

06.73.25

RS 47/118

C.N.E.A. Biblioteca	
ARCHIVO PUBLICACIONES	
Nº 1	AÑO 1973

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

GERENCIA DE PROTECCION RADIOLOGICA Y SEGURIDAD

FALLOUT RADIOACTIVO DEBIDO A LAS EXPLOSIONES EN EL PACIFICO
SUR EN EL PERIODO ENERO-OCTUBRE DE 1973

MENOSSI, C.

BUENOS AIRES

1973

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

GERENCIA DE PROTECCION RADIOLOGICA Y SEGURIDAD

FALLOUT RADIOACTIVO DEBIDO A LAS EXPLOSIONES EN EL PACIFICO
SUR EN EL PERIODO ENERO-OCTUBRE DE 1973

MENOSSI, C.

BUENOS AIRES

1973

FALLOUT RADIOACTIVO DEBIDO A LAS EXPLOSIONES EN EL PACIFICO

SUR EN EL PERIODO ENERO-OCTUBRE DE 1973

Durante 1973 se detectaron en el ambiente productos de fisión de período corto e intermedio originados por las explosiones nucleares realizadas en el Pacífico Sur en períodos anteriores y durante los meses de julio (días 21 y 28) y agosto (días 18, 25 y 28) del corriente año.

Para la determinación de los niveles de radioactividad ambiental de este origen y las dosis resultantes para la población en el período enero-octubre se efectuó el monitoreo correspondiente. La forma del muestreo, los métodos de análisis y el equipamiento utilizado para las mediciones radioquímicas ya se especificaron en una publicación anterior. (1)

A partir del monitoreo diario de aerosoles radioactivos suspendidos en el aire se detectó la llegada de la nube con productos de fisión frescos y, según se presenta en el gráfico 1, los primeros valores se observaron a fines de julio, con un valor máximo a principios de agosto y niveles menores durante el resto del mes de agosto, y septiembre.

(1) D. Beninson, A. Migliori de Beninson, C. Menossi. Fallout radioactivo debido a las explosiones en el Pacífico Sur en el período 1966-1970. Informe CNEA 321 (1972).

La tabla I presenta los valores de los depósitos mensuales de diversos radionucleídos importantes para la determinación de la irradiación externa de la población. Hasta el mes de junio inclusive se observa la presencia de material proveniente de detonaciones anteriores y a fines de julio se detectó material fresco; el nivel más alto se observa en agosto en coincidencia con el paso de la nube con mayor concentración de radionucleídos.

En el gráfico 2 se presentan los niveles de I-131 detectados en la leche de consumo para la Ciudad de Buenos Aires y también en este caso, como era esperable, el valor máximo se presenta a principios de agosto.

Comparando los niveles observados durante este período con los valores ya publicados correspondientes a otros años (1)(2), las concentraciones observadas en aire son mayores pero el depósito sobre el terreno es sensiblemente menor. Al respecto es de tener en cuenta que en la zona en que se encuentran ubicadas las estaciones de muestreo no se produjeron precipitaciones pluviales durante el mes de agosto, lo que redujo el depósito de material sobre el terreno.

Por otro lado, pese a que en este período hubo un régimen irregular de lluvias en la cuenca lechera correspondiente, los niveles de I-131 en leche son del mismo orden de magnitud que los observados en los últimos años.

(2) D. Beninson, A. Migliori de Beninson, C. Menossi. Fallout radioactivo debido a las explosiones en el Pacífico Sur en el período 1971-1972. Informe RS 43/102 (1973).

La irradiación externa de la población producida por el material depositado sobre el terreno se evalúa en la tabla II, donde se presentan las correspondientes dosis comprometidas en aire aplicando factores dosimétricos publicados en la literatura (3). La dosis comprometida en gónadas y médula ósea, teniendo en cuenta el aporte de los radionucleidos de período corto e intermedio resulta ser de 0.05 mrad.

A continuación se presenta para este período la concentración integrada de radioiodo en la leche, la correspondiente dosis en tiroides de niños y la dosis para la población

CONCENTRACION INTEGRADA EN LECHE (nCi.d/l)	DOSIS EN NIÑOS (mrad)	DOSIS PROMEDIO PARA LA POBLACION (mrad)
1.7 ¹ / ₄	20.0	1.2

En conclusión, el material llegado durante el período enero-octubre de 1973, representa para la población una dosis debida a irradiación externa equivalente a unas 4 hs de irradiación natural y una dosis en tiroides equivalente a unos 3 días de tal irradiación.

Los valores indicados pueden representar satisfactoriamente las dosis comprometidas originadas durante el corriente año, por considerarse muy poco importante el incremento de dosis debido al material que llegará durante los meses de noviembre y diciembre.

(3) Ionizing Radiation: Levels and Effects. United Nations, New York 1972. - Report of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation to the General Assembly.

