

ESTUDIO GEOFISICO DE SAN JACINTO

DEPARTAMENTO DE CANELONES

REALIZADO POR: F.Lema  
C.Mari  
H.Cicalese



Montevideo, agosto de 1984

## 1. Introducción

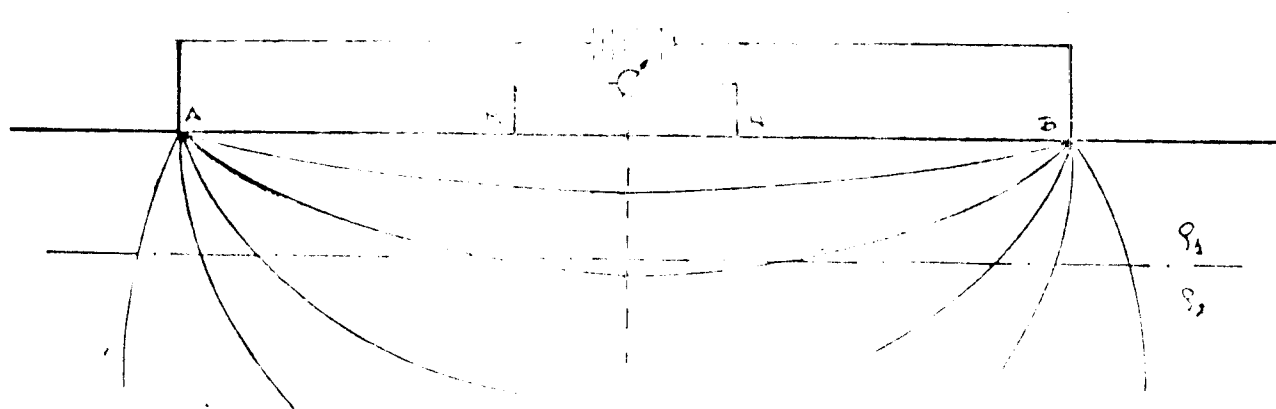
A solicitud de la Sección Hidrogeología de esta Dirección Nacional, el Departamento de Geofísica elaboró el presente informe para la Intendencia Municipal de Canelones, tendiente a ubicar una zona propicia para el alumbramiento de agua en la localidad de San Jacinto.-

Mediante los métodos geoelectricos es posible - estimar el espesor de aluviones, depósitos sedimentarios o mantos de alteración. En este estudio se realizaron una serie de 27 sondeos eléctricos verticales (SEV) mediante los cuales fue posible estudiar las variaciones verticales de resistividad.-

## 2. Principio e Interpretación del Método

### 2.1. Principio del Método:

Consiste en enviar al suelo una corriente eléctrica  $I$  a través de 2 electrodos A y B y se recibe una diferencia de potencial  $\Delta V$  en el centro de los electrodos M y N



SCG 11 - 11 - 11

Esta diferencia de potencial es directamente -- proporcional a la intensidad de corriente  $I$  y a las resistividades ( $\rho_a$ ) del subsuelo.

La propiedad fundamental de este principio es que la profundidad de investigación aumenta, cuando la longitud del dispositivo AB aumenta

## 2.2. Interpretación

Las resistividades obtenidas son graficadas en papel bilogarítmico en el que tenemos como abscisas la longitud  $AB/2$  (m), como ordenadas la resistividad aparente ( $\Omega_m$ ) obteniéndose la curva de resistividad de cada sondeo.

Para la interpretación de un sondeo eléctrico se comparan las curvas obtenidas experimentalmente con diferentes modelos de curvas teóricas o patrón, llegando por este procedimiento a una interpretación previa. Para el ajuste final se utiliza un minicomputador CASIO Fx 702 P.

### 3. Análisis de los Resultados

Se comenzó realizando un SEV sobre la perforación 1038/6 para conocer el comportamiento eléctrico de la capa portadora de agua, en este caso un sedimento de edad (Cretácico Superior) con una resistividad aparente de alrededor  $24 \Omega \text{ m}$  (SEV 1).

Posteriormente se efectuaron sondeos (SEV 2 al 27) tratando de encontrar una estratigrafía similar en los alrededores - ver Fig. 1.

Esta se pudo detectar en los SEV 3,4,5,10,12,13, 15,17,19,23,24,26 y 27 con espesores que oscilan entre 6 y 18 m. de Cretácico Superior. En los demás SEV no se observó la presencia de esta capa y se pasa directamente a la formación Miguez (Cretácico Inferior) con resistividades muy bajas, del orden de los  $6 \Omega \text{ m}$ .

Esto permite deducir un hundimiento del bloque - al Norte de la falla indicada en la figura 1.

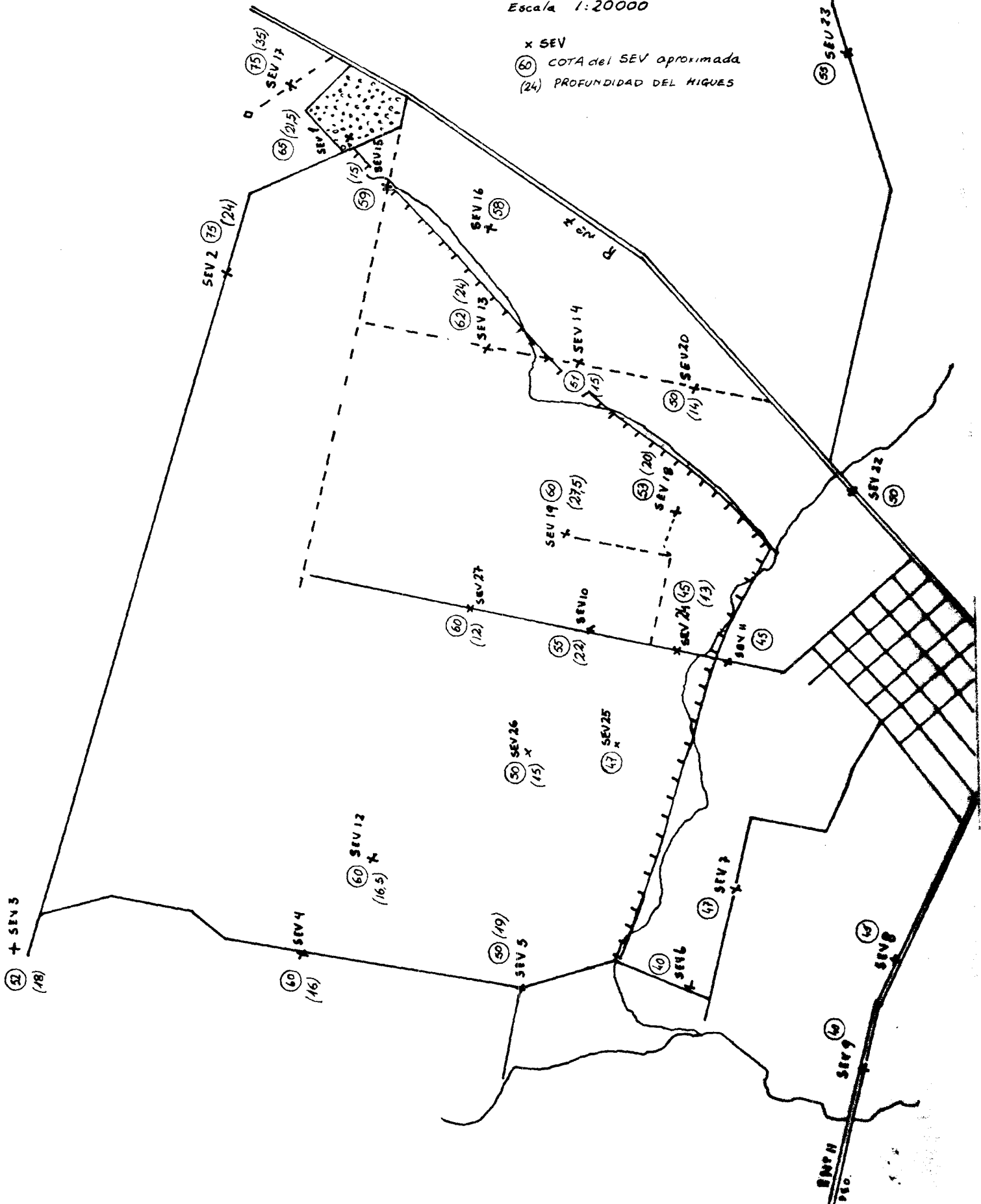
Estudiando los perfiles (Fig.12) se puede inferir la continuidad de la capa que se comportaría como acuífero. A su vez un suave buzamiento de la formación Miguez hacia la fractura antes mencionada.

