

PROYECTO: "FACTORES METEOROLOGICOS EN LA CONTAMINACION
ATMOSFERICA DE SANTIAGO"

ANALISIS DE DATOS PREVIAMENTE EXISTENTES

PARTE B : "Circulación Superficial en Santiago"

H. Salinas (*)

1.- Información Utilizada: Se contó con información de dos tipos: a) Distribución horaria.- Consistente en datos de velocidad media y dirección del viento para cada hora durante los meses y años que se indican en la Tabla N°2.

La velocidad fue medida en m/seg y la dirección fue informada conforme a la rosa de ocho direcciones, utilizada mediante el siguiente código:

Rosa de Ocho Direcciones

<u>DIRECCION</u>	<u>ABREVIATURA</u>	<u>CODIGO</u>
Noreste	NE	1
Este	E	2
Sureste	SE	3
Sur	S	4
Surweste	SW	5
Weste	W	6
Norweste	NW	7
Norte	N	8
Desconocida	XX	9
<u>Calma</u>	CM	0

(*) Trabajo efectuado como Memoria para optar al título de Ingeniero de Ejecución en Meteorología, Univ. Técnica del Estado.

b) Cantidad de horas y kilómetros recorridos.- Consistente en datos de la cantidad de horas y minutos diarios de permanencia del viento en una dirección determinada y de la cantidad de kilómetros recorridos por éste en dicho intervalo. Todo esto durante los meses y años que se indican en la Tabla N°2.

2.- Estaciones: Las estaciones que proporcionaron estos datos fueron las que se detallan en Tabla 1.

T A B L A 1

<u>Nombre Estación</u>	<u>N° Estación</u>	<u>Sigla</u>	<u>Ubicación</u>
Quinta Normal	1	AL	Portales con Los Suspiros
Colegio Hispano Amer.	2	PA	Carmen 960
Esc. de Periodismo	4	PE	Los Aromos 3441

T A B L A 2

Información Utilizada

NOTA.- Las estaciones que proporcionaron información del tipo a) distribución horaria se indican con "DI", y las que proporcionaron información del tipo b) cantidad de horas y kilómetros recorridos, "CA".

	<u>Estación</u>		<u>Fecha</u>	<u>Tipo de Información</u>
	<u>Sigla</u>	<u>Número</u>	<u>Mes Año</u>	
1	PA	2	Oct. 63	DI
2	AL	1	Abr. 64	DI
3	PA	2	Abr. 64	DI

	Estación		Fecha	Tipo de Información
	Sigla	Número	Mes Año	
4	PA	2	Abr. 64	CA
5	PE	4	Abr. 64	DI
6	PE	4	Abr. 64	CA
7	AL	1	Jul. 64	DI
8	PA	2	Jul. 64	DI
9	PA	2	Jul. 64	CA
10	PE	4	Jul. 64	DI
11	PE	4	Jul. 64	CA
12	AL	1	Oct. 64	DI
13	PA	2	Oct. 64	DI
14	PA	2	Oct. 64	CA
15	PE	4	Oct. 64	DI
16	PE	4	Oct. 64	CA
17	AL	1	Ene. 65	DI
18	PA	2	Ene. 65	DI
19	PA	2	Ene. 65	CA
20	PE	4	Ene. 65	DI
21	PE	4	Ene. 65	CA

Al igual que en la Parte A de este estudio, se ha considerado los meses de Enero, Abril, Julio y Octubre como representativos del verano, otoño, invierno y primavera respectivamente.

Procesamiento de la Información.- Los datos fueron codificados en tarjetas perforadas y éstas se procesaron en un computador de acuerdo con un programa que filtra previamente los datos confiables y consistentes entre sí.

4.

En esta etapa se eliminaron algunos meses de información cuyos valores no eran confiables debido a fallas intermitentes en los instrumentos o a errores deslizados en la copia manual de los datos. Estos son aquellos designados con los N^{os} 7 y 17 en la tabla 2.

Los anemógrafos con que se contó no eran los más adecuados para este tipo de estudio. Las aproximaciones que se hicieron a los resultados guardan relación con este hecho y con la estimación que se hizo de la representatividad de los datos considerando el lugar de ubicación de los instrumentos de medición.

Calmas: Respecto al valor asignado a las calmas, que aparece en por ciento en el interior de los círculos representativos de las estaciones de medición, puede decirse lo siguiente:

- a) Los datos de entrada presentaban en algunos meses grandes lagunas de información principalmente en aquellas referentes a las calmas, por lo que se prefirió no considerarlas como datos sino que calcularlas (porcentaje) como diferencia entre 100 y la suma de los porcentajes calculados para todas las direcciones presentes.
- b) Si en los diagramas de persistencia aparecen porcentajes apreciablemente distintos de calma para estaciones cercanas en un mismo mes, esto se debe a las aproximaciones hechas para los porcentajes de las direcciones.
- c) Las persistencias bajas se aproximaron a cero, produciendo esto un aumento del porcentaje de calmas.

C O N C L U S I O N E S

- I Observando los diagramas de persistencia (Figuras 1-4), se pueden extraer las siguientes conclusiones:
- 1) Notorio predominio de los vientos del tercer cuadrante en especial en la dirección SURWESTE (SW), durante todo el año.
 - 2) Este predominio sigue un ciclo estacional agudizándose en verano y debilitándose en invierno que es cuando se produce la máxima variabilidad. Otoño y primavera presentan propiedades intermedias.
 - 3) Las velocidades medias oscilan entre 1 y 2 m/seg (2 a 4 nudos) preferentemente para los vientos del tercer cuadrante.
 - 4) La estación que presenta la menor variabilidad y por lo tanto los mayores valores en la persistencia, es la instalada en la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile.
- II Observando los diagramas de variación de la velocidad y dirección en promedio diario mensual y horario mensual (Figuras 5-15), se puede ver que:
- 1) La magnitud máxima del viento se produce en las tardes entre las 15 y las 18 horas.
 - 2) Los valores de viento máximo llegan a un mínimo en invierno (1 m/seg aprox.) y a un máximo en verano (3,5 m/seg aprox.). Otoño y primavera ostentan valores intermedios.
 - 3) La hora de la máxima en la estación ubicada en la Escuela de Periodismo presenta una variación estacional. En invierno la máxima intensidad del viento se produce alrededor de las 15 horas, en cambio en verano, alrededor de las 17 horas. En otoño y primavera la máxima se produce alrededor de las 16 horas
- Hay que hacer notar que en el período en que se hizo las mediciones no existía hora oficial diferente para el verano.