TABLA I

DEPOSITO MENSUAL DE
PRODUCTOS DE FISION DE PERIODO CORTO (2)

M E S	Ba-140 mCi/km ²	Zr-95 + Nb-95 mCi/km ²	I-131 mCi/km ²	Ce-144 mCi/km ²	Ru-103 mCi/km ²
ENERO 1973	-----	0.89	-----	0.19	0.14
FEBRERO	-----	0.23	-----	0.06	0.03
MARZO	-----	0.11	-----	0.04	0.01
ABRIL	-----	0.19	-----	0.10	0.03
MAYO	-----	0.03	-----	0.03	-----
JUNIO	-----	0.04	-----	0.02	-----
JULIO	0.19	0.06	0.19	0.03	0.07
AGOSTO	0.59	0.32	0.52	0.05	0.26
SETIEMBRE	0.21	0.17	0.06	0.03	0.15
OCTUBRE	0.03	0.21	0.01	0.03	0.09

(2) Depósito acumulado obtenido de muestras semanales sin corregir por decaimiento radioactivo.

TABLA II

DOSIS COMPROMETIDA EN AIRE

(ENERO-OCTUBRE 1973)

NUCLEIDO	DEPOSITO TOTAL	DOSIS TOTAL EN AIRE A 1 m.
	(mCi/km ²)	(mrad)
Ba-140	1.02	0.018
Zr-95 + Nb-95	2.25	0.124
I-131	0.78	0.002
Ce-144	0.58	0.004
Ru-103	0.78	0.009

Dosis en aire a 1 m. : 0.157 mrad.

Dosis en gónadas y médula ósea : 0.157 x 0.32 : 0.05 mrad.

