

0/X.12
C26es
XII

16 FN - 205

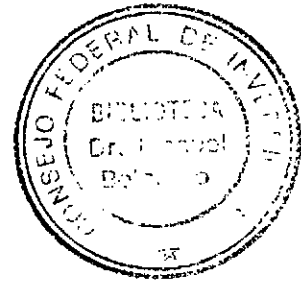
XII

39042

CONVENIO*

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE CATAMARCA



ESTUDIO INTEGRAL DEL SISTEMA
PIRQUITAS Y MANEJO DE LA
SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

ETAPA I: ESTUDIOS BASICOS

Tema: SEDIMENTOLOGIA

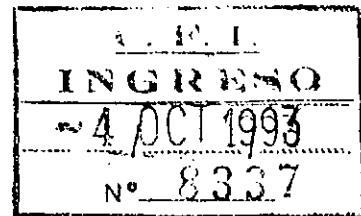
SEGUNDO INFORME PARCIAL

AÑO 1993

0/X.12
C26e
XII

SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA, 1 de Octubre de 1993.-

Señor
Secretario General del
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
Ing. Juan José CIACERA
San Martín 871
CAPITAL FEDERAL.-



De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme al señor Secretario General, elevando a su consideración el Segundo Informe Parcial de Sedimentología, correspondiente al contrato "ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RIO LOS PUESTOS" Expediente Nº 2510, en cuatro (4) ejemplares, de acuerdo a lo estipulado en las cláusulas contractuales.

Saludo al señor Secretario General, con atenta consideración.


Lic. Hugo Roberto Giménez

CONVENIO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE CATAMARCA

Gobernador de la Pcia. de Catamarca: Dn. **ARNOLDO A. CASTILLO**

Secretario Gral. del C. F. I.: Ing. **JUAN JOSE CIACERA**

Representantes Pcia. de Catamarca:

Ing. **ADOLFO FACTOR** (Secretaria de Ciencia y Tecnología)
Ing. **LUIS HUMBERTO REBELLATO** (S. O. y S. P.)

Representantes del C. F. I. :

Ing. **HORACIO DIEZ** (Jefe de Area Infraestructura Hídrica)
Ing. **NORA ANTUNEZ**

CONVENIO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE CATAMARCA

INFORME PARCIAL

MUESTREO Y ANALISIS SEDIMENTOLOGICOS
EN SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS Y COLA
DIQUE LAS PIRQUITAS

EJECUTADO POR:

Lic. HUGO ROBERTO GIMENEZ

COLABORADORES:

Geol. MIGUEL ANGEL CASTRO

Lic. RICARDO RUBEN ROJAS

AÑO * 1993

Tema: SEDIMENTOLOGIA

SEGUNDO INFORME PARCIAL
(setiembre/1993)

I.- INTRODUCCION

Durante el mes de setiembre del corriente año, este equipo de sedimentología cumplió con las tareas de muestreo de densificación en cauces fluviales de la subcuenca del río Los Puestos, y en la cola del dique Pirquitas, tal como estaba programado en el Contrato de Obra (Expediente Nº 2510). También se ejecutaron los ensayos granulométricos y procesamiento de datos de las muestras de los espacios interfluvios colectadas en la campaña anterior.

Las tareas de campo se realizaron aplicando la misma planificación y metodología comprometidas en la primera campaña, y ya descriptas en el informe anterior. El objetivo principal de la densificación de puntos de muestreo, radicó en la cobertura de espacios fluviales más o menos amplios que habían quedado sin muestreo en la etapa de cobertura general, generalmente por razones de accesibilidad dificultosa.

Se tendió principalmente a obtener muestras en las confluencias de colectores secundarios de importancia con el río Los Puestos, y a cubrir otros espacios que ofrecían claros sin muestreo aunque estuvieran alejados relativamente del colector principal de la

Sedimentología. Segundo Informe Parcial (Cont.) - 2

subcuenca. Se intervinieron 12 puntos de muestreo (Nº 40 a 51) de los espacios fluviales, que comprendieron en todos los casos las unidades de cauce y de banco lateral, por lo que se colectaron 24 muestras unitarias.

Para el área de cola del dique Pirquitas, sólo se pudieron obtener tres muestras (perfil D) de un escalón de terraza de embanque un metro por debajo del perfil C anterior, ya que al presente el nivel de agua en el dique no ha descendido lo suficiente como para liberar y dejar expuestos mayores espacios de embanque para el muestreo en tierra firme. No obstante, las muestras obtenidas son útiles porque corresponden a un nivel más bajo de depositación que el representado por las muestras del perfil C.

En el mapa Nº 1 y croquis Nº 2, se han agregado los nuevos puntos de muestreo correspondientes a esta campaña de densificación.

II.- PROCESAMIENTO DE DATOS DE ENSAYOS Y TABULACION DE PARAMETROS ESTADÍSTICOS.

El presente informe incluye las planillas de datos de ensayos granulométricos, histograma de frecuencia, curvas acumulativas de frecuencias y parámetros estadísticos para todas las muestras de interfluvios y de la campaña de densificación en subcuenca del río Los Puestos y área de cola del dique. El criterio de procesamiento y téc-

nica estadística empleados son los mismos que para las muestras anteriores. Además, se elaboró el cuadro "Resumen de las Características Granulométricas de las Muestras de Sedimentos y Poblaciones de Transporte", que resume los parámetros estadísticos Mediana, Media Gráfica (Folk) y Desviación Standard Gráfica (Folk), obtenidos para todas las muestras colectadas.

También incluye este cuadro, la discriminación de los porcentajes de frecuencias que corresponden a las poblaciones de transporte de tracción (saltación) y suspensión. Esta discriminación se realiza sobre la base de los valores phi de tamaño del grano de los puntos de truncamiento saltación-suspensión en las curvas acumulativas de frecuencia de ordenada probabilística (Visher, 1969). Los tamaños de grano mayores que el valor del punto de truncamiento mencionado (a la izquierda de dicho punto en la curva), han sido transportados bajo tracción (saltación) hasta el momento de su depositación como carga de lecho en los cauces, y los tamaños menores (a la derecha del punto en la curva) lo han sido en forma de nube suspendida en el líquido (carga de suspensión).

Un análisis comparativo rápido y preliminar de la información de este cuadro revela -como es de esperar- que las muestras de los lechos de cauces manifiestan los mayores porcentajes de frecuencia (entre el 70 y el 99 %) para la población de tracción, y en cambio las unidades de bancos laterales e interfluvios invierten esta relación de frecuencias prácticamente con las mismas proporciones (participación

Sedimentología. Segundo Informe Parcial (Cont.) - 4

de la población de suspensión con un 70 al 99 %). Las playas, en general son unidades de mezcla por lo que presentan porcentajes con predomios menos extremos de sus componentes, y valores más erráticos.

El análisis más exhaustivo de esta información estadística, y su utilización para mapeos de zonificación y ploteos de correlación de parámetros, como así también las conclusiones correspondientes, serán materia del próximo período de Informe Final.

Cabe informar además, que se están realizando estudios descriptivos de composición mineralógica de las unidades muestreadas, en un número de muestras seleccionadas de la subcuenca del río Los Puestos y de la cola del dique, con medición también de rasgos texturales de esfericidad, forma y redondez de los granos, a fines de contar con mayor información tendiente a establecer potenciales parentescos entre los materiales de ambos ambientes.

Esta información será también procesada en el período de Informe Final.

CATAMARCA, Octubre de 1993.-

Lic.HUGO ROBERTO GIMENEZ

Tema: SEDIMENTOLOGIA

DENSIFICACION DE MUESTREO EN CAUCES DE LA SUBCUENCA
RIO LOS PUESTOS Y EN COLA DEL DIQUE PIRQUITAS

LOCALIDADES Y UNIDADES DE MUESTREO

Nº Mues tra	LOCALIDAD	UNIDADES			OBSERVACIONES
		Cauce	Playa	Banco	
40	1000 m al S cruce acceso a Los Castillos.	x		x	
41	700 m al Norte cruce, acceso a Los Castillos.	x		x	
42	Tributario al N Los Talas.	x		x	
43	Tributario, en Los Varela Sur.	x		x	
44	Confluencia c/río Los Puestos, al E de Los Varela.	x		x	
45	Tributario, al E de Los Varela.	x		x	Barrancas de construcción fluvial.
46	Tributario, 1500 m al S de Chuchucarhuana.	x		x	
47	Tributario en piedemonte en Altos de Singuil.	x		x	
48	Confluencia de tributarios frente a Los Talas.	x		x	Barrancas de construcción fluvial.
49	Tributario, 500 m al N del puente acceso a Chuchucarhuana.	x		x	
50	Afluente al Sur de Los Castillos.	x		x	

CONVENIO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE CATAMARCA

ESTUDIO INTEGRAL DEL SISTEMA
PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUB
CUENCA RIO LOS PUESTOS.

Localidades y Unidades de Muestreo (Cont.) - 2

Nº Mues tra	LOCALIDAD	UNIDADES			OBSERVACIONES
		Cauce	Playa	Banco	
51	300 m al N entrada a la Rinconada (en ruta).	x		x	
	COLA DIQUE PIRQUITAS				
D1 D2 D3	Muestreo en perfil curvo (D), en escalón de terraza de embanque, un metro por debajo del perfil C.				

Tema: SEDIMENTOLOGIA

RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS GRANULOMETRICAS DE LAS MUESTRAS
DE SEDIMENTOS. POBLACIONES DE TRANSPORTE.