A B R I L 1964

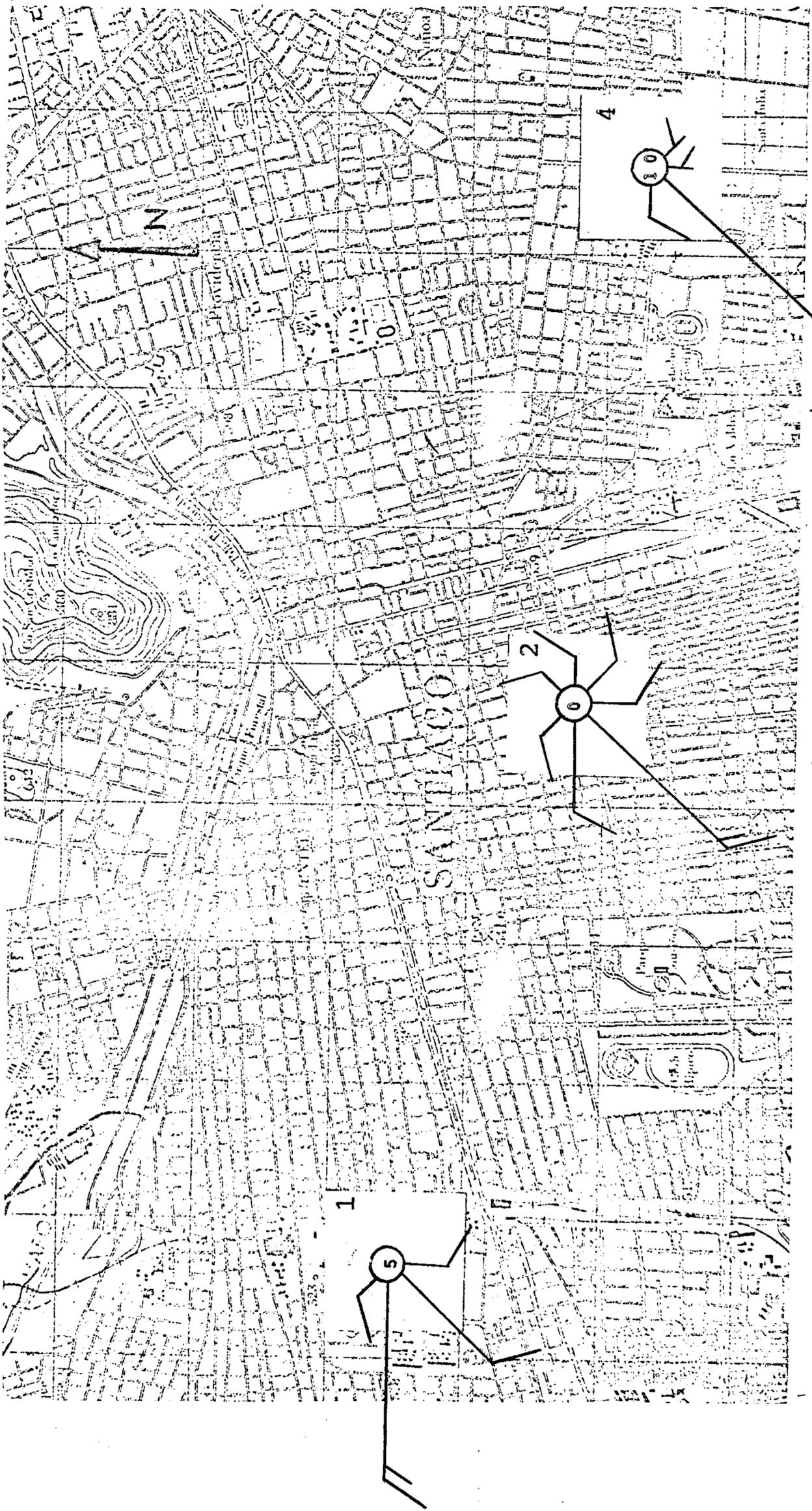


FIGURA I

J U L I O 1964

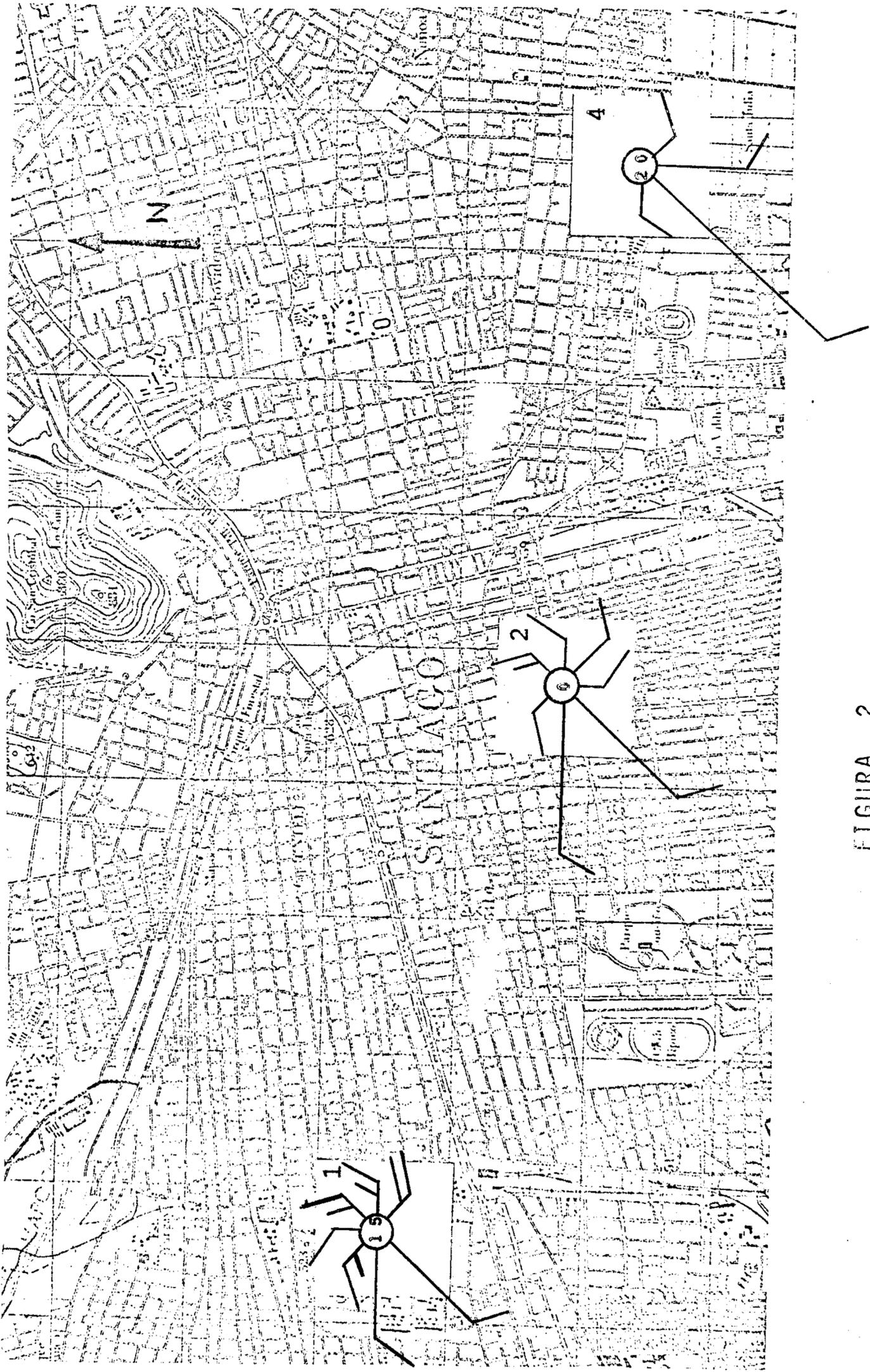


FIGURA 2

O C T U B R E 1964

