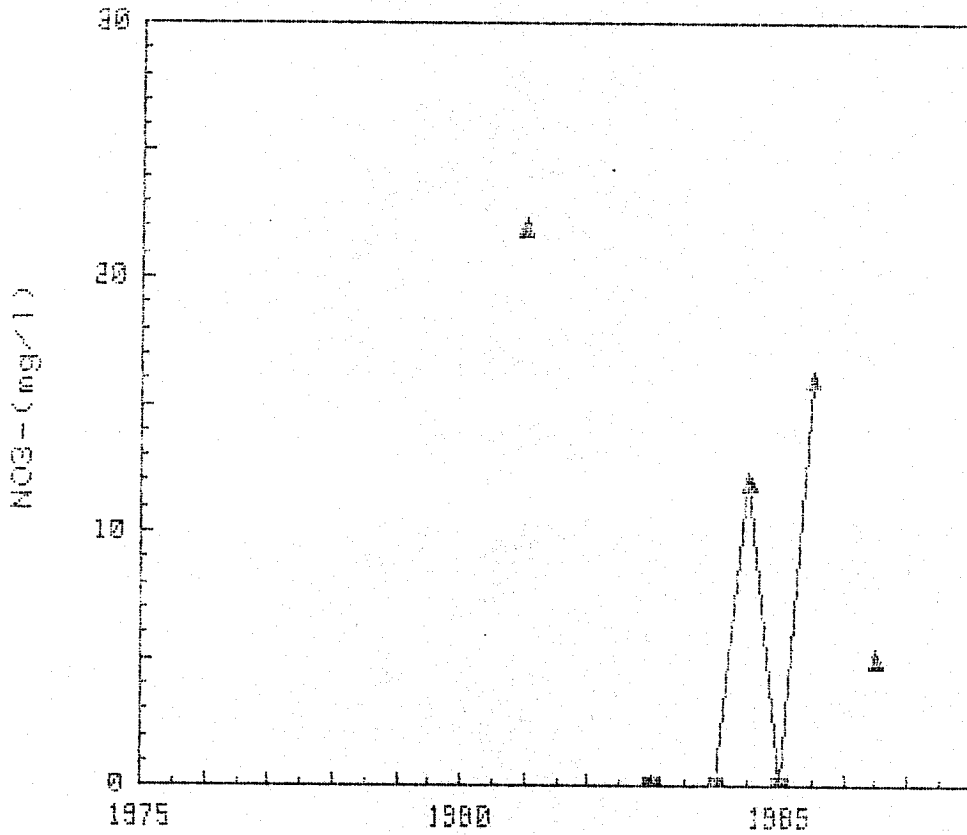
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : BS (GRAN CANARIA)

424330017



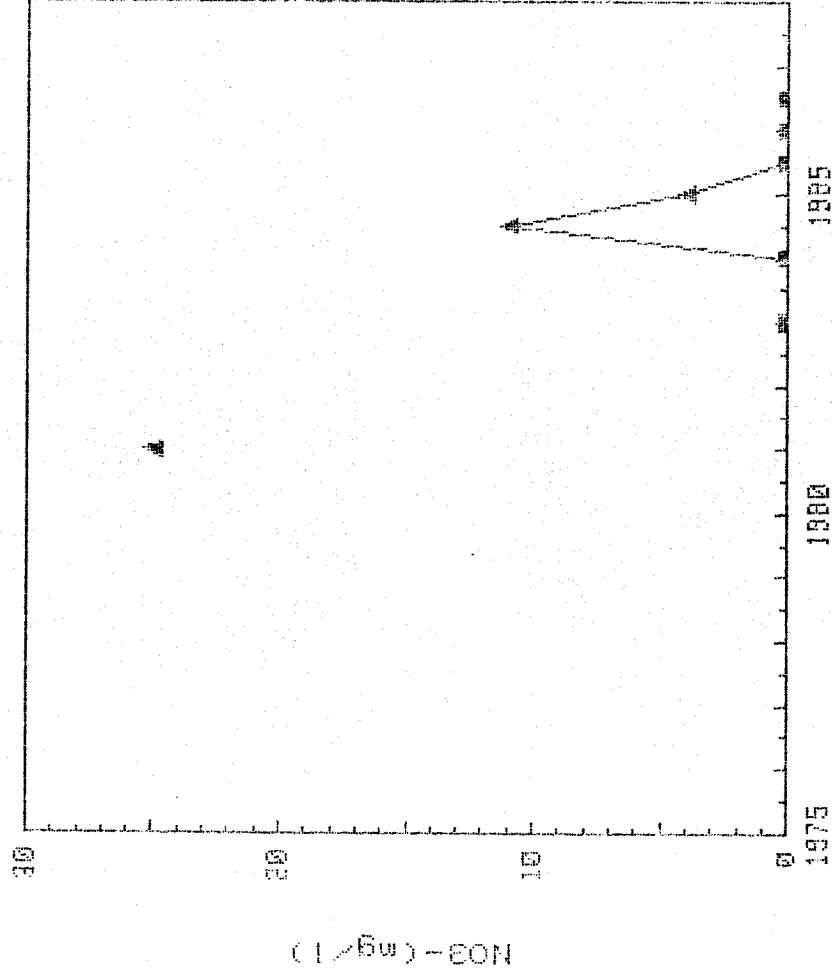
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3 - (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424330027



CAMPAÑAS 1976-1987

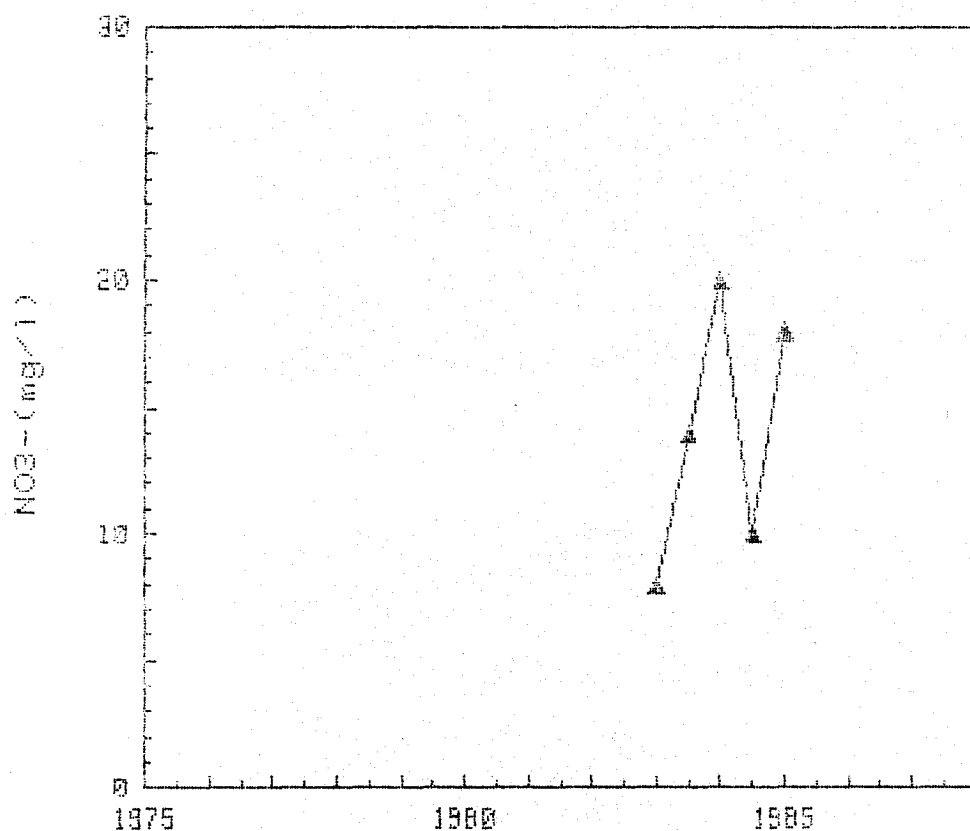
■

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424330032



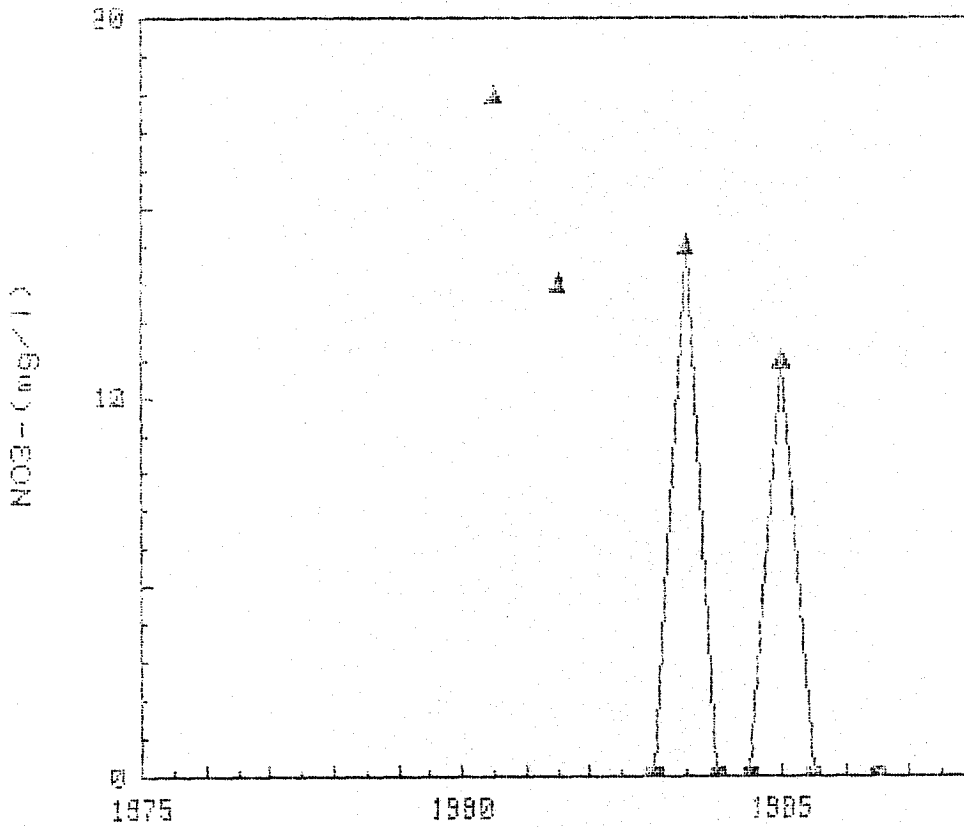
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424330034



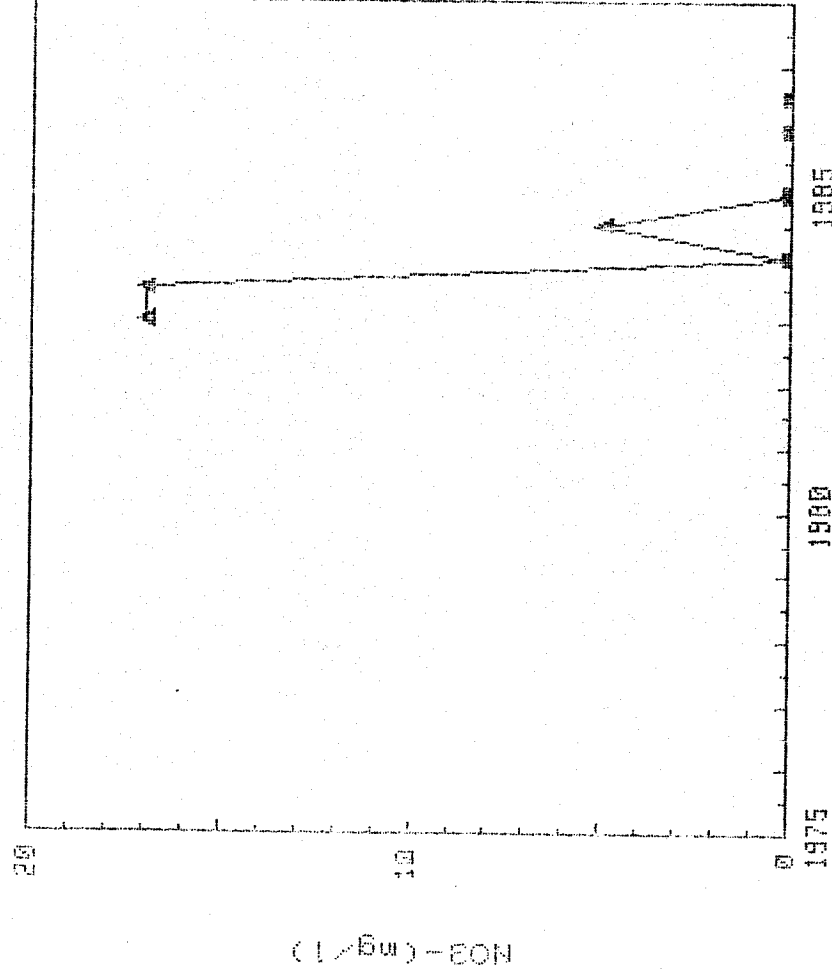
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424330047



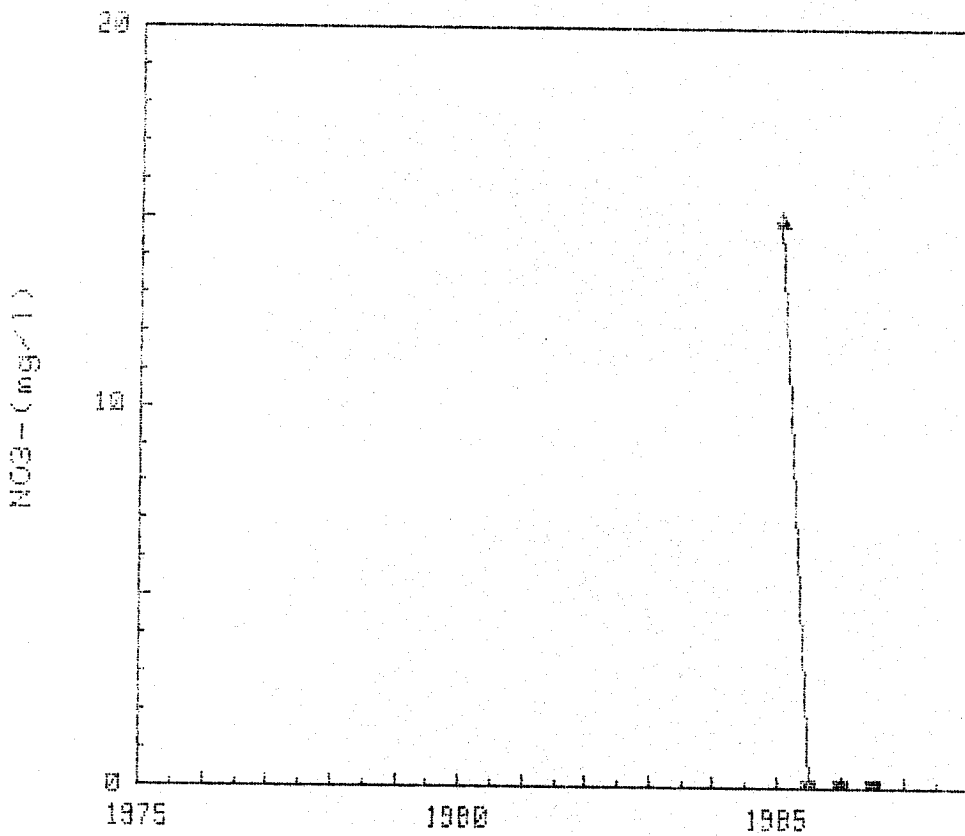
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424330049



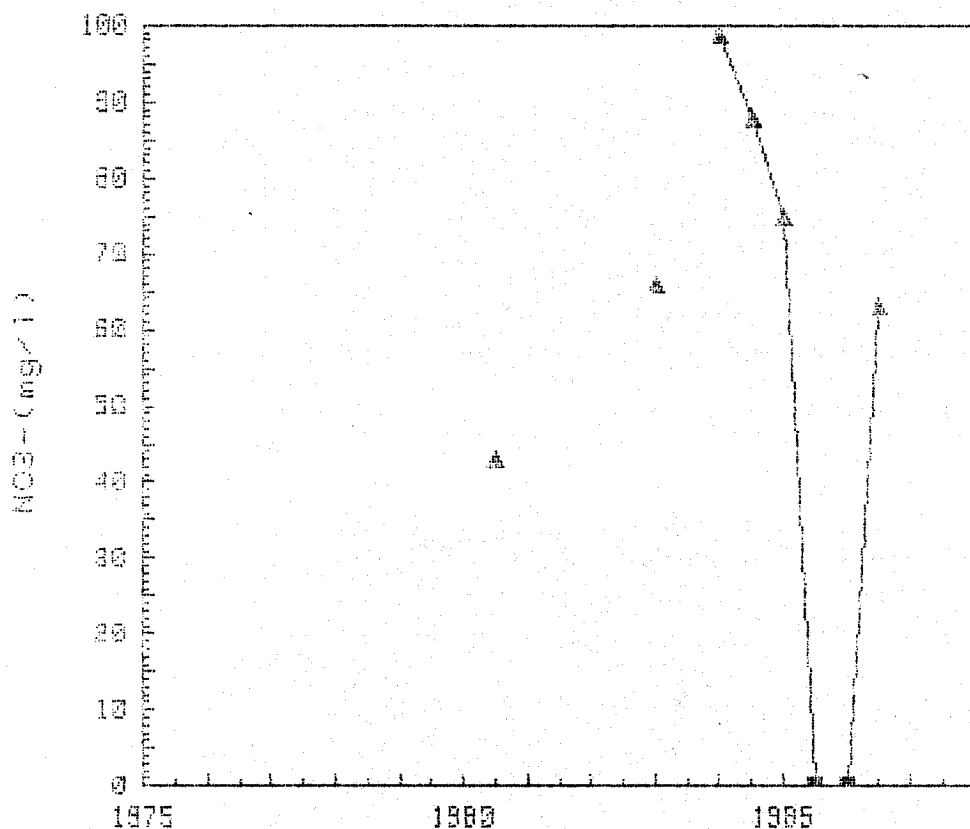
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424330051



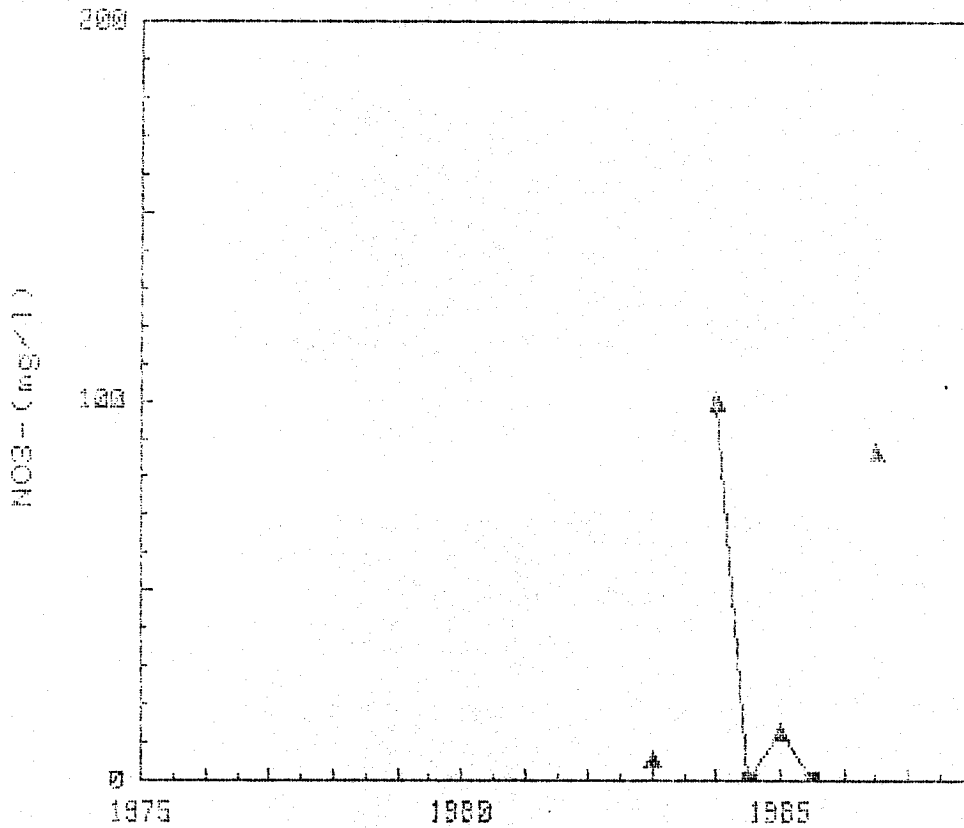
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 03 (GRAN CANARIA)

424330053



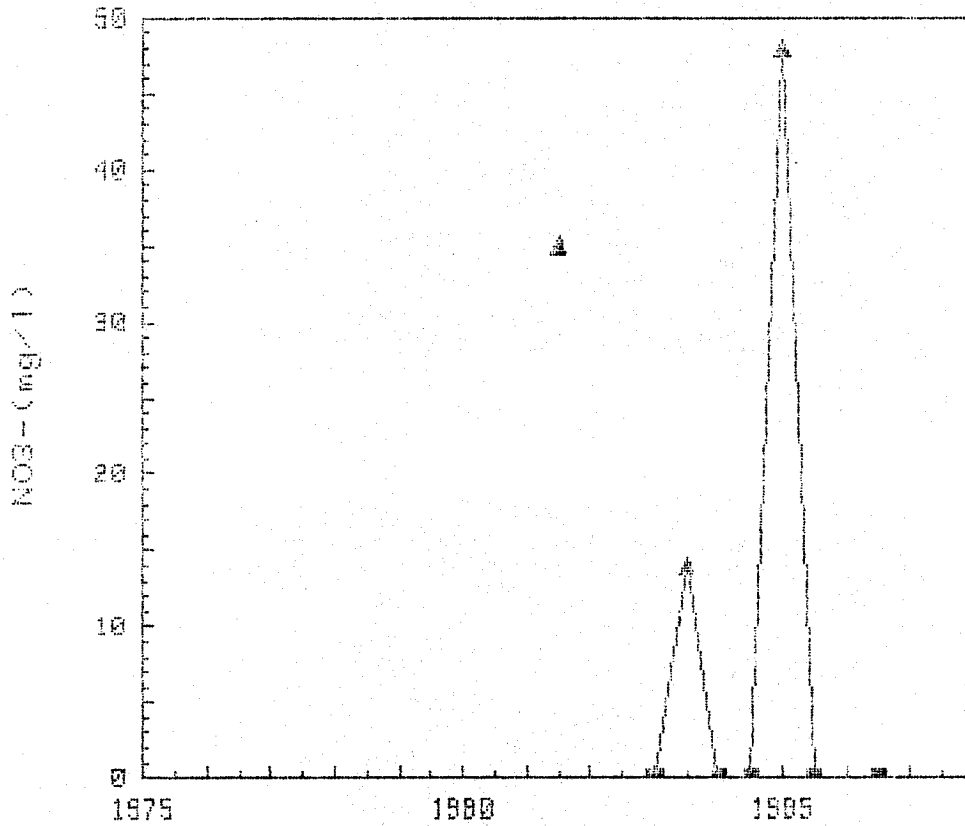
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424330056

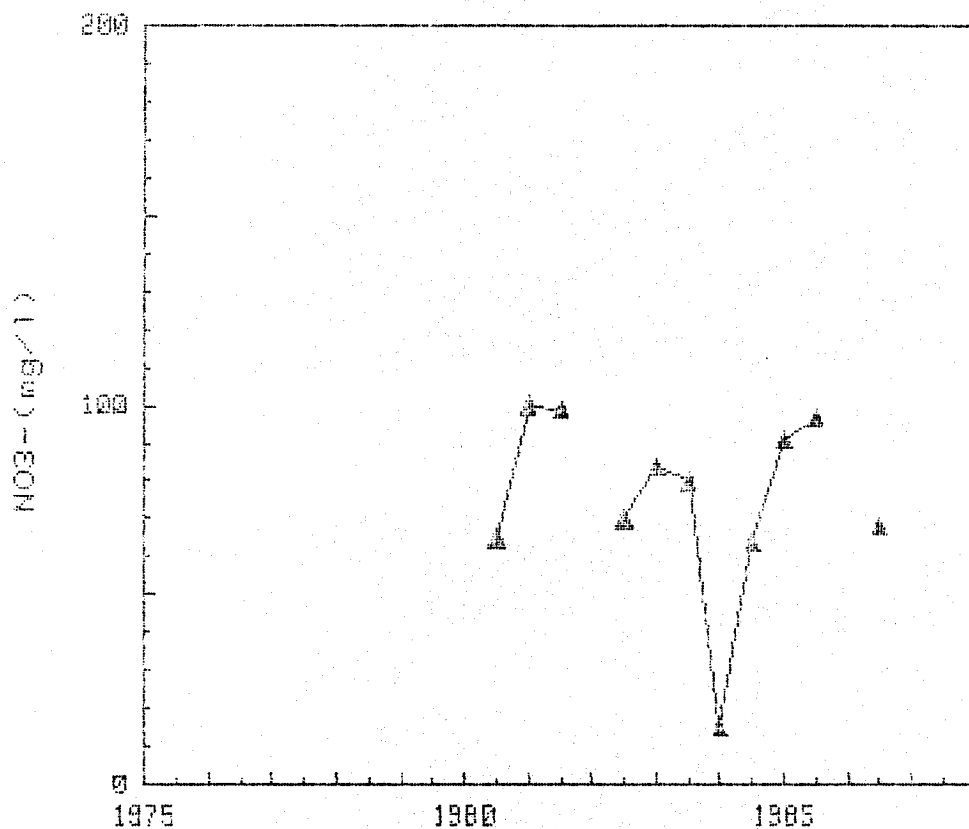


CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 03 (GRAN CANARIA)

424330058



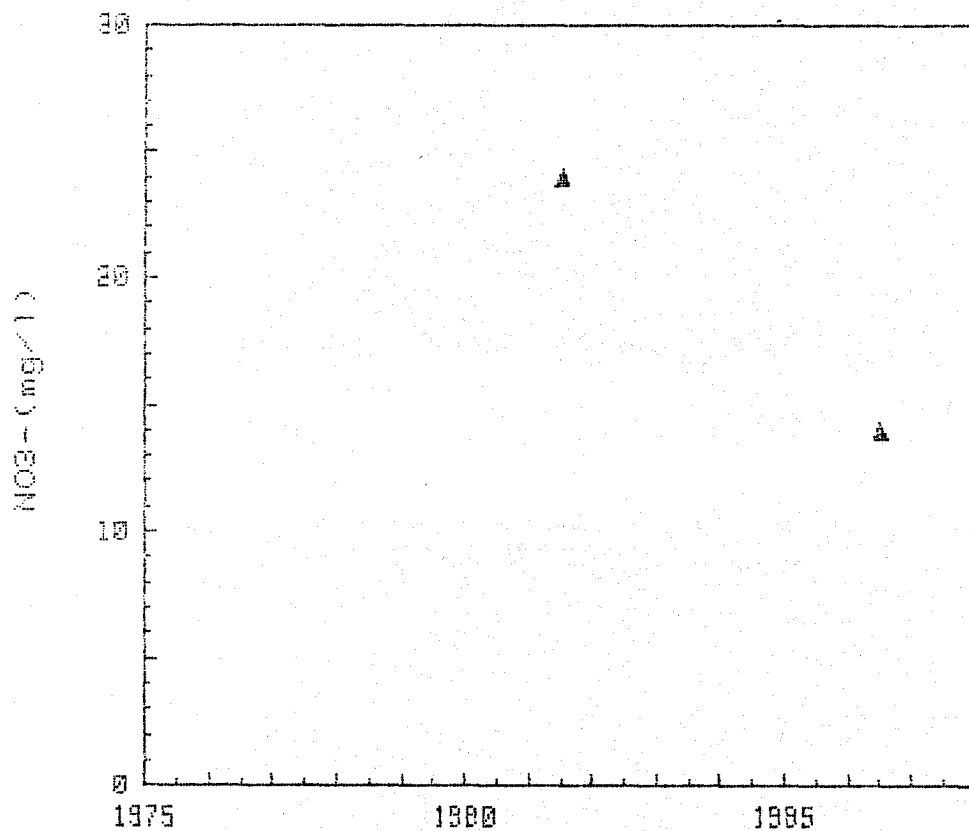
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424330051



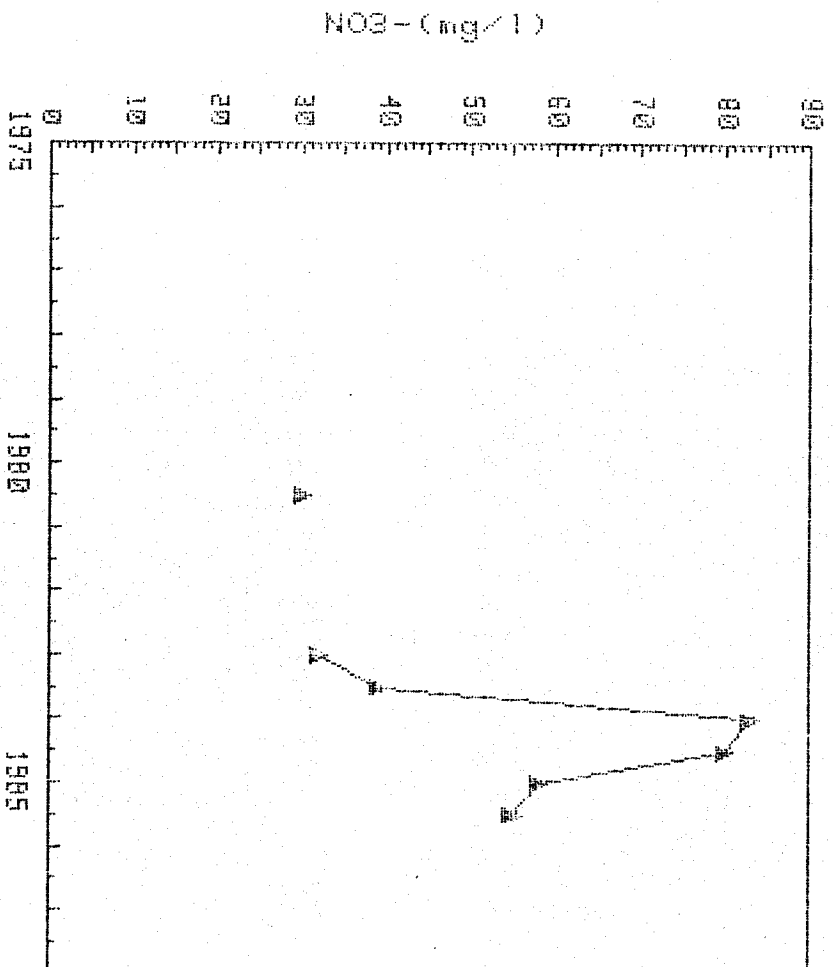
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA S. ACUIFERO : GRAN CANARIA (GRAN CANARIA)

424330052



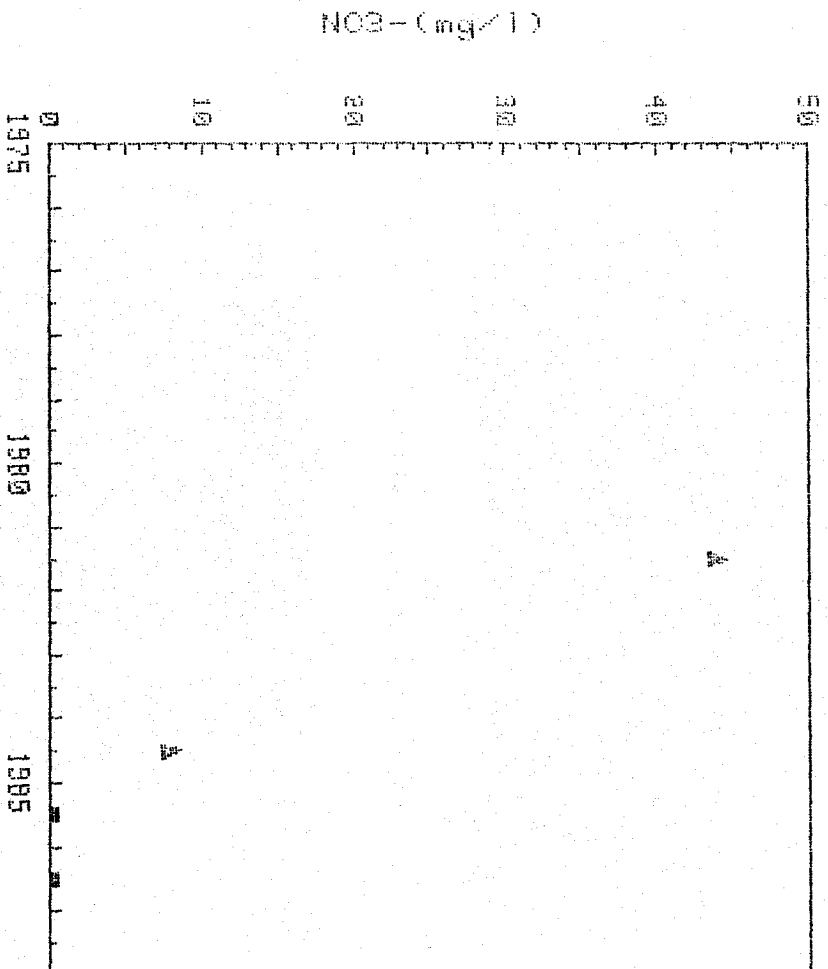
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA S. ACUIFERO : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424330066