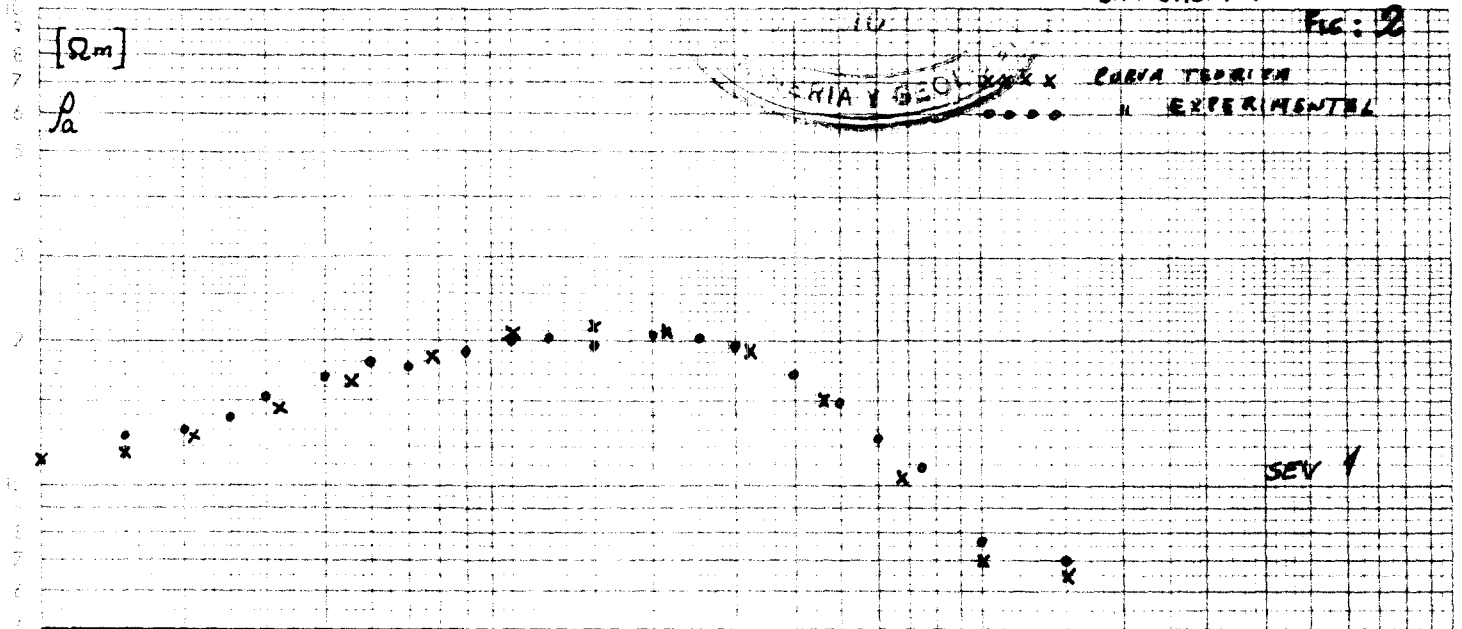
.//

FIGURA N° 1

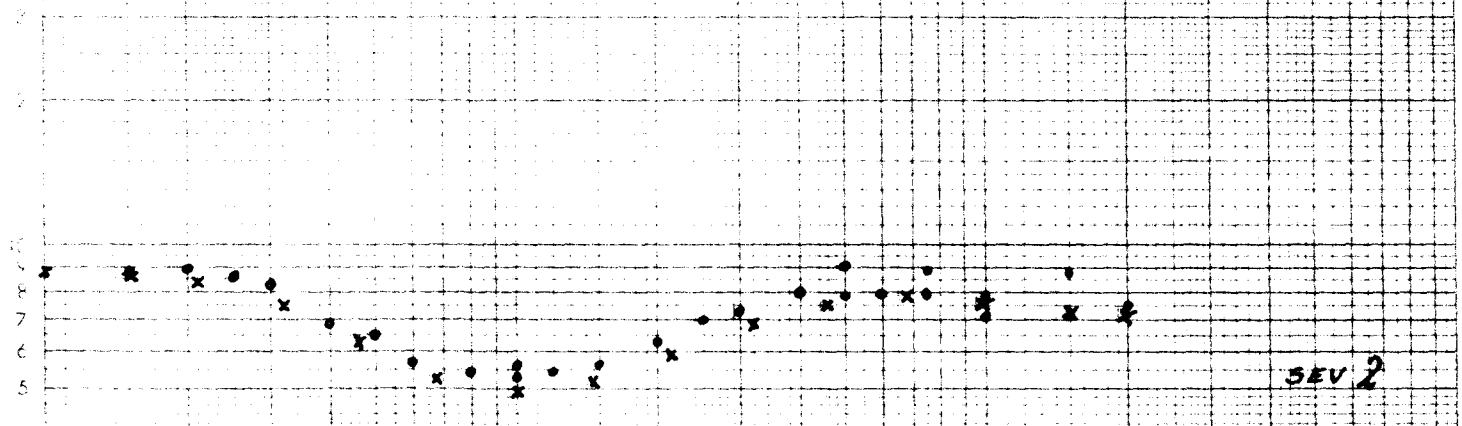
PLANO DE UBICACION DE SEV  
SAN JACINTO

Base FOTOAEREA 14-061, 121-09B  
Escala 1:20000

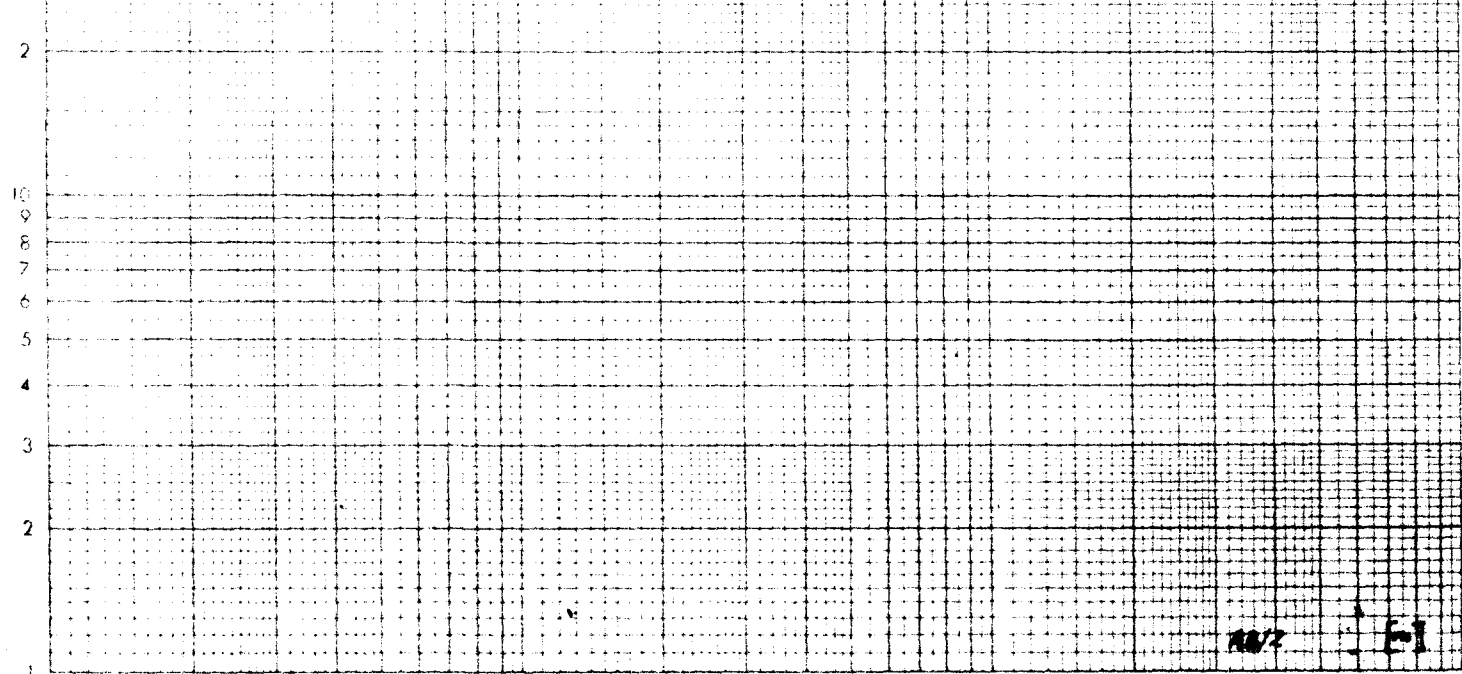