Muestra No	PARAMETROS ESTADISTICOS			POBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
1 a)	0,25	0,23	1,42	---	-1,40	11	89
1 b)	0,50	0,37	2,31	---	2,00	84	16
1 c)	2,89	2,87	2,78	2,00	4,00	79	21
2 a)	1,35	1,38	1,19	---	0,30	20	80
2 c)	2,78	2,47	2,28	---	0,20	20	80
3 a)	1,40	1,40	1,74	---	3,00	90	10
3 c)	2,95	2,93	2,04	---	4,00	70	30
4 a)	0,15	0,36	1,55	---	0,50	64	36
4 c)	3,62	3,46	2,29	---	0,20	12	88
5 a)	-0,14	-0,15	0,623	---	2,35	98,50	1,50
5 b)				---	0,20	1,60	98,40
5 c)	1,70	1,78	1,99	---	2,75	74	26
6 a)	0,86	0,87	0,94	---	1,65	84	16
6 c)	3,33	3,71	2,89	1,75	4,00	63	37
7 a)	0,41	0,16	1,06	1,50	2,70	99,30	0,70
7 b)	3,75	3,75	1,51	---	0,40	3,00	97
7 c)	3,45	3,45	2,94	---	-1,00	2,40	97,60

Resumen Características Granulométricas... (Cont.) - 2

Muestra Nº	PARAMETROS ESTADISTICOS			POBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
8 a)	0,70	0,70	1,22	1,00	2,70	96	4
8 c)	3,00	2,97	2,02	---	1,00	1,50	88,50
9 a)	0,50	0,78	0,67	0,30	2,30	96,50	3,50
9 c)	2,35	2,75	1,40	1,00	2,90	75	25
10 a)	-0,75	-1,11	2,74	0,50	2,40	94	6
10 c)	2,56	2,67	1,04	1,10	2,75	60	40
11 a)	0,00	0,00	1,00	-0,50	0,05	55	45
11 b)	3,30	3,91	2,22	2,15	3,90	70	30
11 c)	2,55	2,67	1,18	1,25	2,75	60	40
12	2,85	2,55	2,10	---	0,50	22	78
13 a)	0,44	0,52	0,91	-0,50	0,00	35	65
13 b)	0,20	0,20	1,47	-0,50	0,50	64	36
13 c)	2,30	2,48	2,39	1,30	2,00	46	54
14 a)	3,06	3,32	3,39	-0,35	2,85	99,50	0,50
14 c)	3,80	3,78	2,07	---	-0,35	3	97
15 a)	0,00	0,30	1,84	-0,30	0,00	50	50
15 c)	1,00	1,07	2,53	---	-1,00	25	75
16 a)	-0,26	-0,71	1,95	-0,40	2,50	96	4
16 b)	0,70	0,71	1,26	-0,45	3,50	97	3
16 c)	2,80	3,14	2,01	---	-0,30	3	97

Resumen Características Granulométricas... (Cont.) - 3

Muestra Nº	PARAMETROS ESTADISTICOS			POBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
17 b)	3,60	4,03	2,85	---	0,05	7	93
17 c)	2,20	2,30	2,19	---	0,80	34	66
18 a)	3,20	3,43	2,54	---	-0,35	3	97
18 c)	3,25	3,58	2,62	---	-0,40	3	97
19 a)	0,25	0,15	2,41	-0,30	2,00	83	17
19 b)	2,35	2,53	1,29	---	-0,50	1,30	98,70
19 c)	3,65	3,55	2,44	---	-0,50	4	96
20 a)	0,50	0,46	1,23	-1,50	2,50	97	3
20 c)	3,10	3,26	2,10	---	-1,00	1,50	98,50
21 a)	-0,30	-0,37	1,19	---	1,30	93	7
21 c)	1,30	1,20	1,29	1,50	2,50	86	14
22 a)	-0,65	-0,56	1,27	---	-1,00	43	57
22 c)	3,20	3,70	2,78	---	0,20	4	96
23 a)	-1,50	-1,55	1,50	---	1,00	95	5
23 c)	0,00	0,16	3,02	1,00			
24 a)	1,30	1,16	1,39	---	0,00	23	77
24 c)	3,50	3,72	2,35	1,50	3,00	44	56
25 a)	0,20	0,10	1,31	---	-1,50	13	87
25 b)	2,75	3,17	2,10	---	2,30	44	56
25 c)	2,75	2,87	1,57	1,75	2,35	40	60

Muestra Nº	PARAMETROS ESTADISTICOS			POBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
26 a)	1,70	1,58	1,64	0,75	2,95	85	15
26 c)	2,70	3,25	2,09	1,80	2,80	55	45
27 a)	0,75	0,60	1,11	0,80	2,65	99	1
27 c)	3,90	3,90	1,53	---	0,20	8	92
28 a)	2,65	2,63	1,97	---	0,00	10	90
28 c)	2,80	3,00	0,98	2,15	2,85	62	38
29 a)	-1,20	-1,15	3,35	---	3,00	93	7
29 c)	1,60	1,40	2,75	0,25	4,10	87	13
30 a)	0,30	0,40	1,83	---	3,00	93	7
30 c)	1,00	1,93	3,28	---	0,00	35	65
31 a)	0,20	0,22	1,87	-0,40	3,00	94	6
31 c)	2,85	2,83	1,47	---	-0,50	1,50	98,50
32 a)	-0,35	-0,13	1,12	1,00	1,60	96,5	3,50
32 b)	1,70	1,95	2,33	-0,50	3,00	72	28
32 c)	0,75	1,05	1,88	---	-1,00	12	88
33 a)	-0,25	-0,22	2,22	0,50	3,00	94	6
33 c)	2,25	2,28	2,53	---	0,00	24	76
34 a)	-0,15	0,03	1,46	1,00	2,50	98	2
34 b)	2,10	2,06	1,76	-0,50	0,50	22	78
34 c)	2,30	2,50	1,94	---	-1,00	2	98

Muestra Nº	PARAMETROS ESTADISTICOS			POBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
35 a)	0,25	0,27	1,45	---	-1,50	12	88
35 c)	2,30	2,98	0,89	---	2,75	68	32
36 a)	-0,35	-0,23	1,25	---	-1,00	33	67
37 a)	0,65	0,70	1,34	-0,50	3,00	97	3
38 a)	0,30	0,45	1,63	-0,50	1,20	81	19
39 a)	0,60	0,52	1,23	0,05	3,00	99	1
40 a)	0,25	0,20	2,00	---	0,10	63	37
40 c)	0,80	1,22	2,15	---	-1,50	6	94
41 a)	3,10	2,65	1,85	---	-1,40	1,50	98,50
41 c)	2,20	2,10	1,18	---	-0,05	5	95
42 a)	-0,50	-0,48	1,59	-1,90	1,50	93	7
42 c)	1,45	1,57	2,29	-0,50	0,20	30	70
43 a)	-0,10	0,73	2,53	-1,80	0,40	66	34
43 c)	3,40	2,83	1,98	---	-0,80	5	95
44 a)	0,90	0,90	1,07	-0,40	3,15	98,30	1,70
44 c)	4,40	4,43	0,93	1,10	2,00	1	99
45 a)	0,60	0,60	1,10	-1,15	0,00	30	70
45 c)	3,95	3,70	1,37	-0,90	-0,10	2	98
46 a)	1,00	1,00	1,71	-2,05	-0,05	32	68
46 c)	3,80	3,58	1,27	---	0,65	4	96

Muestra Nº	PARAMETROS ESTADISTICOS			POBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
47 a)	-0,85	-0,87	1,54	-1,95	1,00	95	5
47 c)	-0,15	0,33	2,12	-2,00	-1,55	53	47
48 a)	0,30	0,30	1,12	-1,85	1,35	84	16
48 c)	3,75	2,88	1,63	---	0,15	7	93
49 a)	-0,55	-0,68	1,62	-0,15	2,80	99,80	0,20
49 c)	1,40	1,90	2,53	---	-1,00	6	94
50 a)	0,20	0,15	0,81	-0,50	1,50	96	4
50 c)	2,50	2,30	2,29	-1,40	0,50	30	70
51 a)	0,65	1,00	1,74	---	0,10	40	60
51 c)	2,50	2,27	2,21	---	0,20	16	84
MUESTRAS DE INTERFLUVIOS							
I 1 a)	2,20	1,92	2,49	---	0,15	30	70
I 1 b)	2,70	2,32	2,11	---	-0,90	5	95
I 2 a)	3,25	2,87	2,16	---	-0,25	16	84
I 2 b)	2,65	2,37	2,37	---	0,00	18	82
I 3 a)	3,25	2,82	2,64	---	-1,00	7,50	92,50
I 3 b)	1,10	1,35	3,06	---	-1,30	30	70
I 4 a)	2,15	2,25	2,38	---	0,60	27	73
I 4 b)	2,35	2,02	2,51	---	-1,35	12	88
I 5 a)	0,15	0,10	3,55	---	2,25	70	30