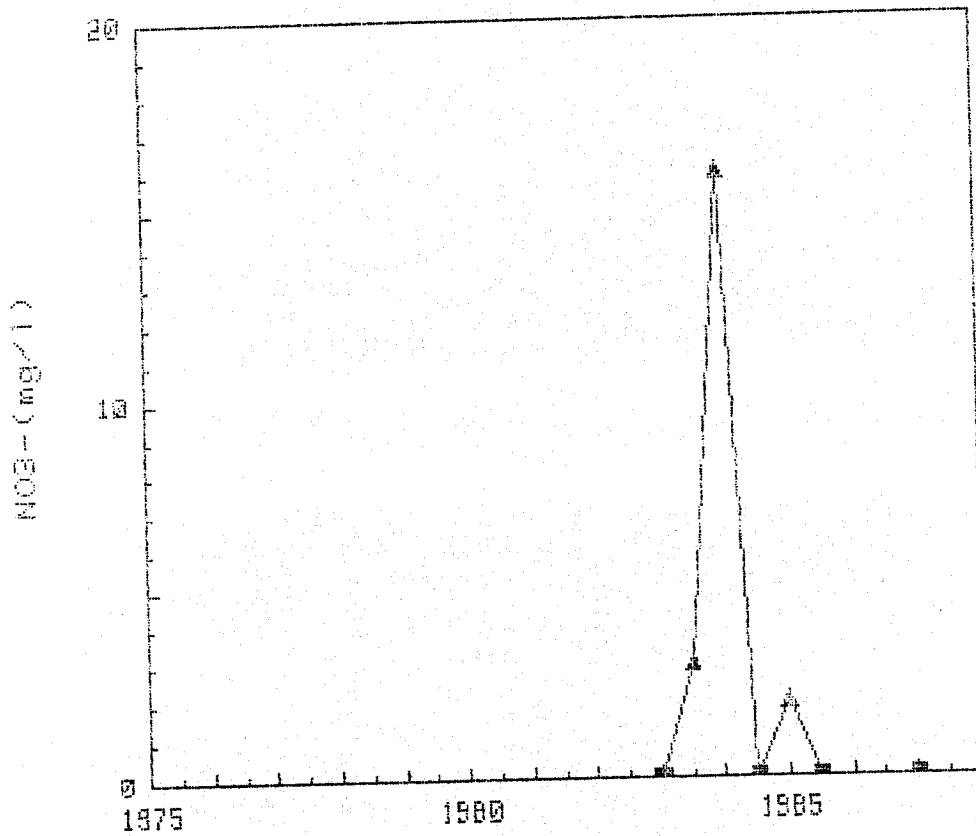
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424350004



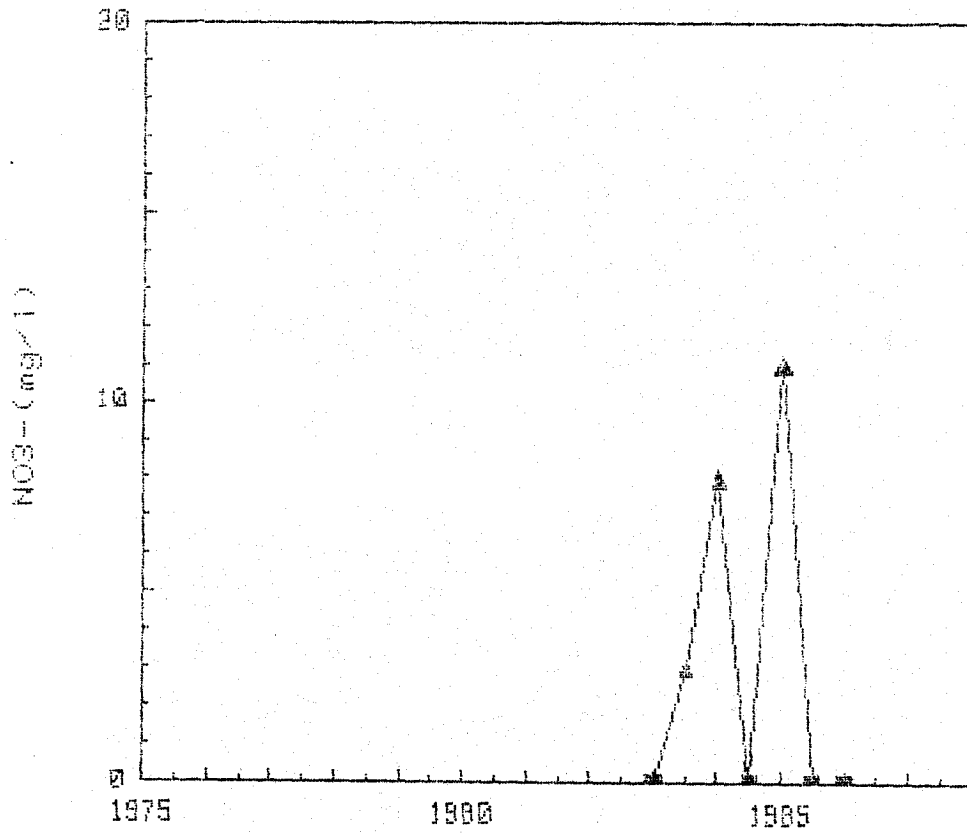
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424350006



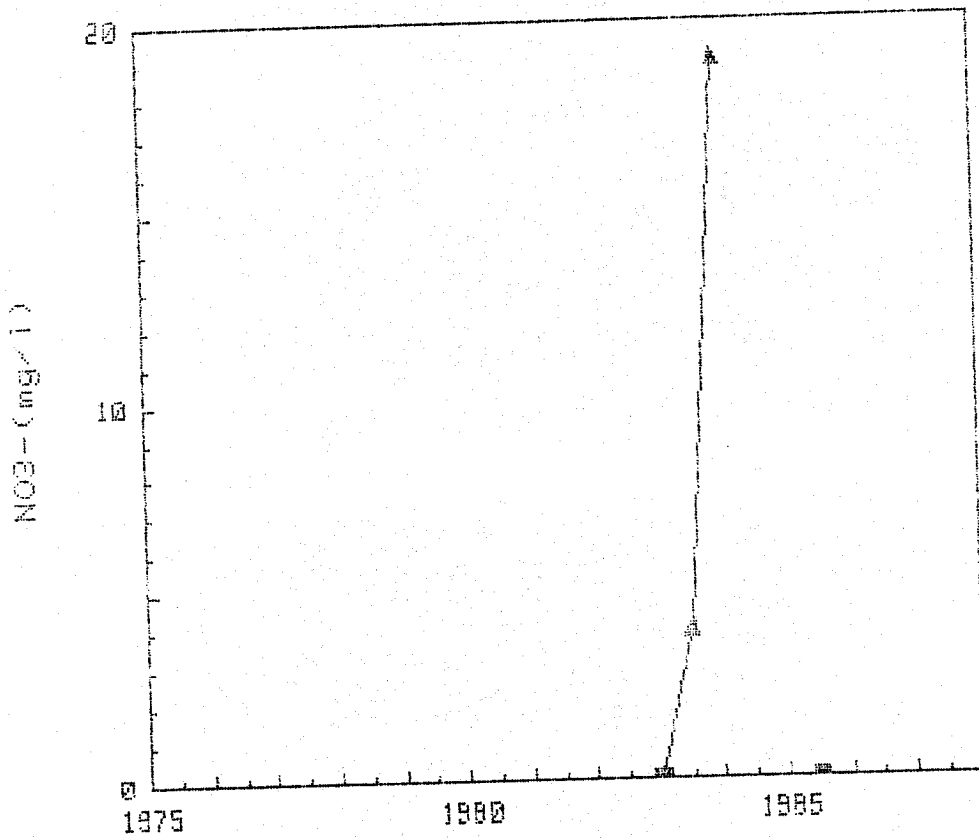
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 93 (GRAN CANARIA)

424350010



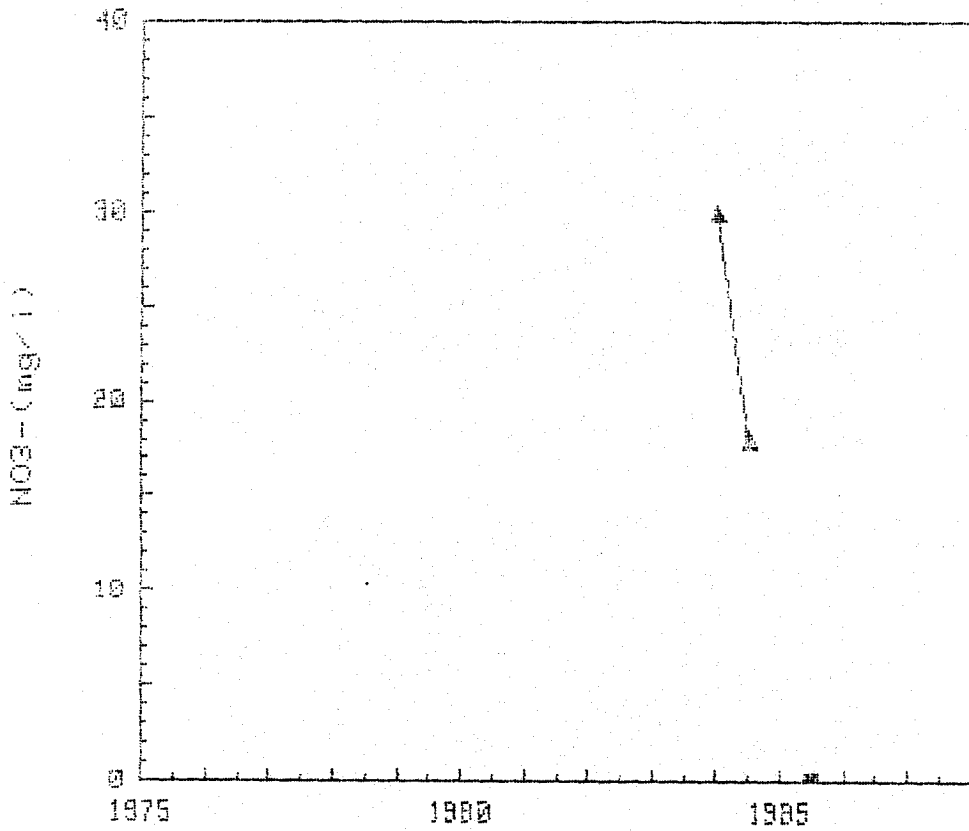
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 93 (GRAN CANARIA)

424350011



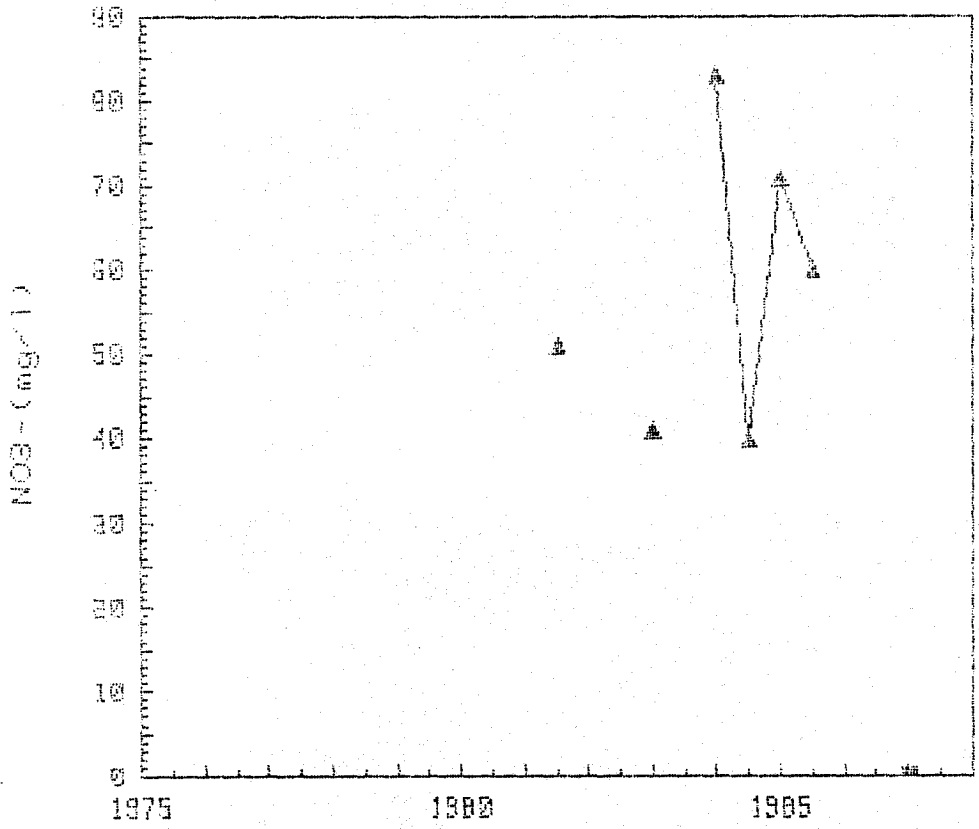
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
SIAQUIFERO : SS (GRAN CANARIA)

424350012



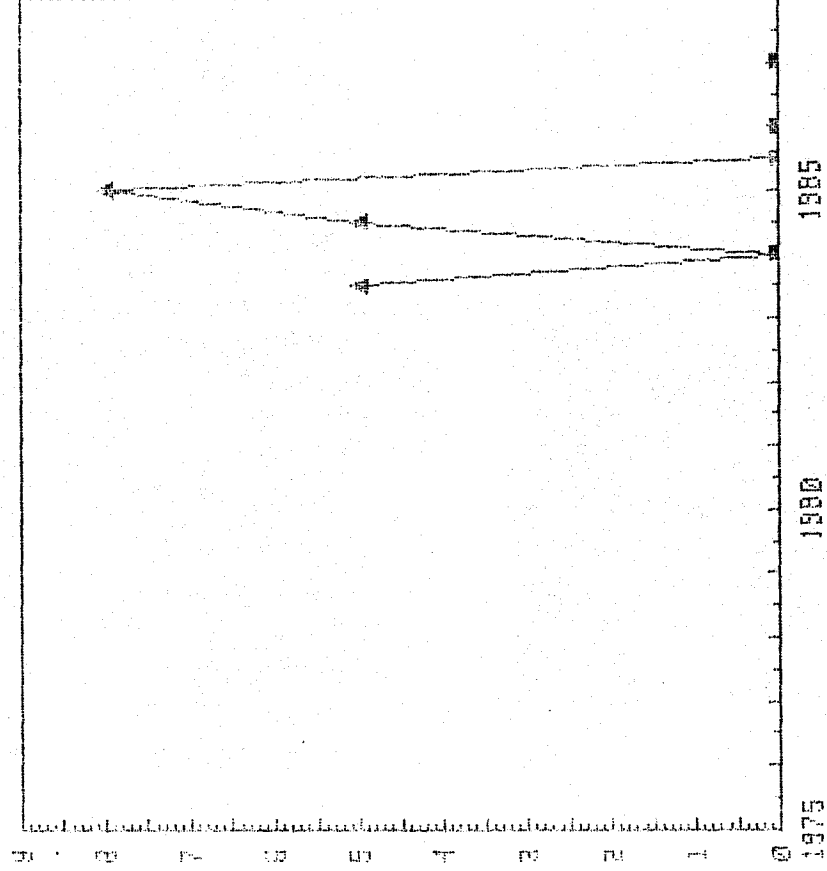
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA S. ACUIFERO : 23 (GRAN CANARIA)

424350015



CAMPAÑAS 1976-1987

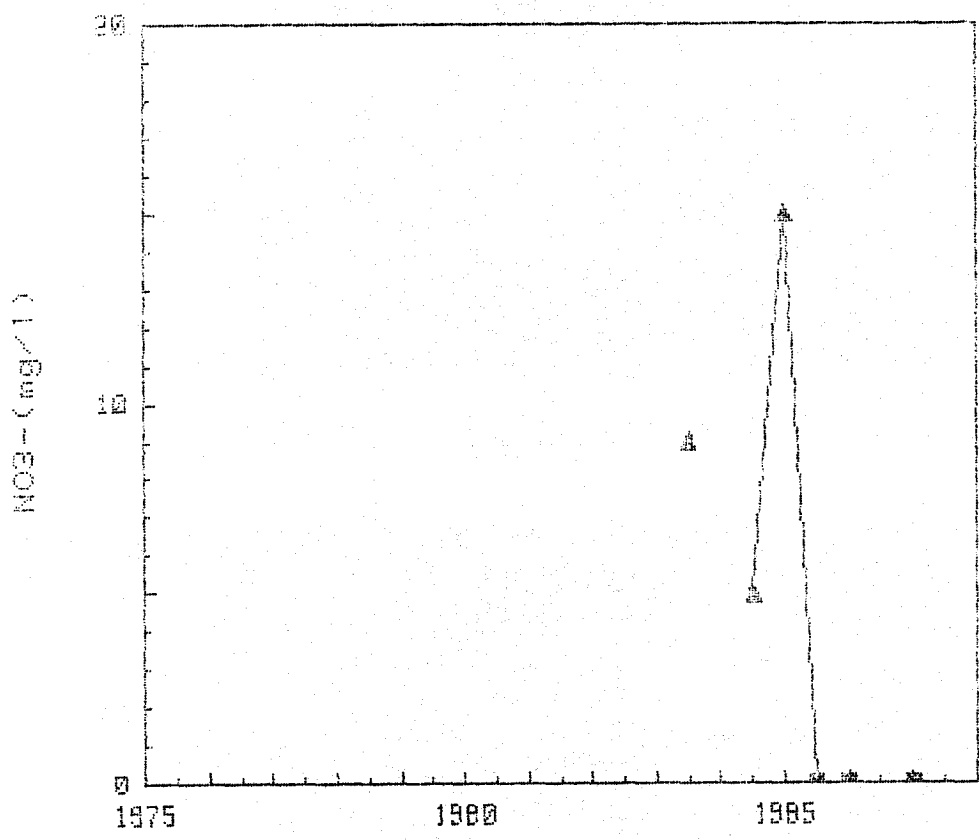
NO3- (mg/l)

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424350016



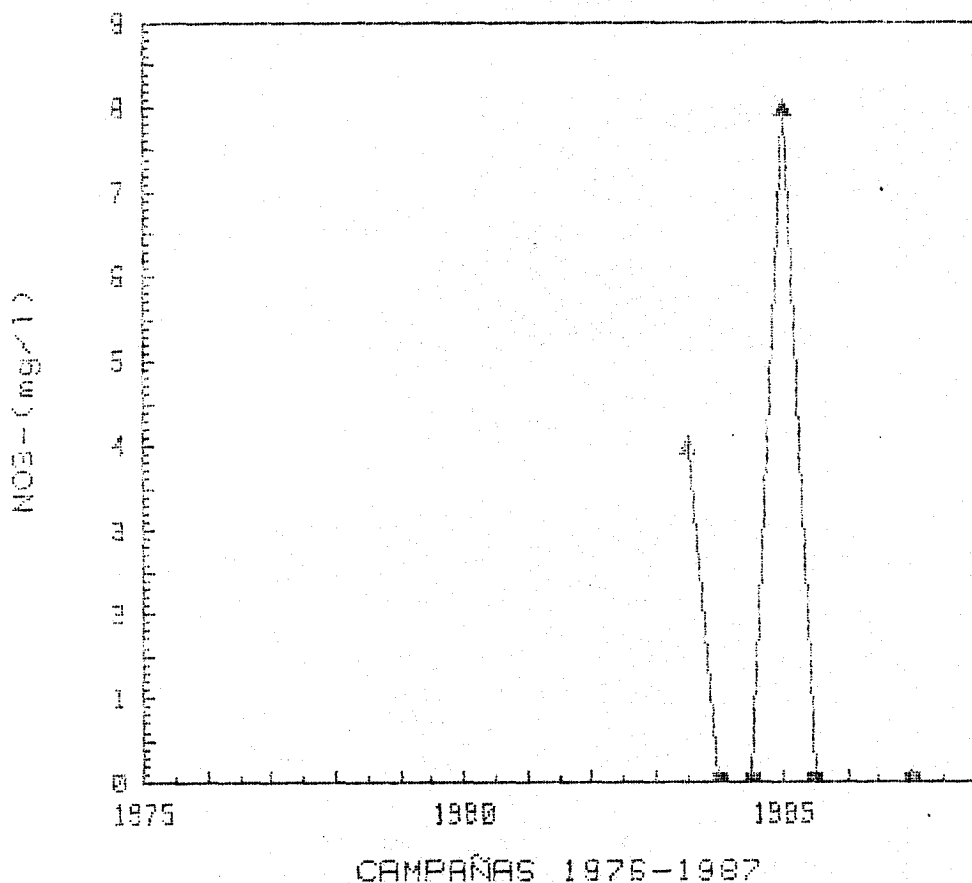
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

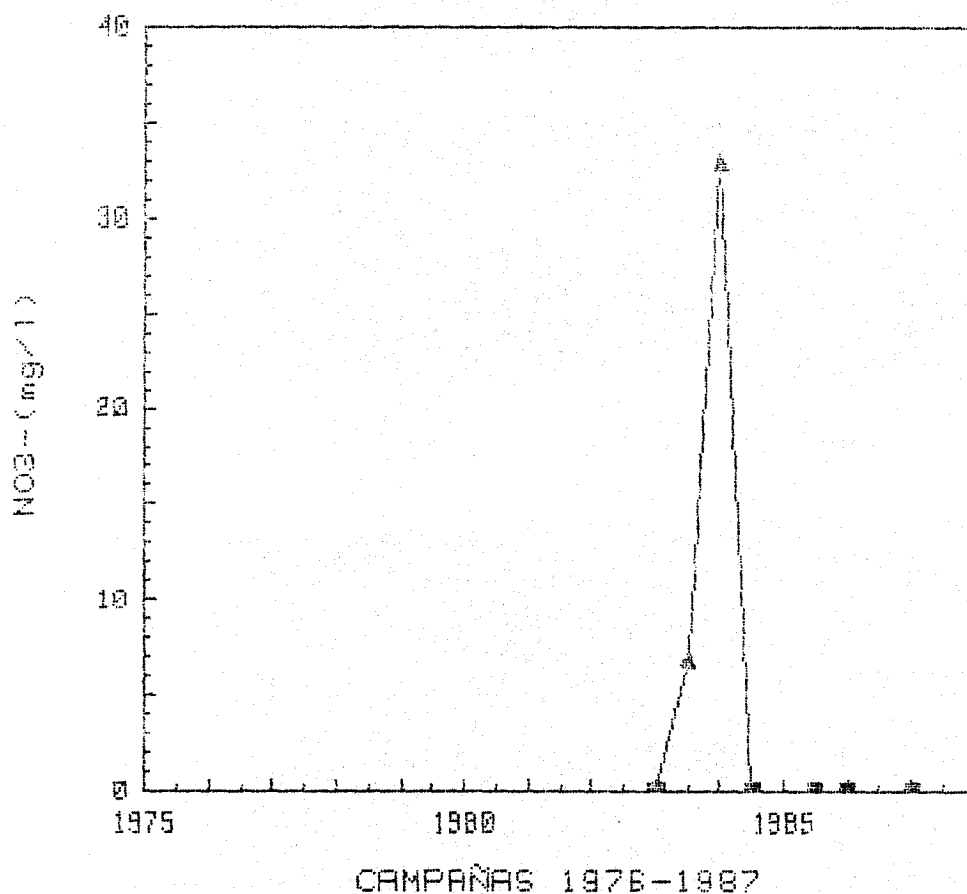
424350019



GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424350021

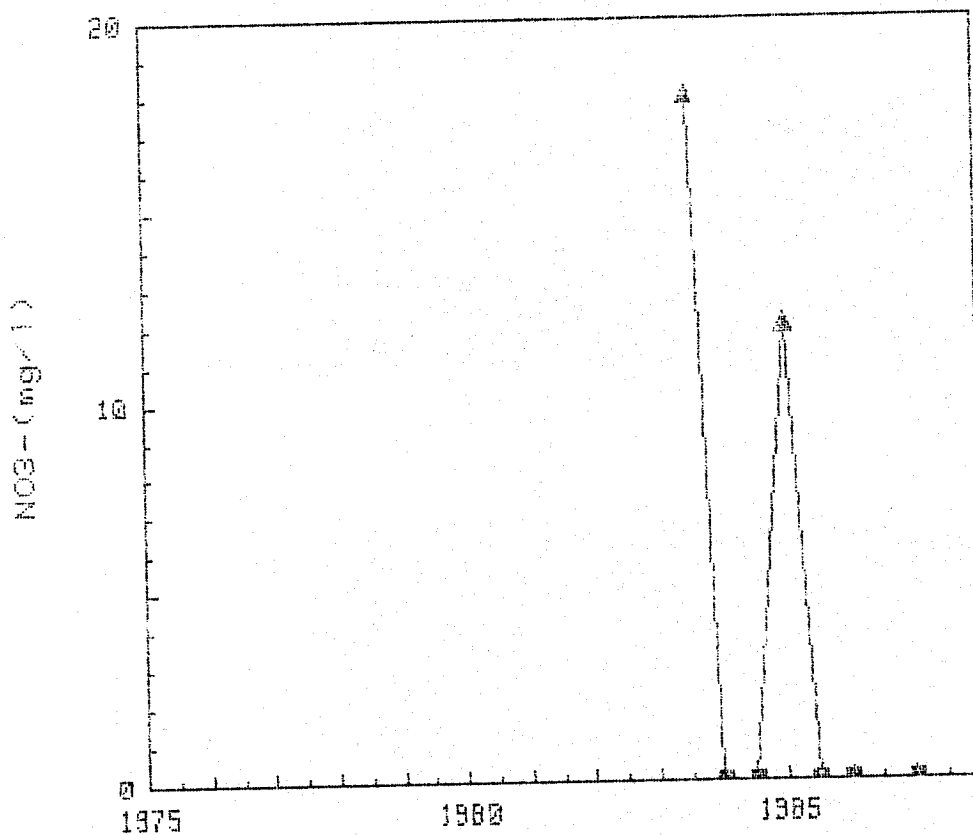


GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424350023



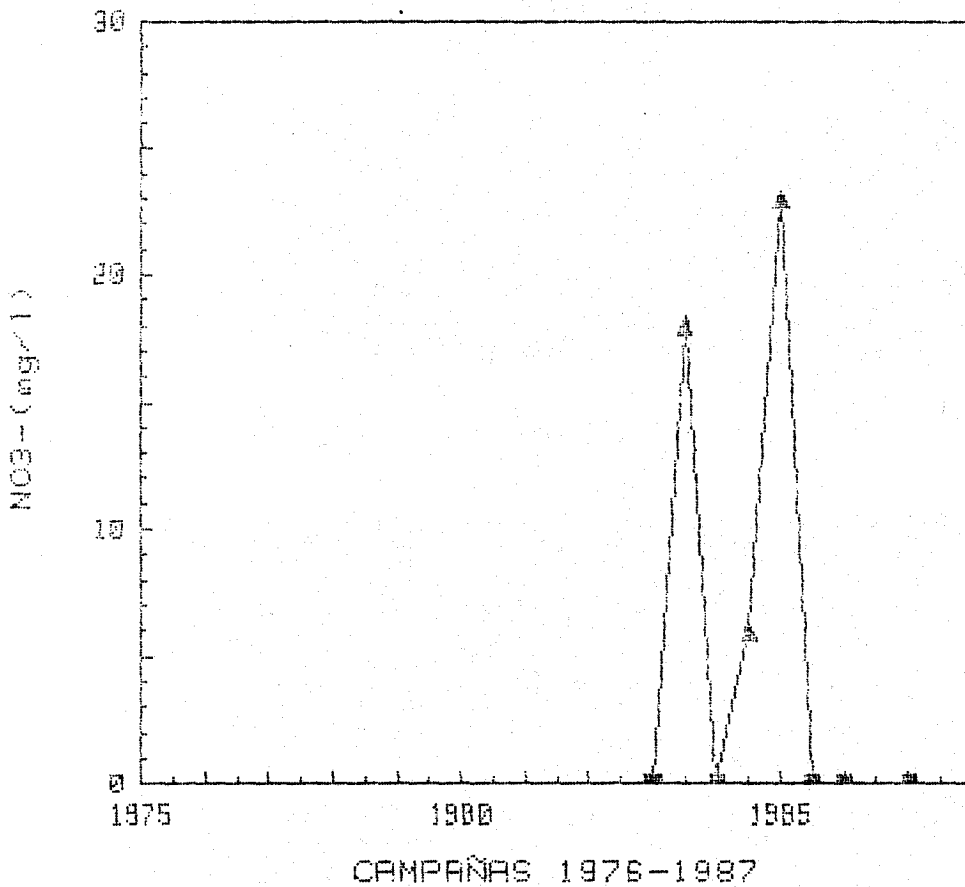
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : BS (GRAN CANARIA)

424350025

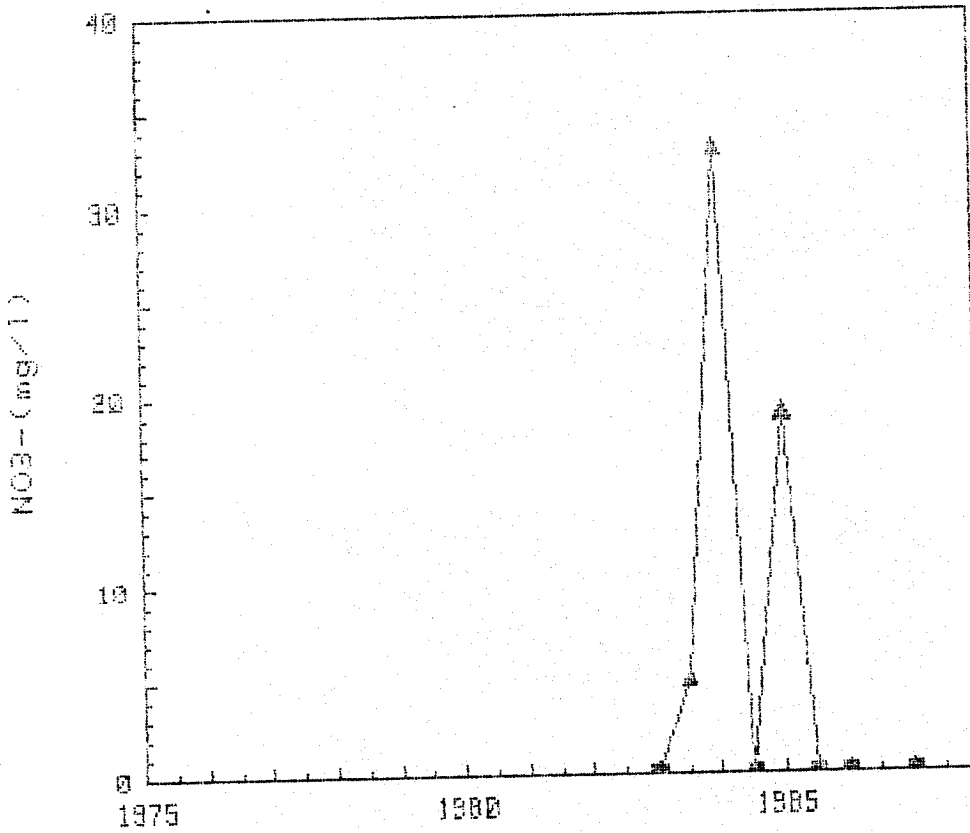


GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424358027

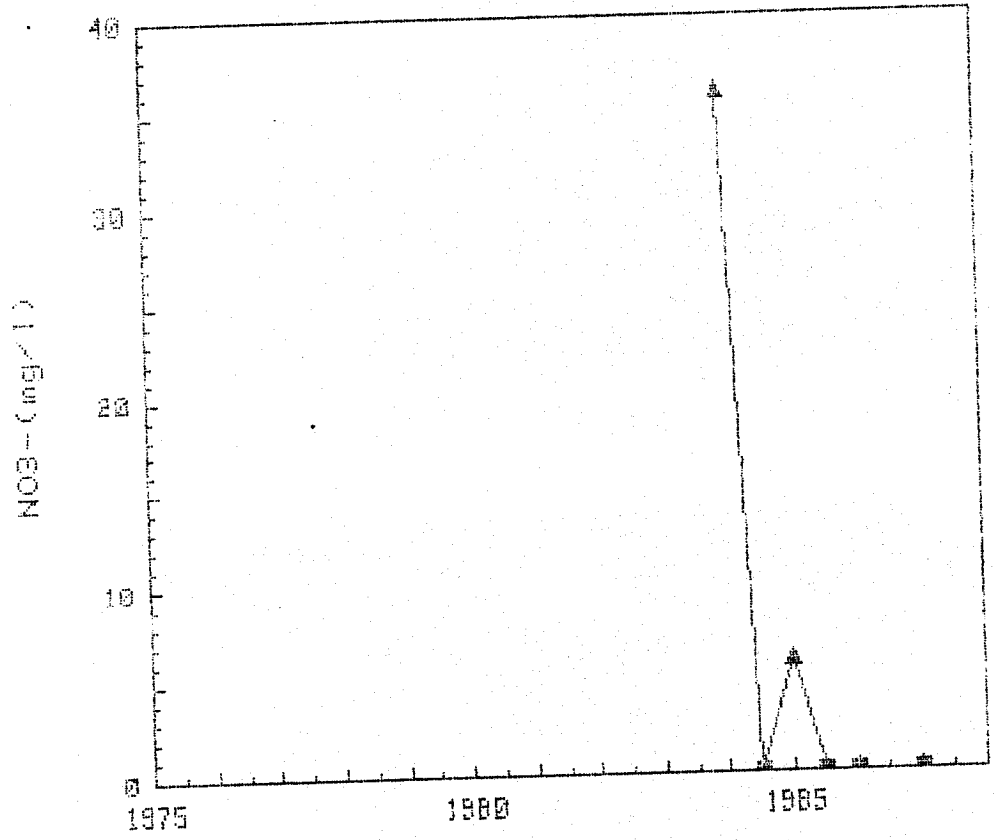


CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACLIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424350028