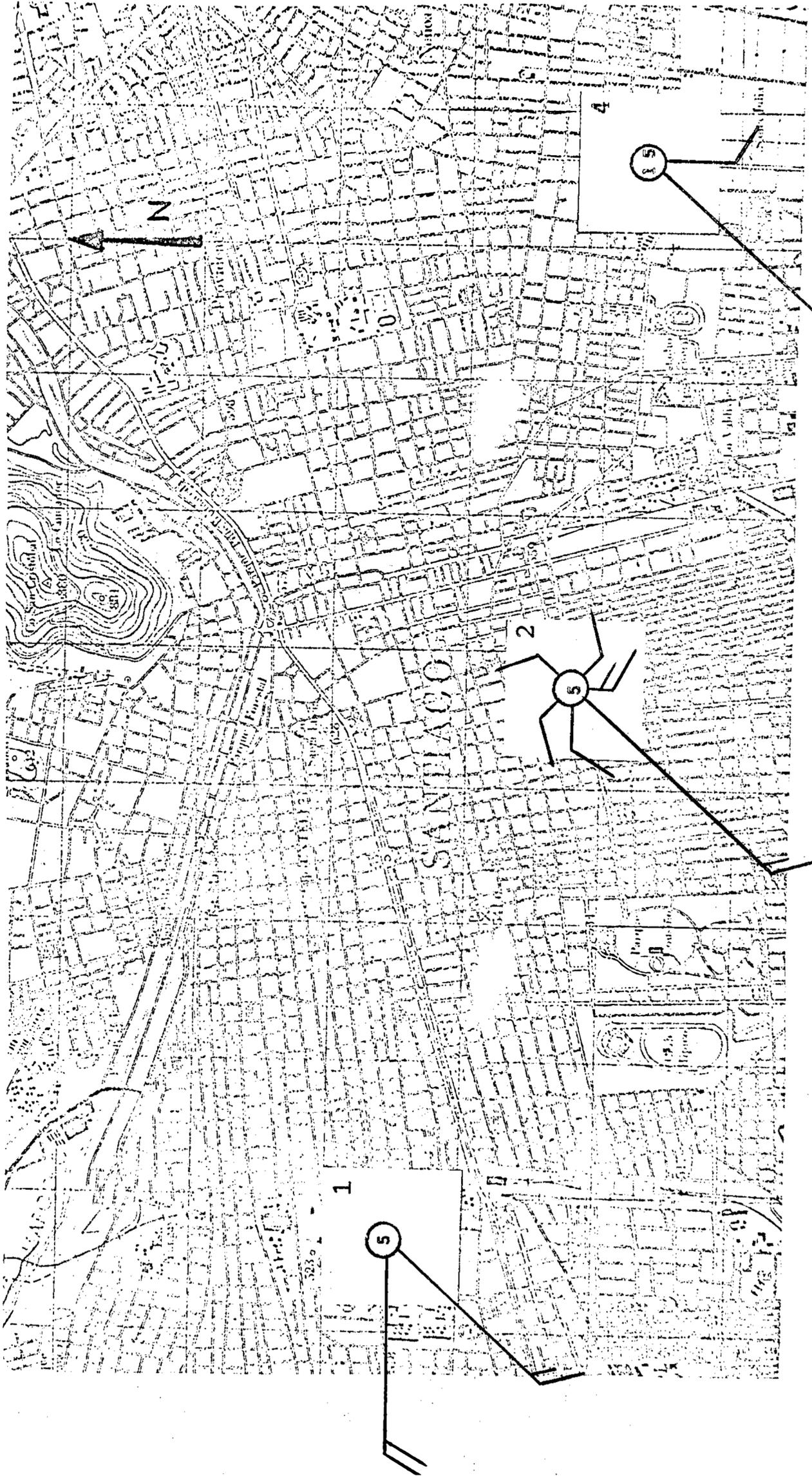


FIGURA 3

E N E R O 1965

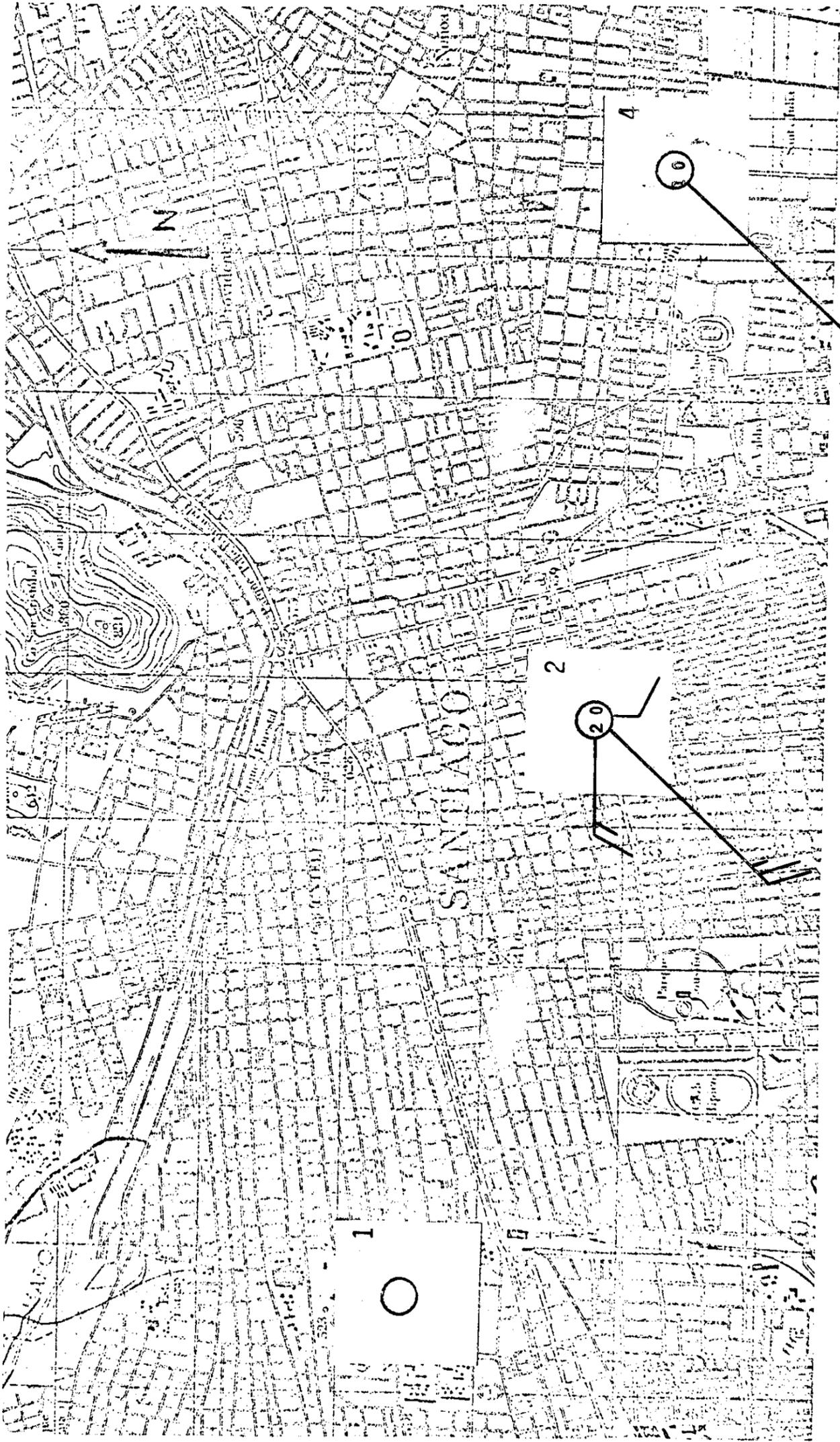


FIGURA 4

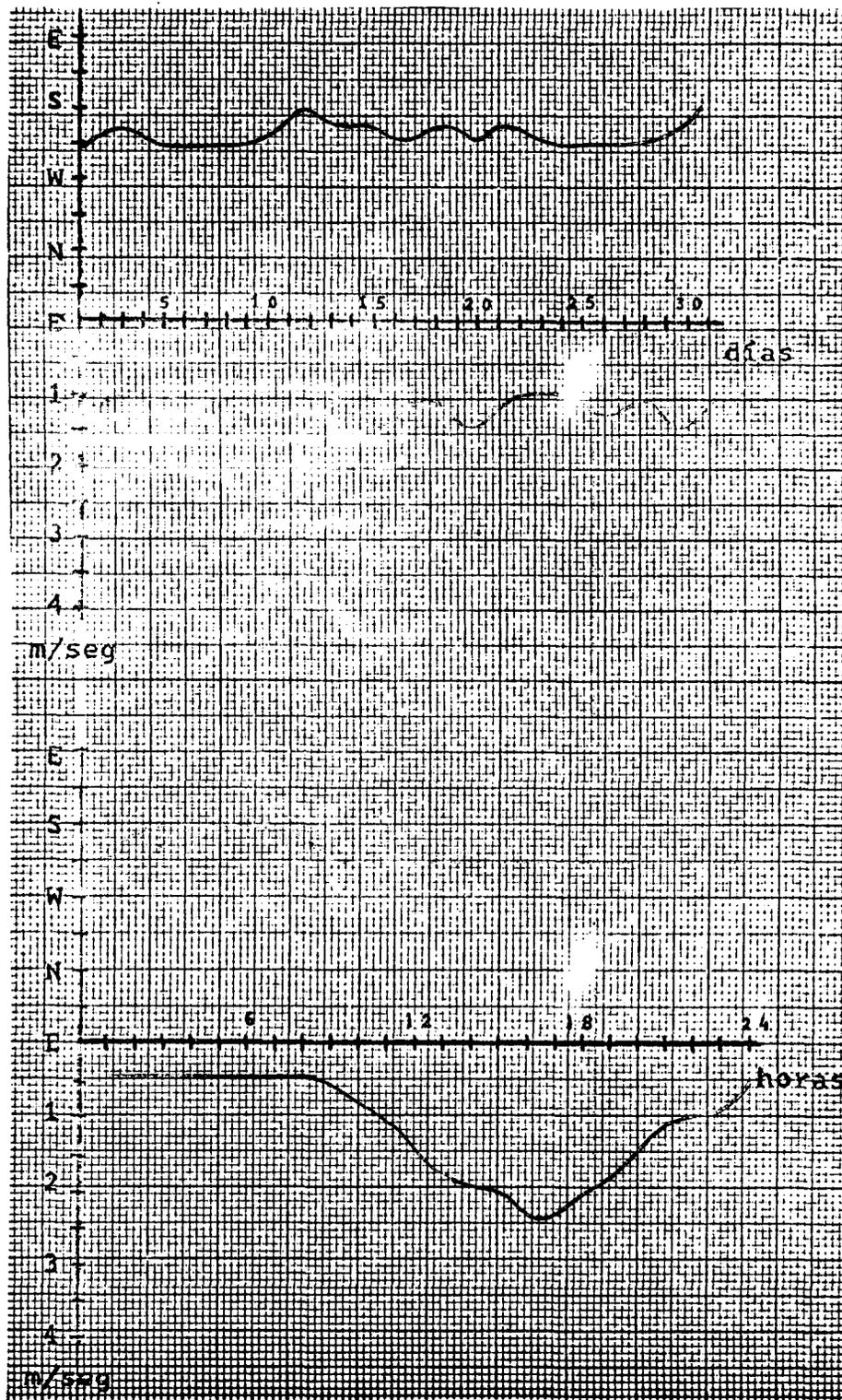