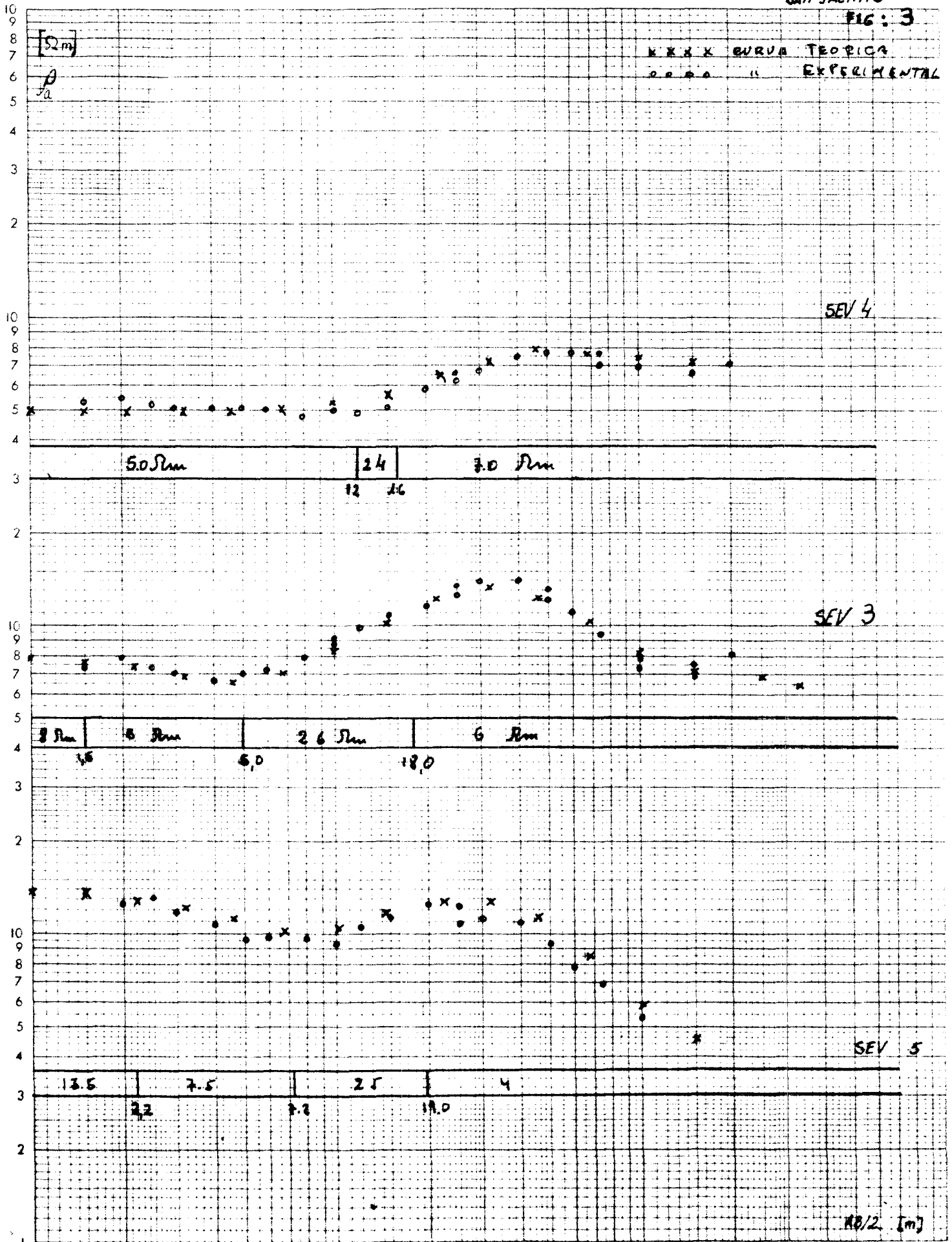
11	24 $\rho_m$	6 $\rho_m$
1.5 (m)		23 (m)



9.0 $\rho_m$	4 $\rho_m$	13 $\rho_m$	7 $\rho_m$
20		40	24



X X X X CURVA TEORICA  
O O O O " EXPERIMENTAL



SEV 4

SEV 3

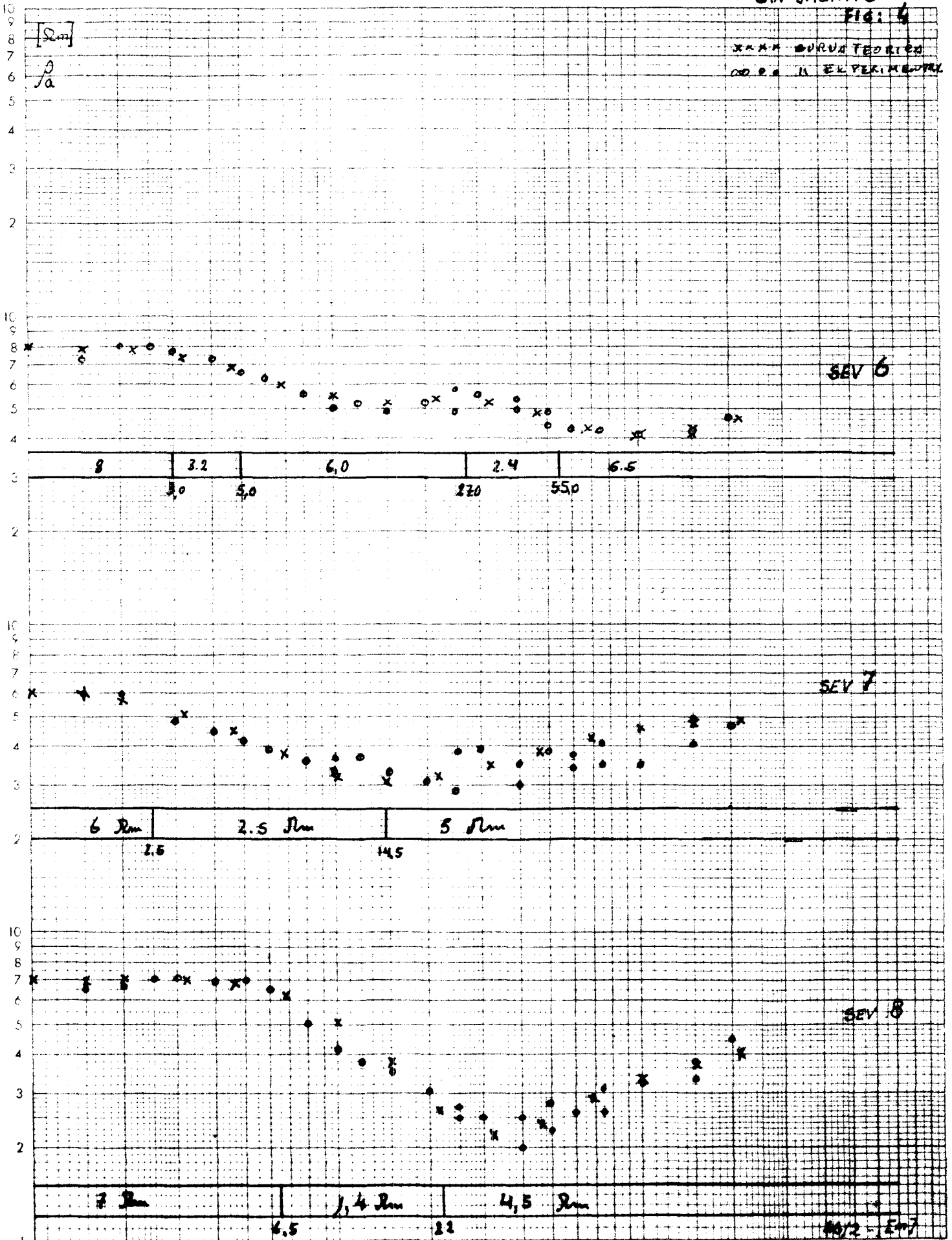
SEV 5

R/2 [m]