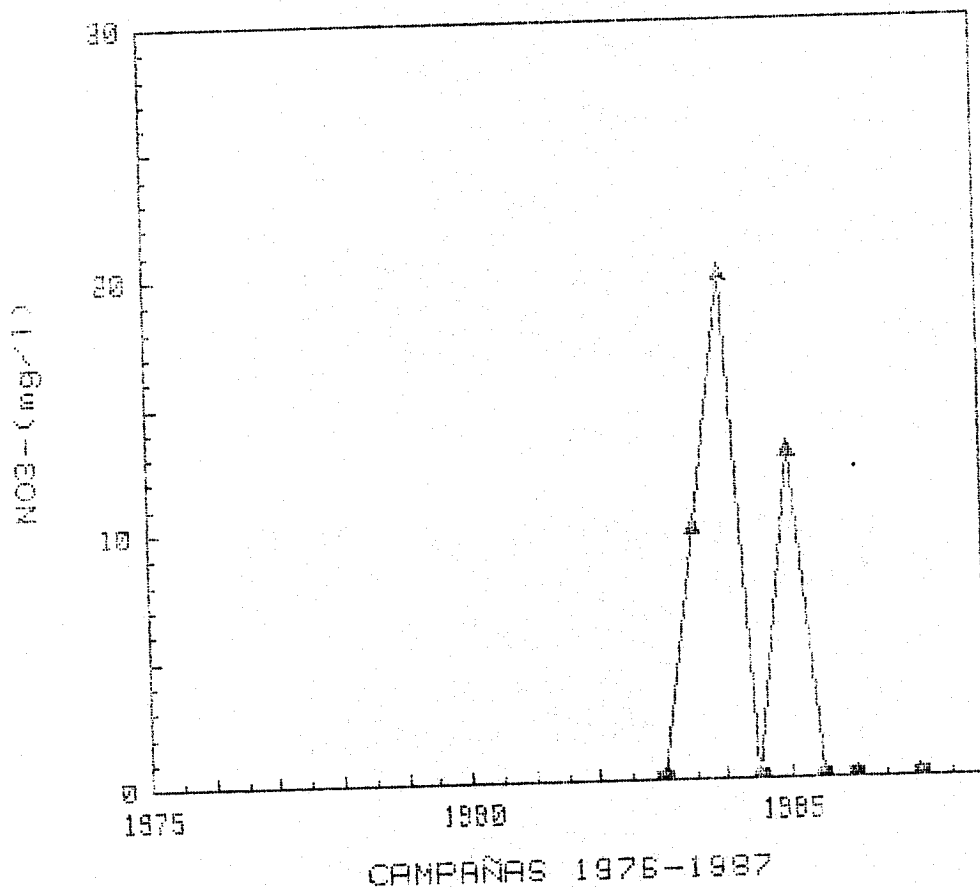
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

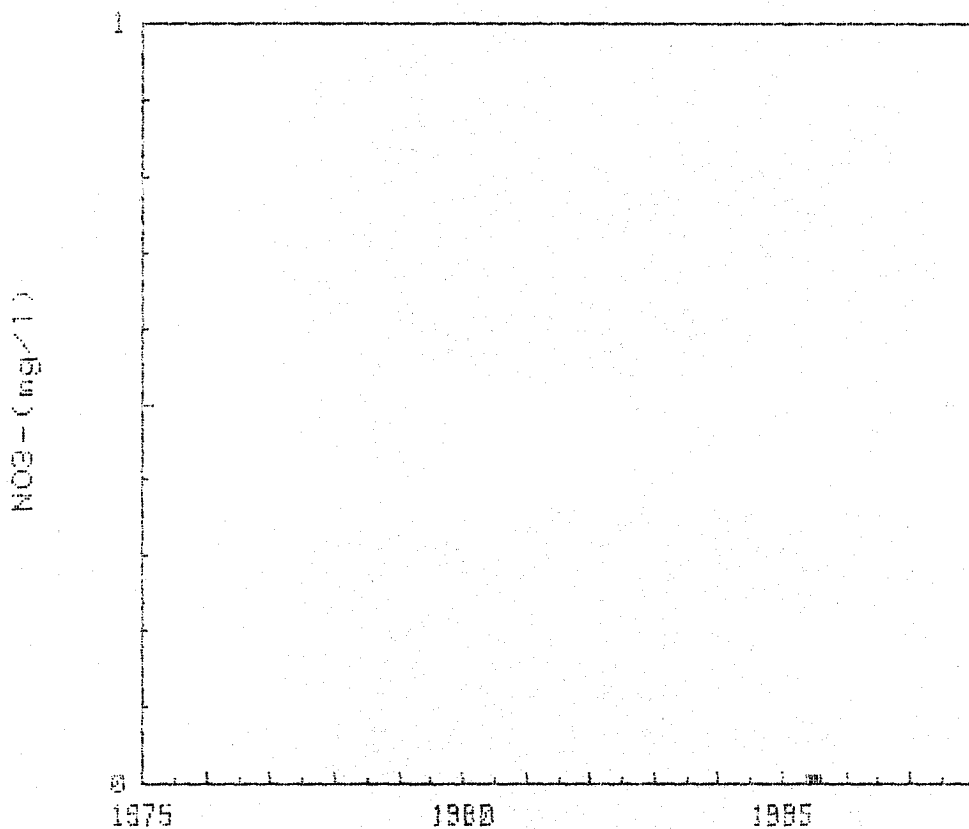
424350030



GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 65 (GRAN CANARIA)

424350031

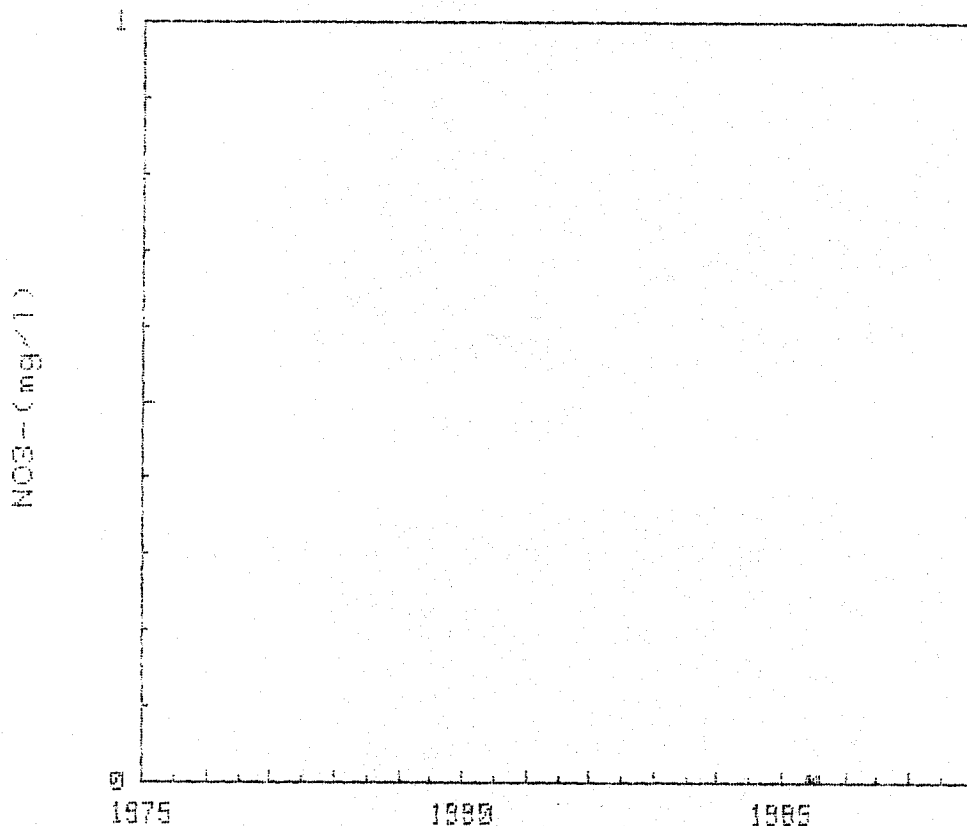


CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 03 (GRAN CANARIA)

424350034



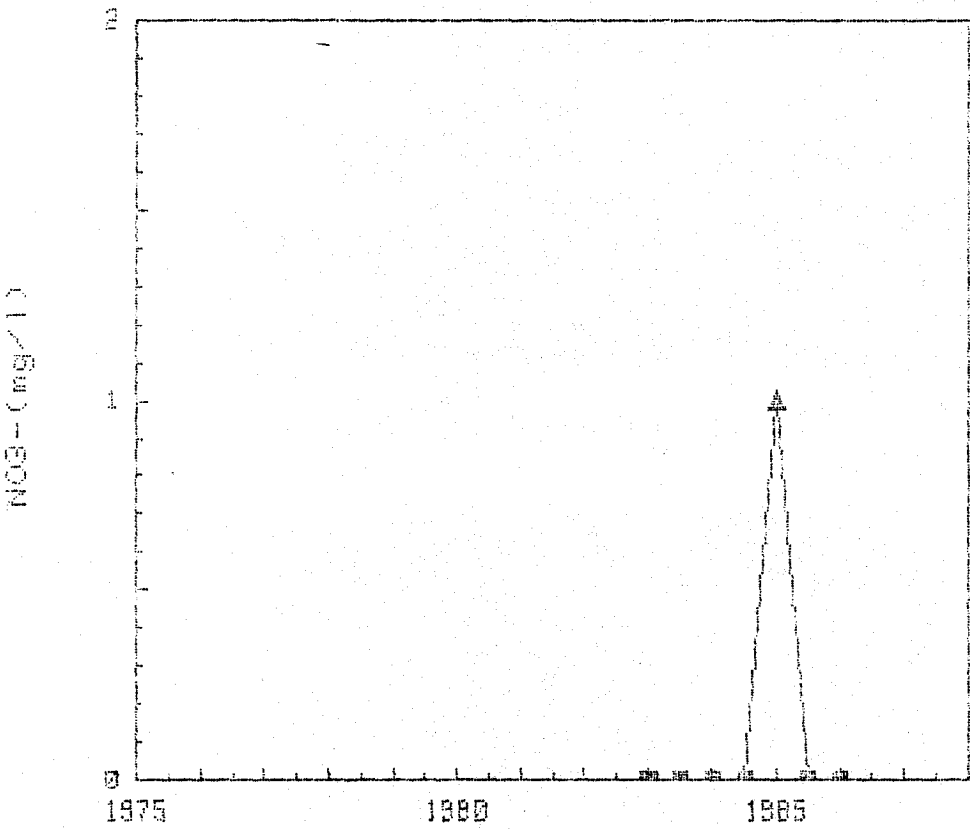
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 33 (GRAN CANARIA)

424350001

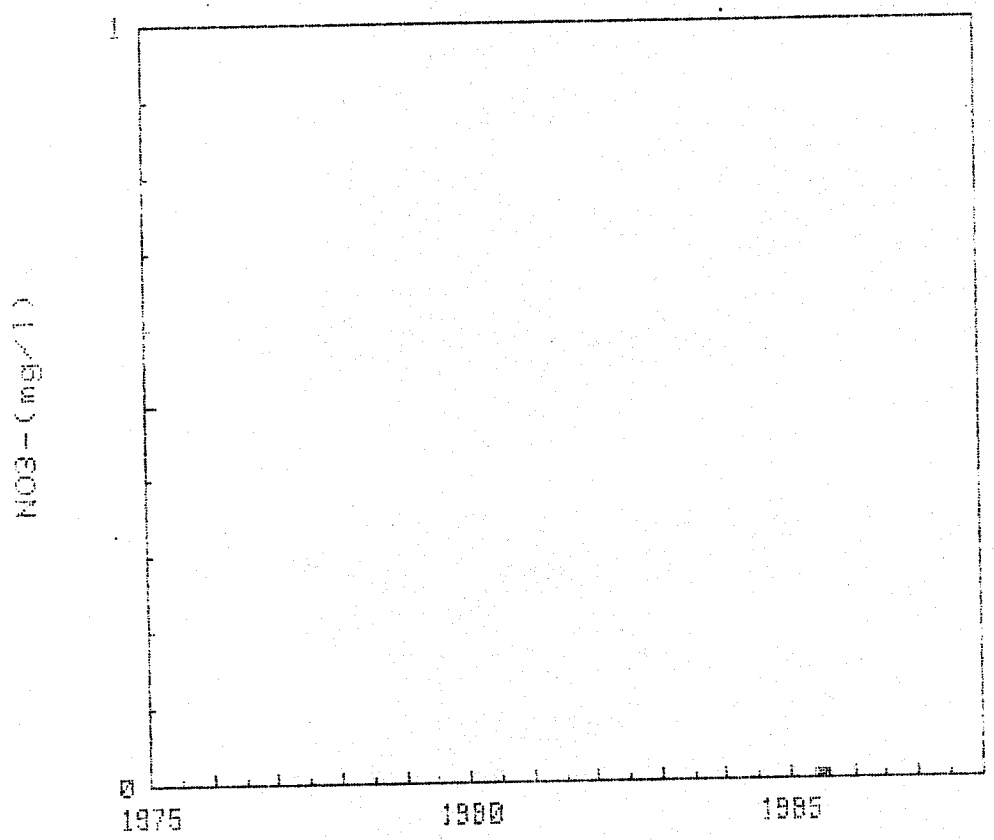


CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424360005



CAMPANAS 1975-1987

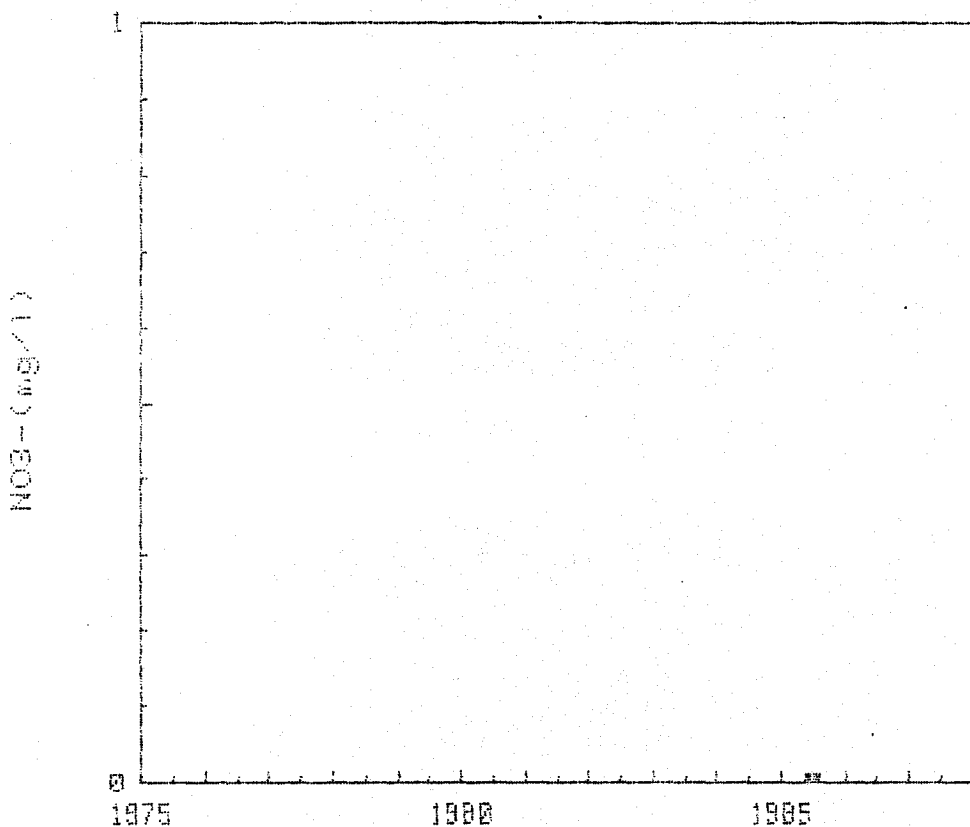
111

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 03 (GRAN CANARIA)

424360000

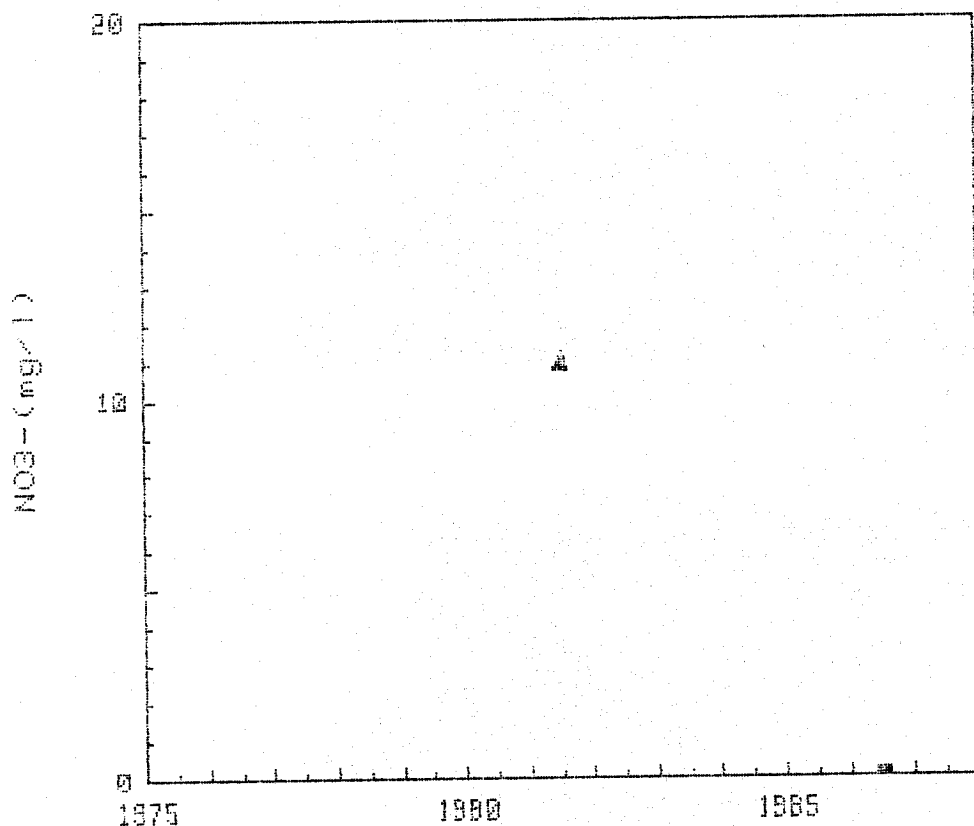


CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : *
S. ACUIFERO : E3 (GRAN CANARIA)

424370001



CAMPAÑAS 1975-1987

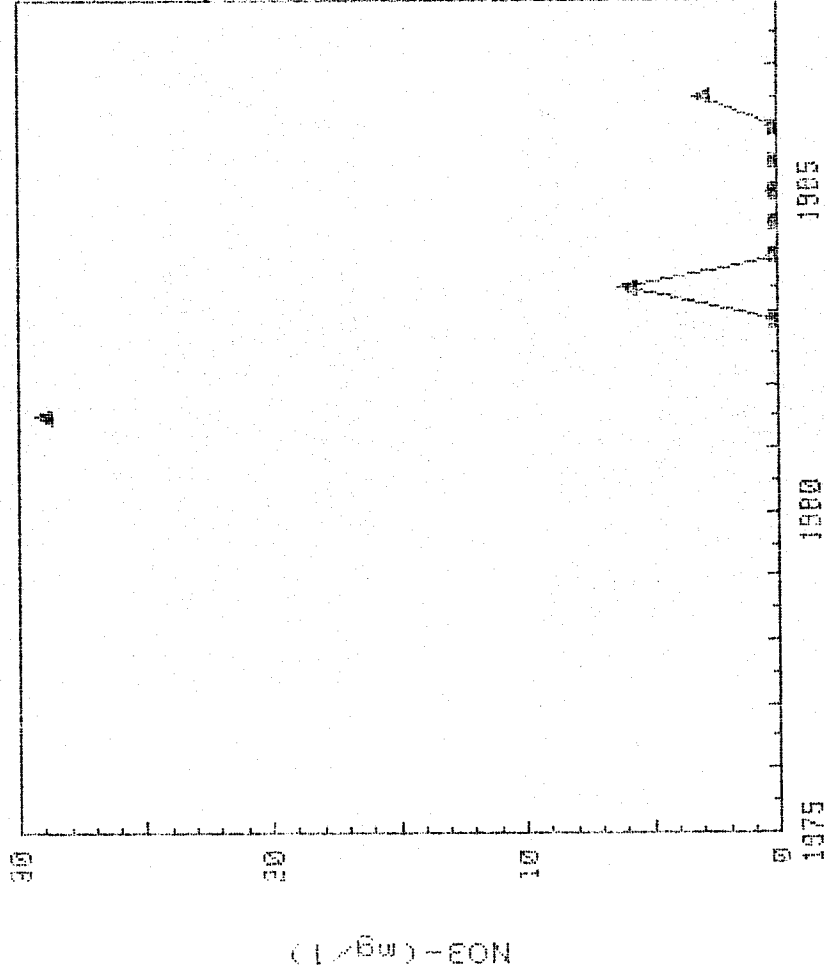
1324

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
G.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424370002



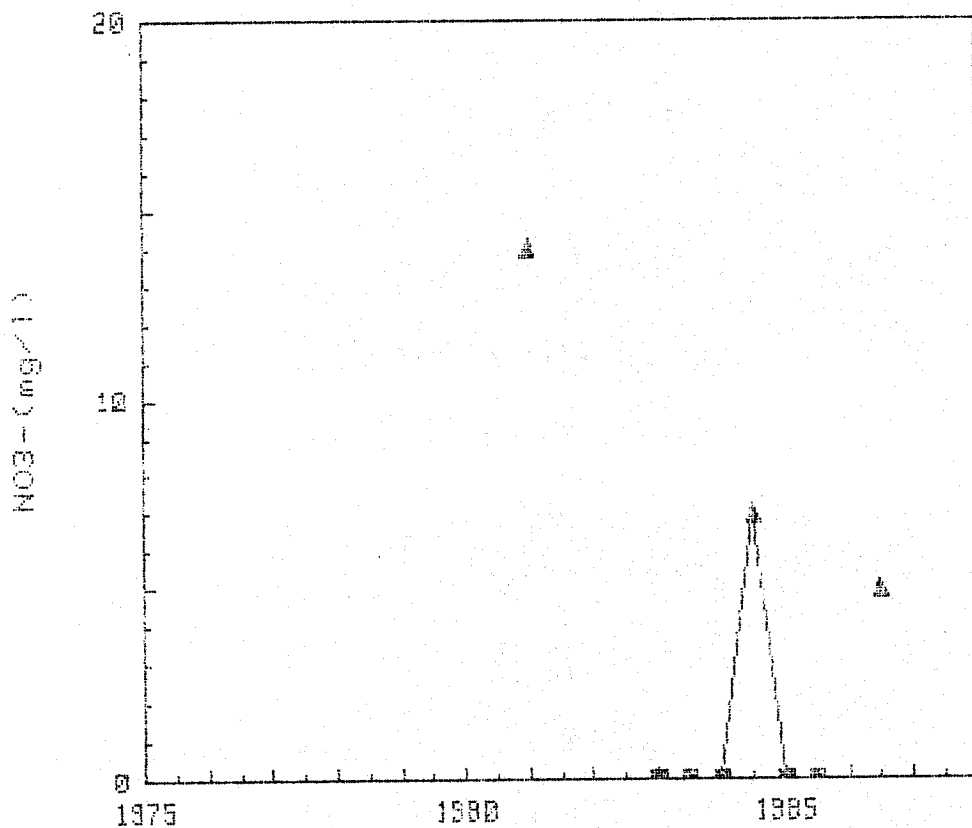
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424370003



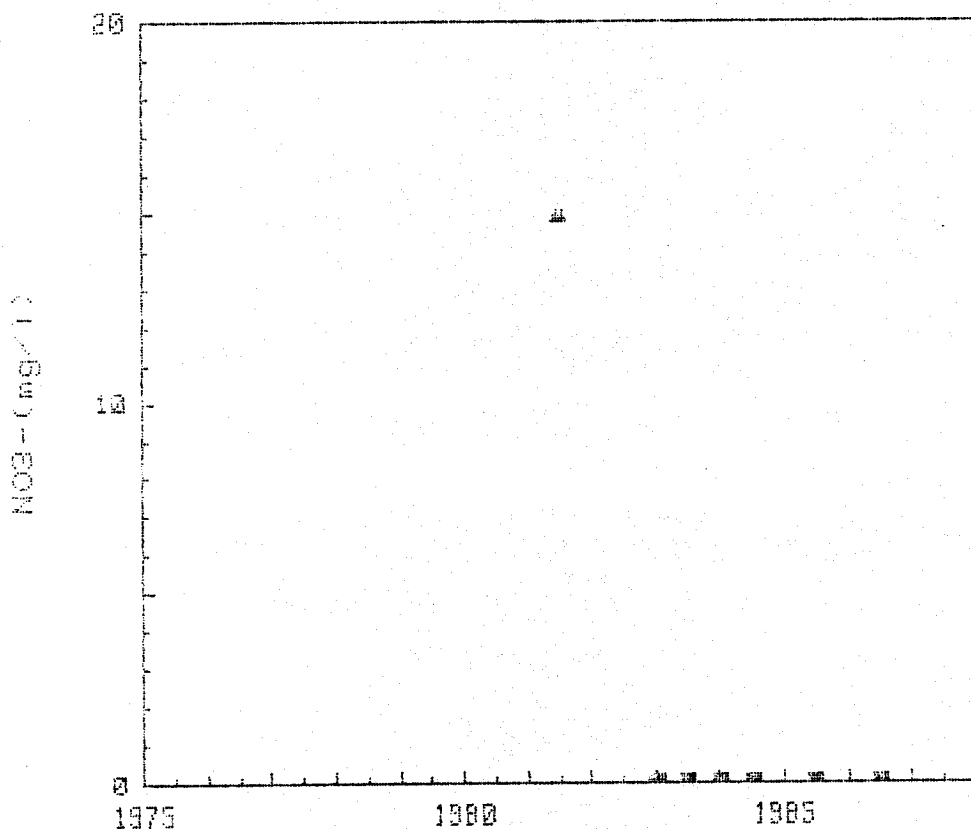
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424370004



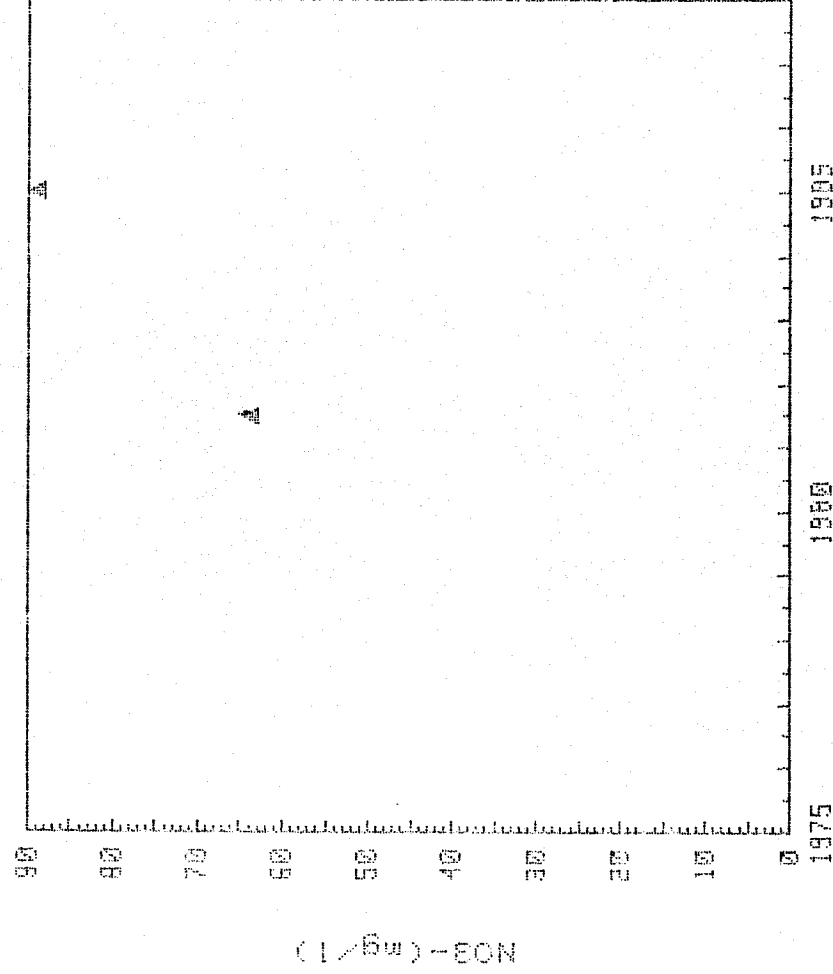
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424370029



CAMPAÑAS 1975-1987

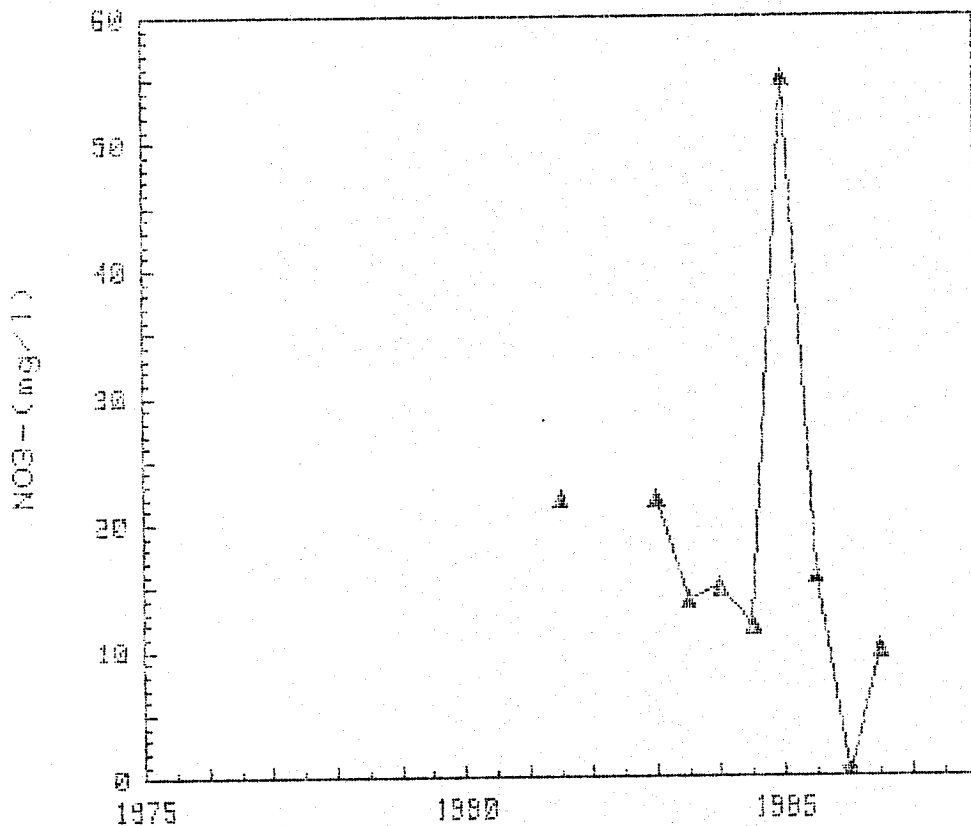
■

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424370010



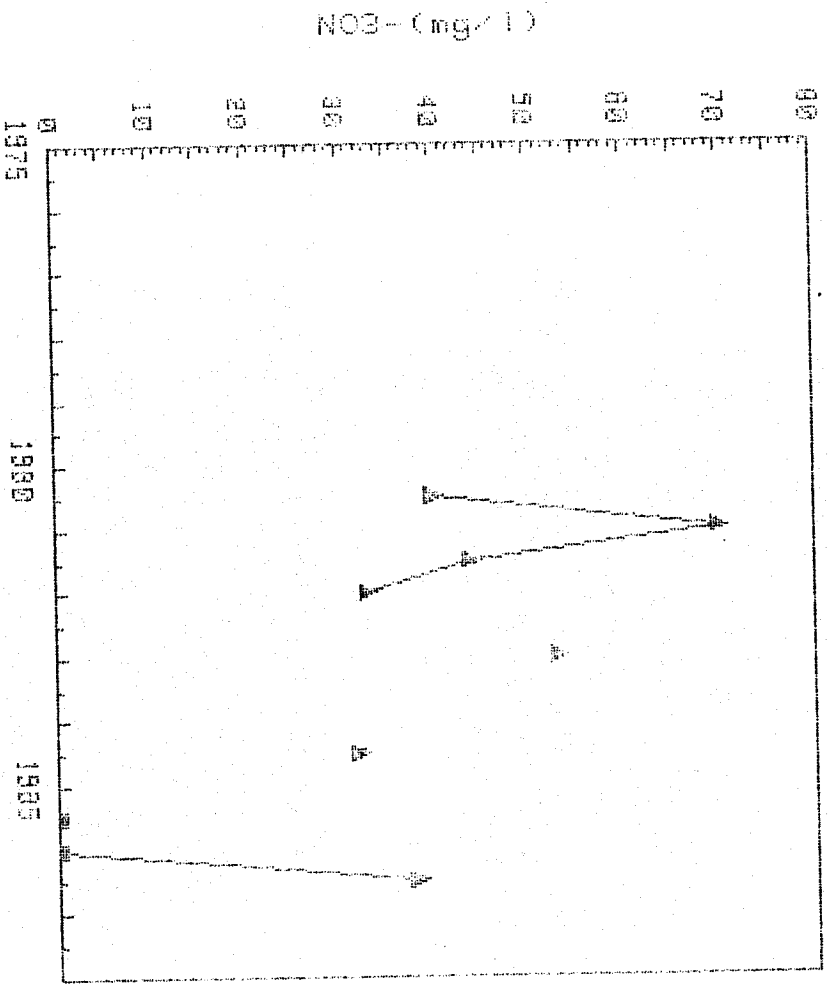
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA S. ACUIFERO 1 GRAN CANARIA (GRAN CANARIA)