FIGURA 5

QUINTA NORMAL

ABRIL 1964

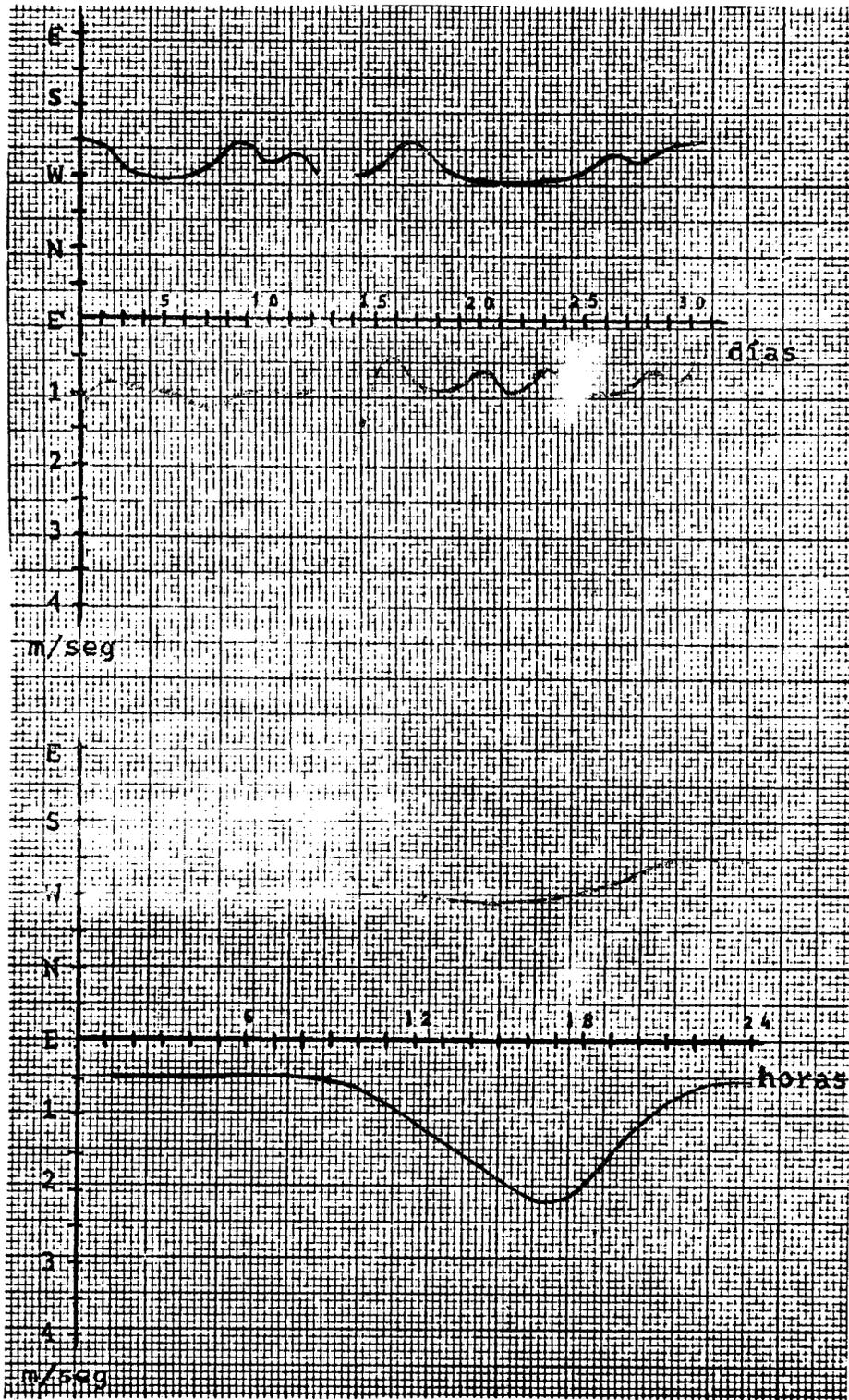


FIGURA 6

COLEGIO HISPANO AMERICANO

A B R I L 1964

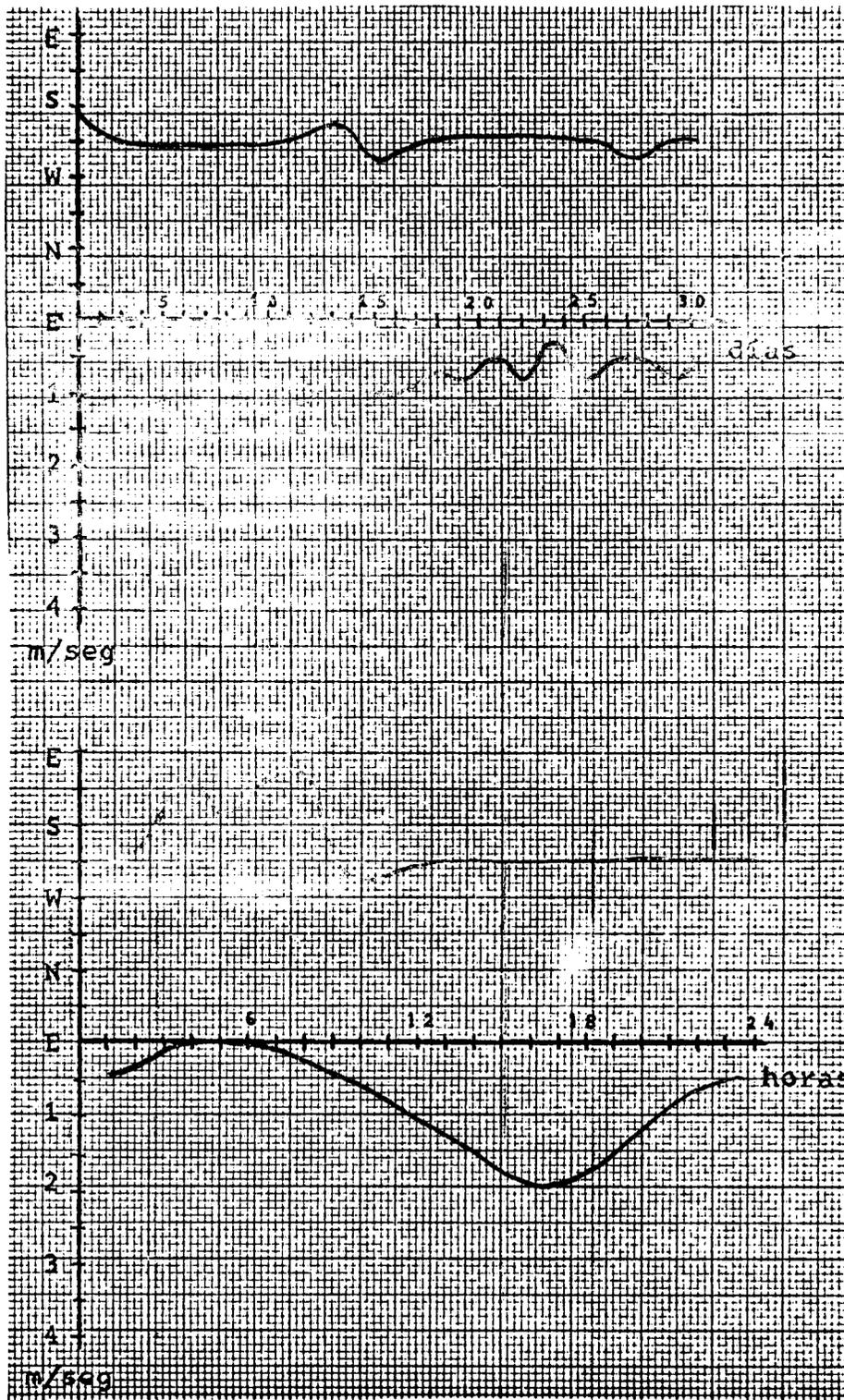