Resumen Características Granulométricas... (Cont.) - 7

Muestra Nº	PARAMETROS ESTADISTICOS			POBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
I 6	2,25	0,95		-0,75			
I 7 a)	3,10	3,18	2,33	---	-1,00	1,80	98,20
I 8 a)	3,50	3,50	2,69	---	0,25	12	88
I 8 b)	0,75	0,18	2,41	-0,35			
I 9	1,75	1,87	1,34	---	-1,00	1	99
I 10	2,60	2,68	2,01	---	-1,00	3	97
I 11	3,25	2,95	2,33	---	0,50	18	82
I 12	3,10	3,07	2,19	---	0,30	10	90
I 13	3,50	3,47	2,29	---	0,00	7	93
I 14	2,20	2,05	2,15	---	-1,50	3,5	96,50
I 15	3,25	3,27	1,88	-1,00	-0,50	1	99
I 16	1,65	1,13	2,54	---	-1,50	7	93
I 17	3,75	3,75	1,87	-0,50	0,00	2	98
I 18	2,50	2,22	2,41	---	-1,50	5	95
I 19	4,00	3,80	1,82	---	-0,30	2	98
I 20	2,65	2,85	2,12	---	0,10	8	92
I 21	3,40	3,42	2,35	-1,00	0,15	8	92
I 22	3,65	3,47	2,36	---	-0,25	4	96
I 23	2,40	2,45	1,97	---	-1,50	0,90	99,10

Muestra Nº	PARAMETROS ESTADISTICOS			FOBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
COLA DEL DIQUE PIRQUITAS							
A 1	0,65	0,63	0,73	1,00	2,70	99,80	0,20
A 2	0,56	0,54	0,76	1,00	2,80	99,80	0,20
A 3 (0,50m)	0,90	0,90	0,90	-0,40	2,80	99,80	0,20
A 3 (1,00m)	1,00	1,00	0,71	1,00	2,75	99,80	0,20
A 4	0,98	0,98	0,69	---	-0,50	3	97
A 5	1,75	1,76	0,80	1,20	2,85	95	5
A 6	1,40	1,40	0,87	0,85	2,25	96	4
A 7	1,10	1,10	0,89	1,00	2,70	96	4
A 8	1,60	1,60	0,80	---	2,65	91	9
A 9	1,60	1,53	0,80	1,10	2,75	94	6
A 10 (0,50m)	1,80	1,80	0,69	1,20	2,75	95	5
A 10 (1,00m)	1,80	1,86	0,45	1,00	2,65	95	5
B 11	0,40	0,46	0,90	-0,50	2,70	98,50	1,50
B 12	0,40	0,46	0,90	1,00	2,70	99,90	0,10
B 13	0,60	0,70	0,91	1,00	3,00	99,70	0,30
B 14	1,50	1,50	0,73	-0,50	2,85	95,50	4,50
B 15	1,86	1,86	0,60	1,00	2,80	95	5

Resumen Características Granulométricas... (Cont.) - 9

Muestra Nº	PARAMETROS ESTADISTICOS			POBLACIONES DE TRANSPORTE			
	Mediana (phi)	Media Aritmet. (phi)	Desviacion Standard (selec- cion)	TRUNCAMIENTOS		FRECUENCIAS	
				Saltac. saltac.	Saltac. suspension.	Saltac. (%)	Suspension. (%)
B 16	1,80	1,85	0,57	1,00	2,80	94	6
B 17	1,70	1,70	0,71	1,00	2,50	90	10
B 18 (0,50m)	1,70	1,66	0,65	1,15	2,75	98	2
C 1	4,25	4,17	2,23	----	-0,55	1	99
C 2	5,25	4,72	2,55	----	0,00	6	94
C 3	3,30	3,70	2,97	----	0,75	20	80
C 4	3,35	3,35	1,94	----	1,50	20	80
C 5	4,00	4,55	2,30	----	0,20	4	96
D 1	3,75	3,73	1,03	----	0,55	1,50	98,50
D 2	3,90	3,90	1,19	----	0,50	1	99
D 3	3,45	3,58	0,92	----	1,00	1,50	98,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

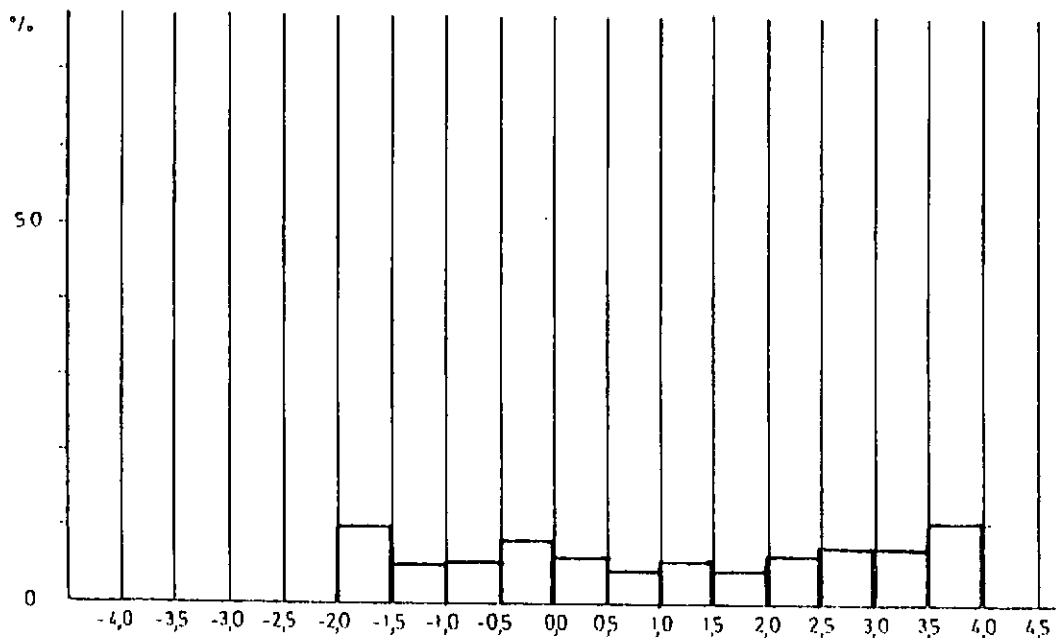
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 1 - Interfluvio. (llano)

Procedencia : 1000 m al N vado río Los Puestos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	9,70	9,70	9,70
10	- 1.00	4,50	4,50	14,20
12	- 0.50	5,00	5,00	19,20
18	0.00	8,00	8,00	27,20
25	0.50	5,80	5,80	33,00
35	1.00	4,00	4,00	37,00
45	1.50	5,50	5,50	42,50
60	2.00	4,40	4,40	46,90
80	2.50	6,20	6,20	53,10
120	3.00	7,20	7,20	60,30
170	3.50	7,20	7,20	67,50
230	4.00	10,80	10,80	78,30
FONDO		21,70	21,70	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS * POR PIPETEO

Muestra: N° 1 - Interfluvio (llano).

Procedencia: 1000 m al Norte vado río
Los Puestos.

<u>DIAMETRO</u> (phi)	<u>PESO</u> (gr)	<u>PORCENTAJE</u> (%)	<u>ACUMULADO</u> (%)
4			78,30
4-4,5	0,38	1,65	79,95
4,5-5	0,32	1,39	81,34
5-5,5	0,83	3,60	84,94
5,5-6	0,73	3,17	88,11
6-7	1,02	4,43	92,54
7-8	0,74	3,21	95,75
8-9	0,26	1,13	66,88
< 9-10		3,12	100,00
10-11			

CONVENIO

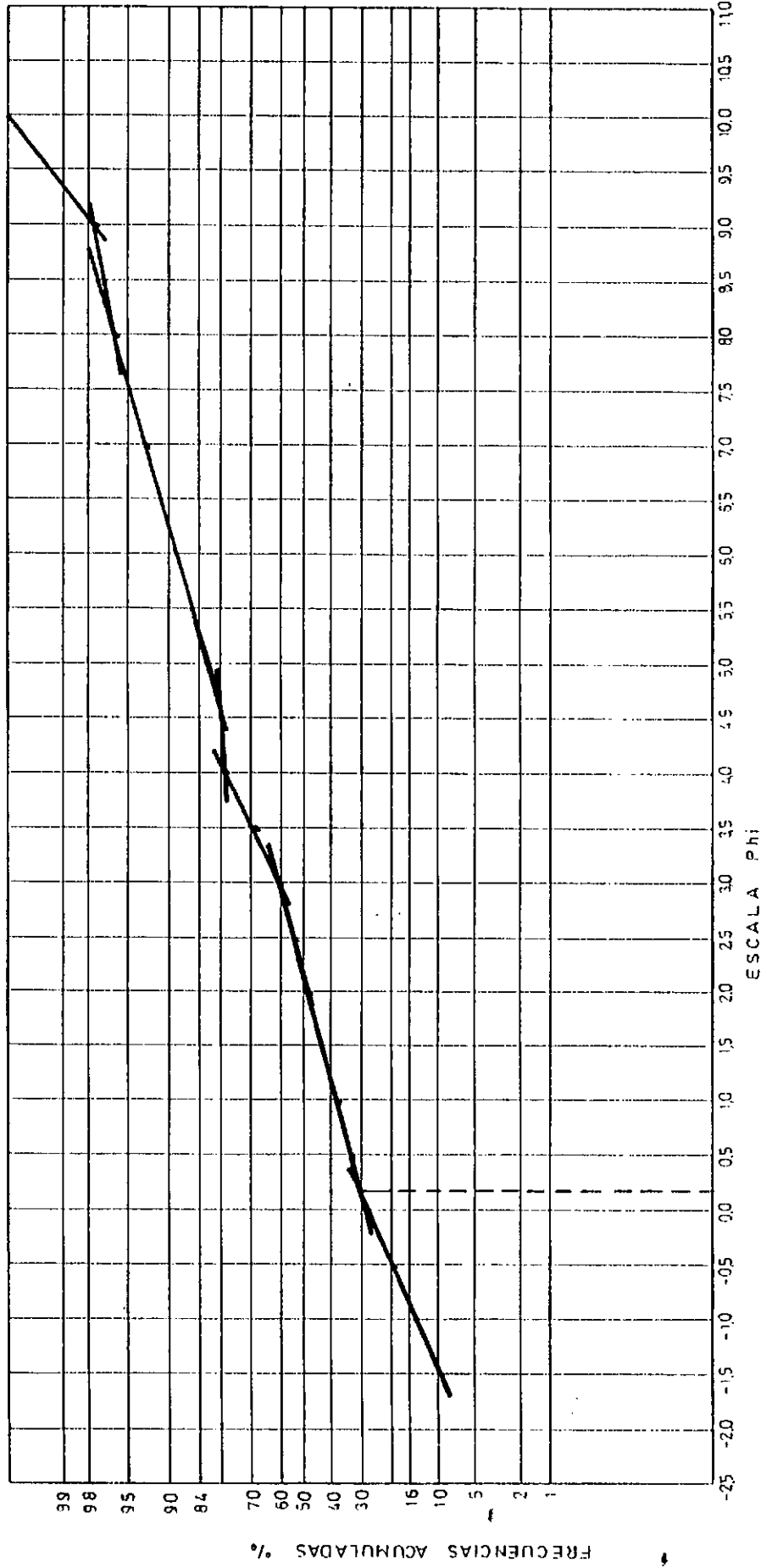
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° 11 Procedencia: 1000 m al N vado río Los Puestos.
llano Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