424370012



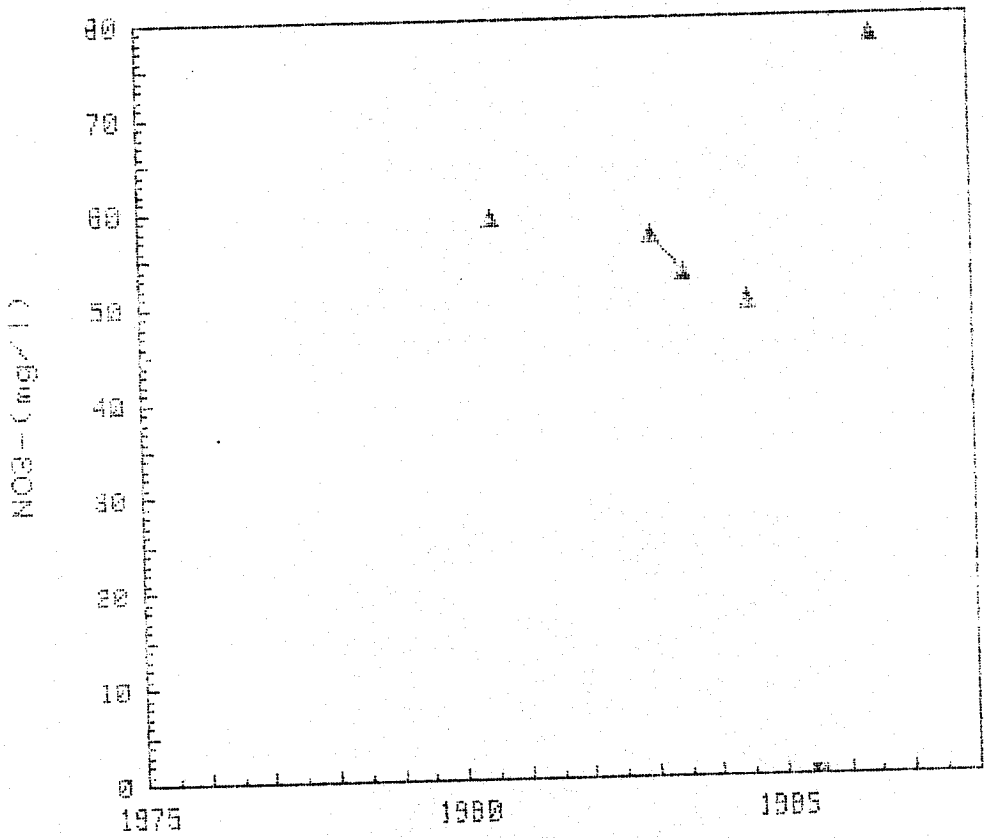
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424370014



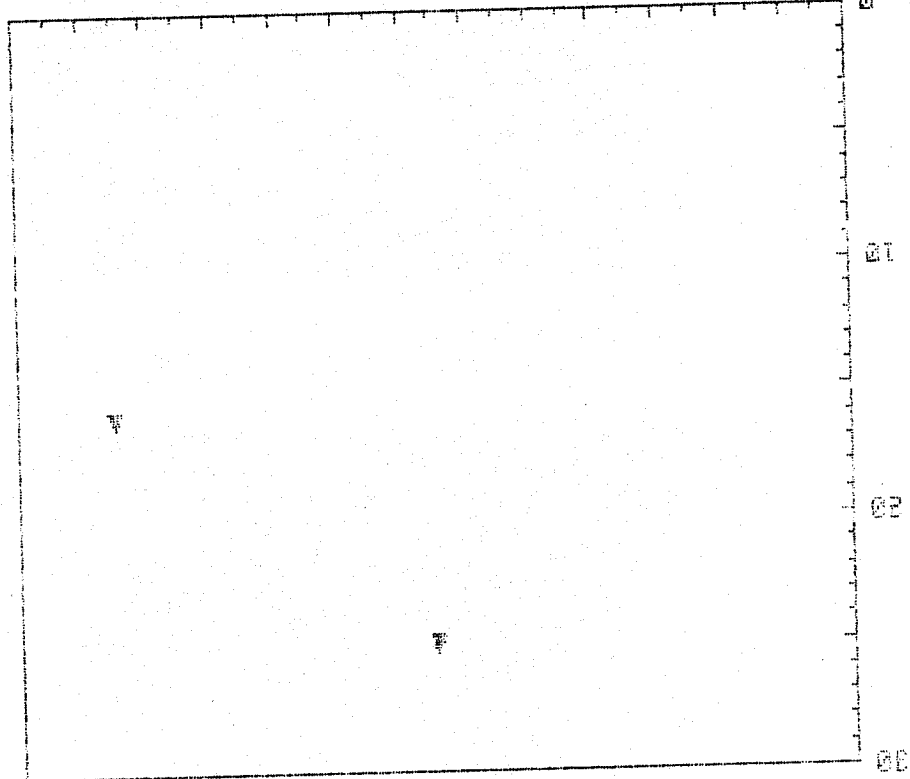
CAMPAÑAS 1976-1987

COMPRAS 1976-1987

1985

1980

1975



42437015

CUENCA GRAN CANARIA (GRAN CANARIA) # 83

DE NO3- (mg/l) *****

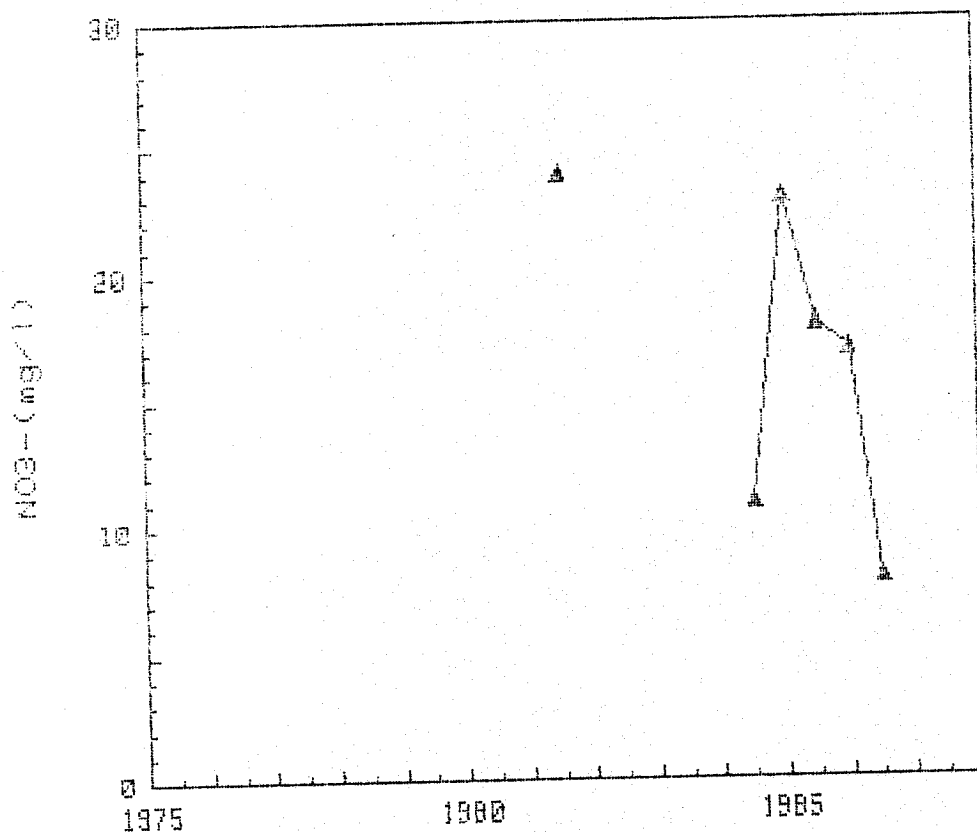
GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 93 (GRAN CANARIA)

424370016

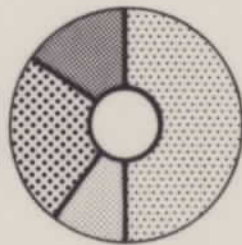


CAMPAÑAS 1976-1987

MAPA DE SITUACION

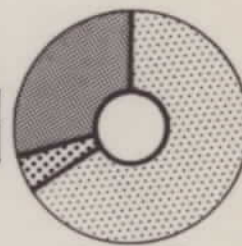


55	267
355	1983/86



S.A. 84
86/11

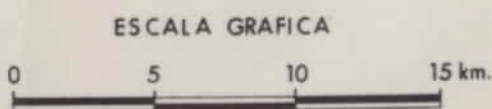
69	435
929	1980/87



S.A. 83
87/1

LEYENDA

- Límite de cuenca hidrográfica
 - - - - Límite de sistema acuífero
 - Límite de subsistema acuífero
- | | | | |
|---|---|----|----------------------|
| 1 | 2 | 3. | Concentración máxima |
| 3 | 4 | 2. | Nº total de análisis |
| | | 4. | Periodo estudiado |
- ≤ 25 mg/l. NO₃⁻
 - 25-50 " "
 - 50-100 " "
 - > 100 " "
 - Mejora de la calidad
 - Estable
 - Deterioro de la calidad



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
 INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA



PROYECTO: CONTENIDO EN NITRATOS DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN ESPAÑA. DISTRIBUCION ESPACIAL Y EVOLUCION TEMPORAL.

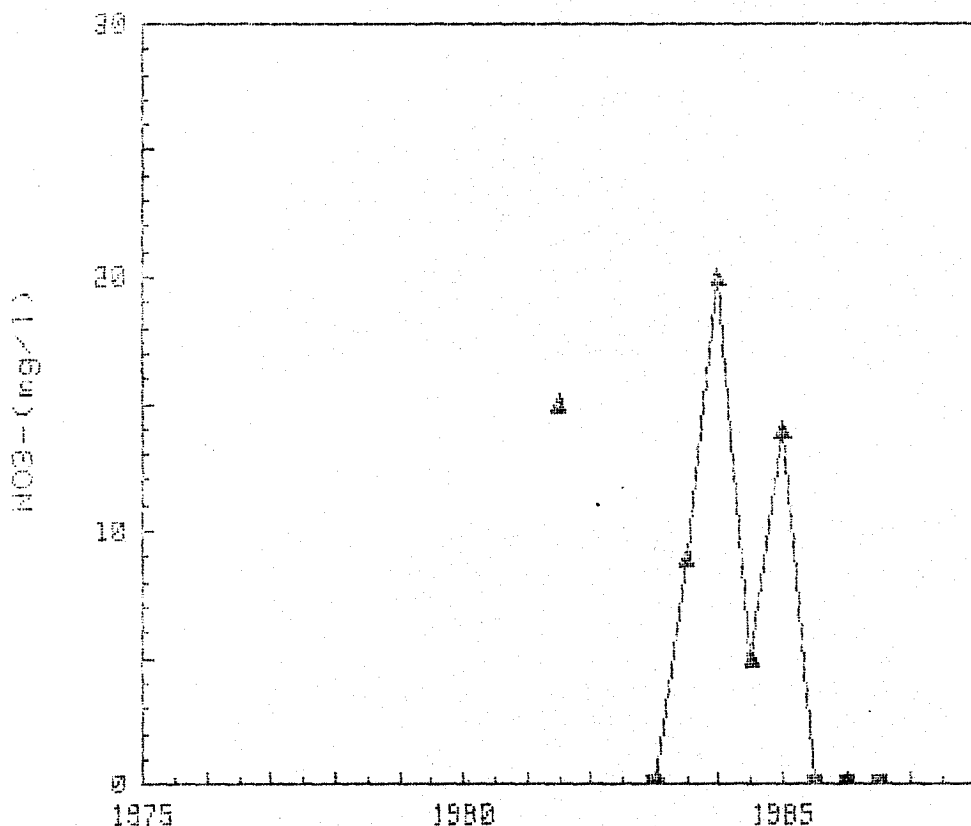
CONTENIDO EN NITRATOS EN LAS ISLAS CANARIAS

FECHA: Febrero - 88
 EMPRESA CONSULTORA: T.R.T.
 PLANO Nº:

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CIENCIA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 03 (GRAN CANARIA)

424370017



CAMPAÑAS 1976-1987

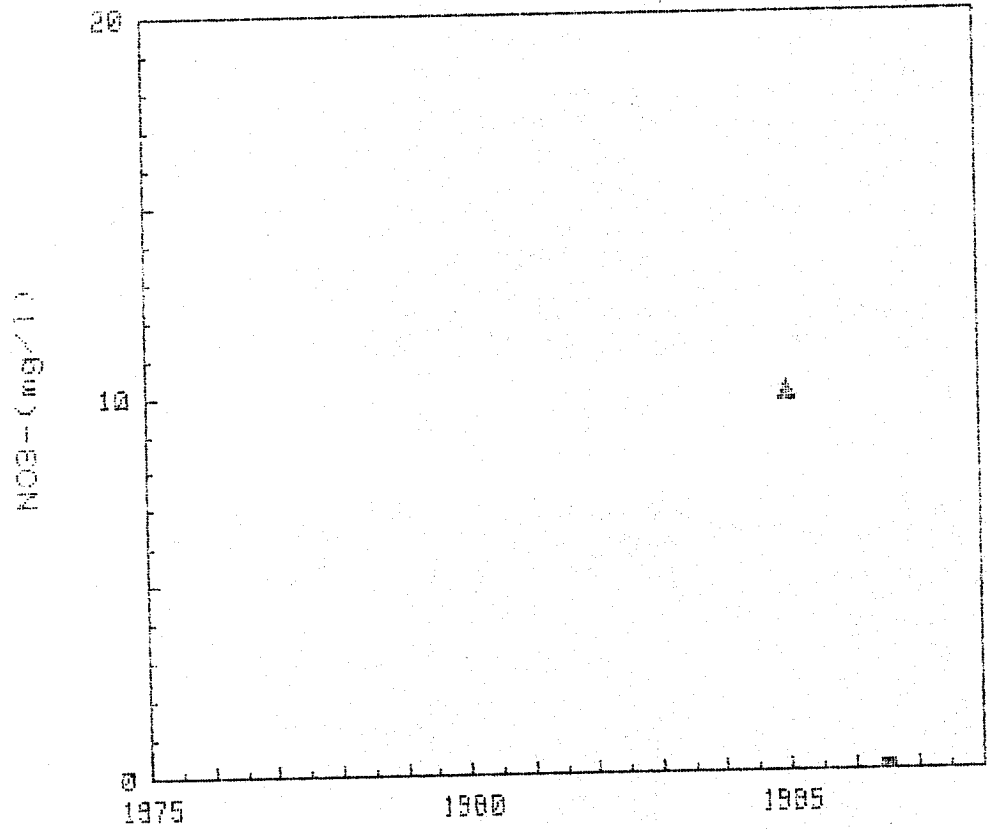
111

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 02 (GRAN CANARIA)

424370018

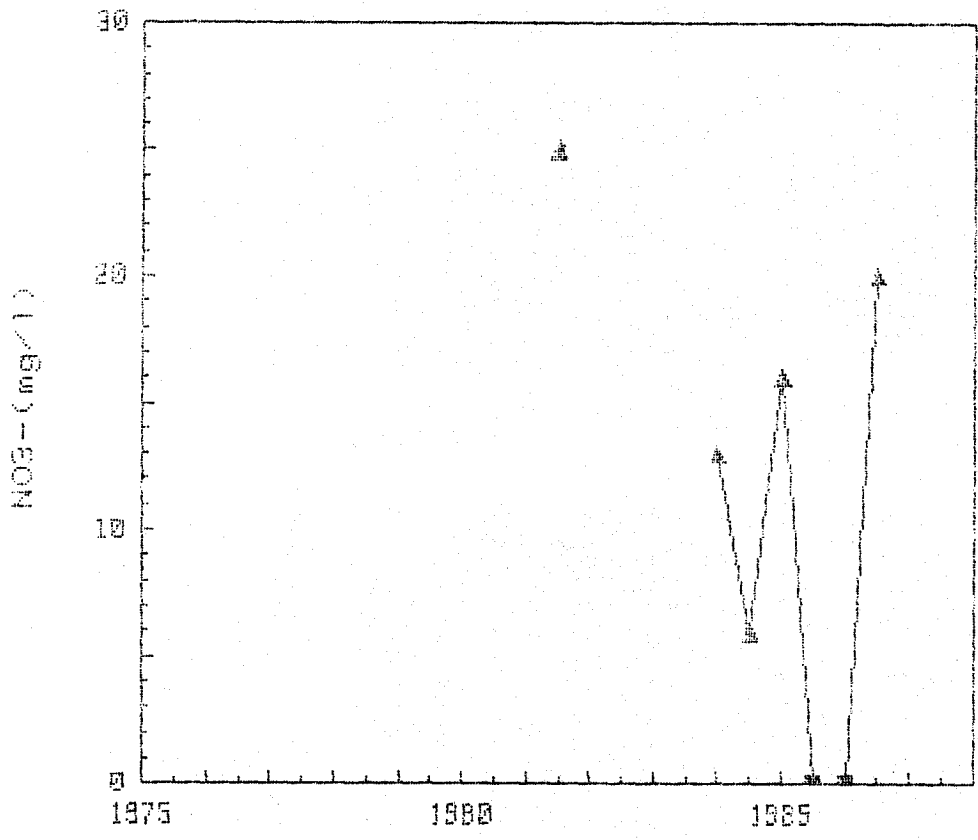


CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : B3 (GRAN CANARIA)

424370019

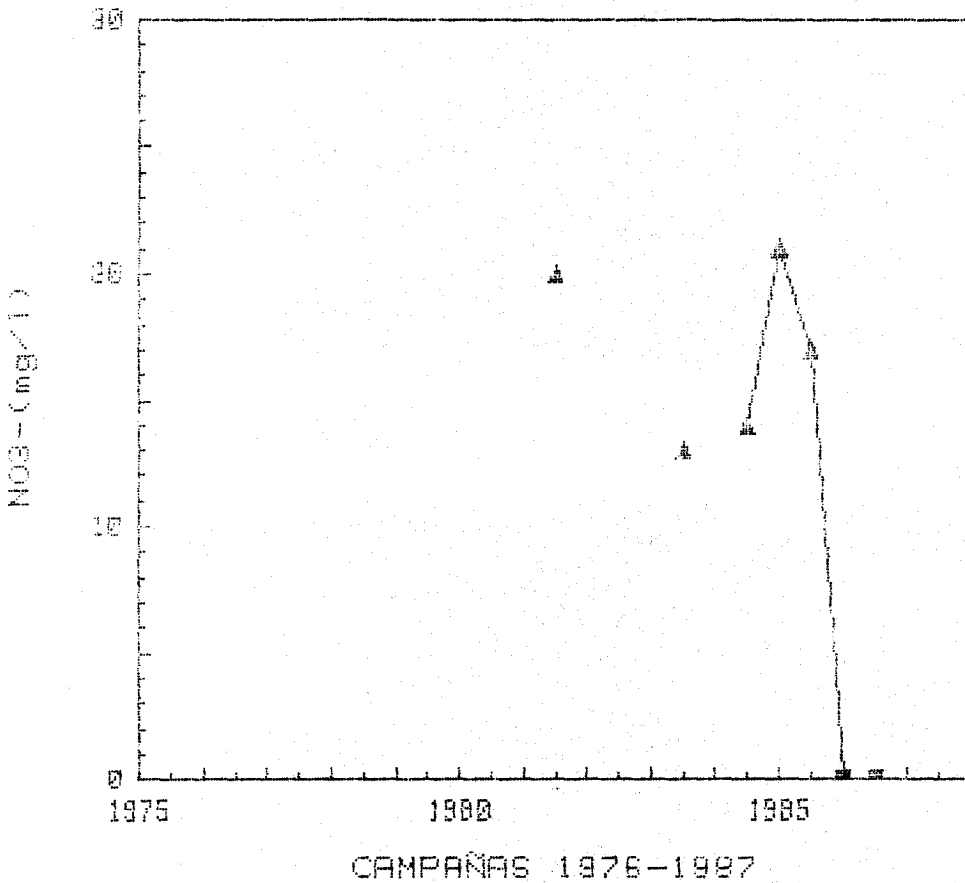


CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S.ACUIFERO : 83 (GRAN CANARIA)

424370020

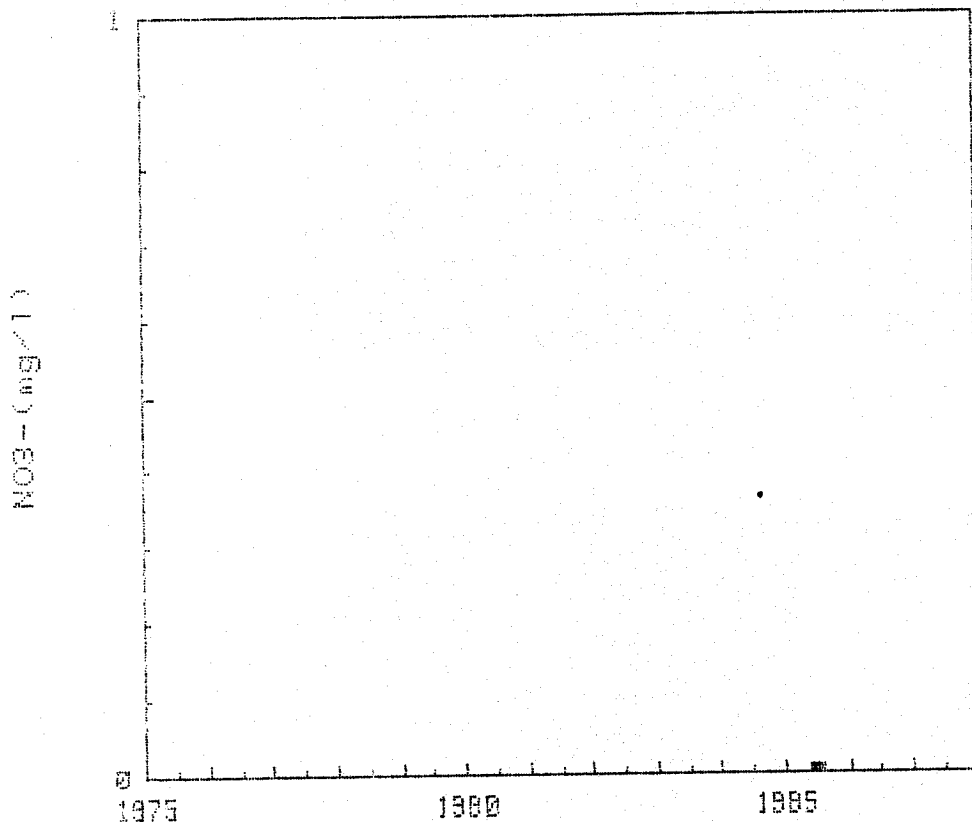


GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : GRAN CANARIA
S. ACUIFERO : 93 (GRAN CANARIA)

424378822



CAMPANAS 1976-1987

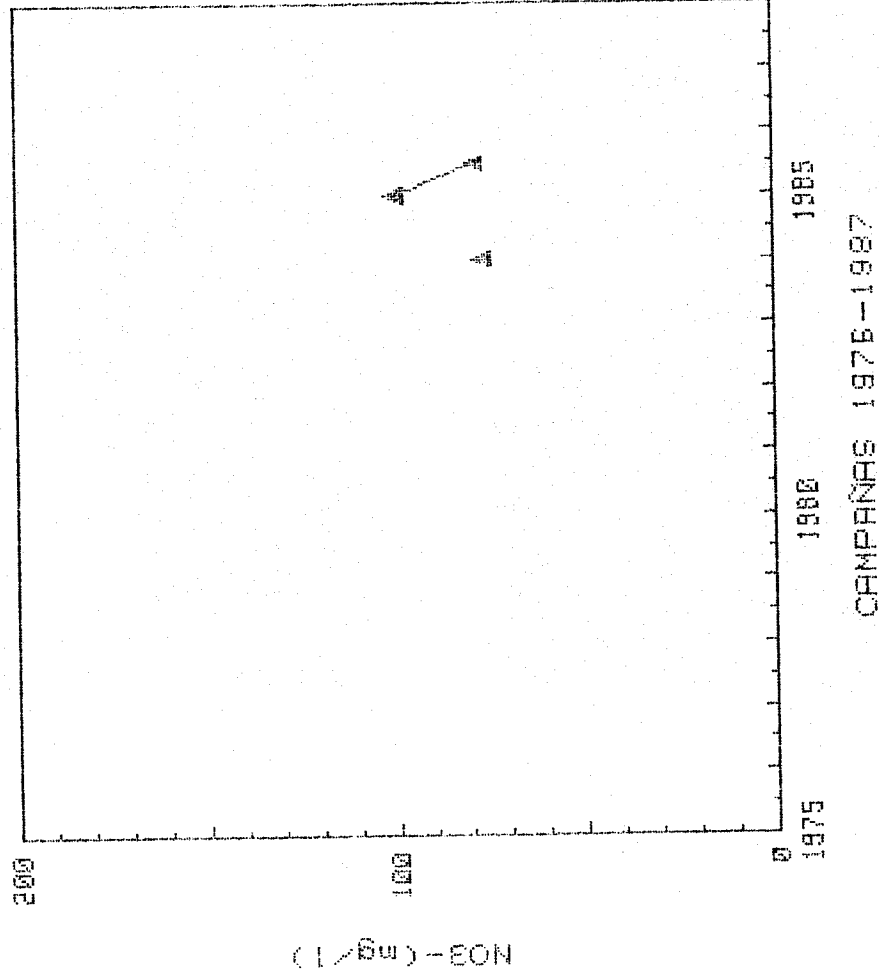
S.A. nº 84

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

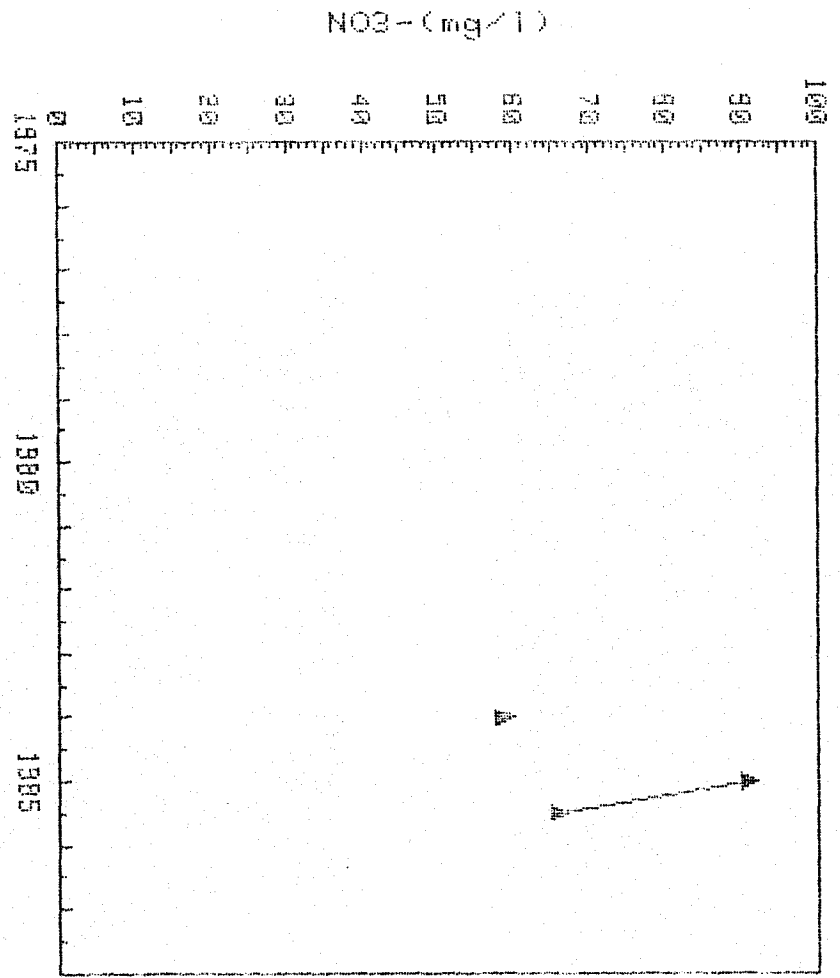
384030001



GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

384030002

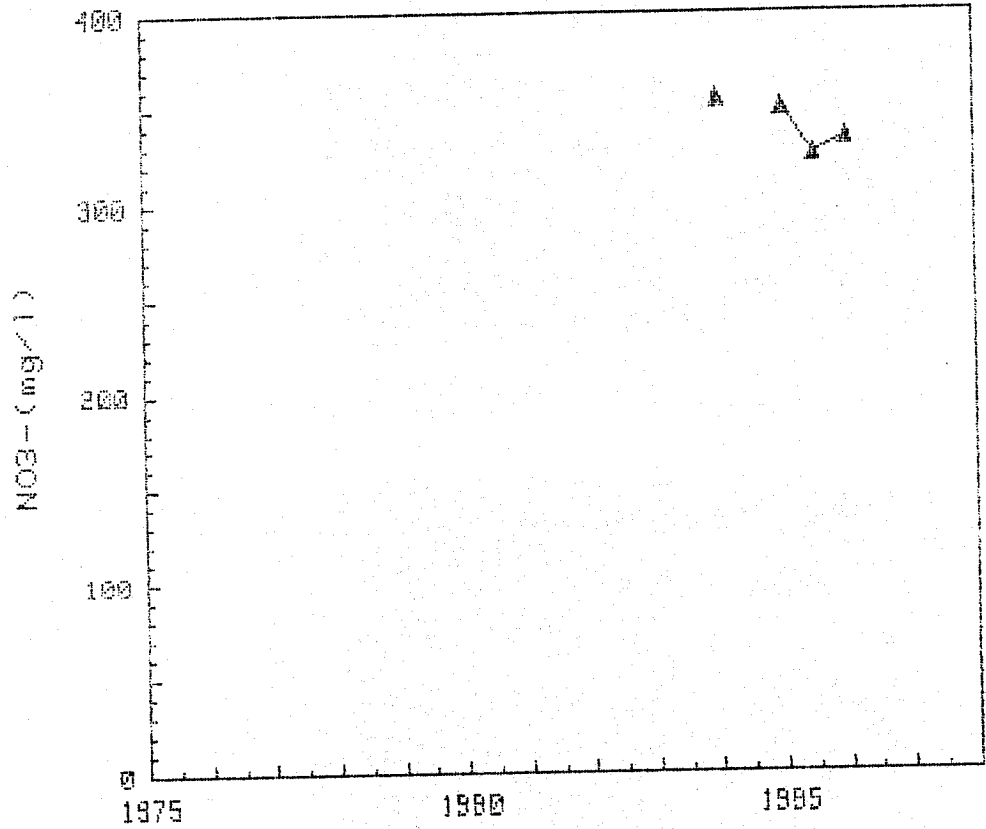


CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

384030011



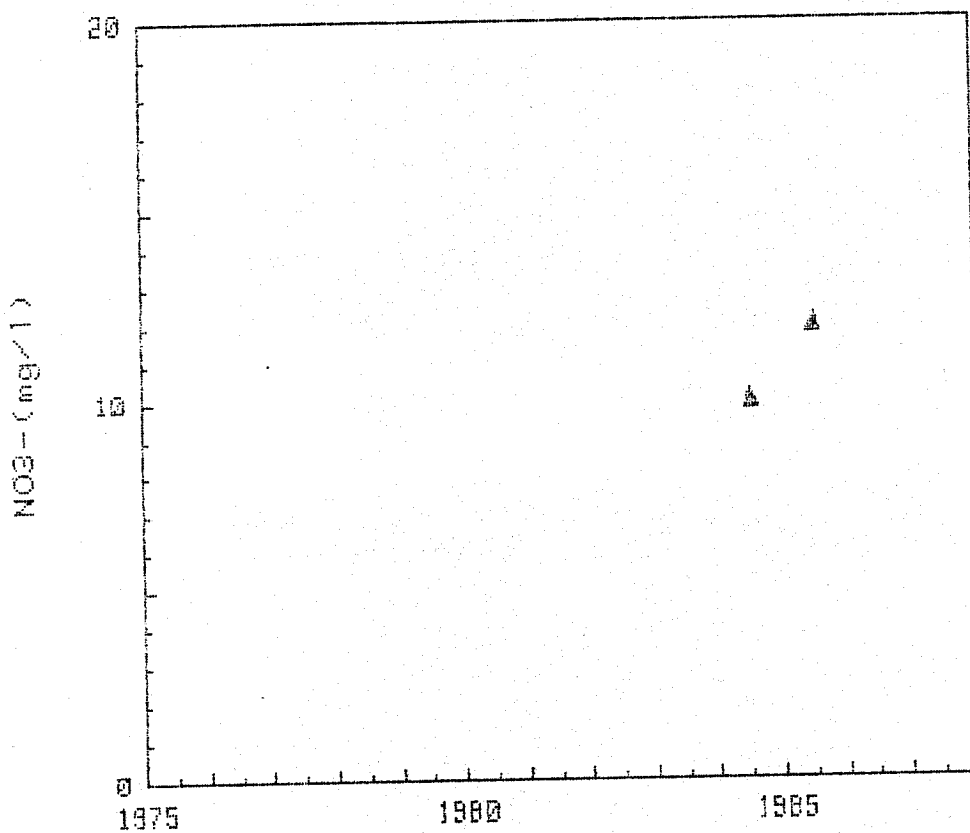
CAMPAÑAS 1976-1997

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 94 (TENERIFE)