FIGURA 7

ESCUELA DE PERIODISMO

A B R I L 1964

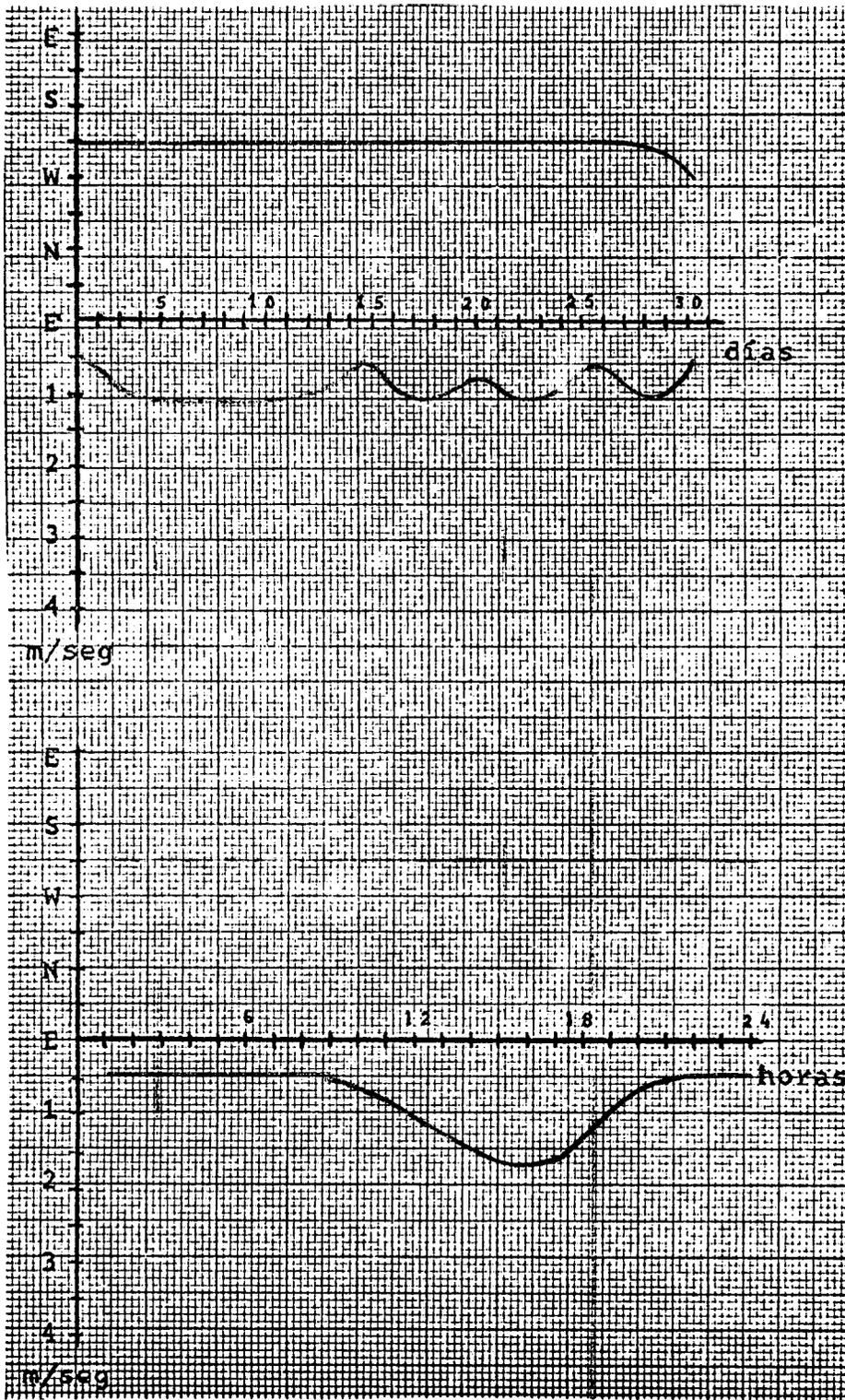


FIGURA 8

J U L I O 1964

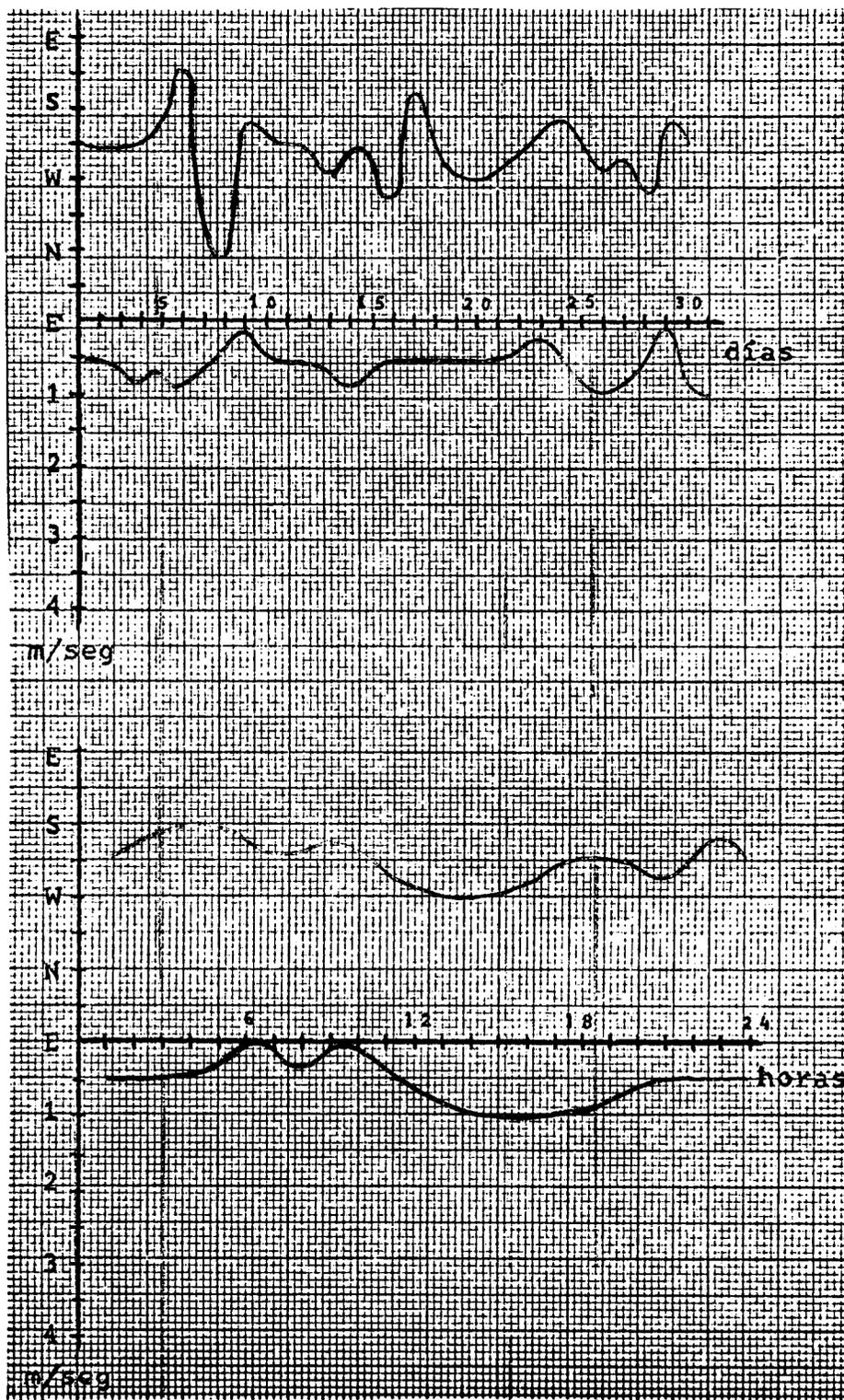