0,15

PARAMETROS

Mediana : (ϕ 50) 2,20

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = 1,92

Desviacion Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 =$ 2,49

Porcentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

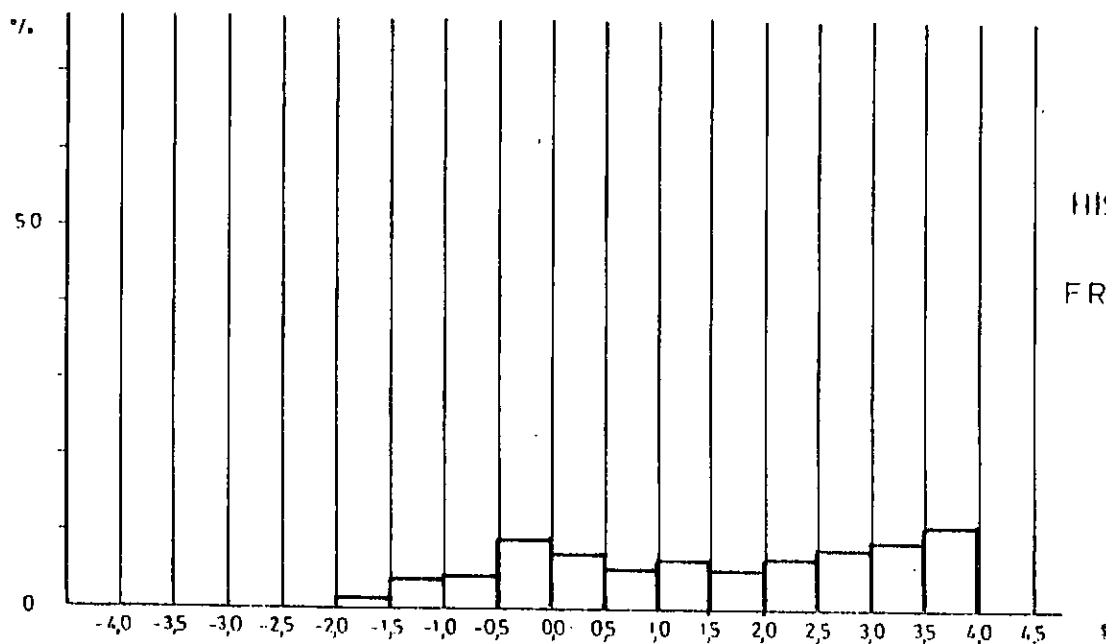
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 1 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia : 1000 m al N vado río Los
 Puestos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	—	—	—
7	- 1.50	1,30	1,30	1,30
10	- 1.00	3,50	3,50	4,80
12	- 0.50	4,30	4,30	9,10
18	0.00	9,00	9,00	18,10
25	0.50	7,00	7,00	25,10
35	1.00	5,00	5,00	30,10
45	1.50	6,00	6,00	36,10
60	2.00	5,00	5,00	41,10
80	2.50	6,40	6,40	47,50
120	3.00	7,70	7,70	55,20
170	3.50	8,40	8,40	63,60
230	4.00	11,00	11,00	74,60
FONDO		25,40	25,40	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 1 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia: 1000 m al N del vado río
Los Puestos.

<u>DIAMETRO</u> (phi)	<u>PESO</u> (gr)	<u>PORCENTAJE</u> (%)	<u>ACUMULADO</u> (%)
4			74,60
4 - 4,5	0,82	4,17	78,77
4,5 - 5	0,18	0,91	79,68
5 - 5,5	0,98	4,98	84,66
5,5 - 6	1,12	5,69	90,35
6 - 7	0,40	2,03	92,38
7 - 8	0,03	0,15	92,53
8 - 9	0,06	0,31	92,84
< 9 - 10		7,16	100,00
10 - 11			

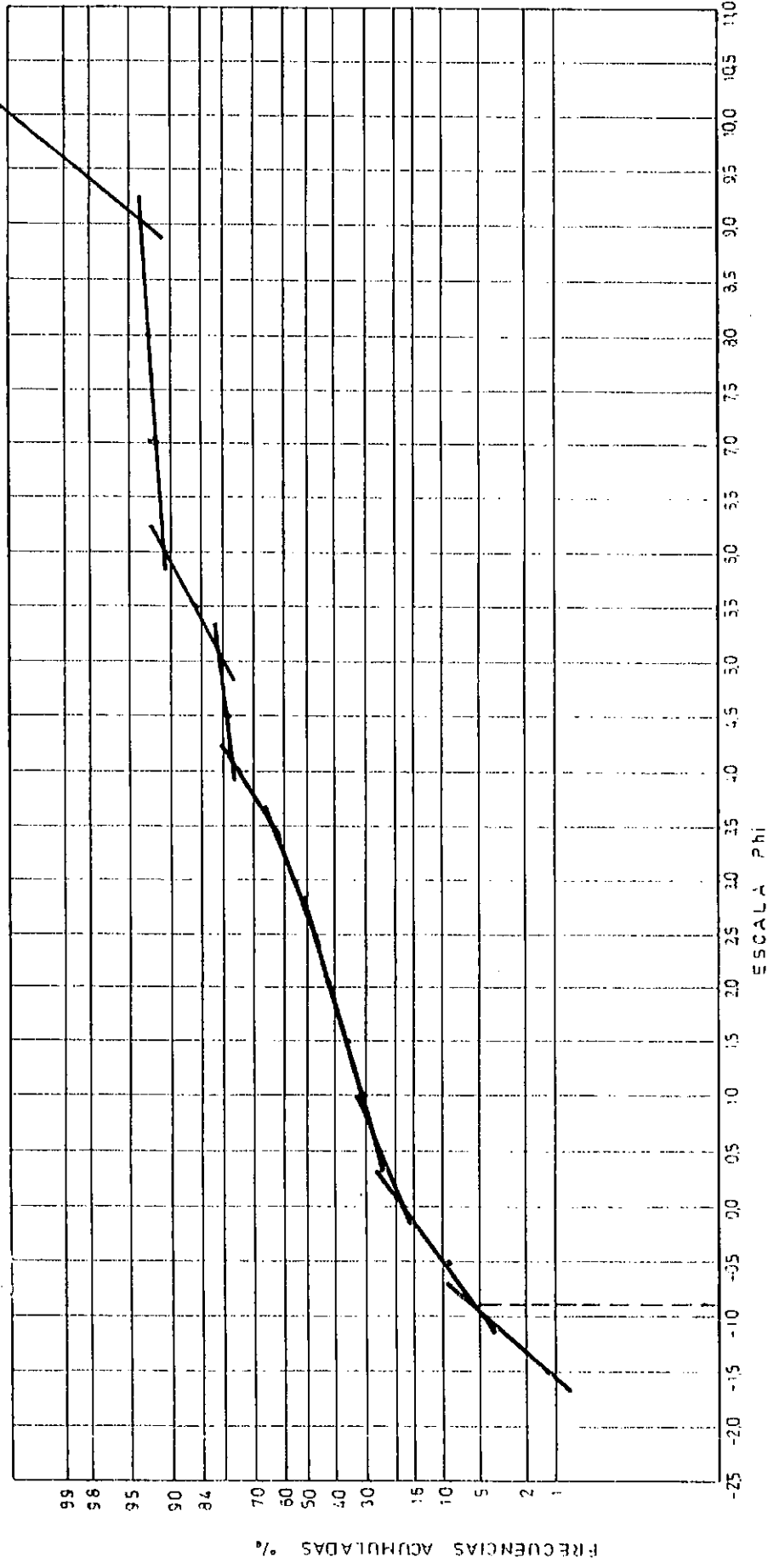
CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE
PIRQUITAS

Muestra N° 11
Aldeo

Procedencia: 1000 m al N del vado río Los Puestos.