[ $\rho$ ]

$\rho$   
a

\*\*\* CURVA TEORICA  
OOO EXPERIMENTAL

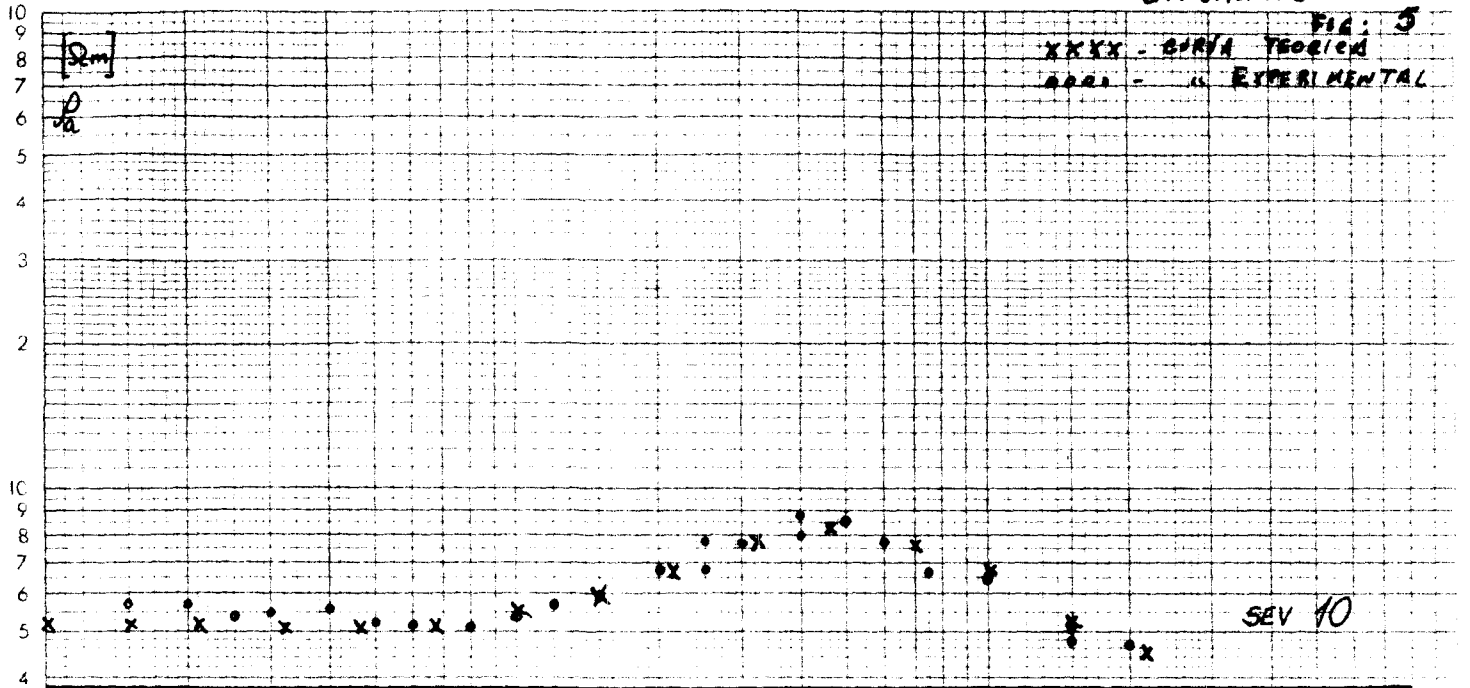




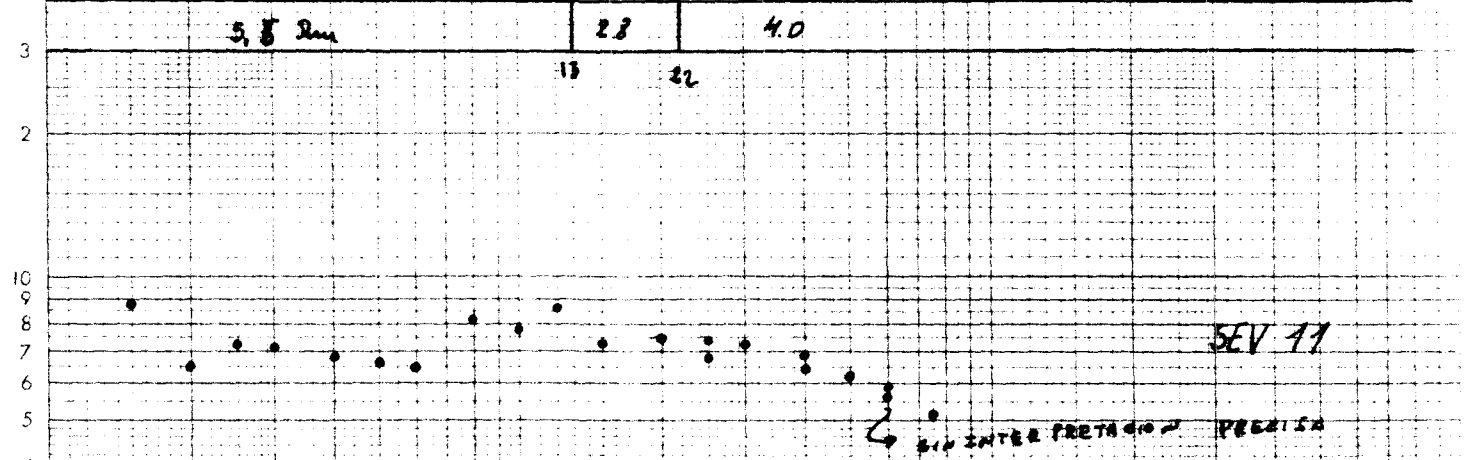
SAN JACINTO

Fig: 3

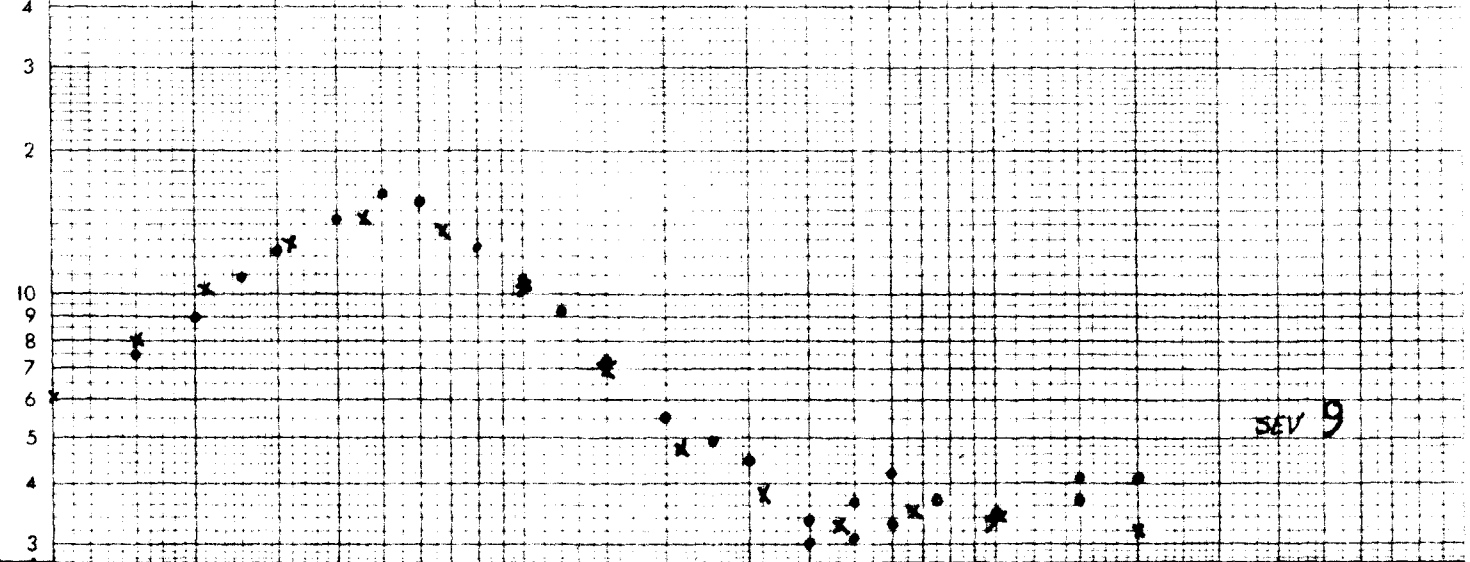
XXXX - CURVA TEORICA  
O O O - EXPERIMENTAL