FIGURA 9

ESCUELA DE PERIODISMO

J U L I O 1964

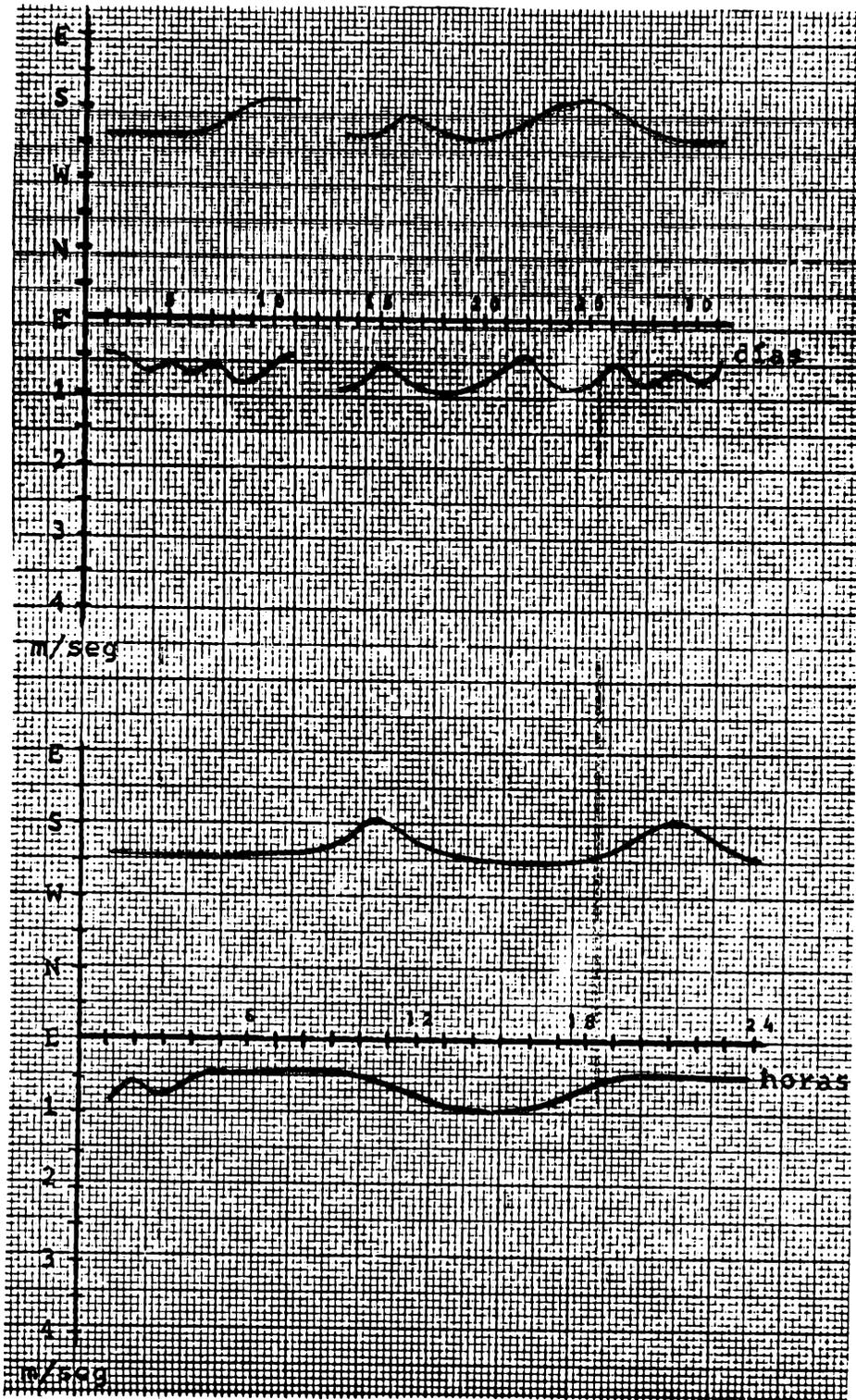


FIGURA 10

QUINTA NORMAL
OCTUBRE 1964