Fecha:



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

PARAMETROS

Mediana: (ϕ 50) ϕ 2,70

Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 2,32

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 2,11$

Percentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

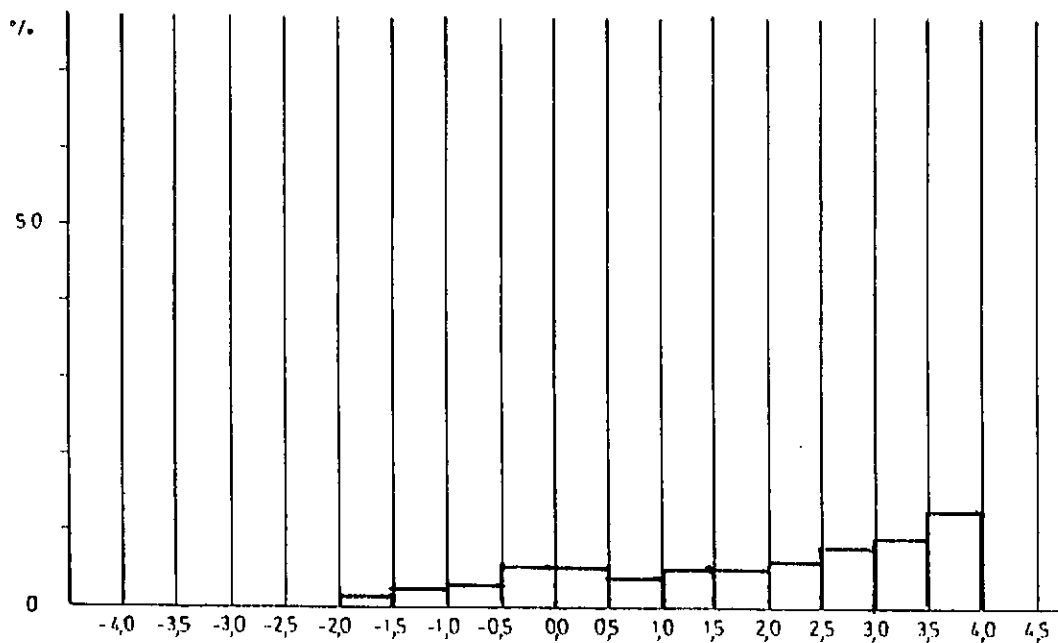
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 2 - Interfluvio (llano).

Procedencia : 2500 m al N del vado del
 río Los Puestos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	1,30	1,30	1,30
10	- 1.00	2,30	2,30	3,60
12	- 0.50	3,00	3,00	6,60
18	0.00	5,20	5,20	11,80
25	0.50	5,00	5,00	16,80
35	1.00	4,00	4,00	20,80
45	1.50	5,00	5,00	25,80
60	2.00	4,90	4,90	30,70
80	2.50	6,10	6,10	36,80
120	3.00	8,00	8,00	44,80
170	3.50	9,20	9,20	54,00
230	4.00	13,00	13,00	67,00
FONDO		33,00	33,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

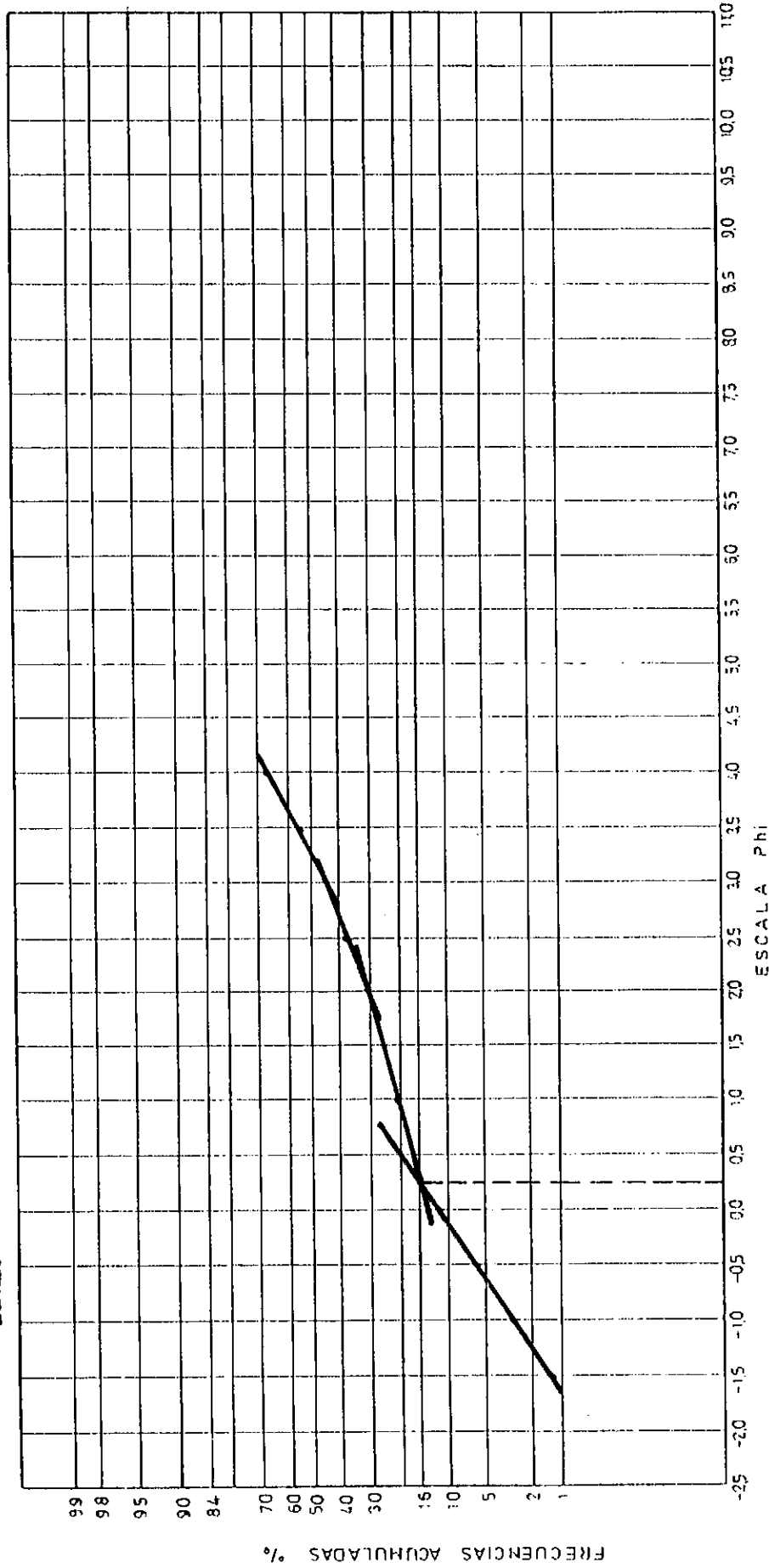
ESTUDIO SISTEMA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE PIRQUITAS

Muestra N° I 2
llano

Procedencia : 2500 m al N del vado río Los Puestos.

Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION
TRACCION - SALTACION
SALTACION - SALTACION
SALTACION - SUSPENSION

PARAMETROS

Mediana : (ϕ 50) ϕ 3,25

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 2,87

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,16$

Percentil 1% : ϕ -1,65

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

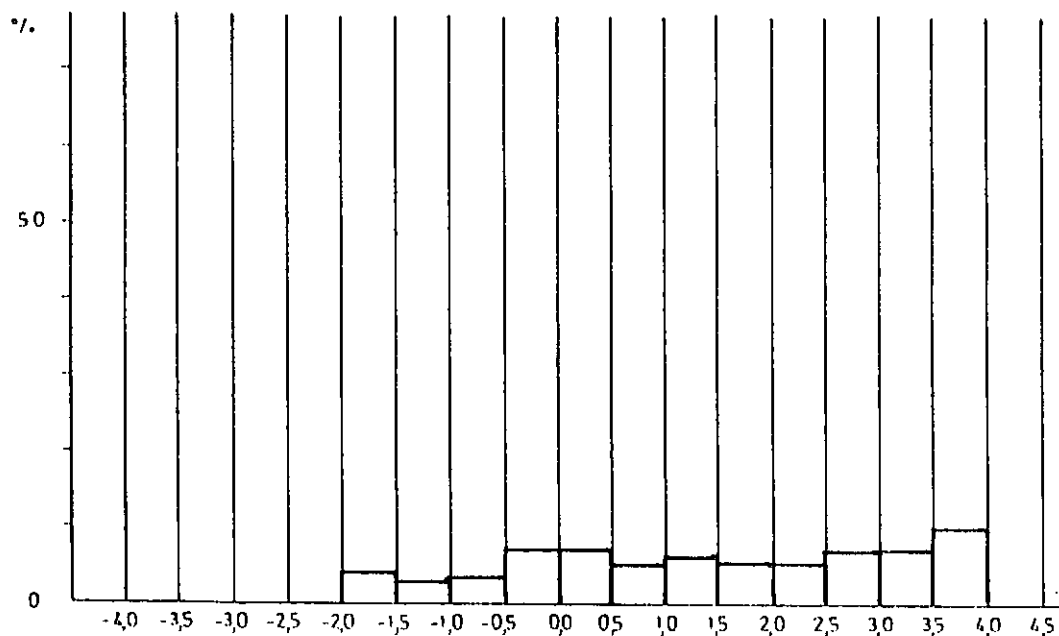
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 2 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia : 2500 m al N del vado río
 Los Puestos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	---	---	---
7	- 1 50	4,00	4,00	4,00
10	- 1 00	3,00	3,00	7,00
12	- 0 50	3,50	3,50	10,50
18	0 00	7,20	7,20	17,70
25	0 50	7,20	7,20	24,90
35	1 00	5,20	5,20	30,10
45	1 50	6,40	6,40	36,50
60	2 00	5,50	5,50	42,00
80	2 50	5,50	5,50	47,50
120	3 00	7,00	7,00	54,50
170	3 50	7,50	7,50	62,00
230	4 00	10,10	10,10	72,10
FONDO		28,00	28,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 2 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia: 2500 m al N del vado río
Los Puestos.