5.8	2.8	4.0
13	22	



INTERPRETACION PRELIMINAR



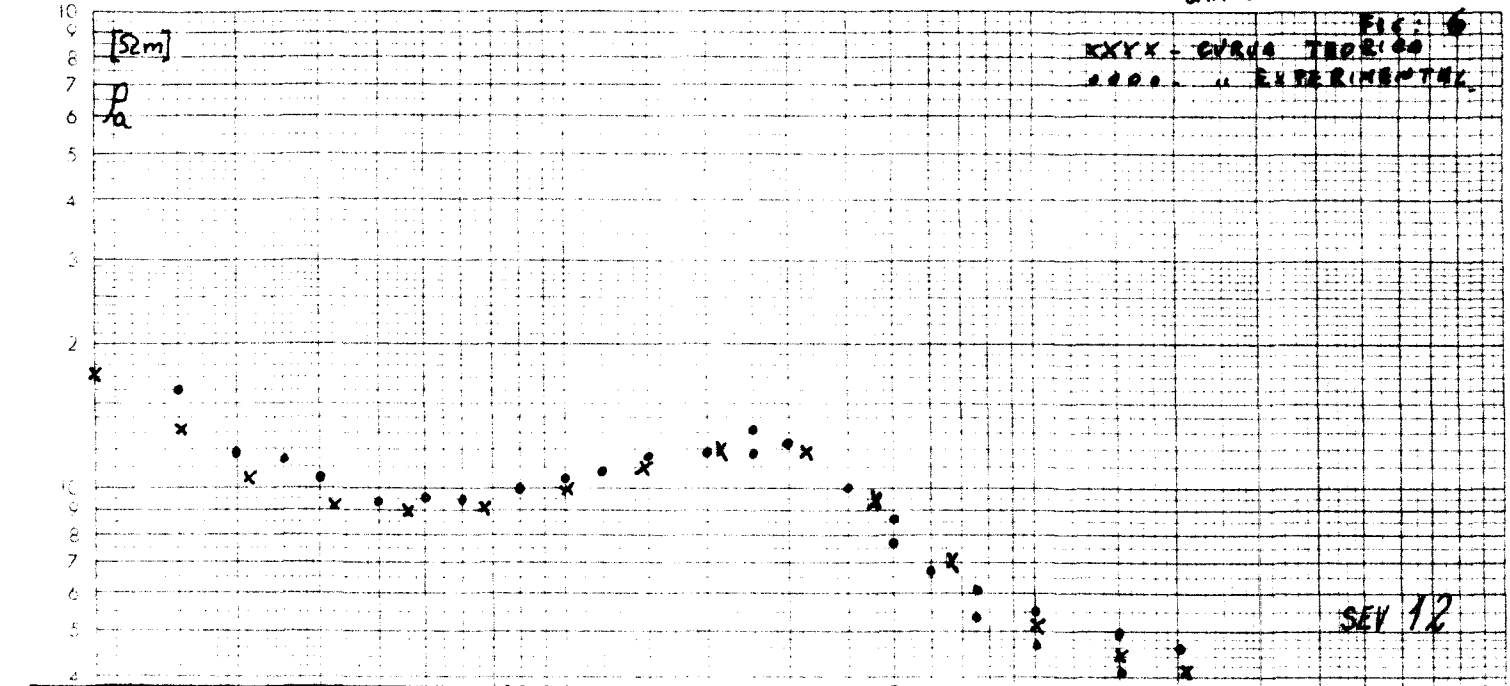
4.0	45.0	3.4
0.6		

10/2 [P]

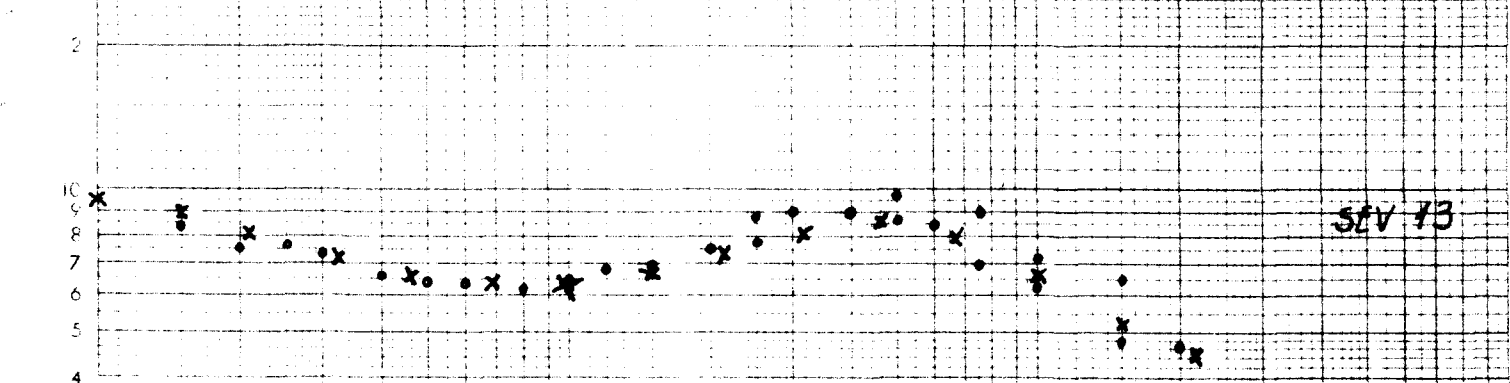
SAN JACINTO

FIG. 6

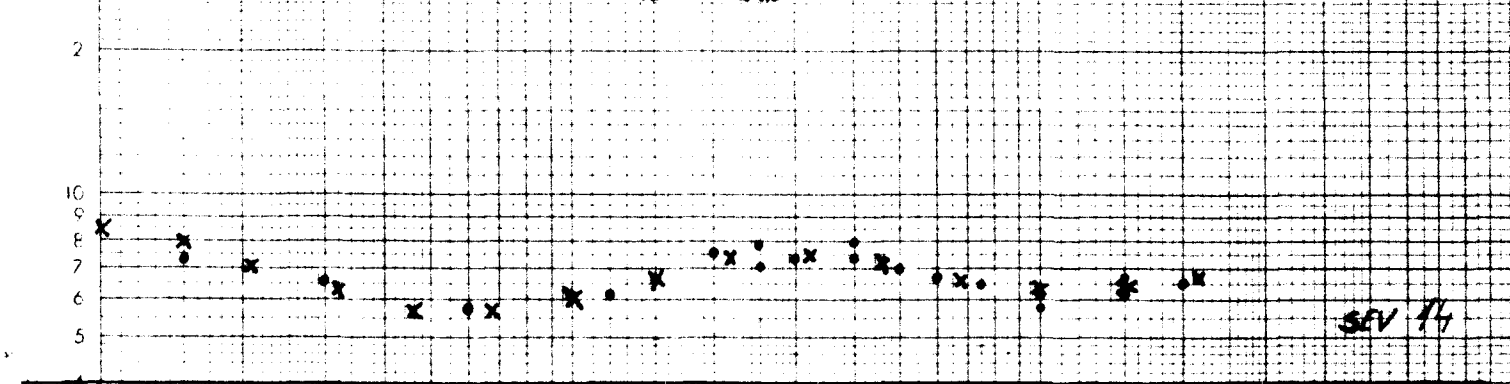
XXXX - CURVA TEORICA  
 OOOO - EXPERIMENTAL