384040001



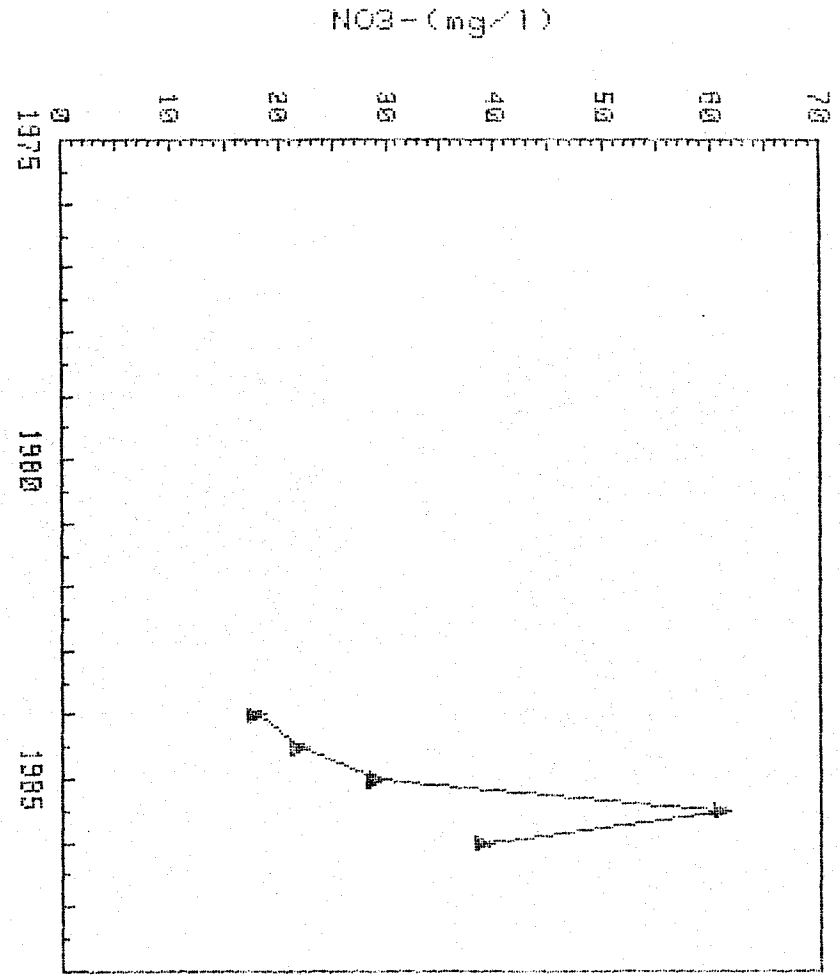
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : BA (TENERIFE)

384040004



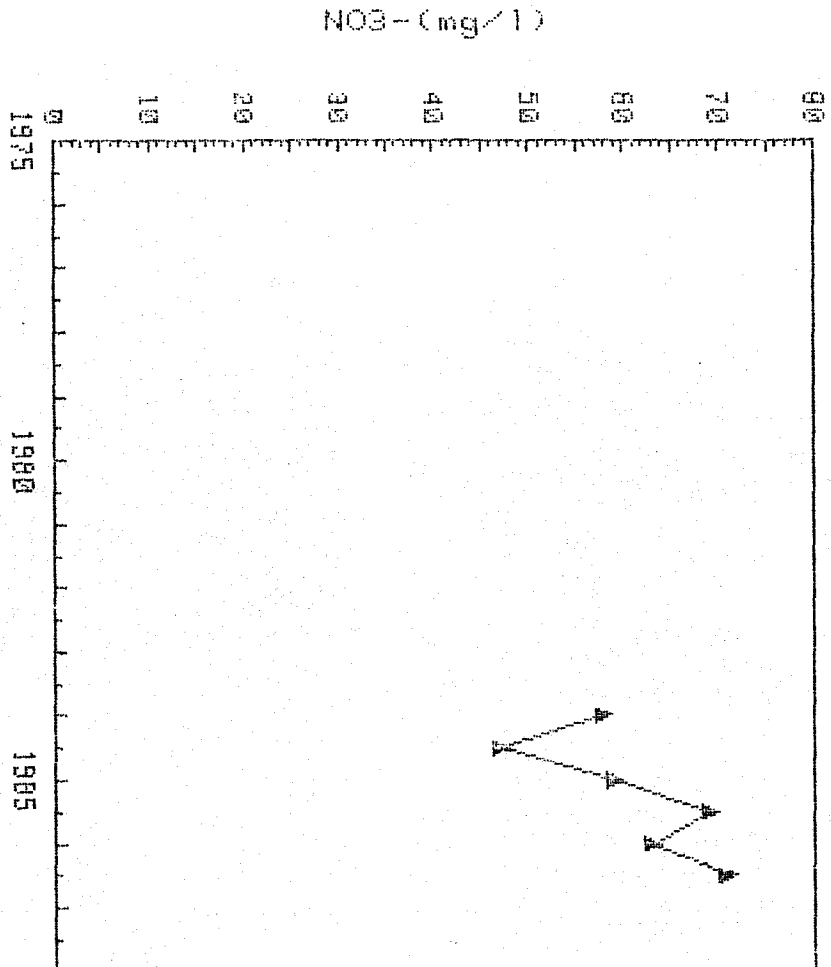
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

384130001



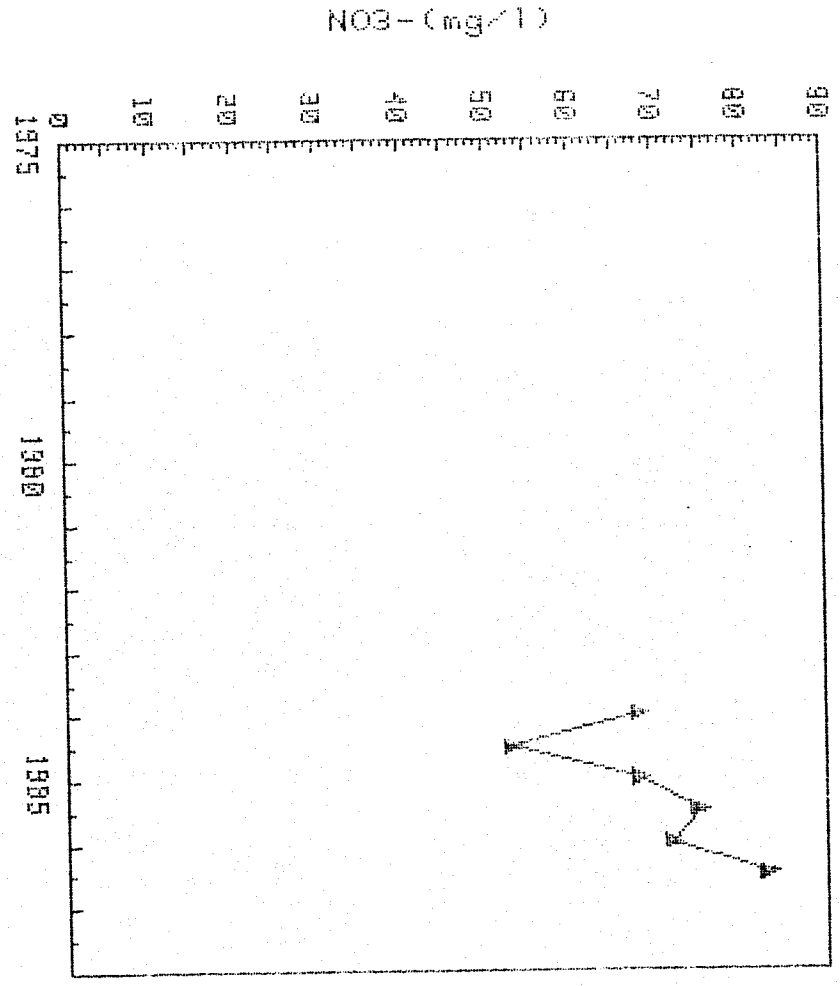
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA S. ACQUIFERO 1 TENERIFE (TENNERIFE)

384130002



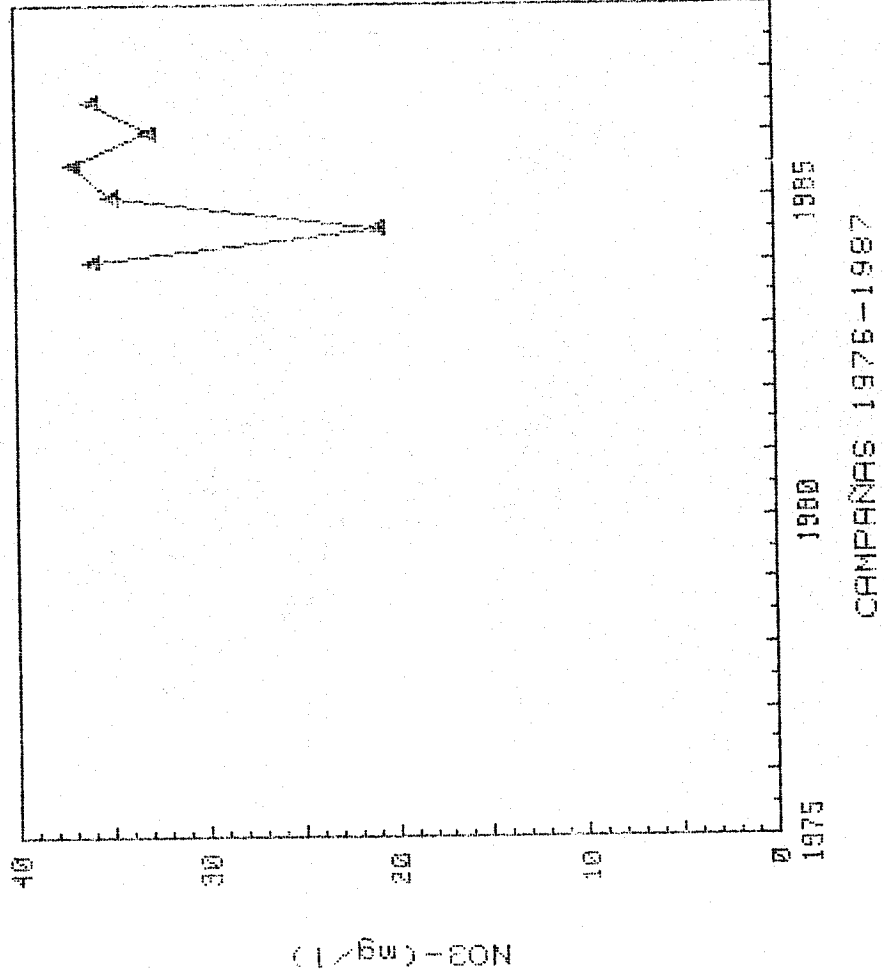
CAMPANAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

384130006



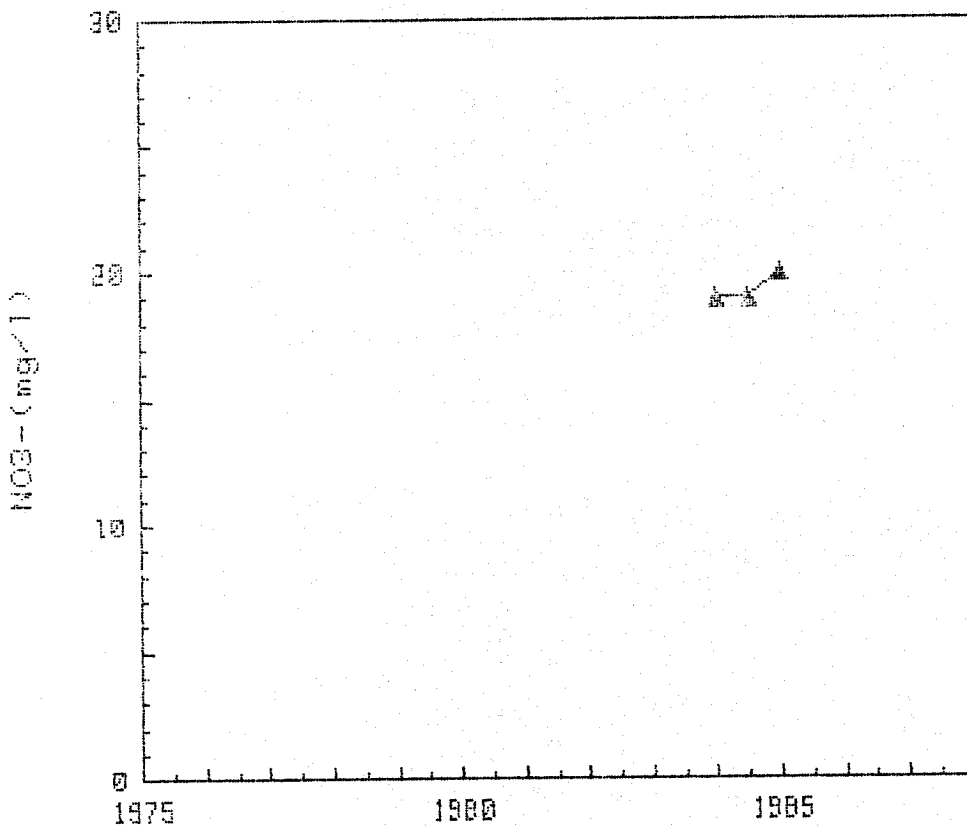
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACLIFERO : 04 (TENERIFE)

384130007



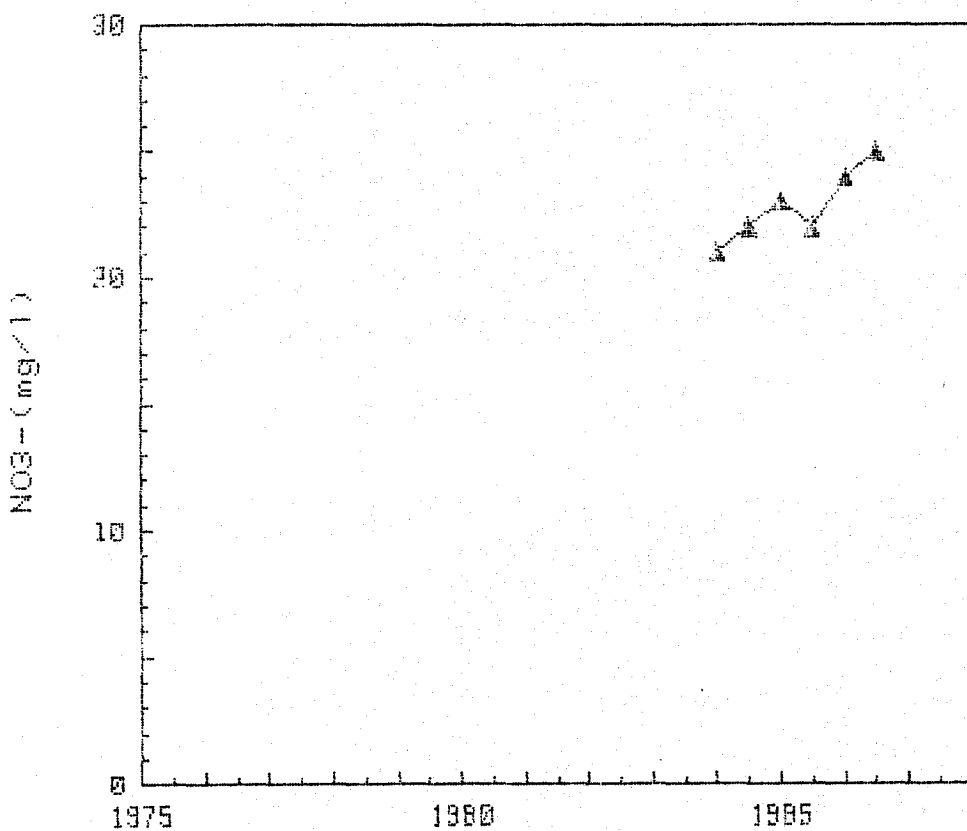
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

384130009



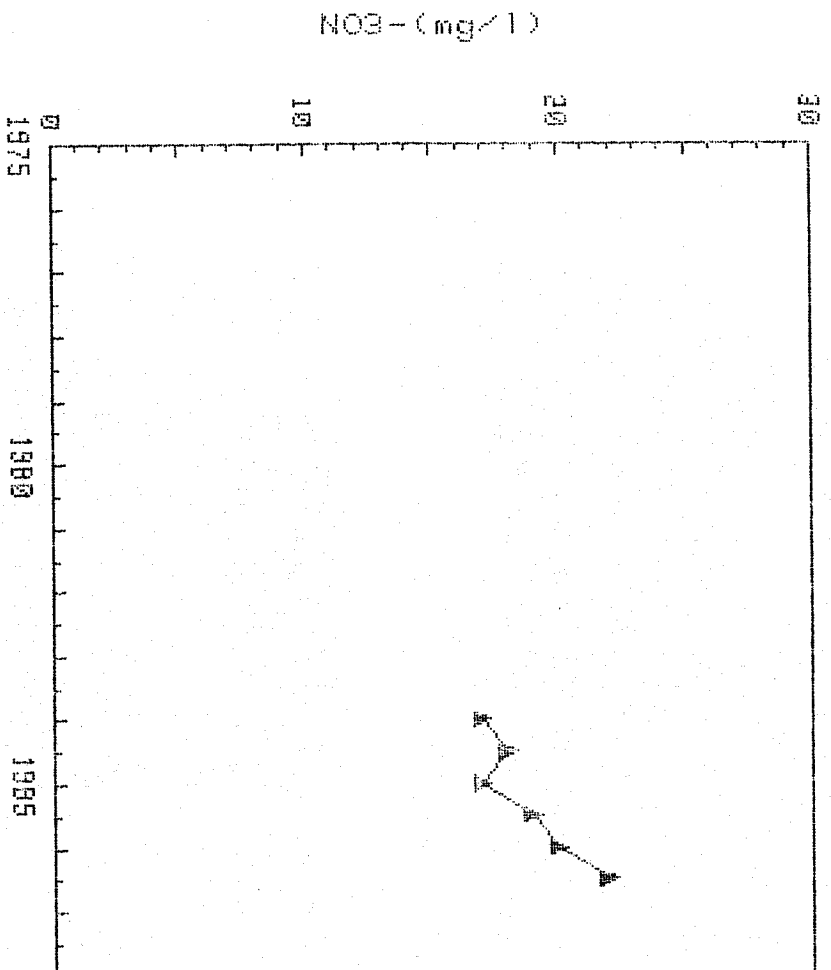
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA S. ACQUIFERO : 84 (TENERIFE)

304130015



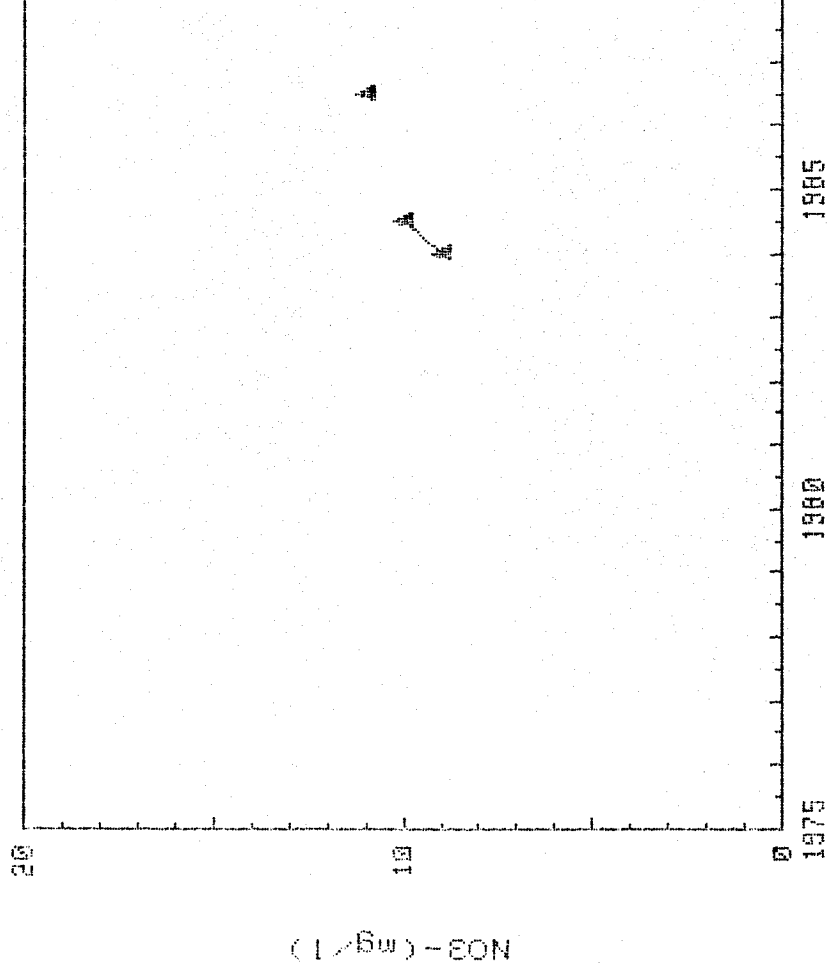
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 04 (TENERIFE)

304130018



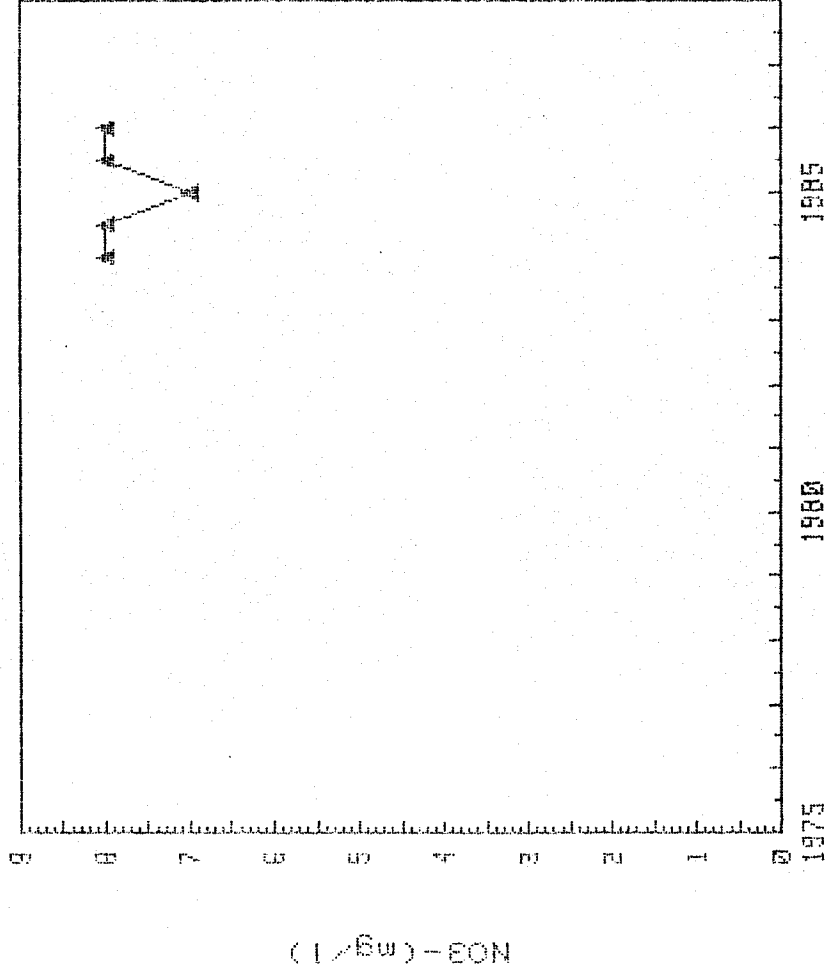
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

SUENCA : TENERIFE
S. ACUÍFERO : 84 (TENERIFE)

304240001



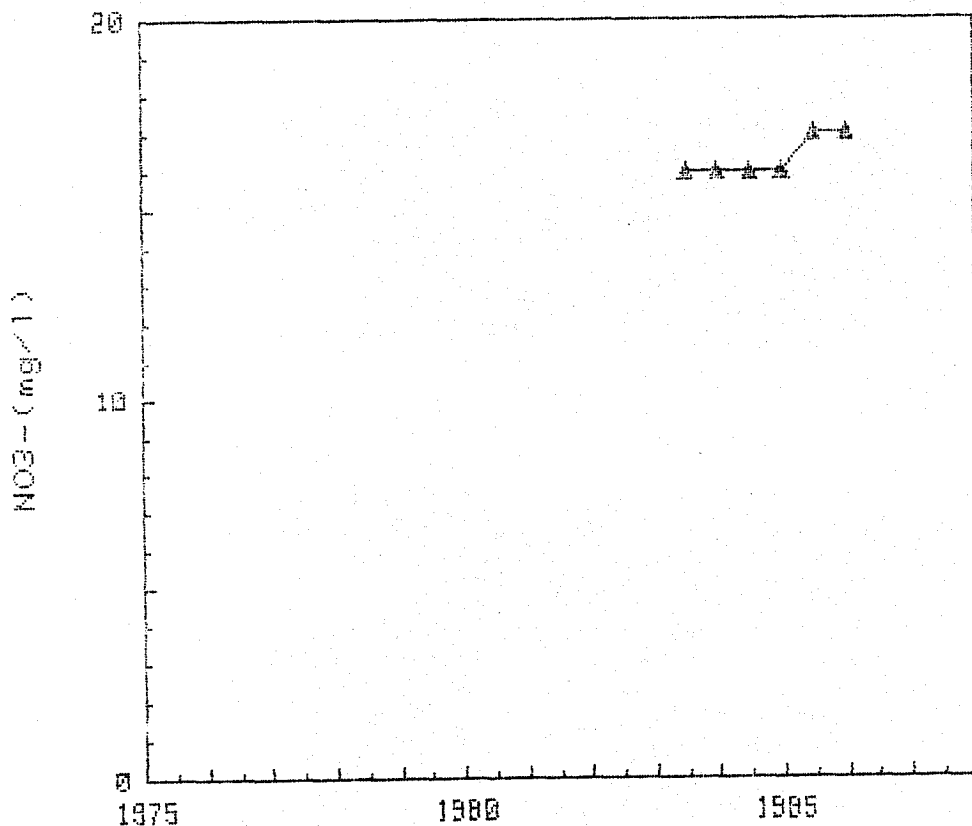
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACLIFERO : 64 (TENERIFE)

38424002



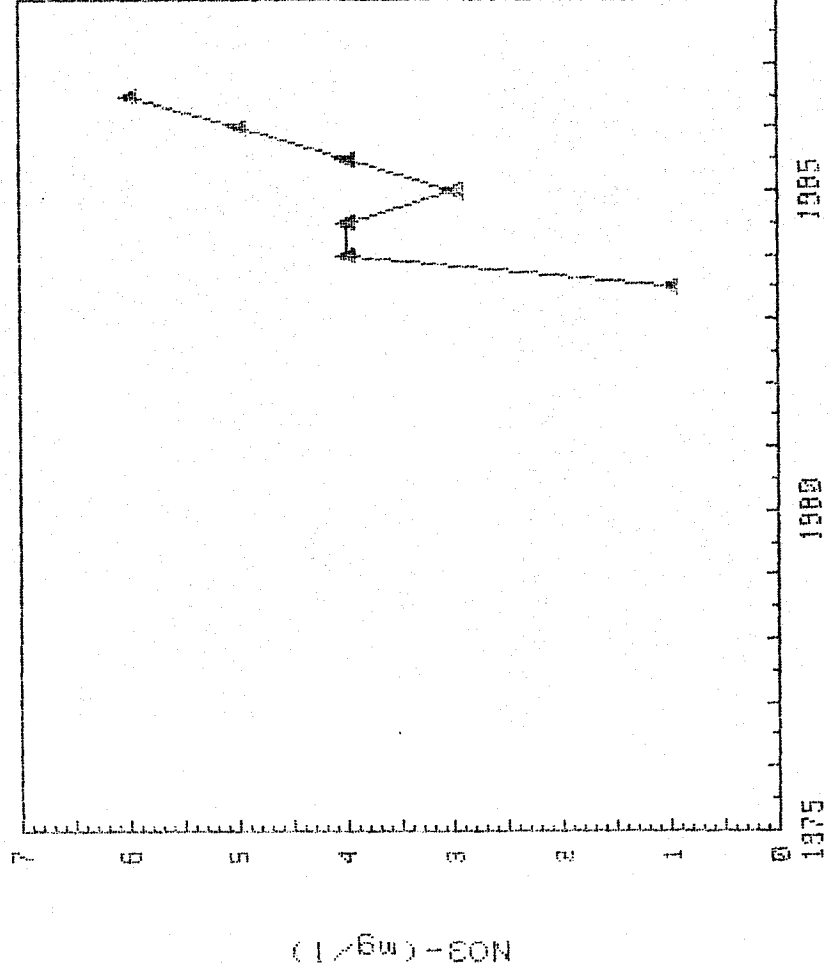
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

393940002



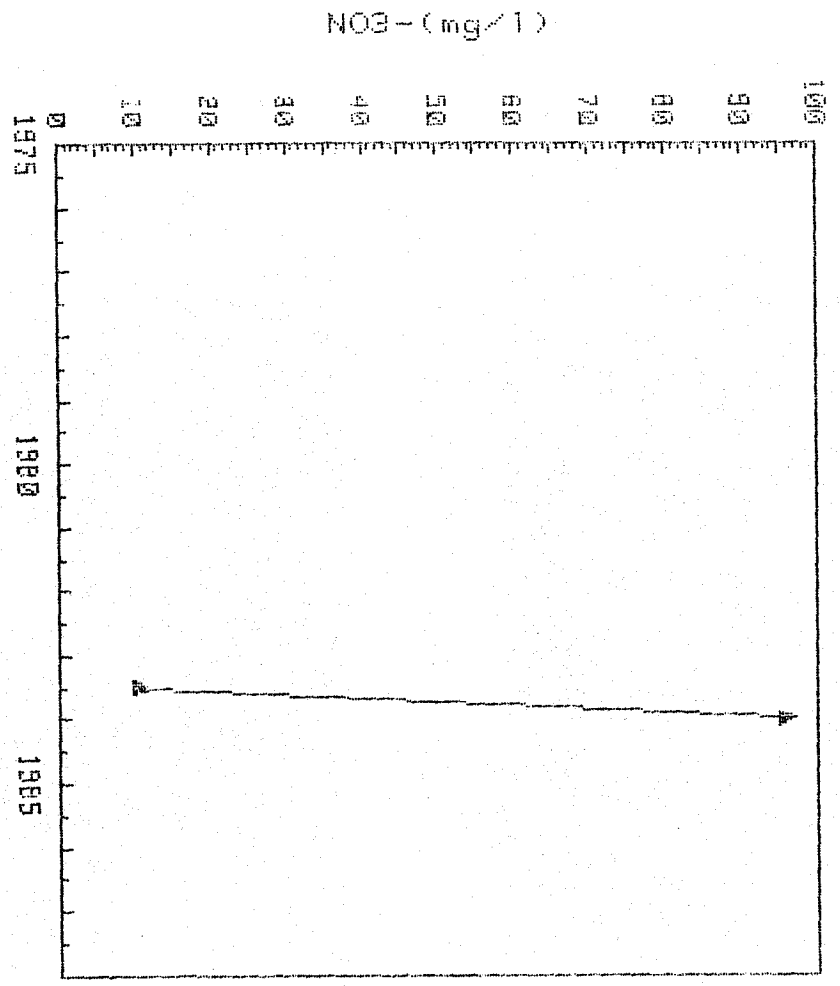
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

393940005



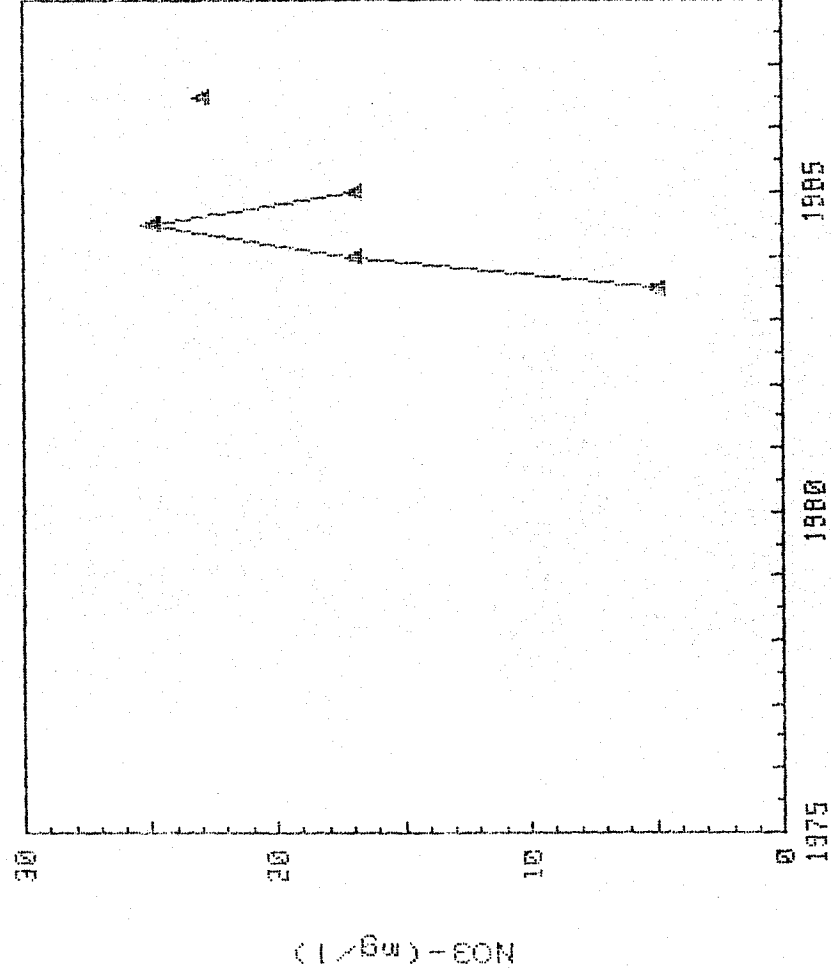
CAMPANAS 1978-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