DIAMETRO (phi)	PESO (gr)	PORCENTAJE (%)	ACUMULADO (%)
4			72,10
4 - 4,5	1,13	6,31	78,41
4,5 - 5	0,70	3,91	82,32
5 - 5,5	1,31	7,31	89,63
5,5 - 6	0,20	1,12	90,75
6 - 7	0,45	2,51	93,26
7 - 8	0,32	1,78	95,04
8 - 9	0,12	0,67	95,71
< 9 - 10		4,29	100,00
10 - 11			

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

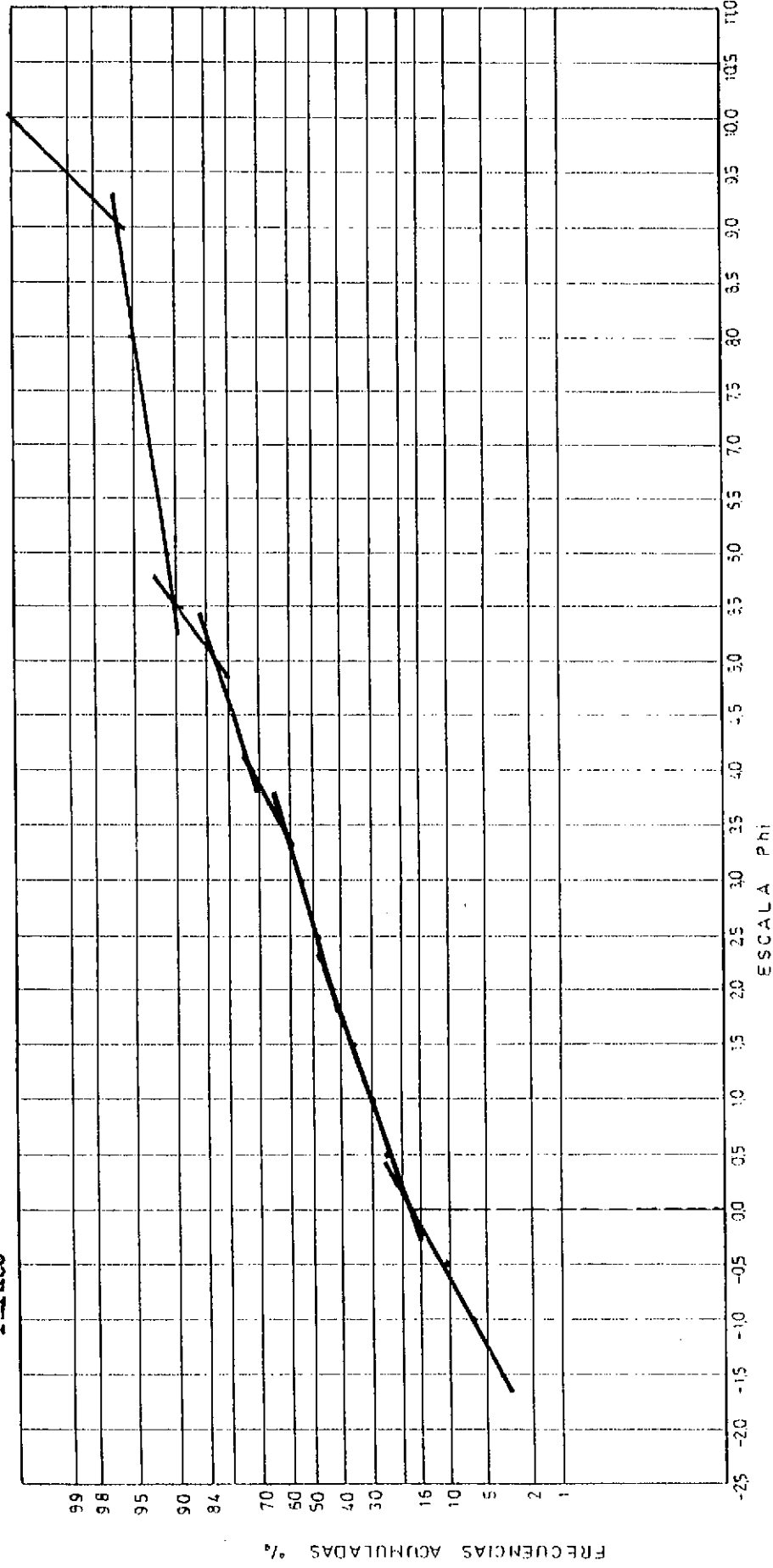
PIRQUITAS

Muestra N° I 2

Procedencia : 2500 m al N del vado río Los Puestos.

Fecha : _____

faldeo



POBLACIONES

INTERTRACCION _____

TRACCION -SALTACION _____

SALTACION -SALTACION _____

SALTACION-SUSPENSION 0,00

TRUNCAMIENTO (Phi)

PARAMETROS :

Mediana : (ϕ 50) ϕ 2,65

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 2,37

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 =$ 2,37

Porcentil 1% : ϕ -2,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

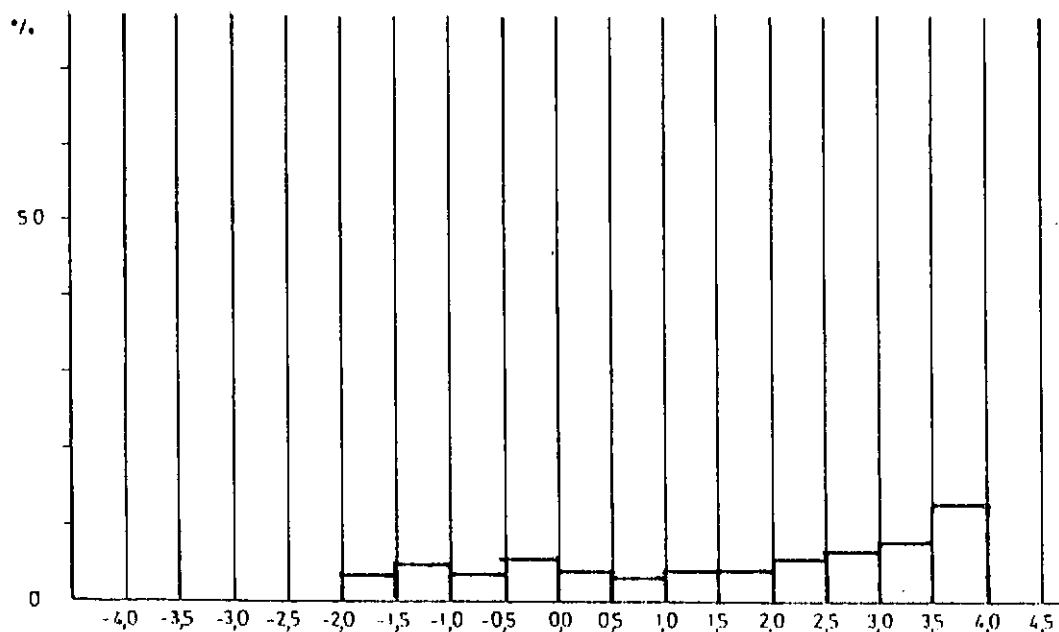
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 3 - Interfluvio (llano).

Procedencia: 4000 m al N del vado rfo
Los Puestos (en ruta).

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	3,30	3,30	3,30
10	- 1.00	4,70	4,70	8,00
12	- 0.50	3,60	3,60	11,60
18	0.00	5,40	5,40	17,00
25	0.50	4,10	4,10	21,10
35	1.00	3,10	3,10	24,20
45	1.50	4,00	4,00	28,20
60	2.00	4,10	4,10	32,30
80	2.50	5,40	5,40	37,70
120	3.00	6,70	6,70	44,40
170	3.50	8,00	8,00	52,40
230	4.00	13,00	13,00	65,40
FONDO		34,60	34,60	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 3 - Interfluvio (llano).

Procedencia: 4000 m al N del vado río
Los Puestos (en ruta).

<u>DIAMETRO</u> [phi]	<u>PESO</u> [gr]	<u>PORCENTAJE</u> [%]	<u>ACUMULADO</u> [%]
4			65,40
4 - 4,5	1,39	9,62	75,02
4,5 - 5	0,03	0,21	75,23
5 - 5,5	1,14	7,89	83,12
5,5 - 6	0,82	5,67	88,79
6 - 7	0,71	4,91	93,70
7 - 8	0,30	2,07	95,77
8 - 9	0,07	0,48	96,25
< 9 - 10		3,75	100,00
10 - 11			