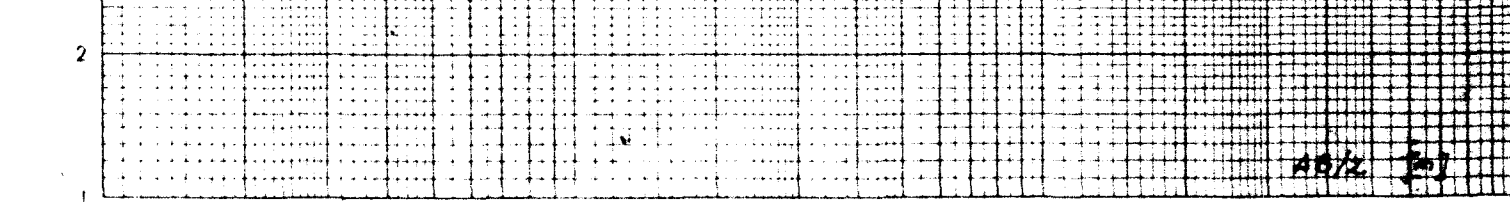
25.0 | 8.5  $\Omega$ m | 25  $\Omega$ m | 4  $\Omega$ m



0.5 | 7.5 | 16.5

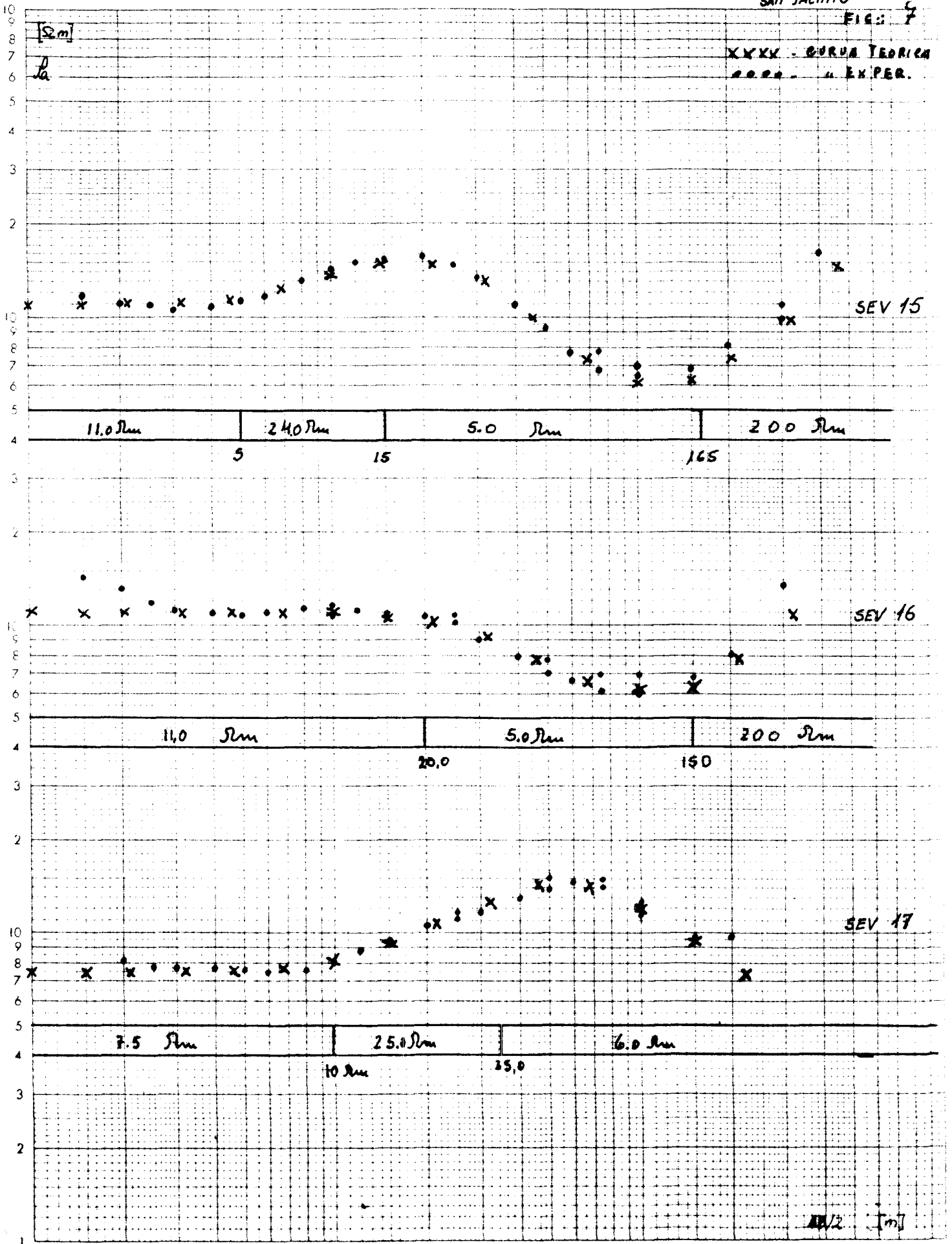


10.0 | 6  $\Omega$ m | 25  $\Omega$ m | 4  $\Omega$ m



3.0 | 5.0  $\Omega$ m | 13.0 | 5.5  $\Omega$ m | 9.0  $\Omega$ m

XXXX - CURVA TEORICA  
..... - "EXPER.