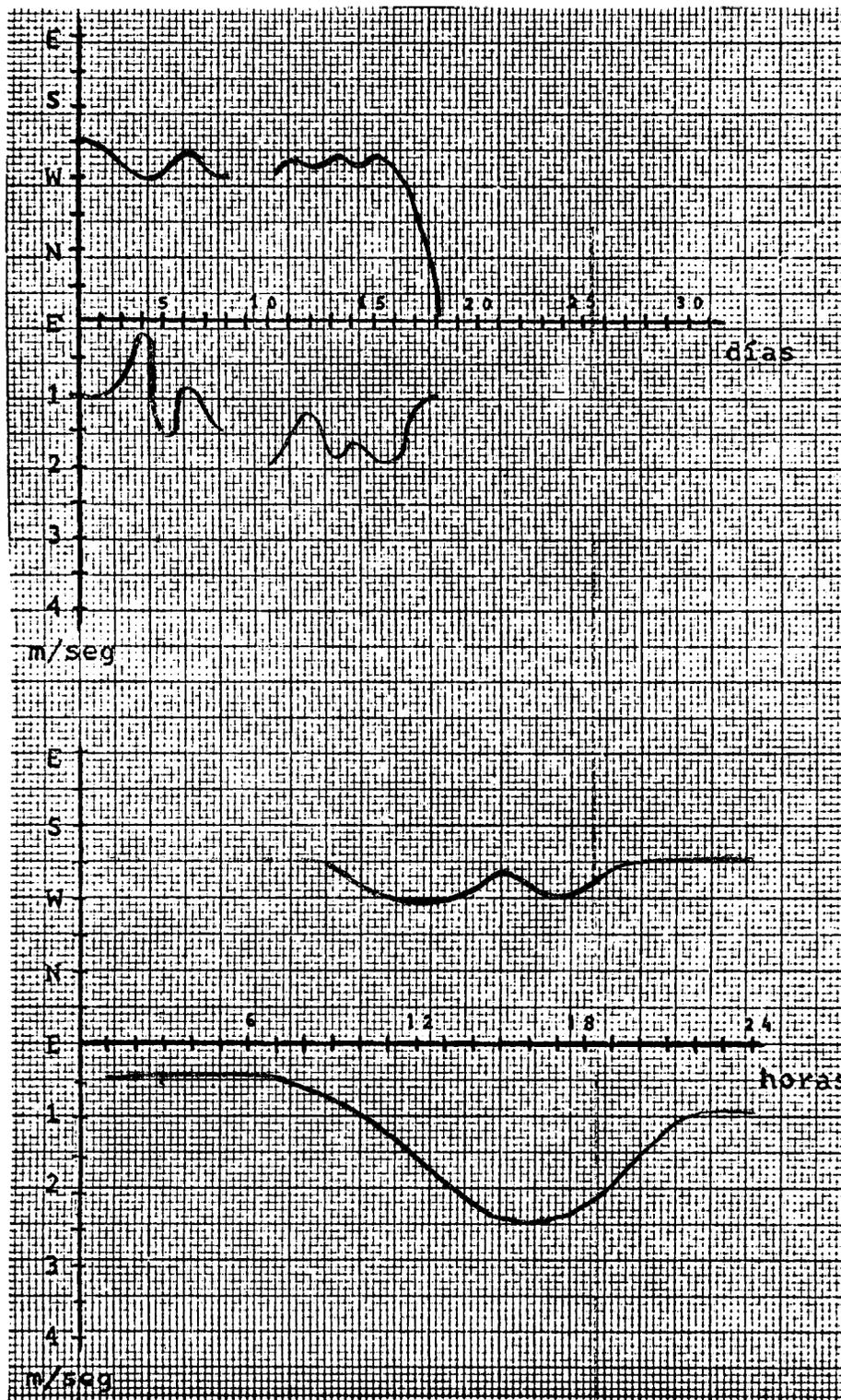


FIGURA 11

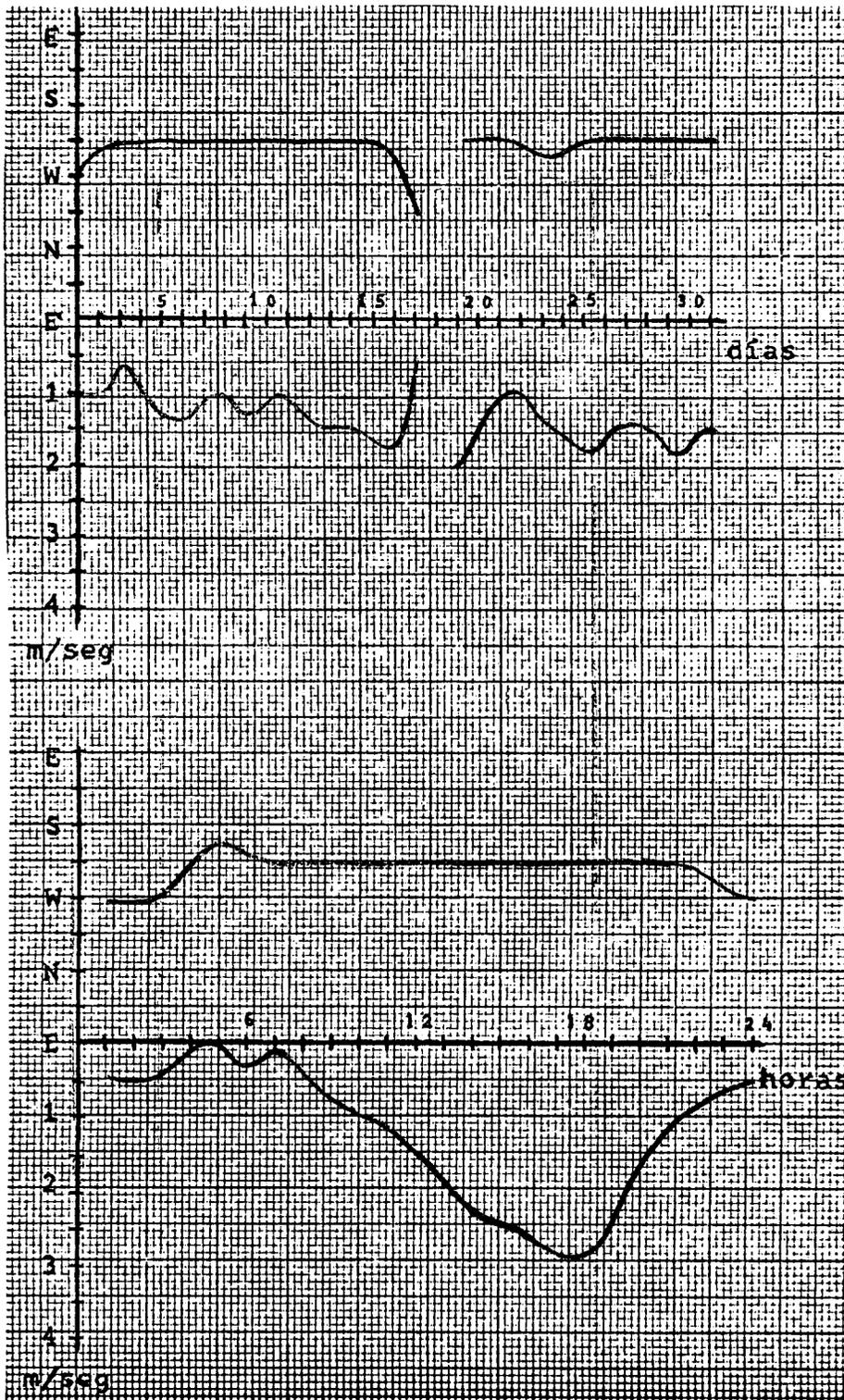


FIGURA 12

ESCUELA DE PERIODISMO

OCTUBRE 1964

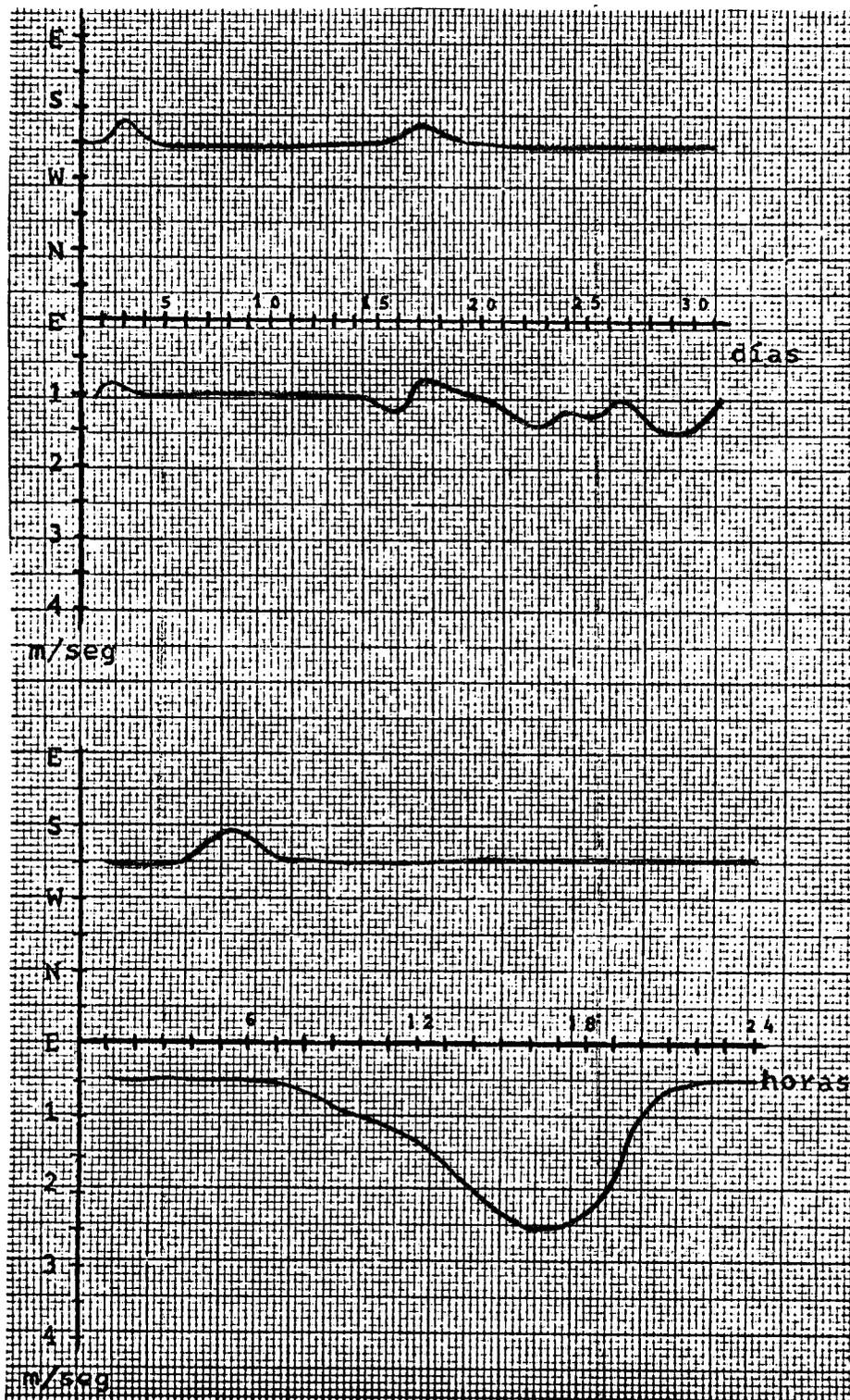