393940006

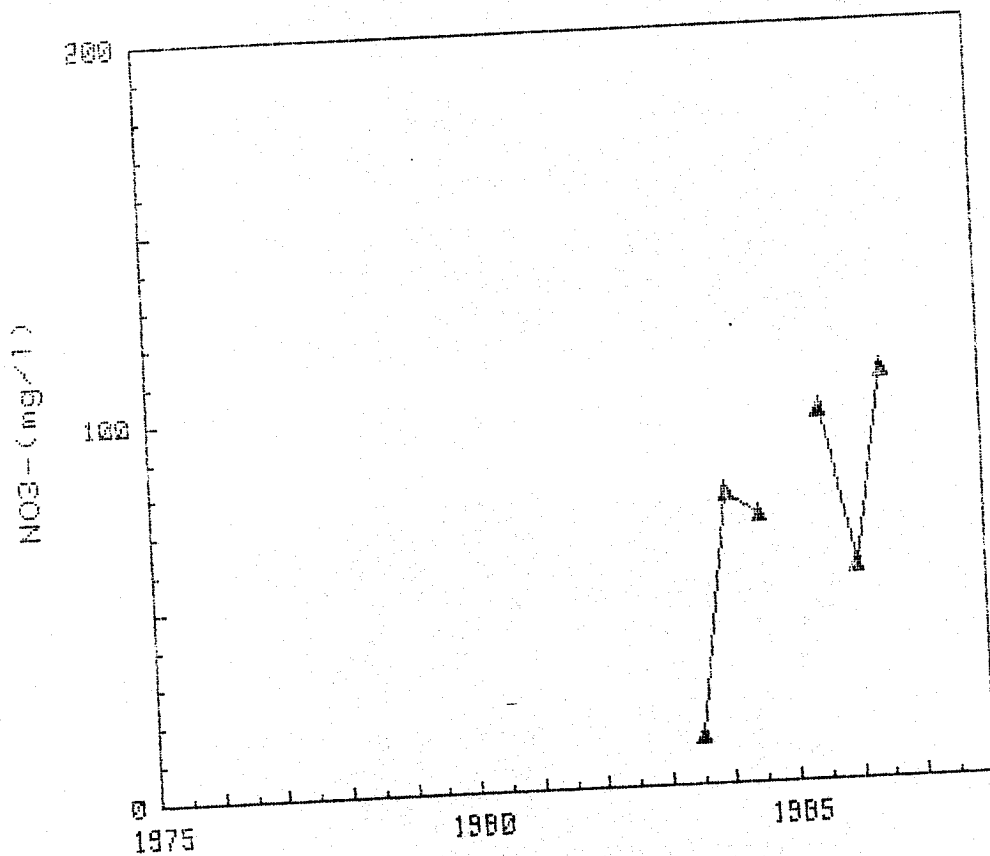


CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

393940008



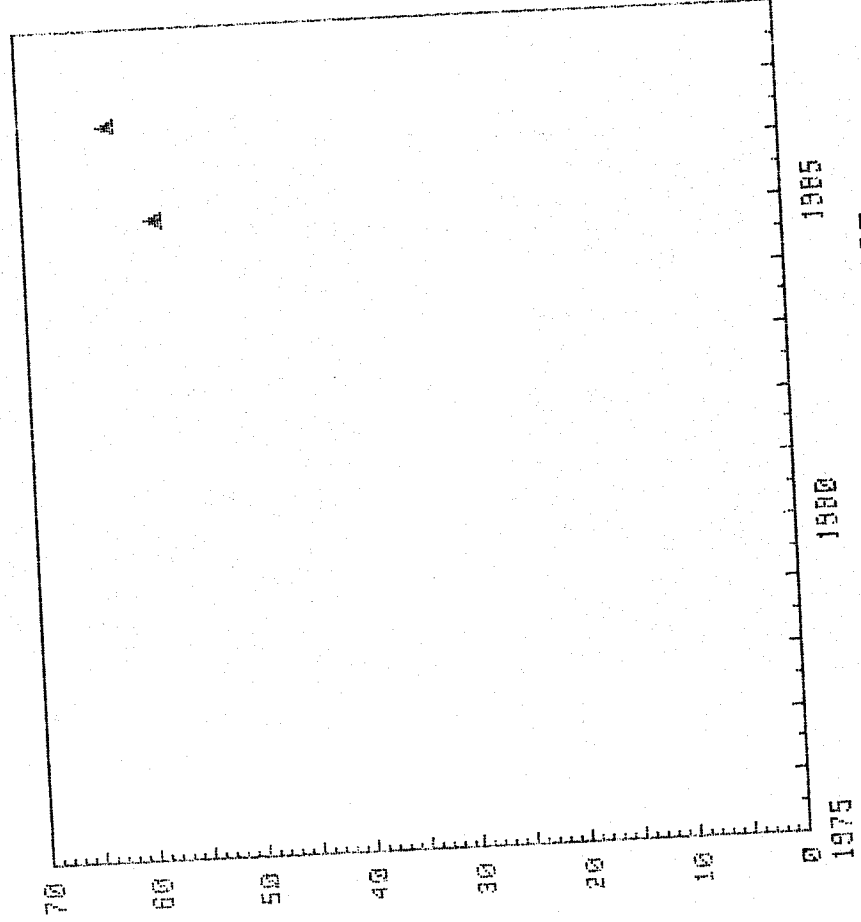
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NOS- (mg/l) *****

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

393940010



NO3- (mg/l)

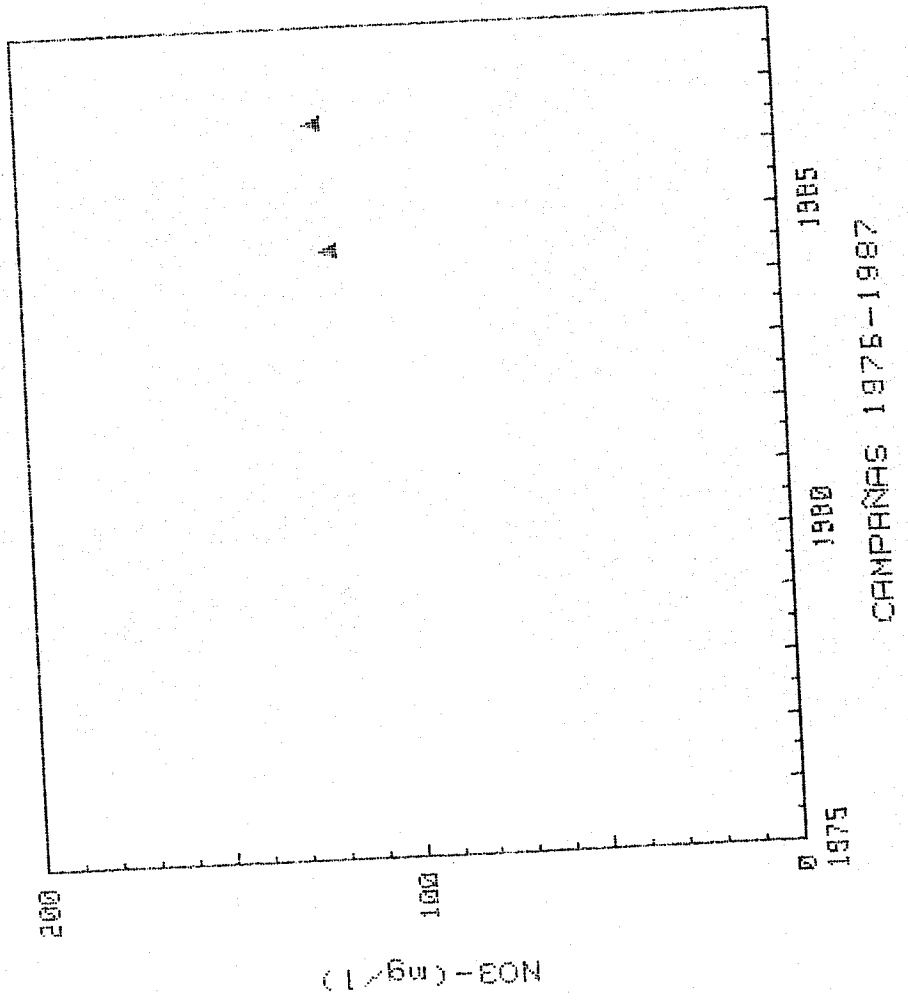
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l) *****

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

393940011

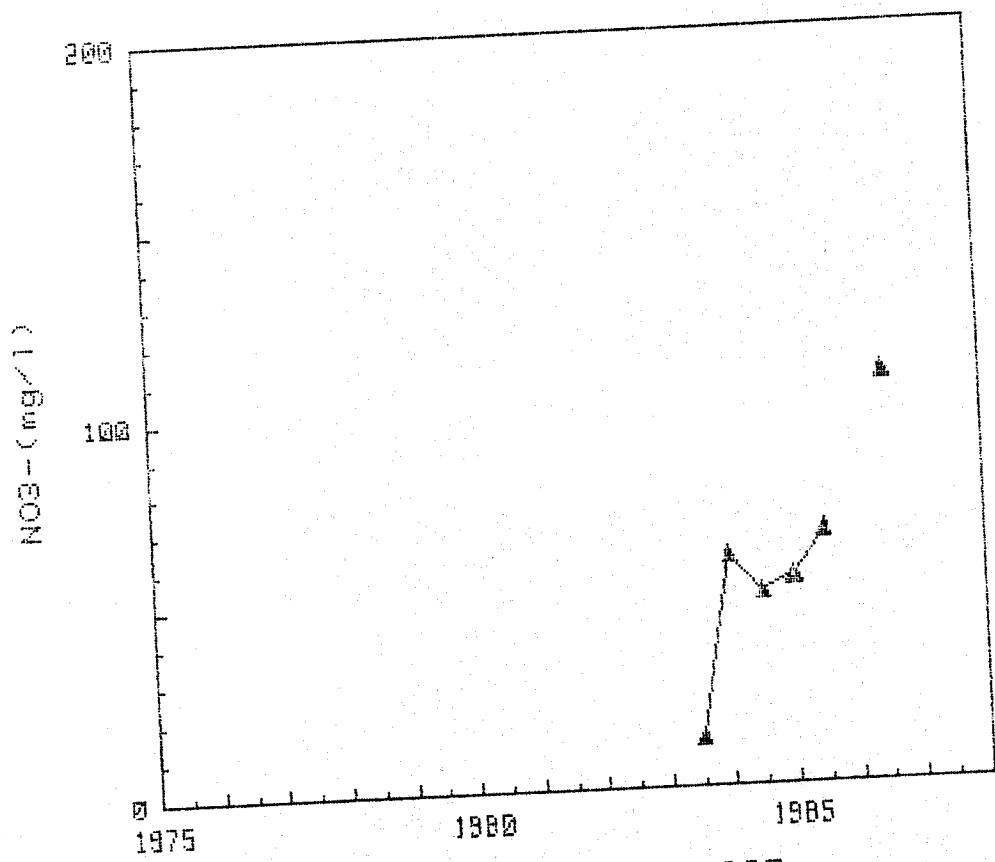


CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

393940012



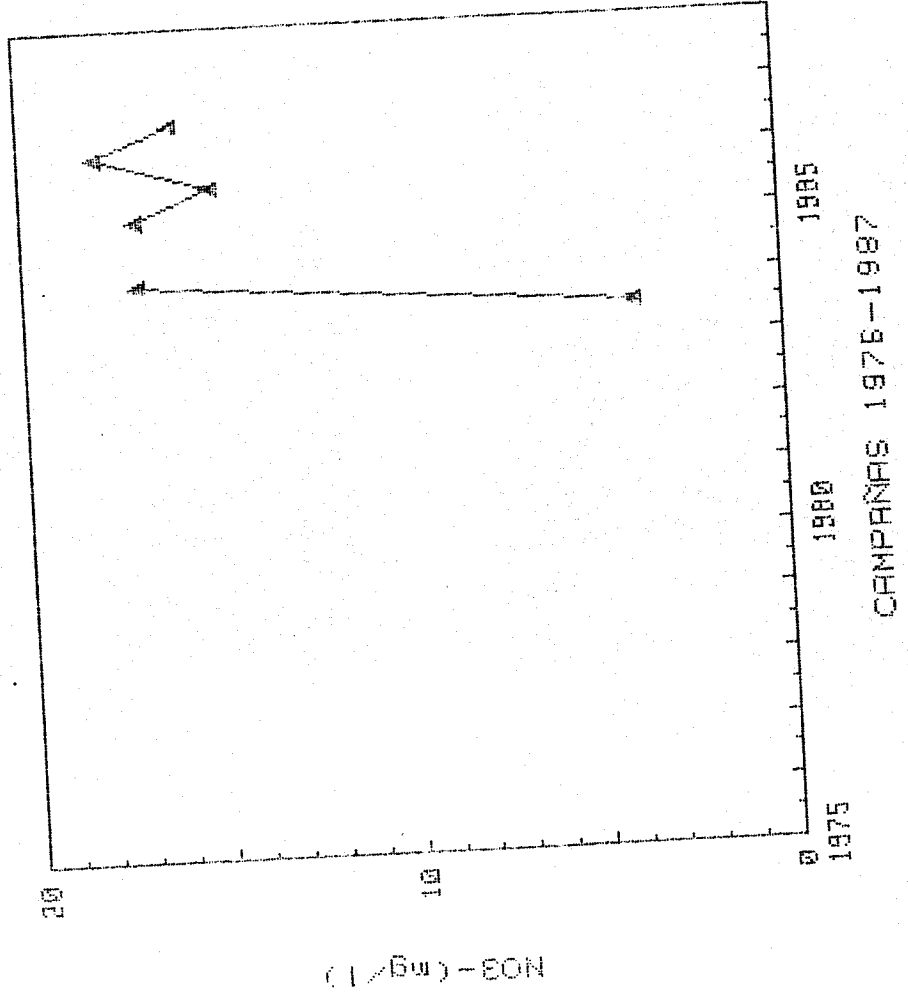
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l) * * * * *

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

393940017



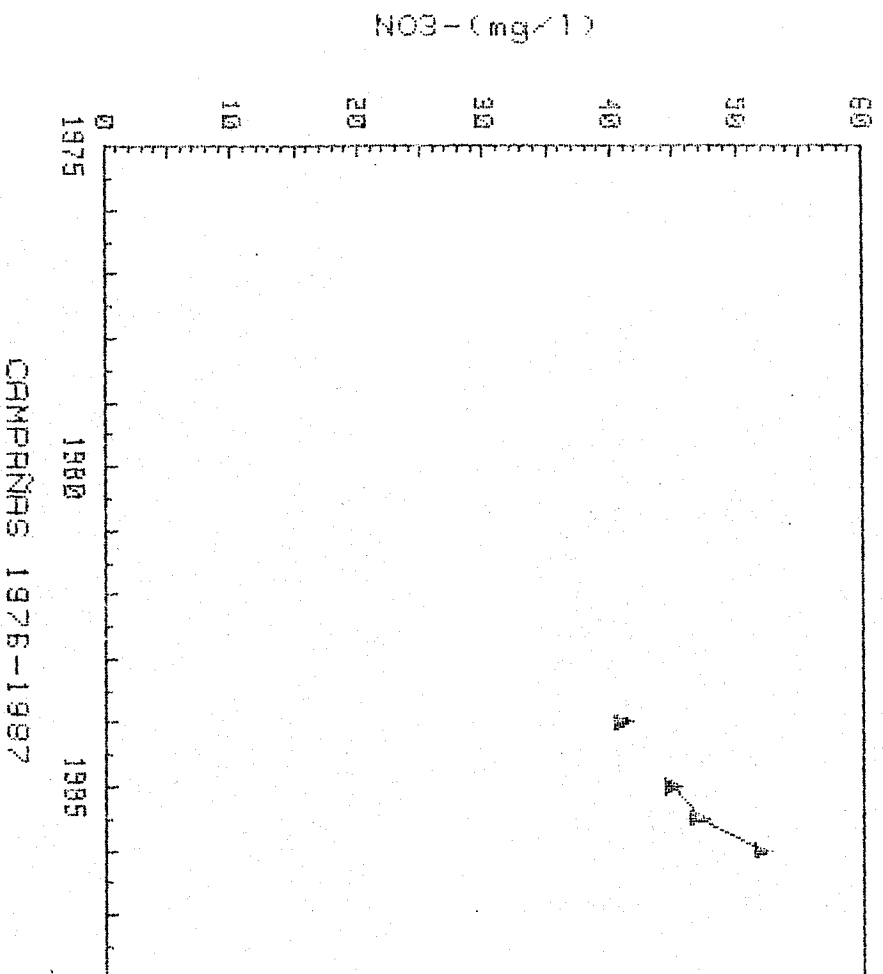
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA ACUIFERO : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394010002



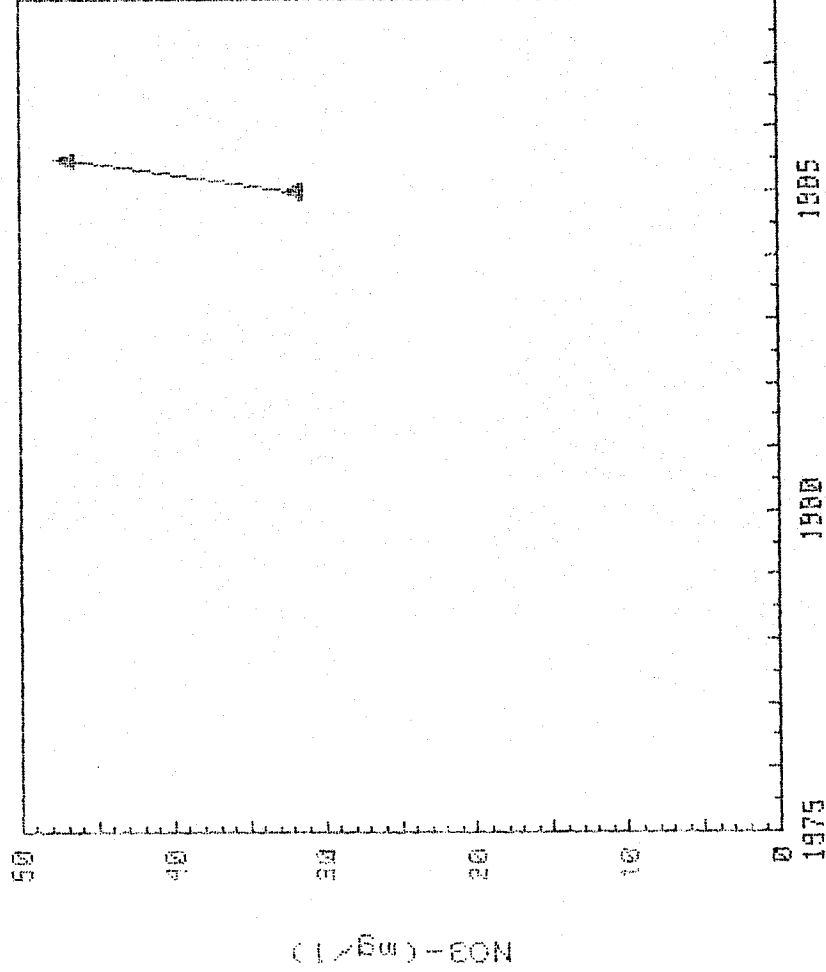
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

BUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394010004



1975 1980 1985

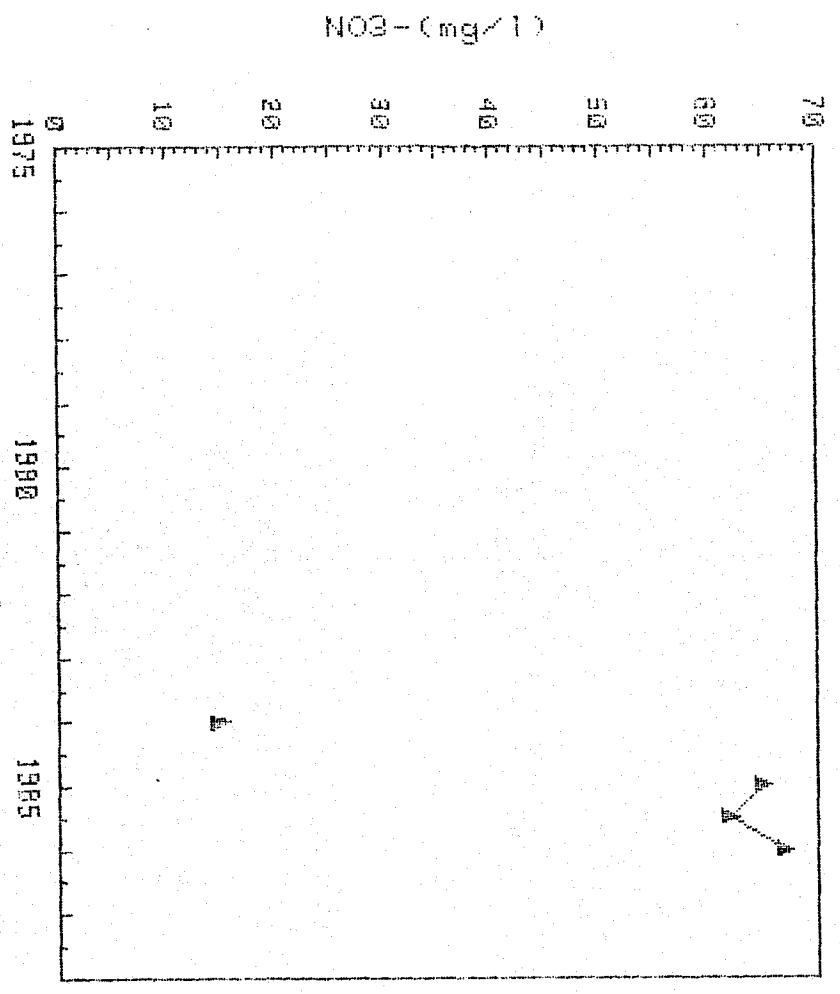
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394020002



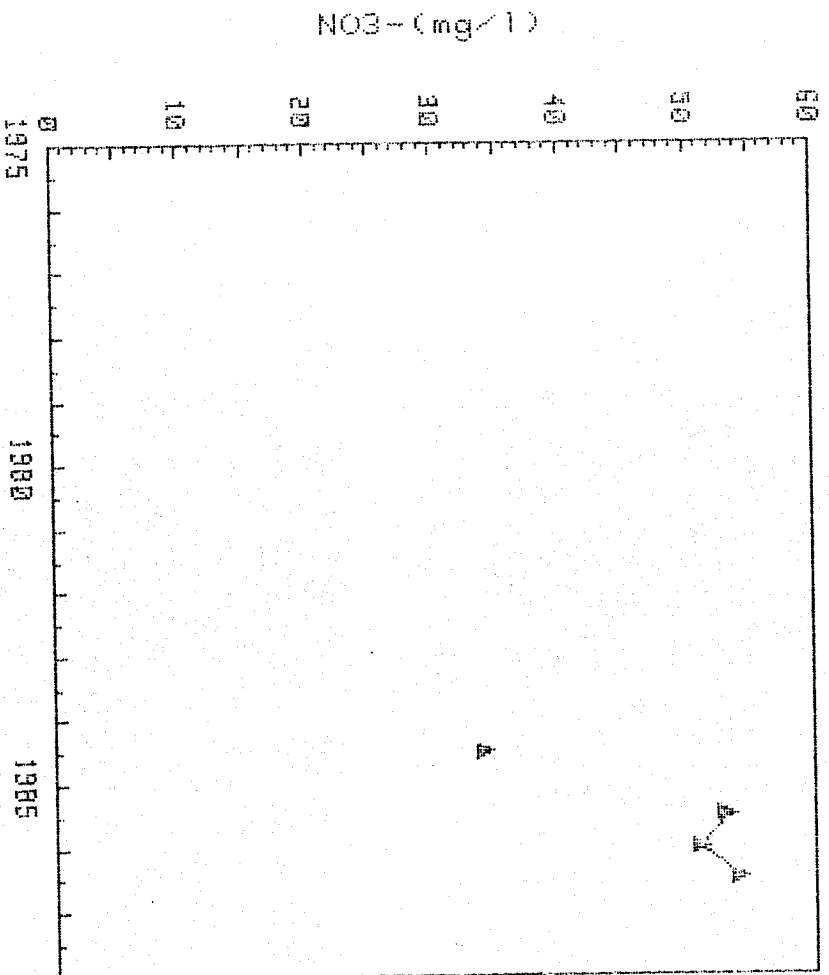
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO /

DE NO3- (mg/l)

CUENCA S. ACIDIFERO : TENERIFE
S. ACIDIFERO : 84 (TENERIFE)

394020004



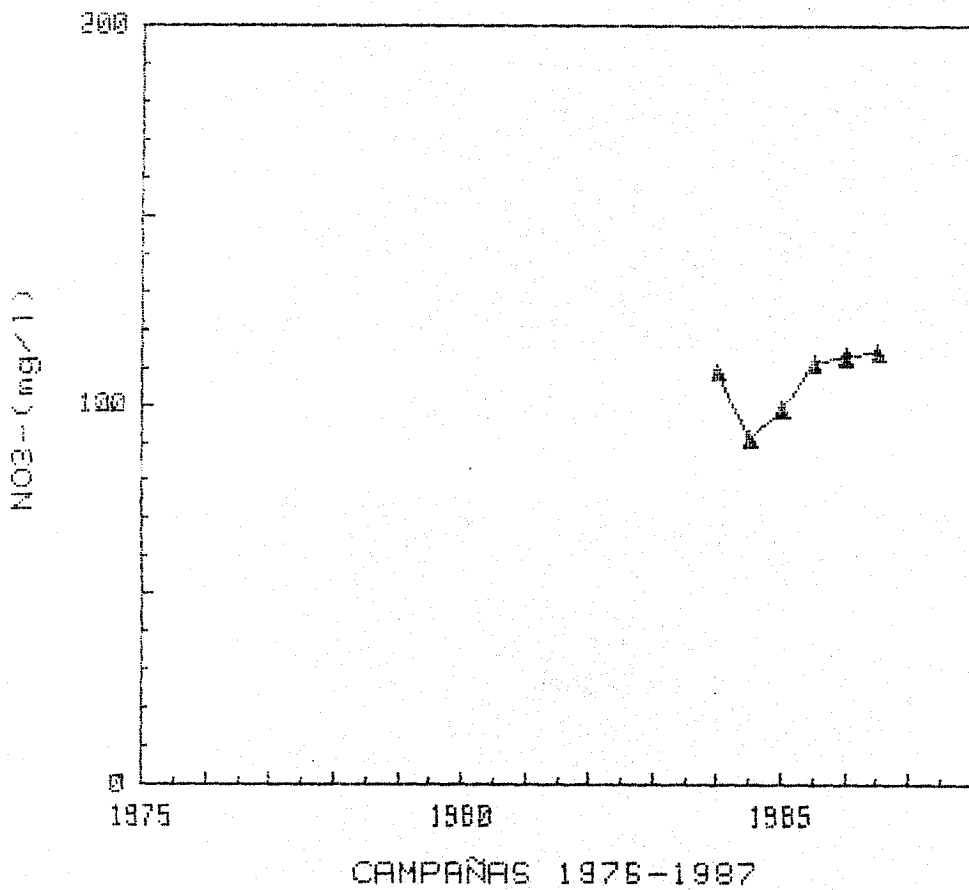
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 64 (TENERIFE)

394020010

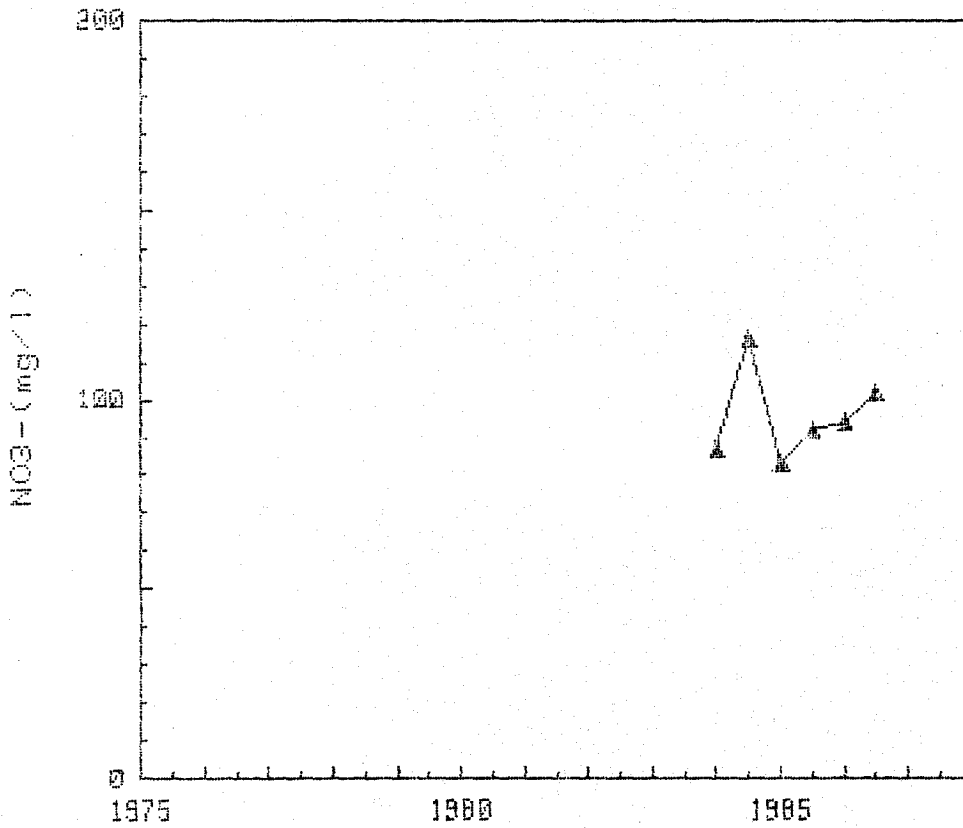


GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394020015



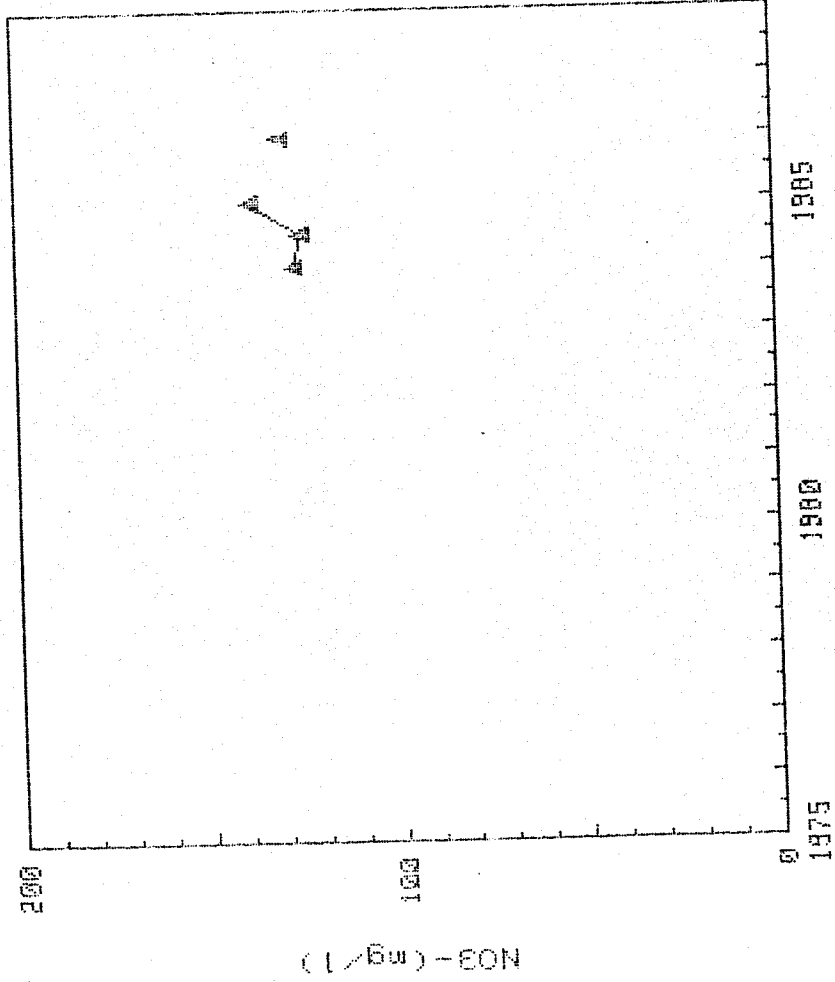
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l) *****