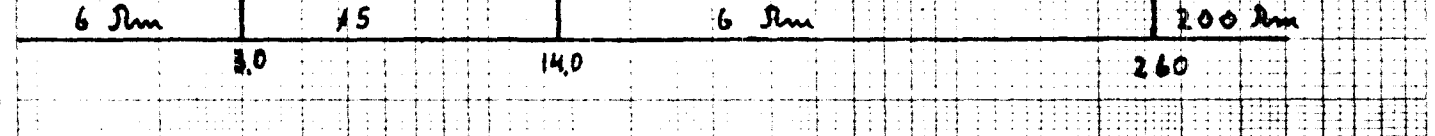
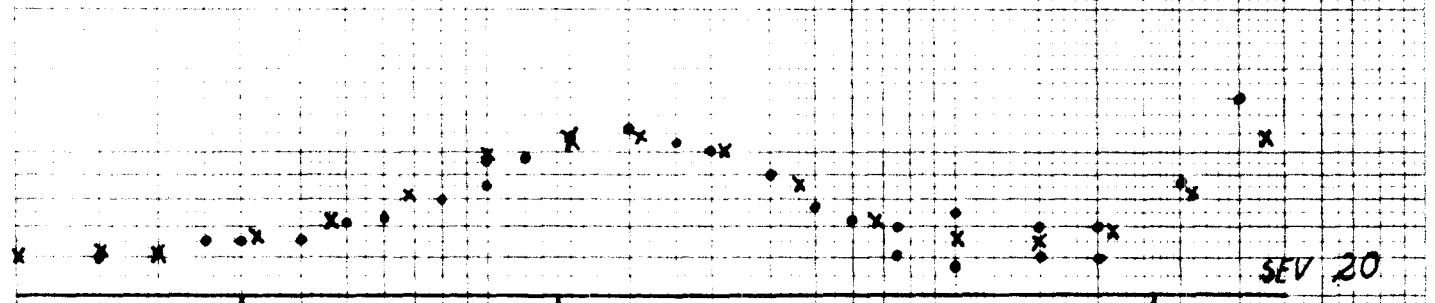
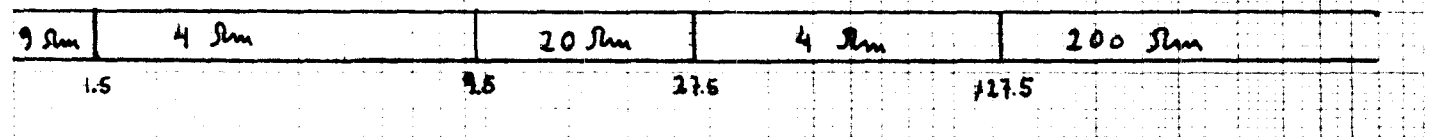
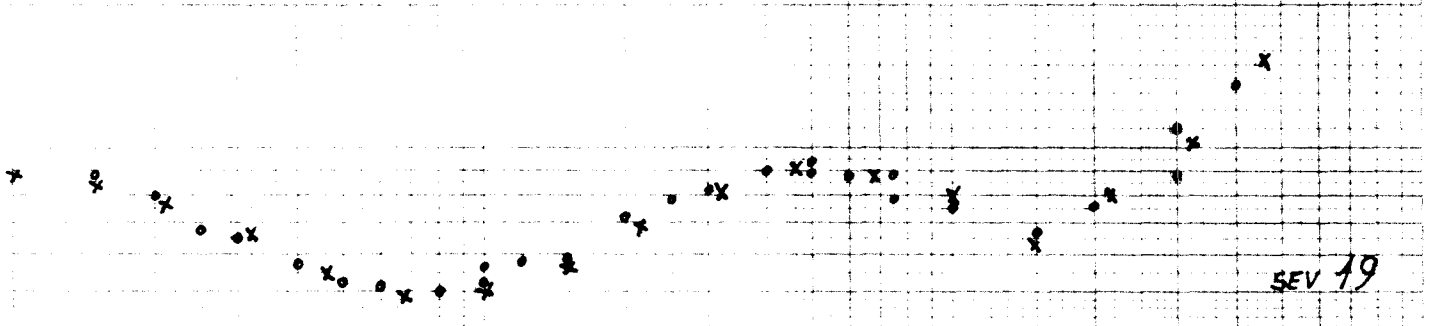
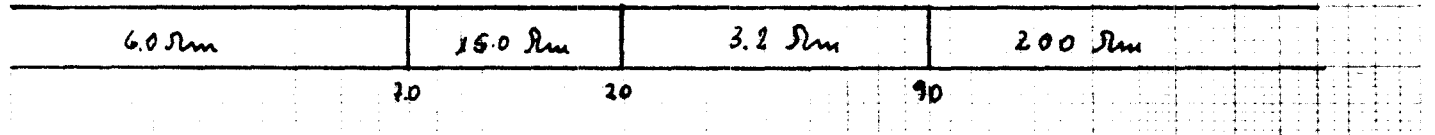
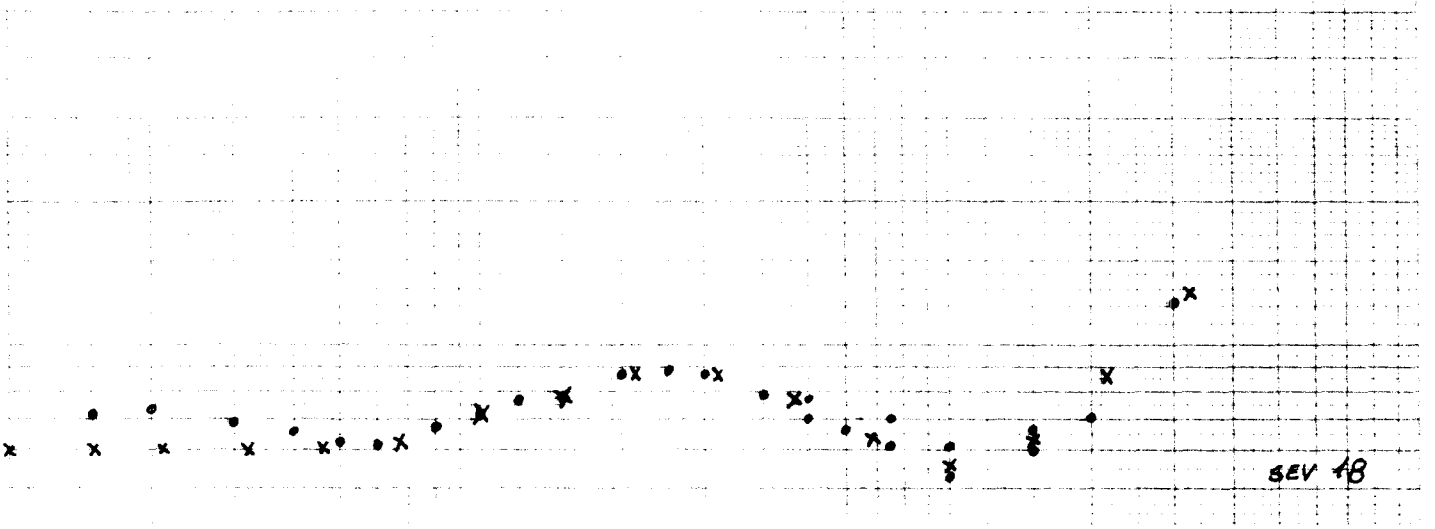
SAN JACINTO

FIG. 8

XXX - CURVA TEORICA  
 OOO - EXPER.

[ $\Omega m$ ]

$\rho_a$

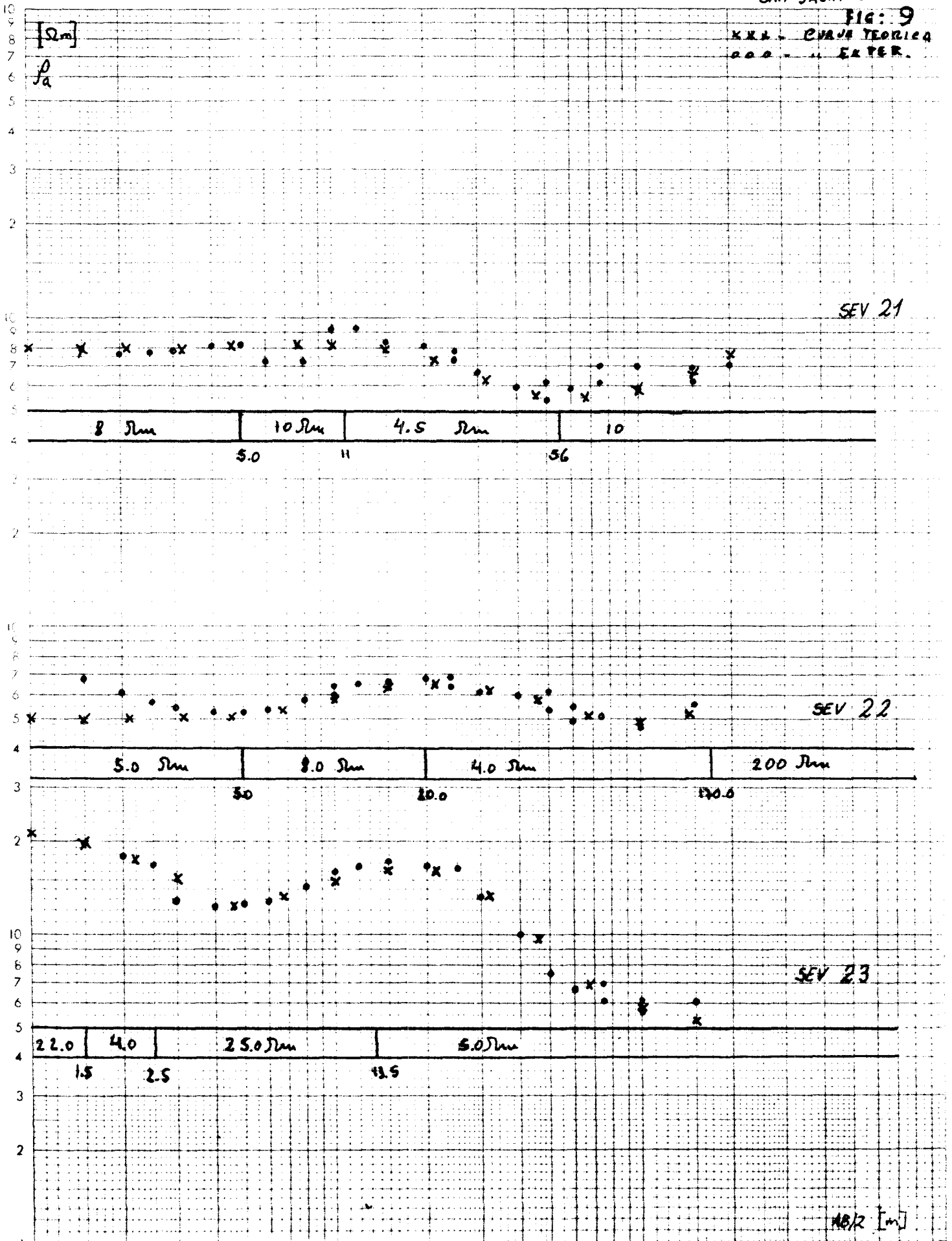


AB/2 [m]

SAN JACINTO

FIG: 9

XXX - CURVA TEORICA  
... .. EXPER.