CONVENIO

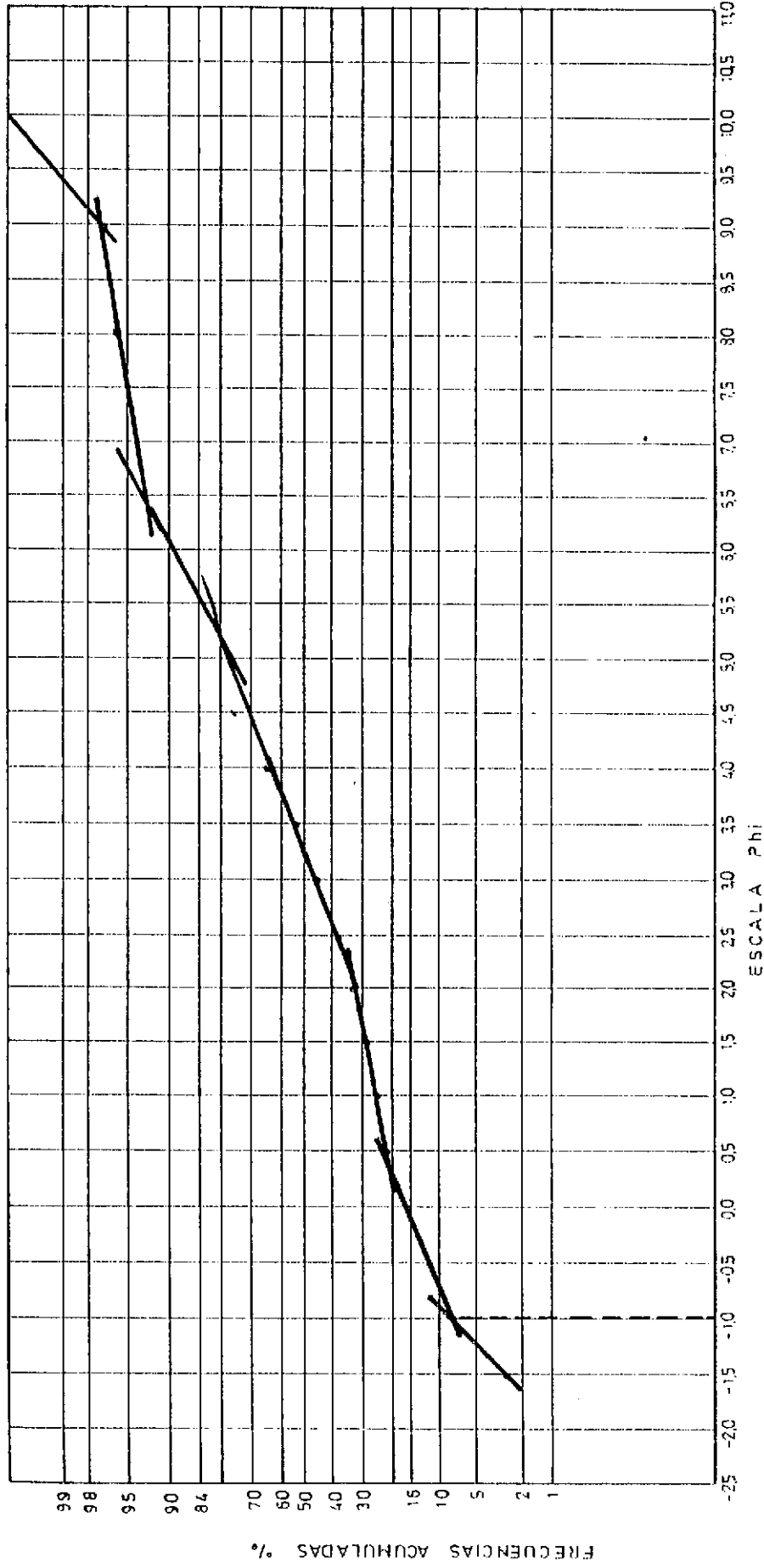
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° I 3 Procedencia: 4000 m al N del vado río Los Puestos (en ruta) Fecha: llano



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

Phi -1,00

PARAMETROS :

Mediana : (ϕ 50) ϕ -3,25

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 2,82

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 =$ 2,64

Porcentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

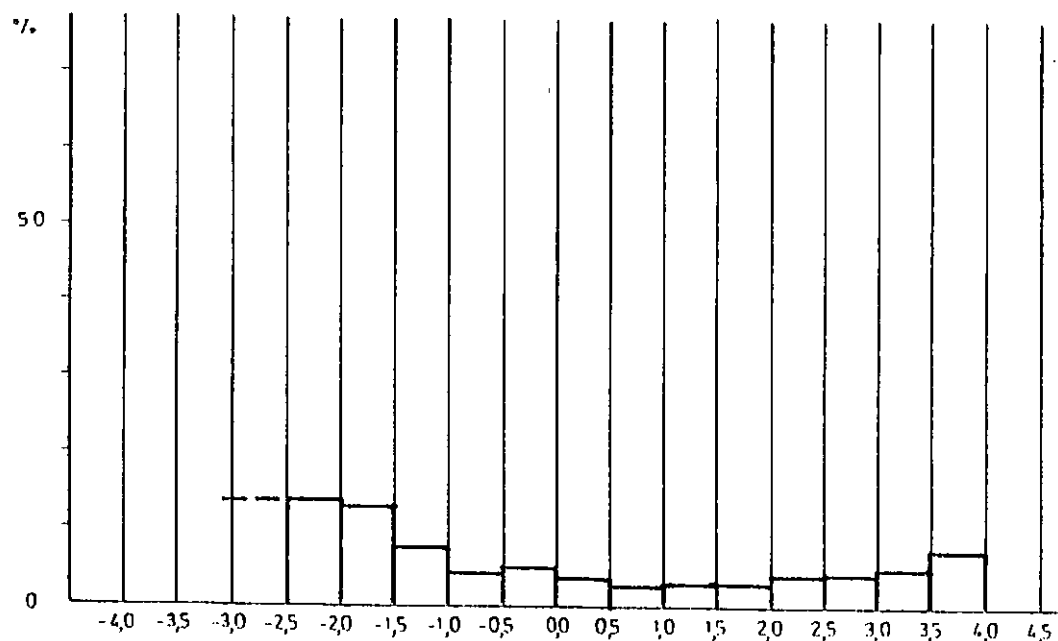
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 3 - Interfluvio. (faldeo).

Procedencia : 4000 m al Norte del vado
 río Los Puestos (en ruta).

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	13,80	13,80	13,80
7	- 1.50	13,00	13,00	26,80
10	- 1.00	7,50	7,50	34,30
12	- 0.50	4,20	4,20	38,50
18	0.00	5,00	5,00	43,50
25	0.50	3,40	3,40	46,90
35	1.00	2,80	2,80	49,70
45	1.50	3,20	3,20	52,90
60	2.00	3,10	3,10	56,00
80	2.50	4,00	4,00	60,00
120	3.00	4,30	4,30	64,30
170	3.50	5,00	5,00	69,30
230	4.00	7,40	7,40	76,70
FONDO		23,30	23,30	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 3 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia: 4000 m al N del vado río
Los Puestos (en ruta).

<u>DIAMETRO</u> (phi)	<u>PESO</u> (gr)	<u>PORCENTAJE</u> (%)	<u>ACUMULADO</u> (%)
4			76,70
4-4,5	0,66	3,07	79,77
4,5-5	0,56	2,61	82,38
5-5,5	1,59	7,41	89,79
5,5-6	0,44	2,05	91,84
6-7	0,71	3,31	95,15
7-8	0,20	0,93	96,08
8-9	0,71	3,31	99,39
< 9-10		0,61	100,00
10-11			

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

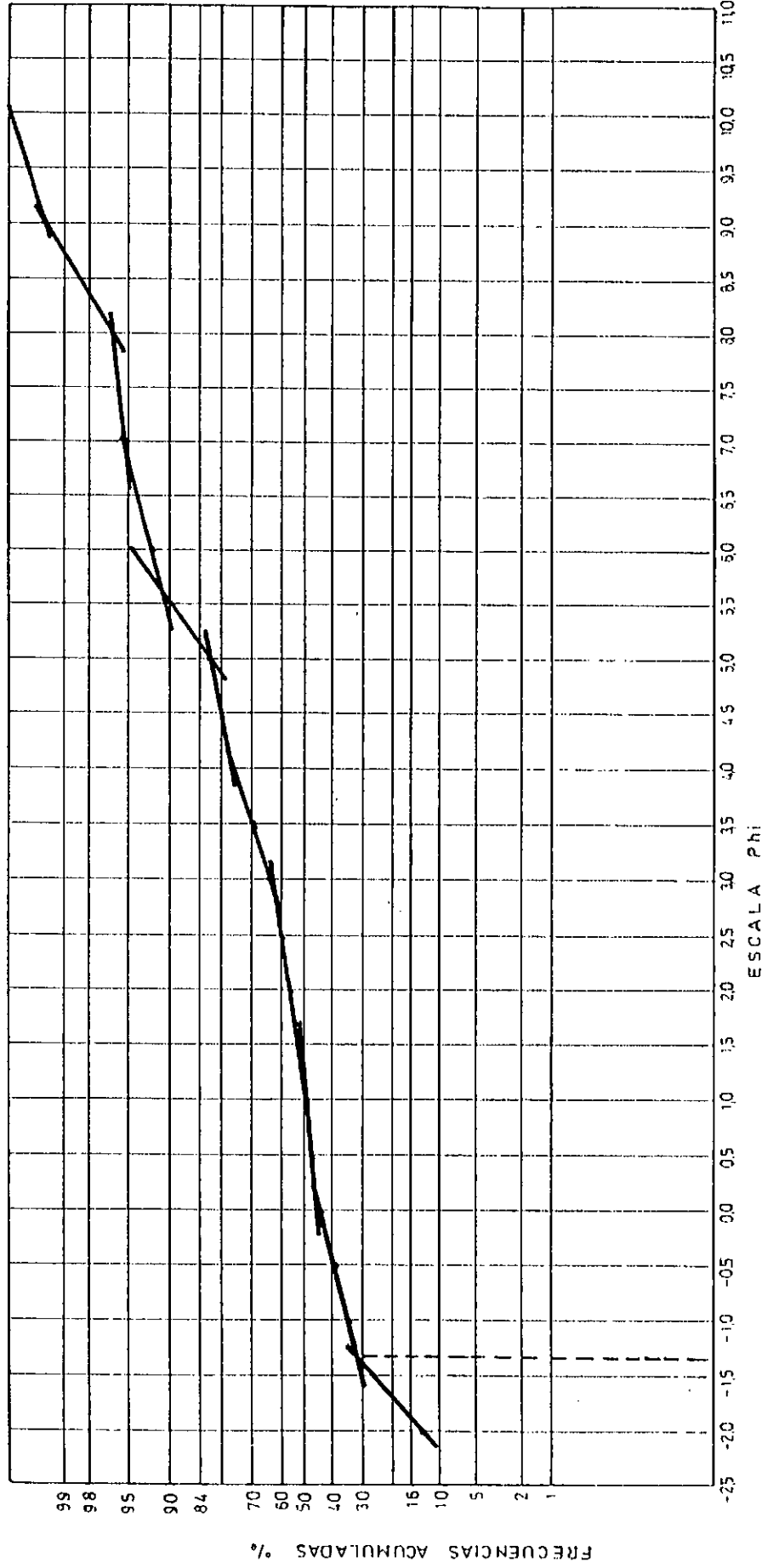
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° I 3
Galdeo