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394020016



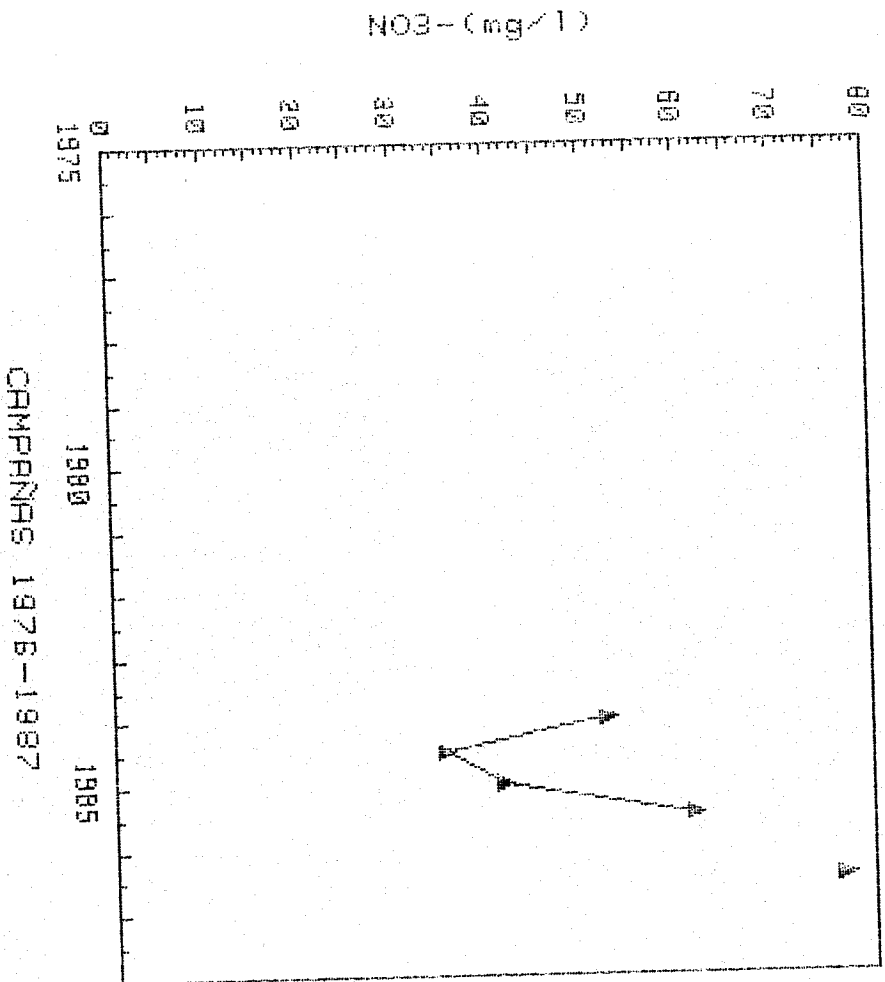
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA ACIDIFERO : TENERIFE
S.ACIDIFERO : 84 (TENERIFE)

394020017



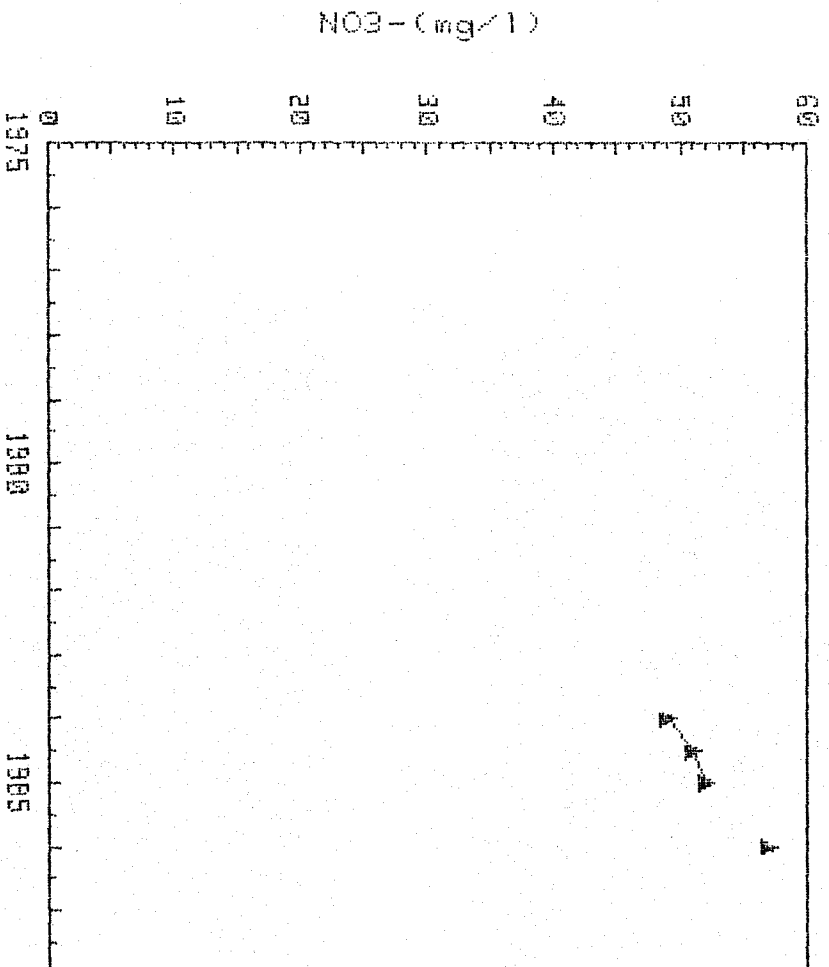
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

***** DE NO3- (mg/l) *****

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394020021



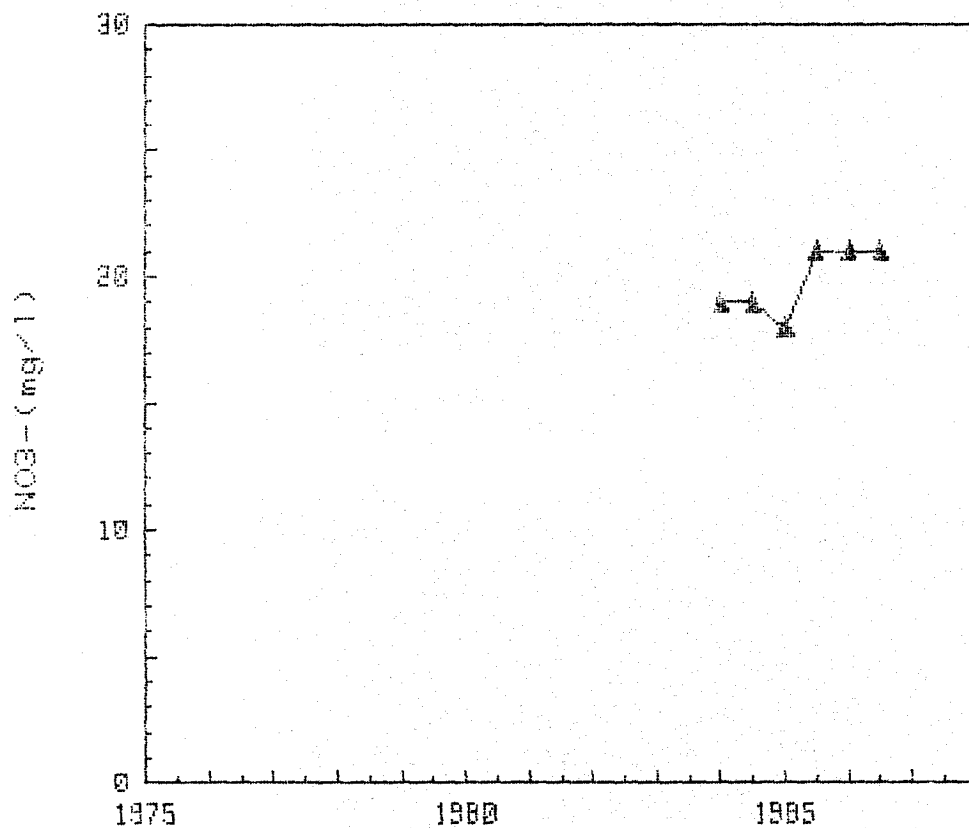
COMPÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394040008



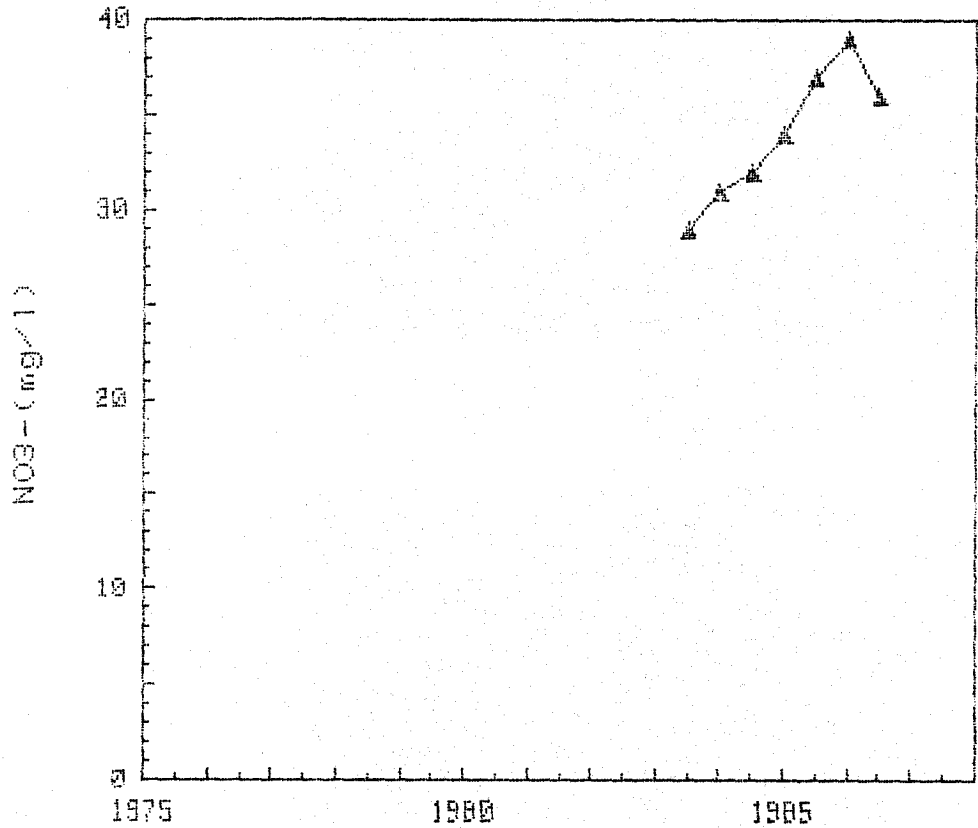
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394040013



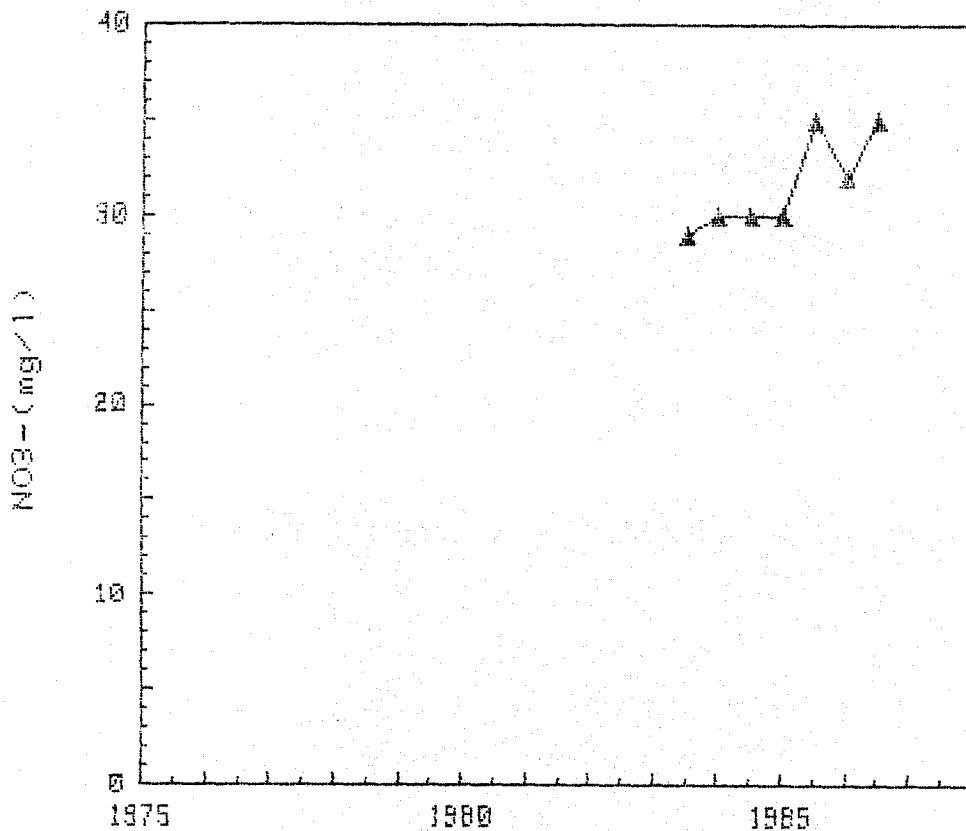
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394040017



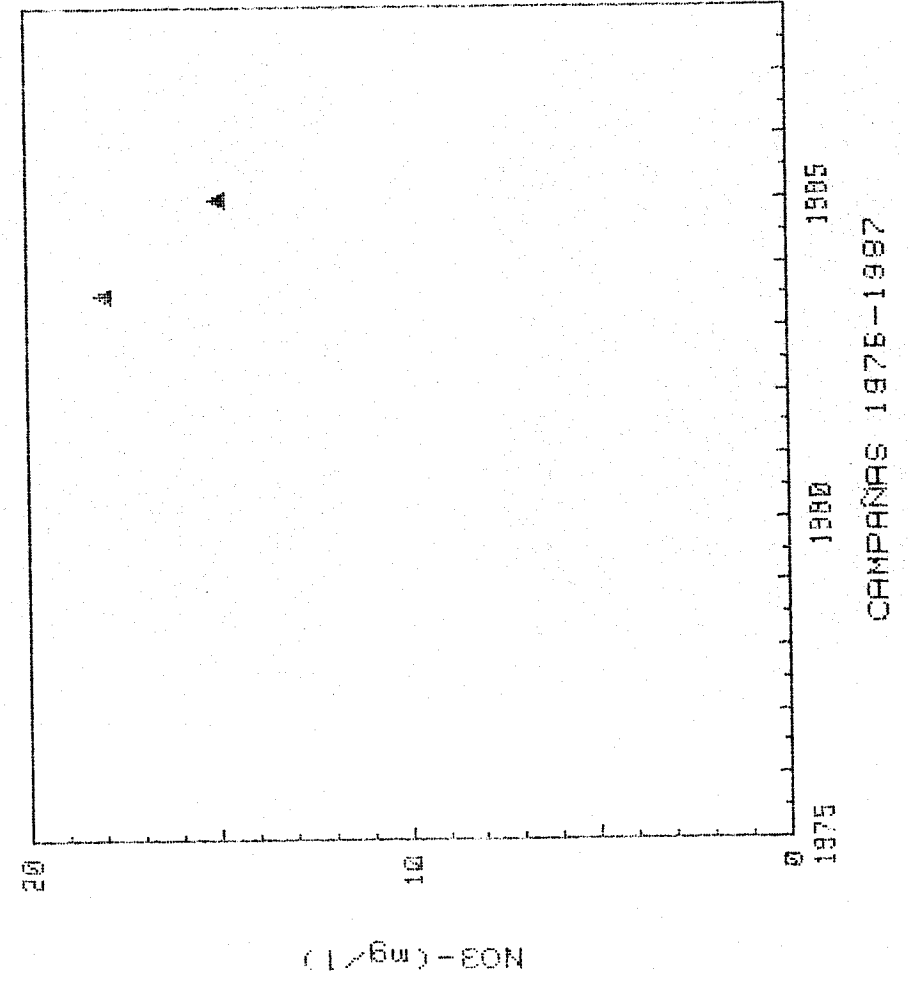
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394070003



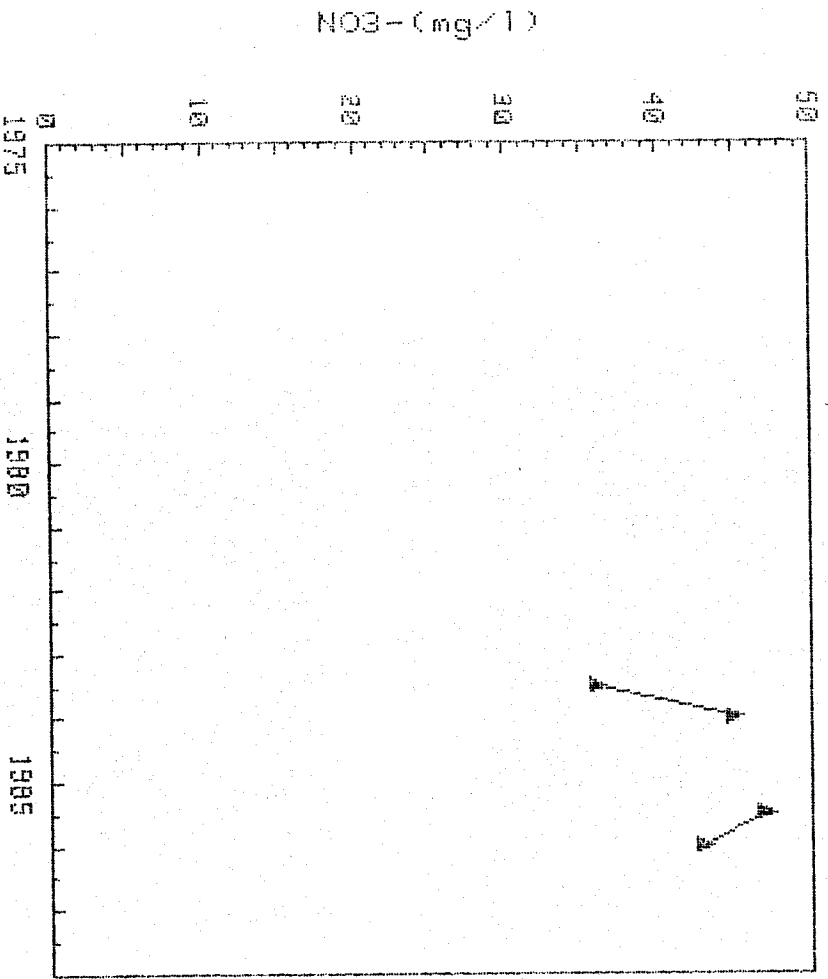
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394080001



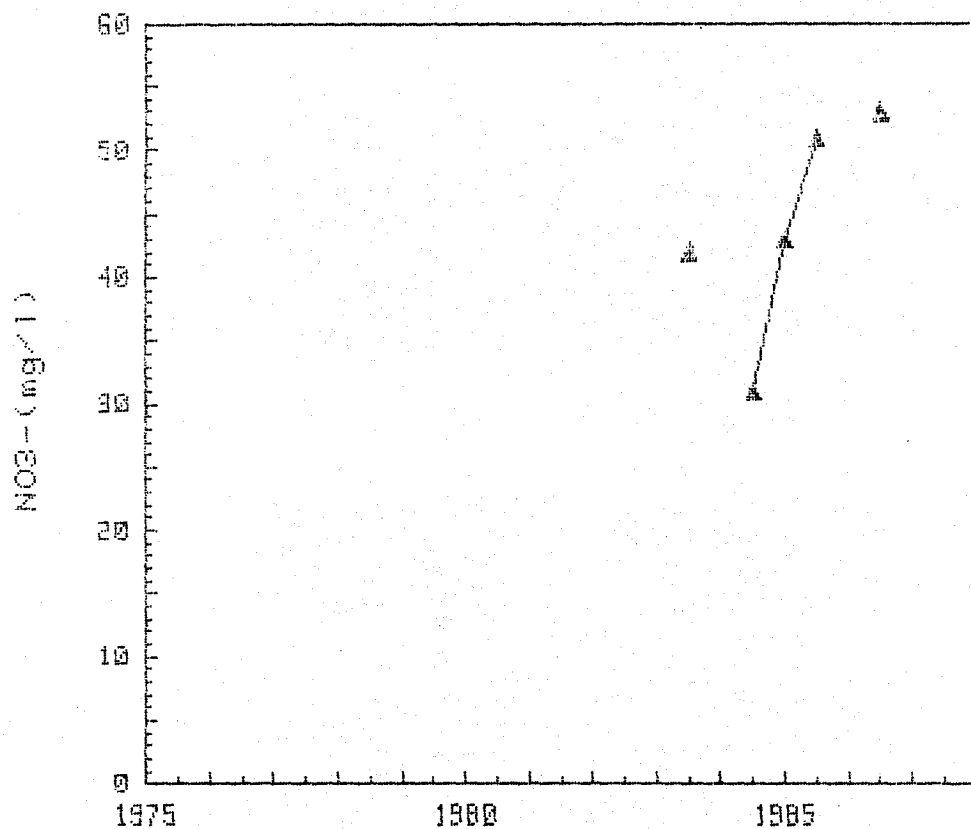
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 04 (TENERIFE)

394080003



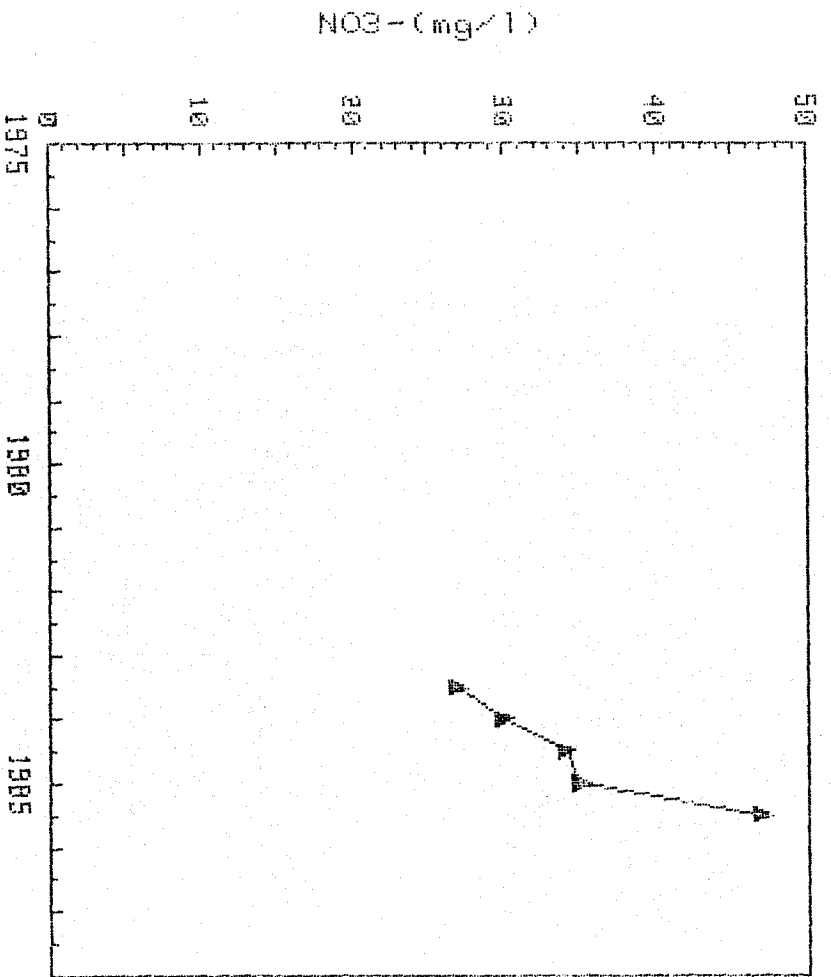
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

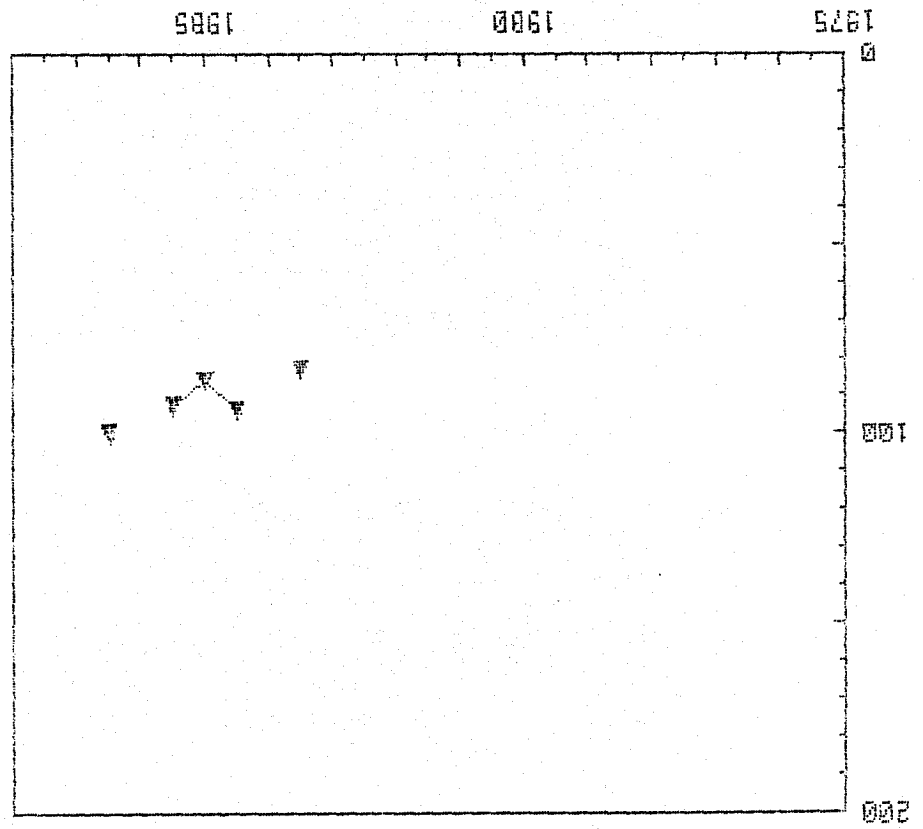
CUENCA S. ADUJIFERO : TENERIFE
S. ADUJIFERO : 84 (TENERIFE)

334080007



CAMPANAS 1976-1987

CAMPAÑAS 1978-1987



394080012

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

DE NO3- (mg/l)

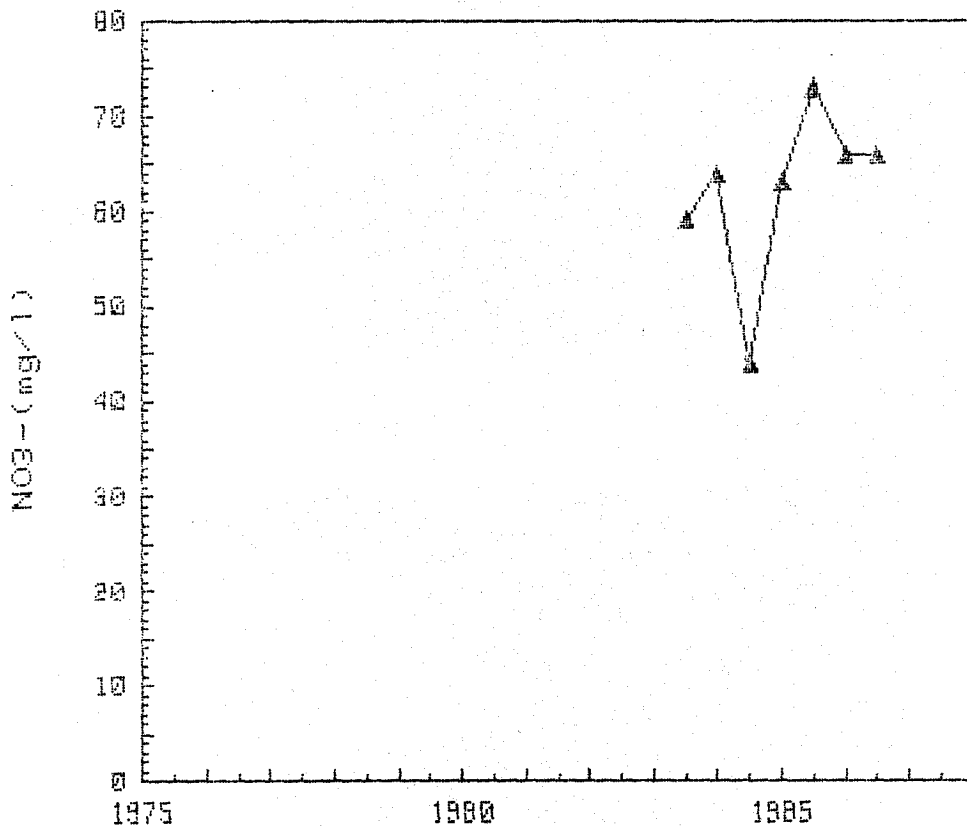
GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394080017



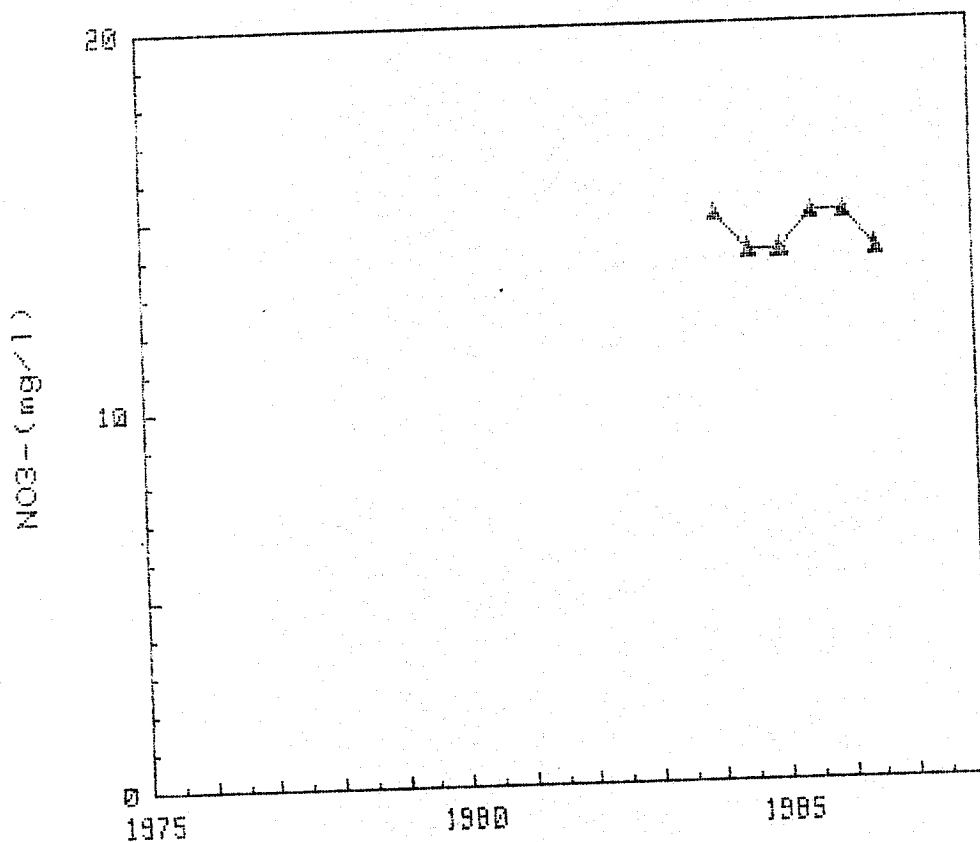
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394160004



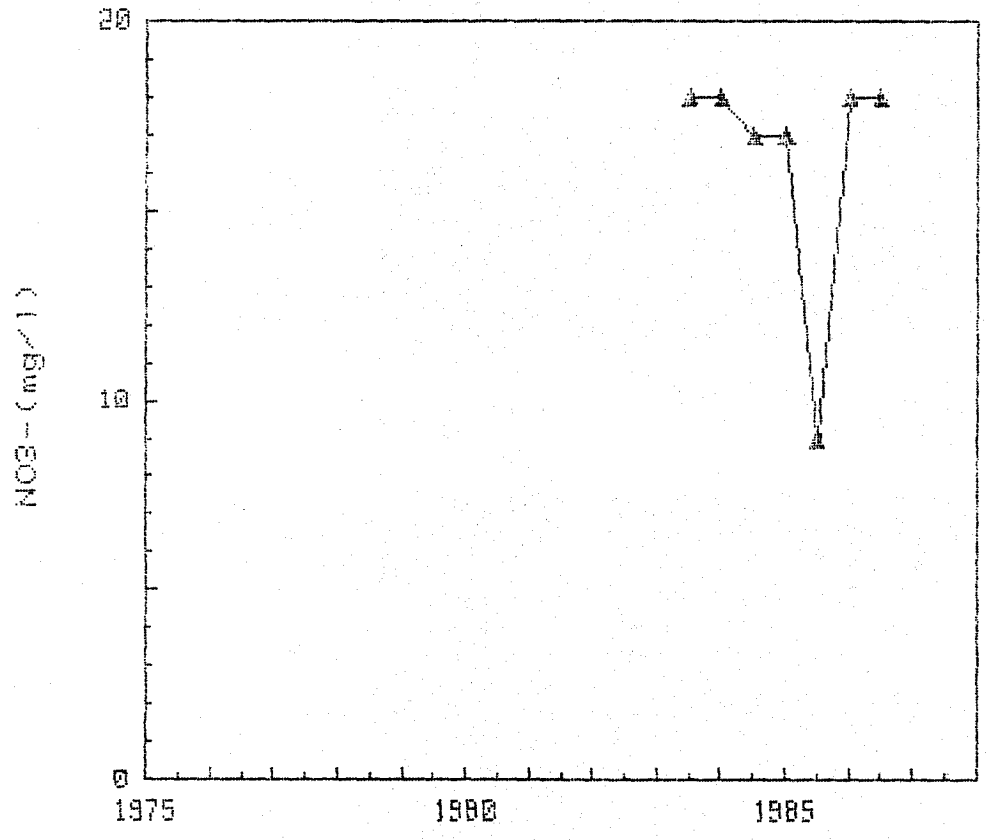
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : B4 (TENERIFE)