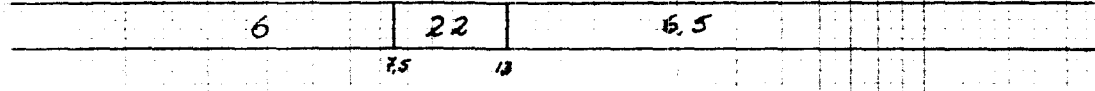


X X X CURVA TEORICA  
O O O CURVA EXPER.

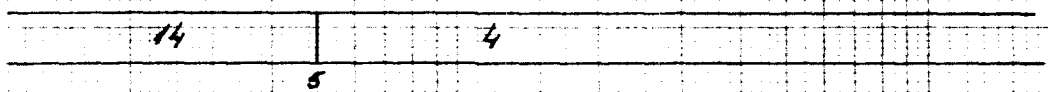
[ $\Omega_m$ ]

$\rho$   
 $\lambda_a$

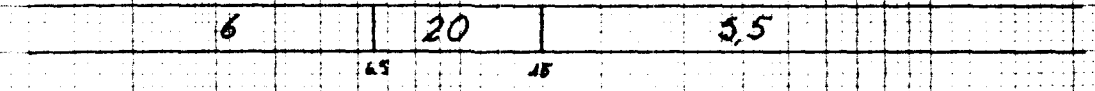
SEV 24



SEV 25



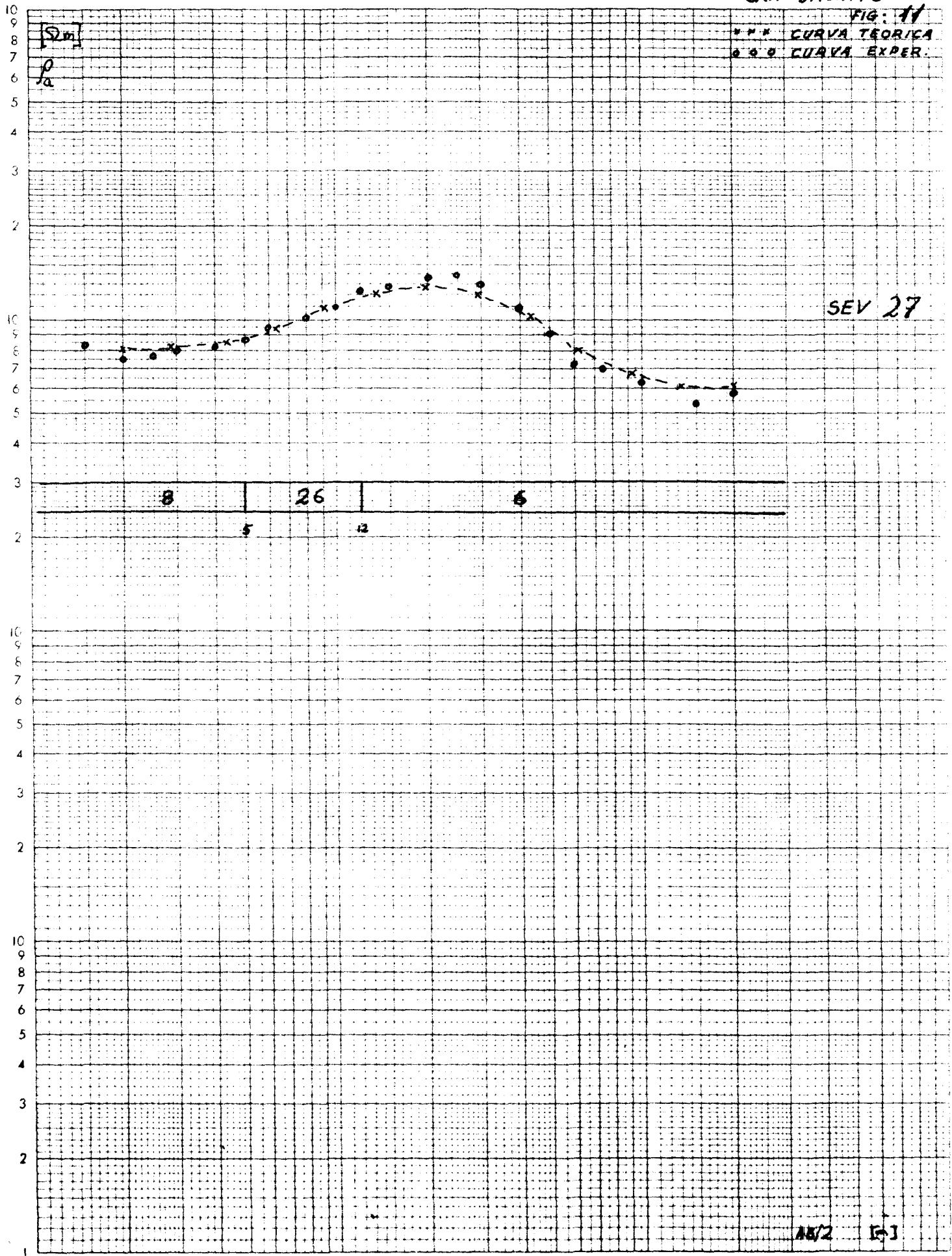
SEV 26

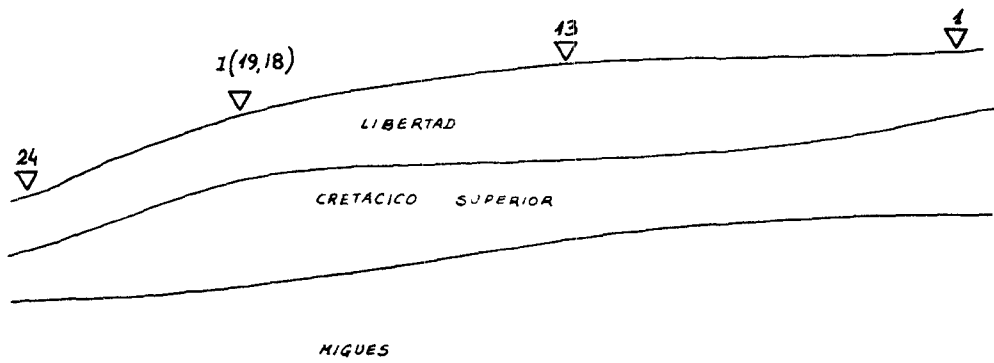


SAN JACINTO

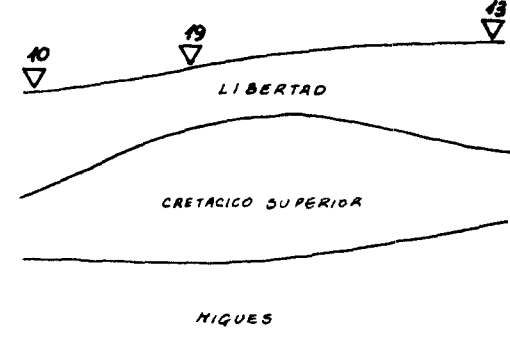
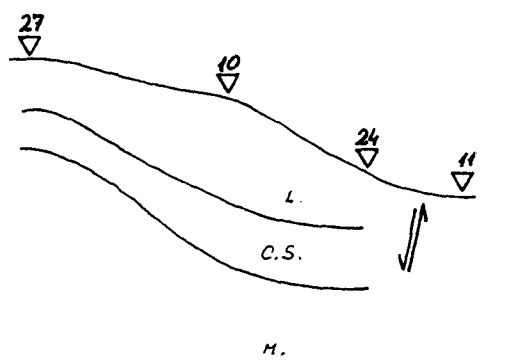
FIG. 11

\* \* \* CURVA TEORICA  
o o o CUAVA EXPER.



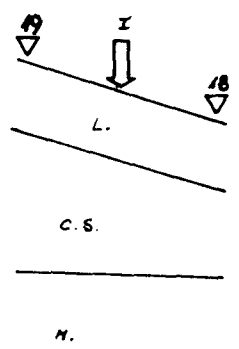


0



0

0



DETERMINACION  
ESPESORES EN I(19,18)

CORTES INTERPRETATIVOS  
SAN JACINTO

ESC. HOR. 1/20.000  
ESC. VERT. 1/100

FIGURA N° 12

CM - MC - 8/84

0