FIGURA 13

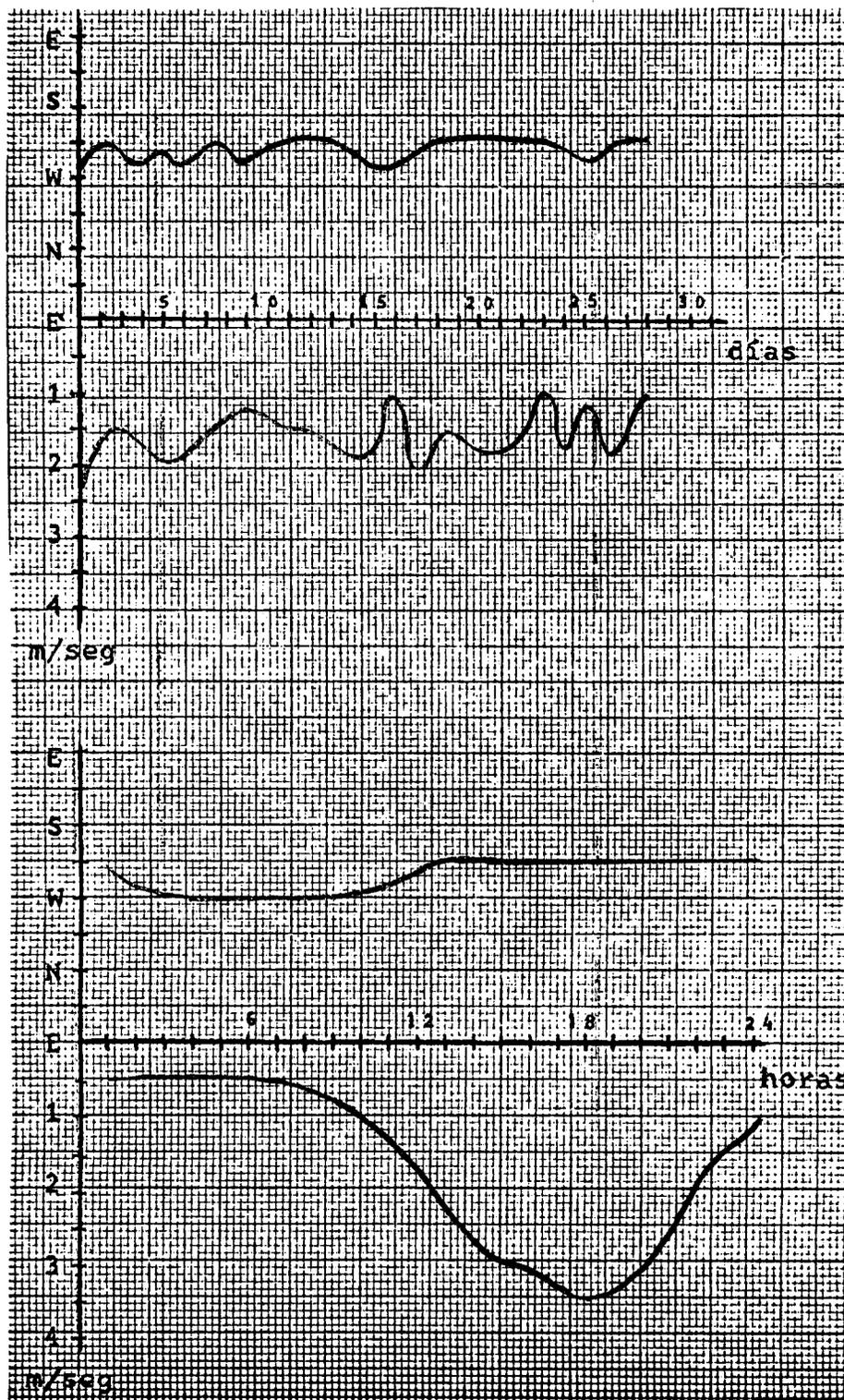


FIGURA 14

ESCUELA DE PERIODISMO

E N E R O 1965

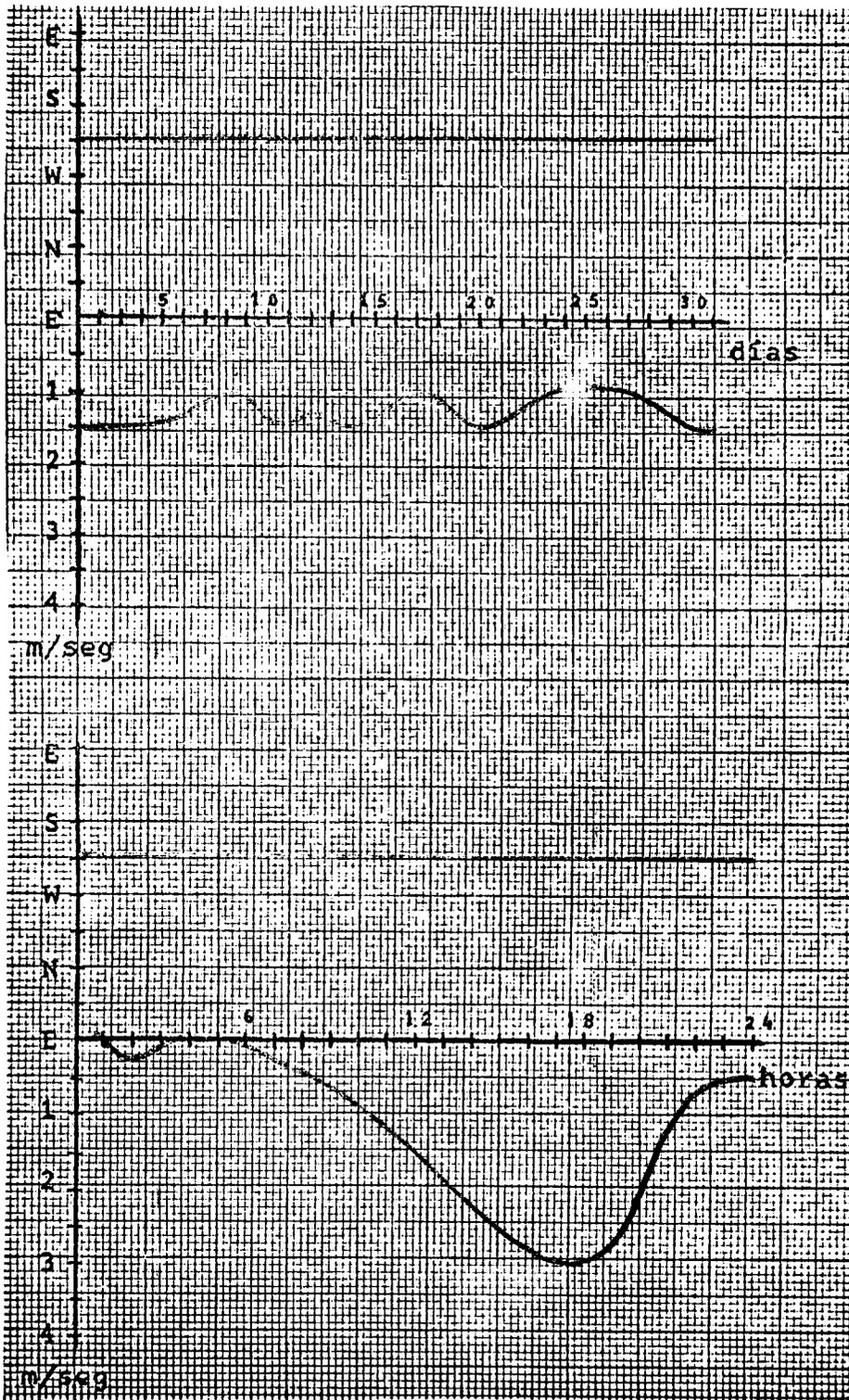


FIGURA 15