394160005



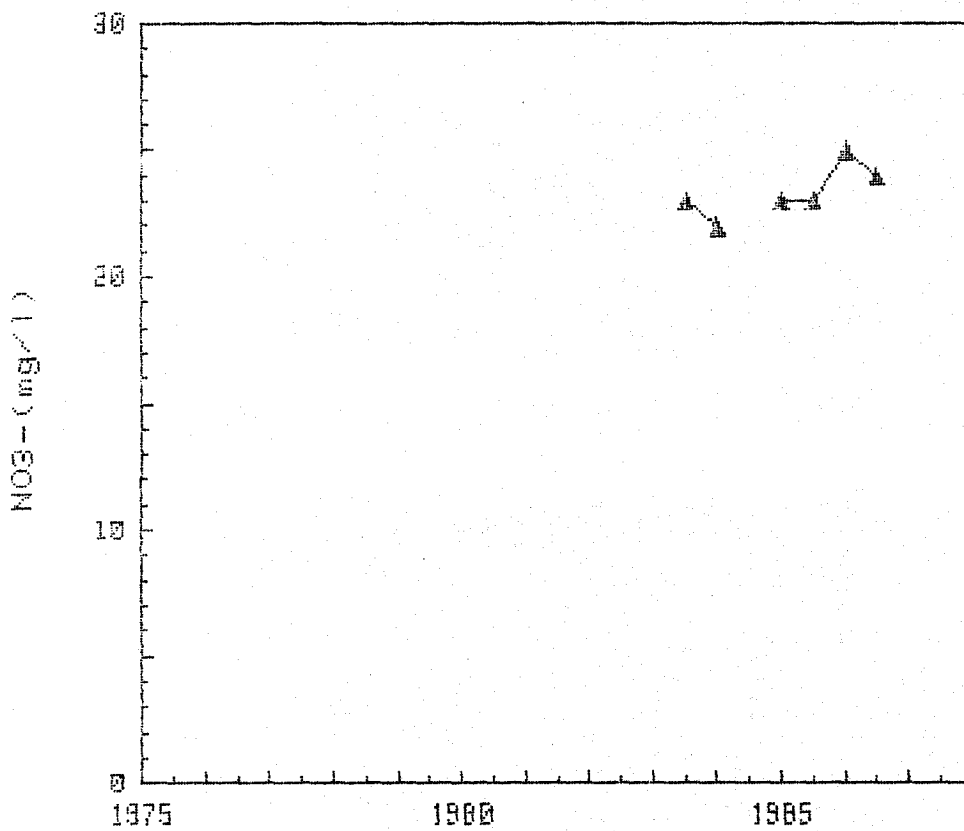
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

394210002



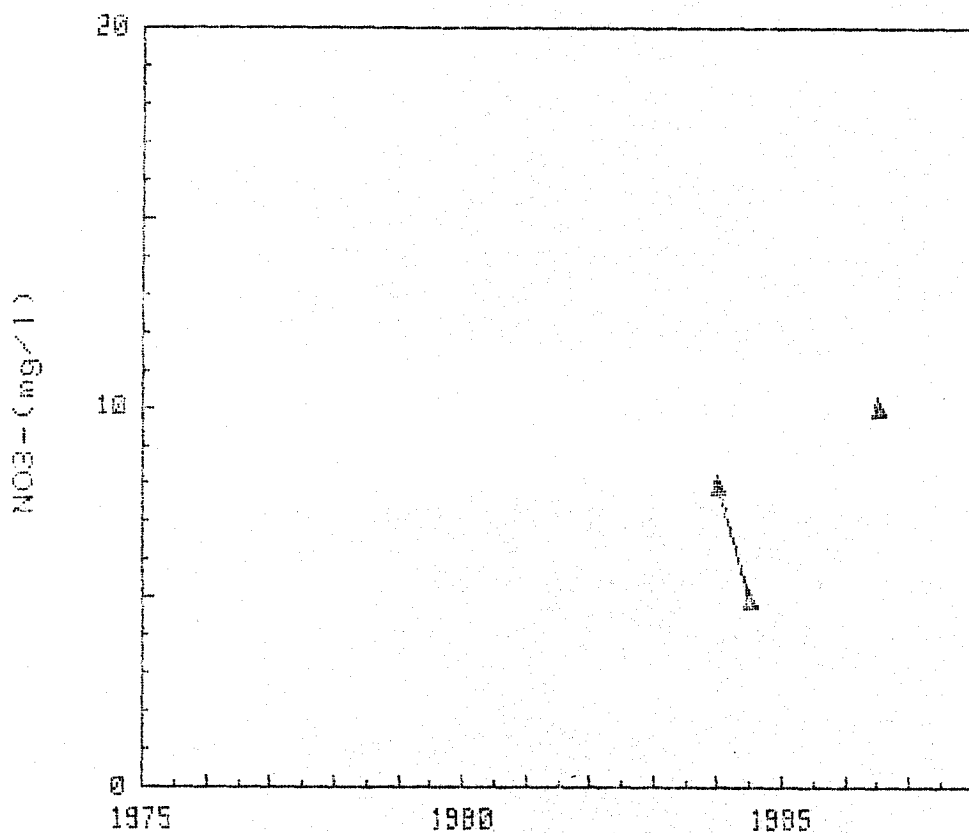
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403910001



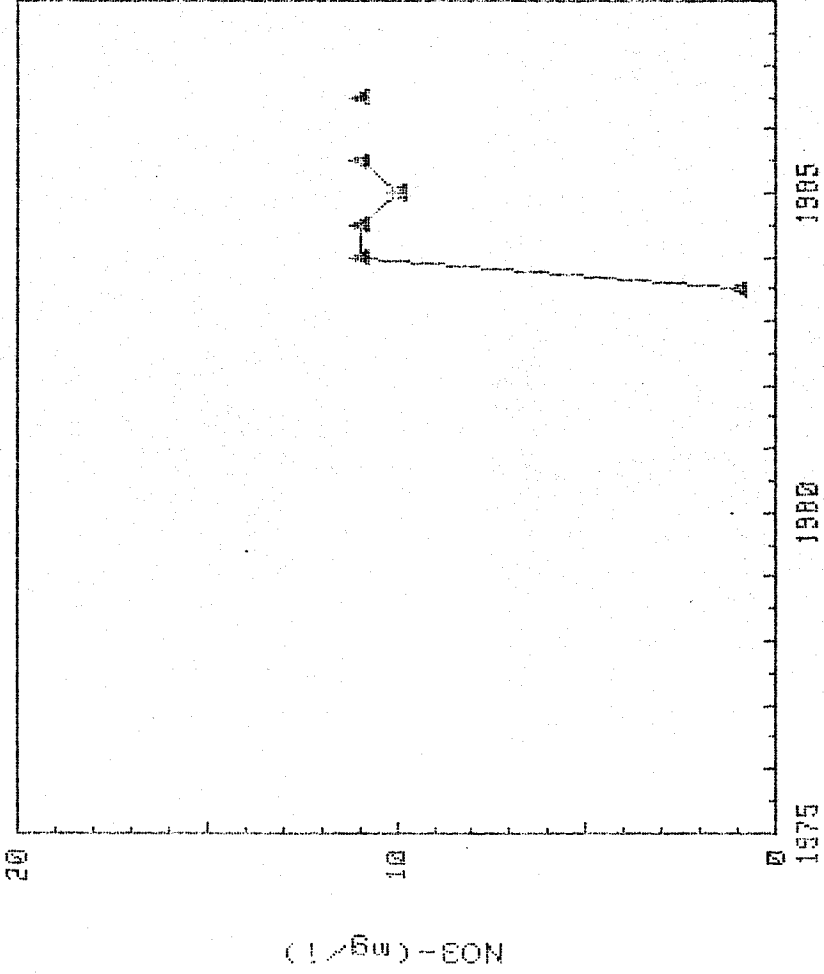
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l) *****

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403918002

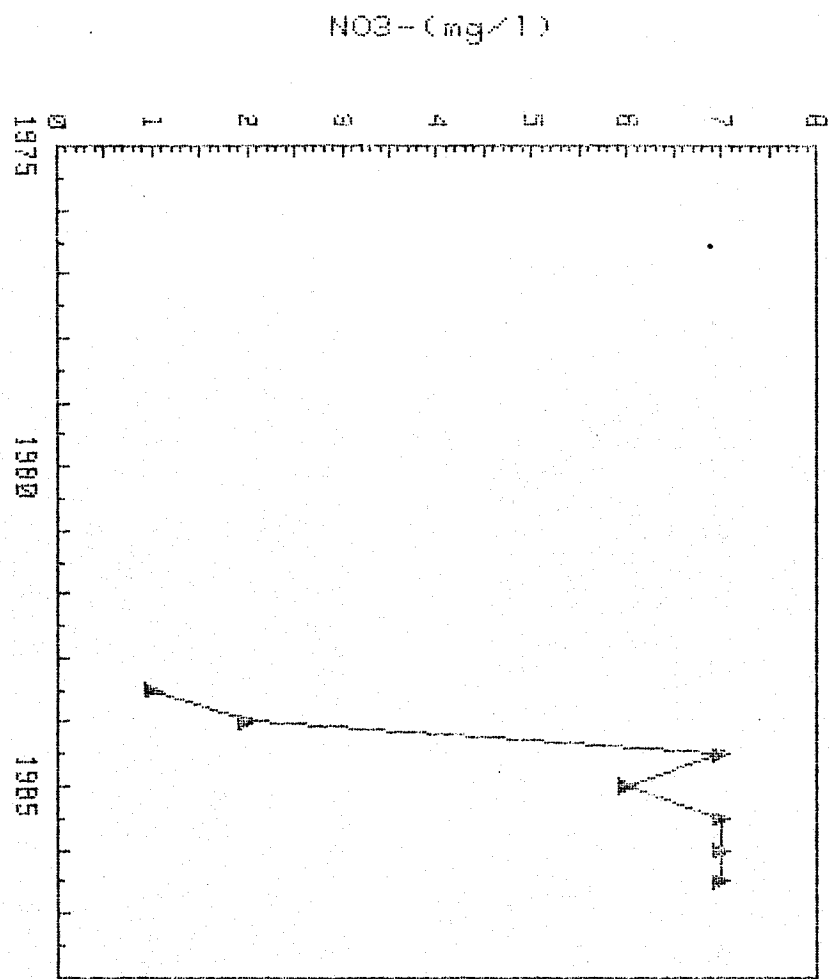


CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO
DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403910005



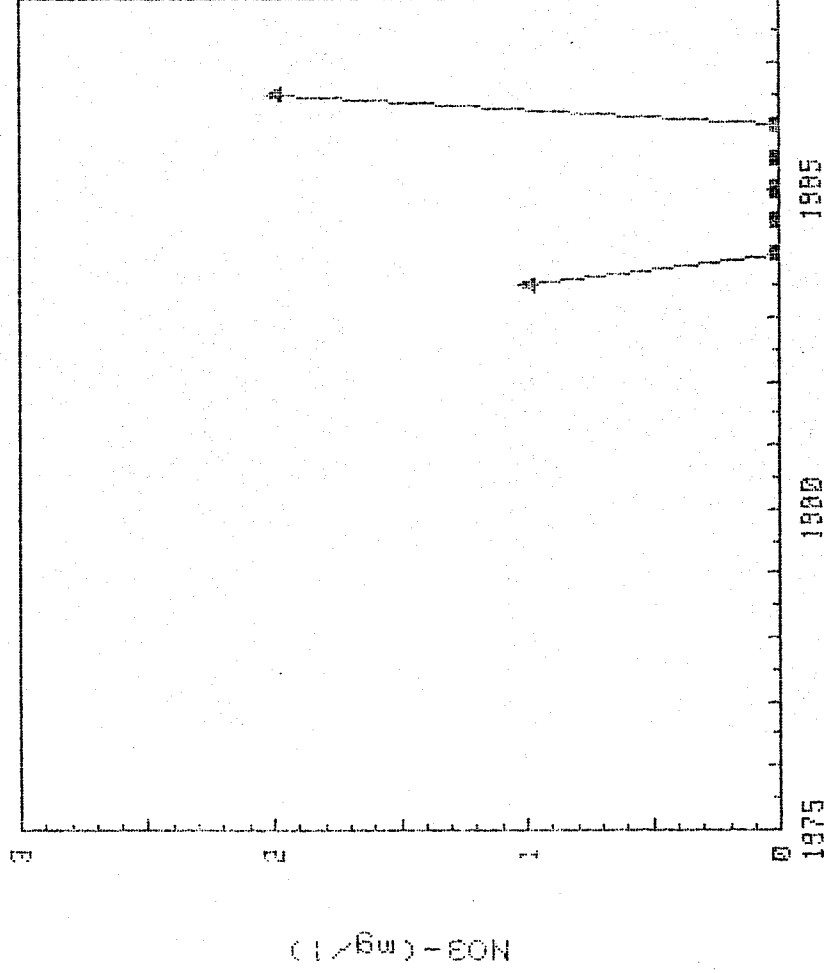
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403920004



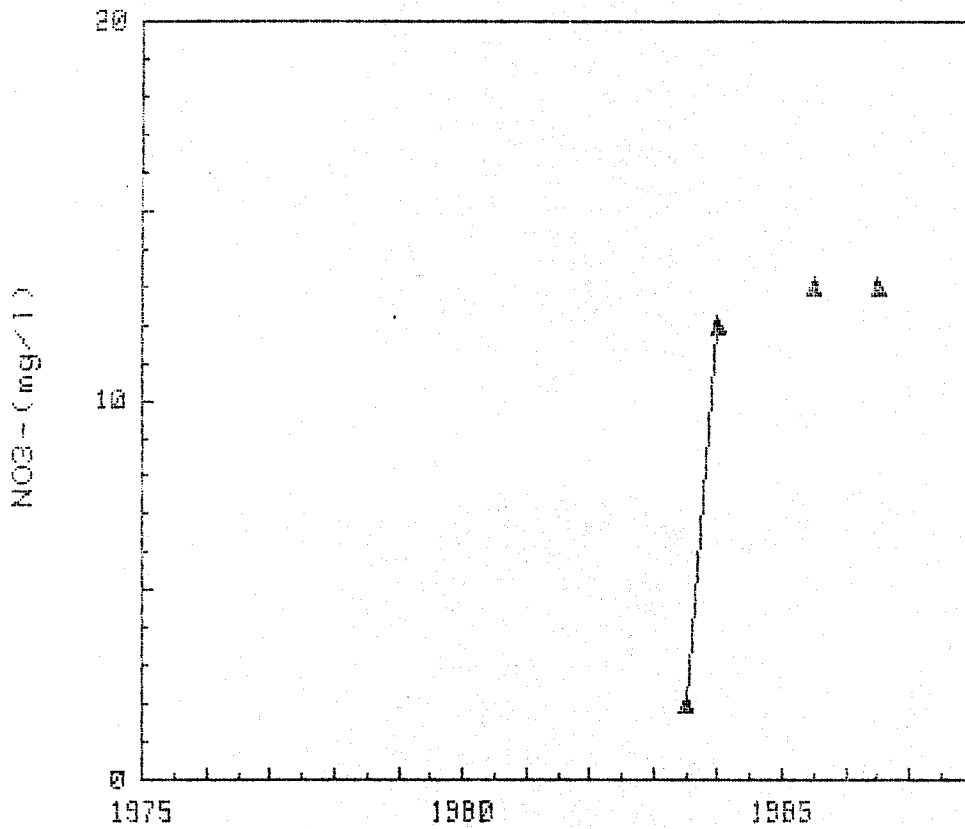
CAMPAÑAS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CIENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403920006



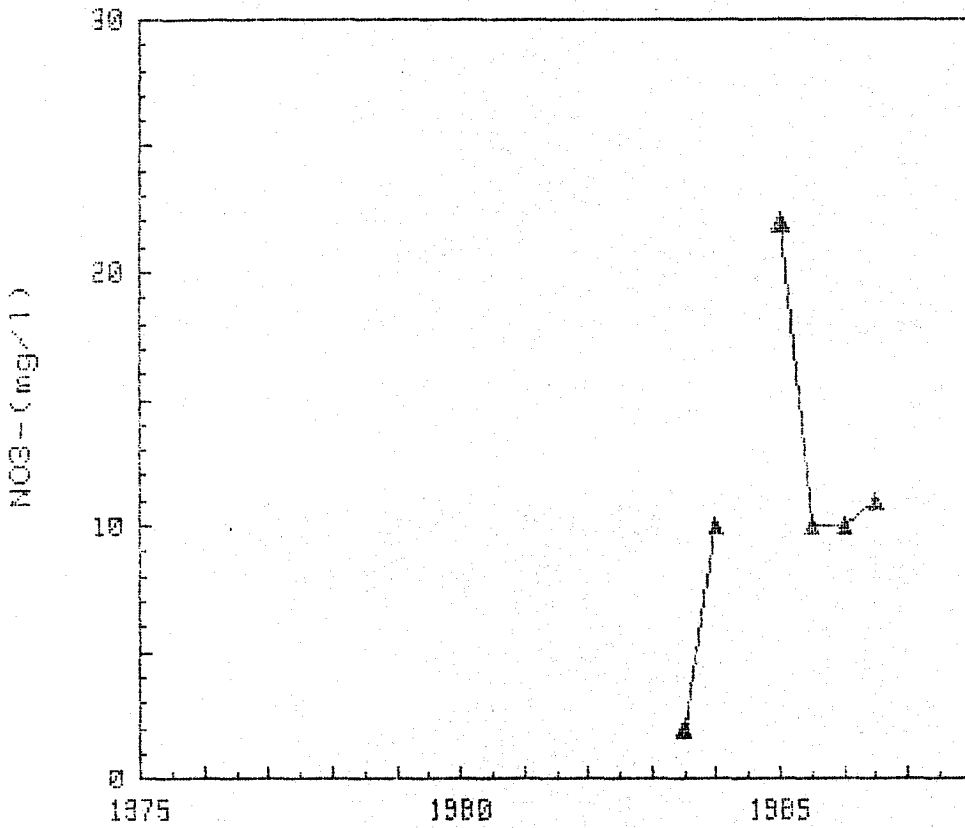
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO_3^- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403920008



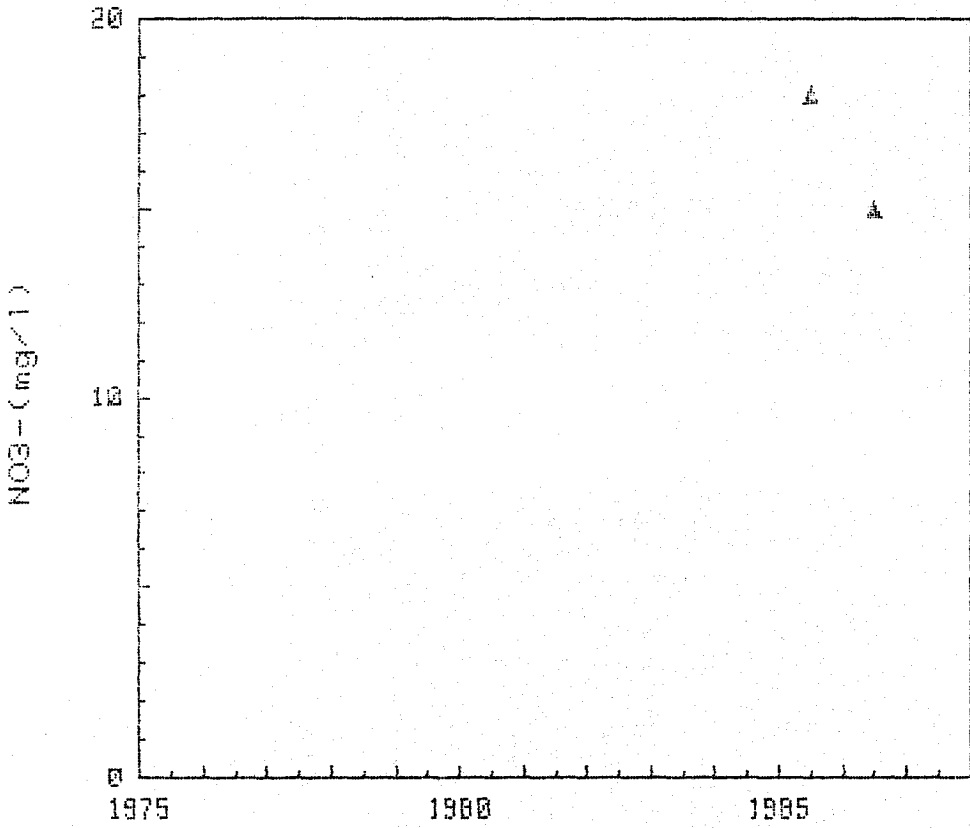
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO₃- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403920009



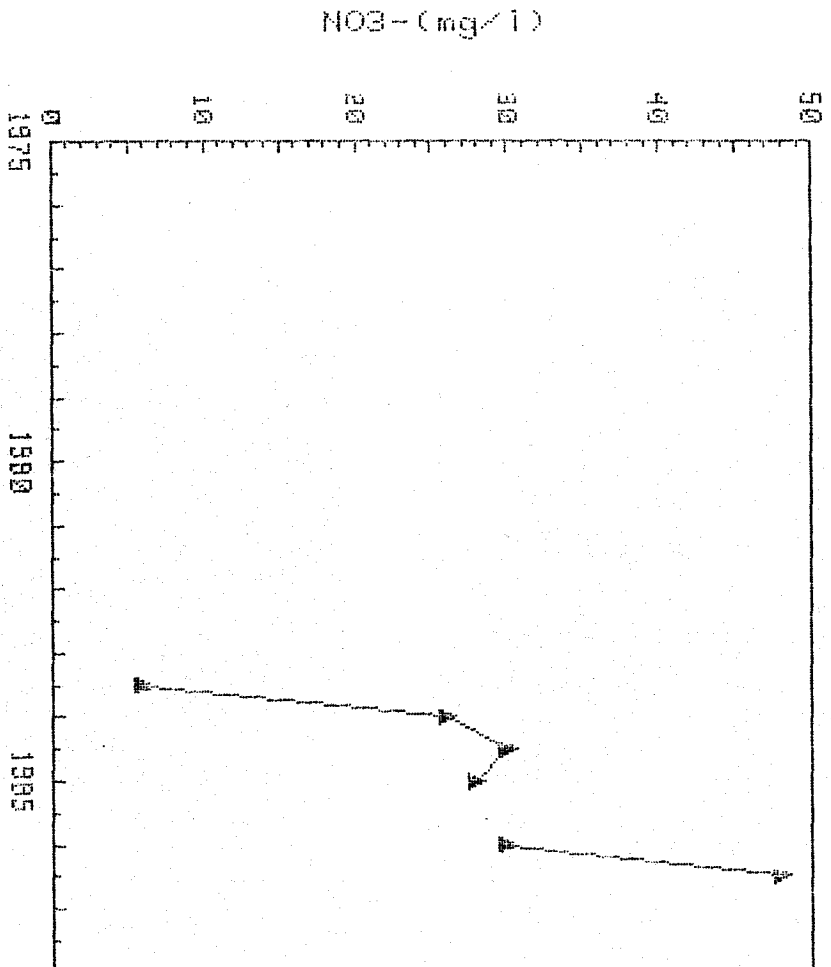
CAMPAÑAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l) *****

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403920012



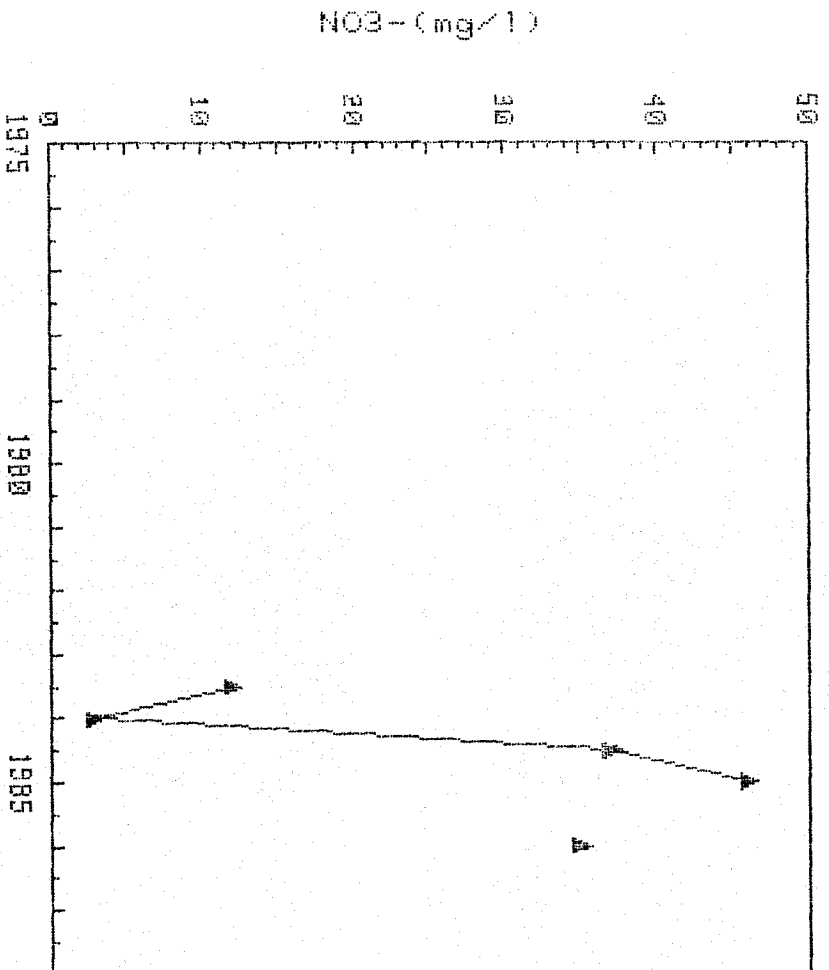
CAMPANAS 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA S. ACUIFERO : TENERIFE (TENERIFE)

403920018



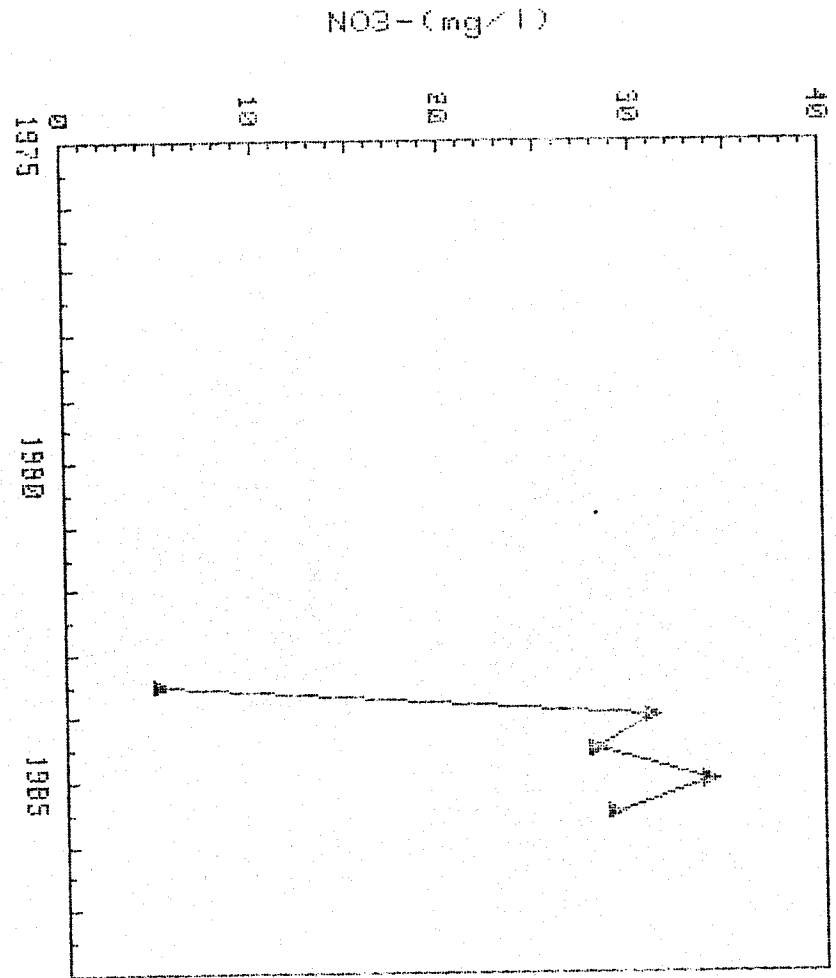
CRMPHNS 1975-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403930004



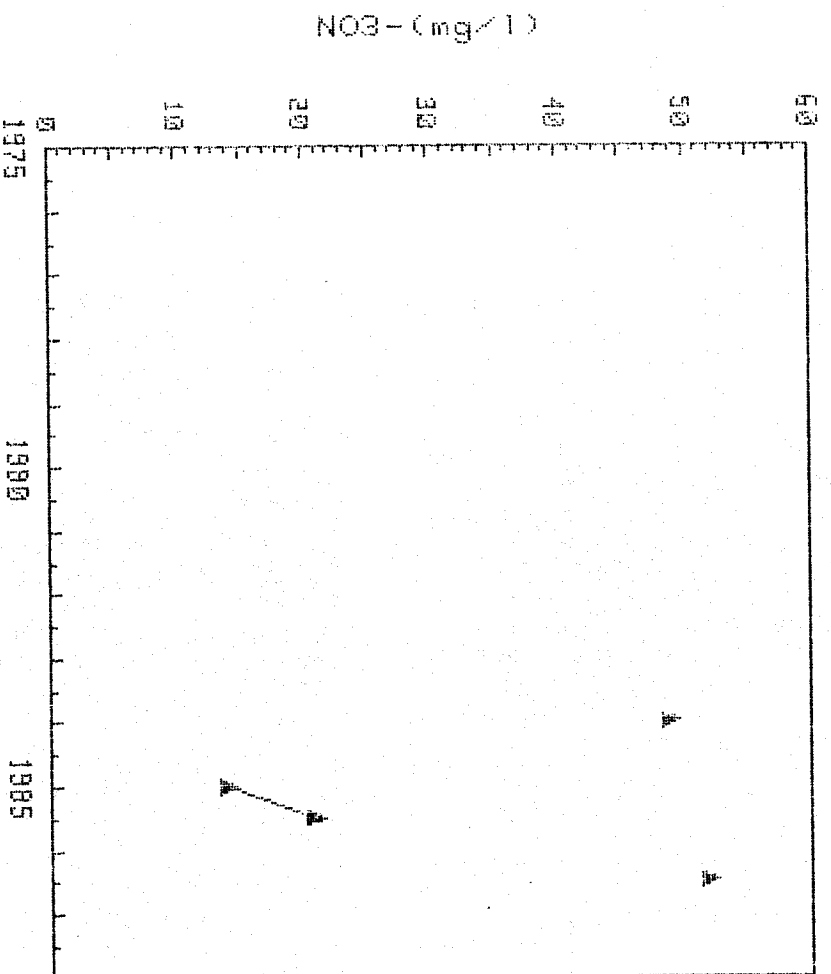
COMPARA 1976-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NO3- (mg/l)

CUENCA S. ACUIFERO : TENERIFE
S. ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403950004



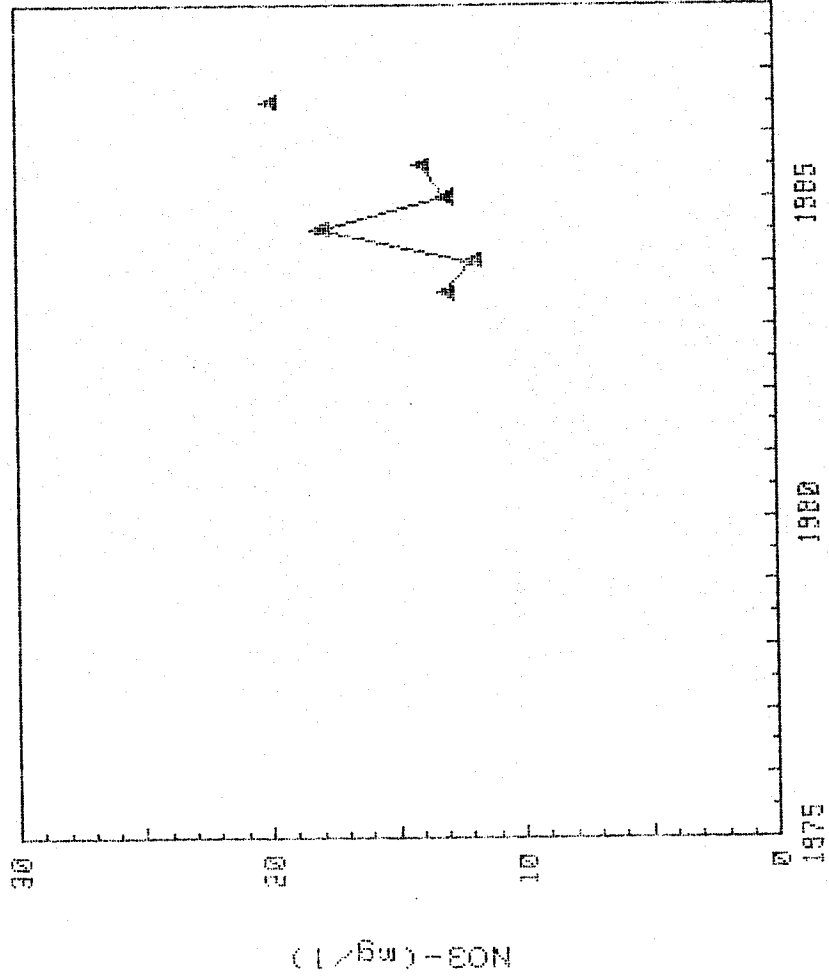
CAMPAÑAS 1978-1987

GRAFICAS DE EVOLUCION DEL CONTENIDO

DE NOS (mg/l) *****

CUENCA : TENERIFE
S.ACUIFERO : 84 (TENERIFE)

403950001



CAMPANIAS 1976-1987