Ba-140 (La-140) en aire superficial

1973

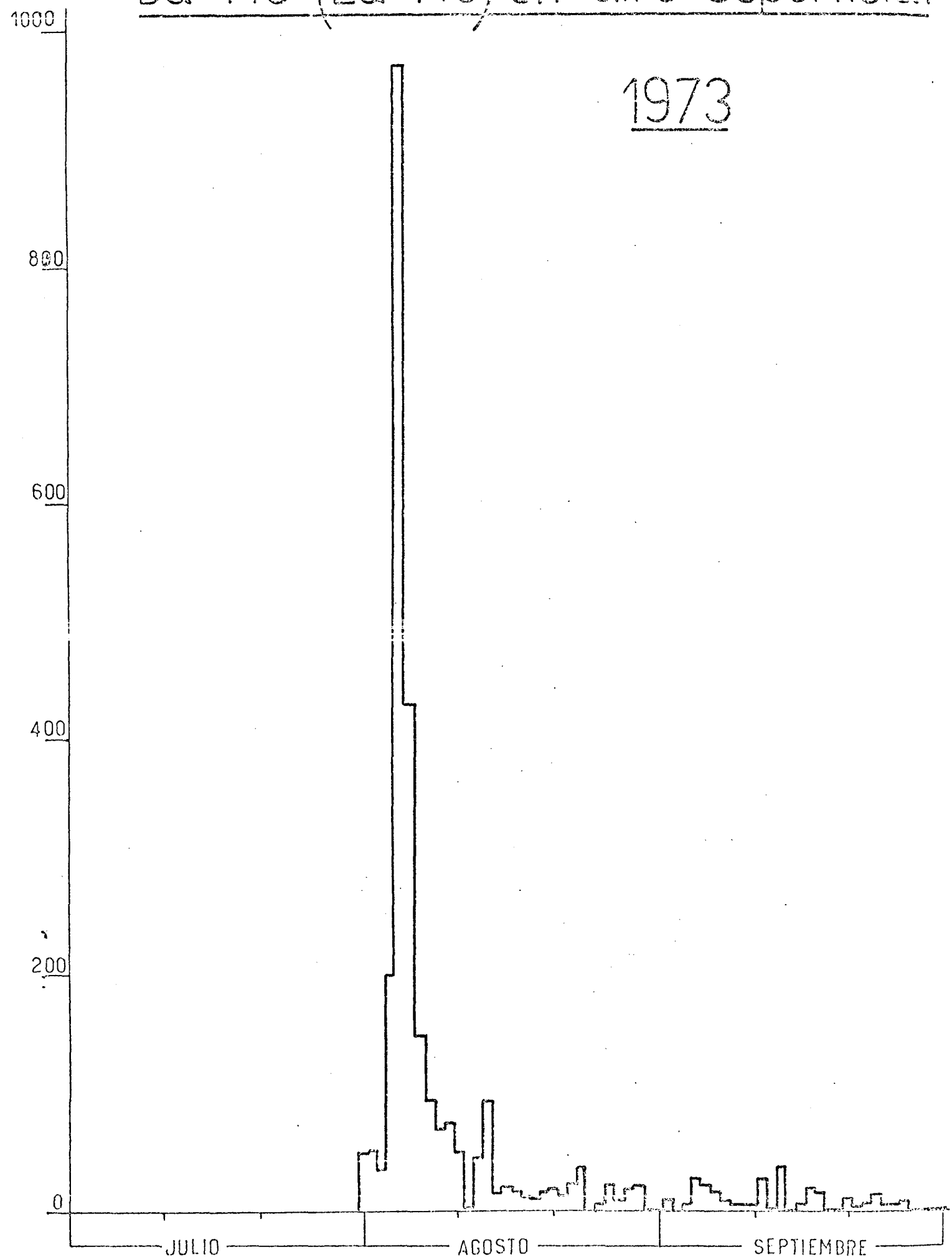


GRAFICO 1

pci
1

I-131 en Leche (Bs. Aires) 1973

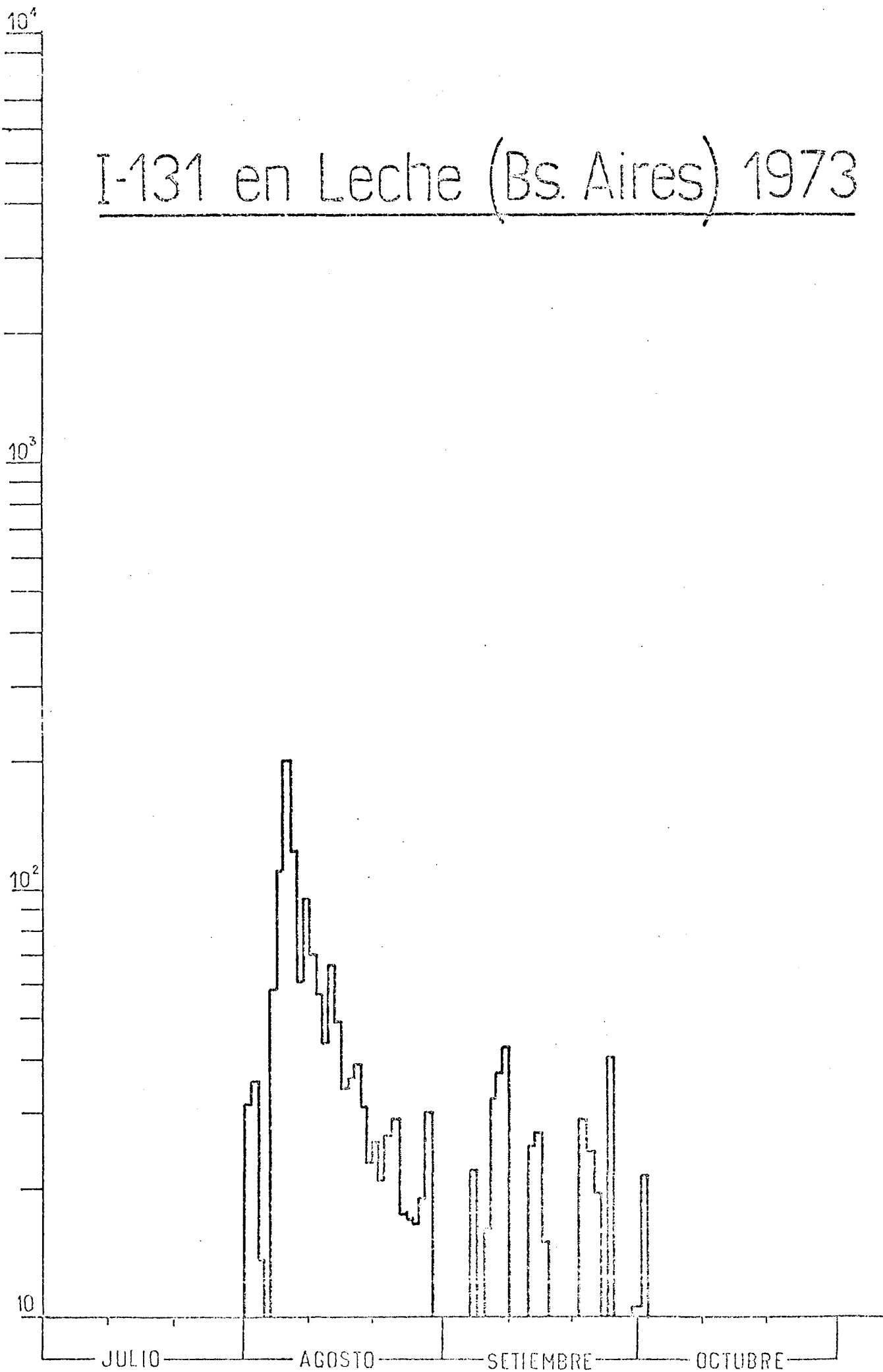


GRAFICO 2