Procedencia : 4000 m al N del vado río Los Puestos (en ruta). Fecha : _____



POBLACIONES

INTERTRACCION _____
 TRACCION - SALTACION _____
 SALTACION - SALTACION _____
 SALTACION - SUSPENSION Ø -1,30

TRUNCAMIENTO (Phi)

Mediana : (Ø 50) Ø 1,10
 Media (Mz) : (Ø 16 + Ø 50 + Ø 84) / 3 =
 Mz = Ø 1,35

PARAMETROS

Desviación Standard
 $\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 3,06$
 Percentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

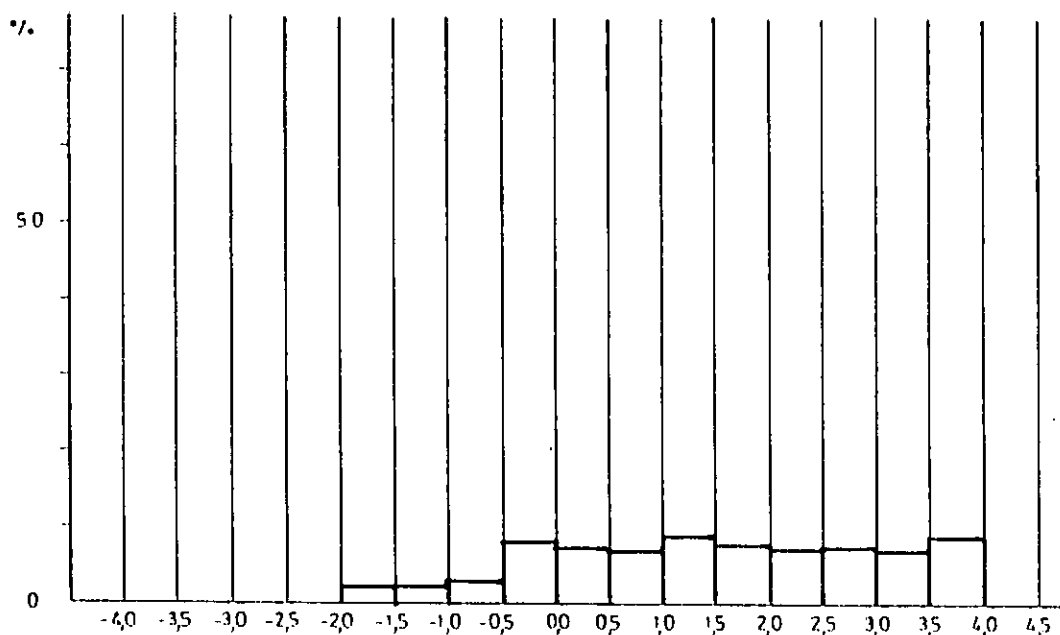
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 4 - Interfluvio (llano).

Procedencia : llano en desvío de acceso
a Los Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	2,00	2,00	2,00
10	- 1.00	2,60	2,60	4,60
12	- 0.50	3,10	3,10	7,70
18	0.00	8,20	8,20	15,90
25	0.50	7,60	7,60	23,50
35	1.00	7,00	7,00	30,50
45	1.50	9,00	9,00	39,50
60	2.00	7,70	7,70	47,20
80	2.50	7,30	7,30	54,50
120	3.00	7,50	7,50	62,00
170	3.50	7,00	7,00	69,00
230	4.00	9,00	9,00	78,00
FONDO		22,00	22,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
DE
FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 4 - Interfluvio (llano).

Procedencia: Llano en desvío de acceso
a Los Castillos.

<u>DIAMETRO</u> (phi)	<u>PESO</u> (gr)	<u>PORCENTAJE</u> (%)	<u>ACUMULADO</u> (%)
4			78,00
4-4,5	1,17	5,15	83,15
4,5-5	0,61	2,69	85,84
5-5,5	1,66	7,30	93,14
5,5-6	0,67	2,95	96,09
6-7	0,20	0,88	96,97
7-8	0,34	1,50	98,47
8-9	0,07	0,31	98,78
< 9-10		1,22	100,00
10-11			

CONVENIO

ESTUDIO SISTEMA

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

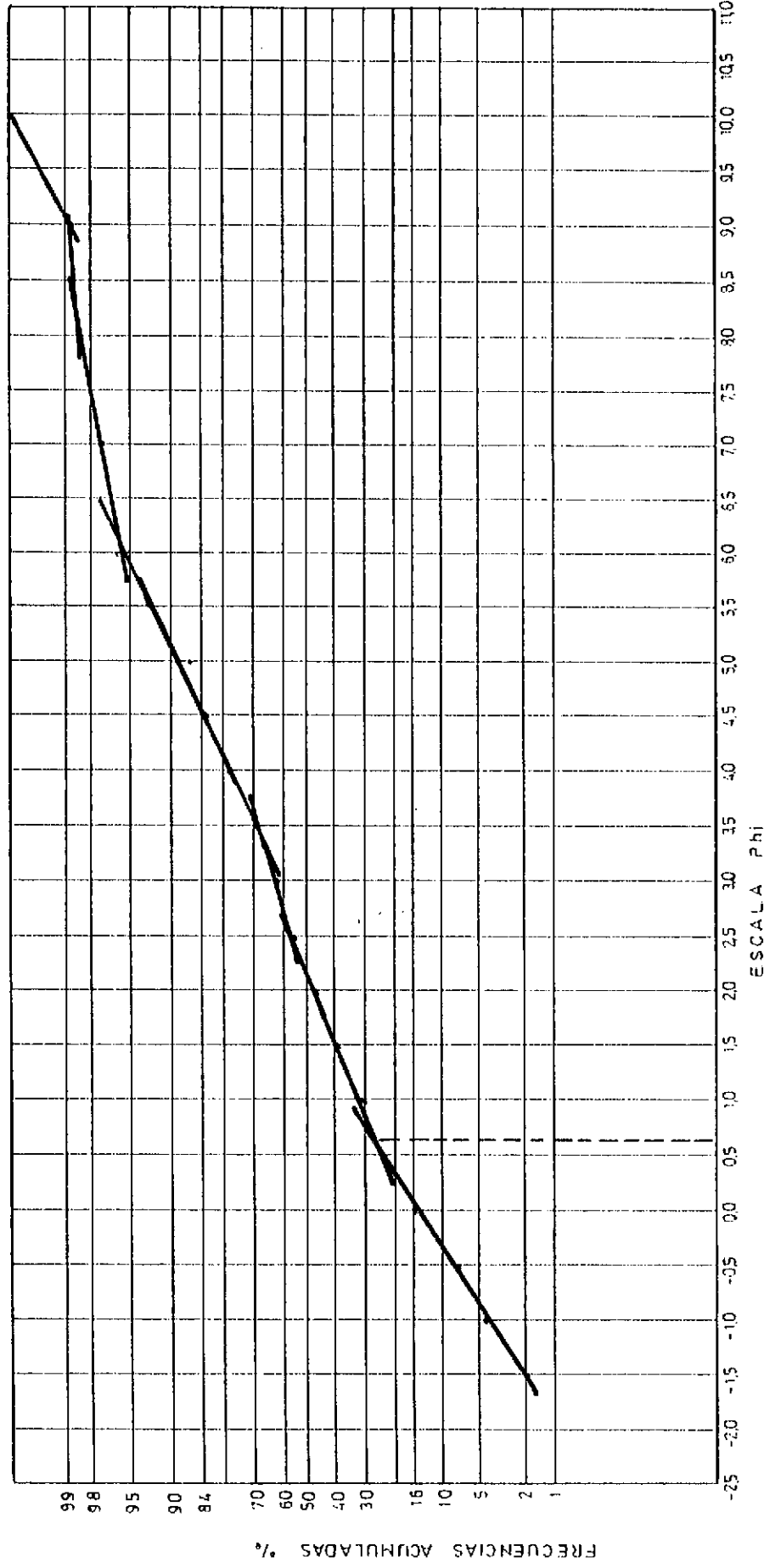
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

Muestra N° I 4
Llano

Procedencia: Llano en desvío de acceso a Los Castillos.

Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION _____

TRACCION - SALTACION _____

SALTACION - SALTACION _____

SALTACION - SUSPENSION 0,60

TRUNCAMIENTO (Phi)

PARAMETROS:

Mediana: ($\phi 50$) $\phi 2,15$

Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = $\phi 2,25$

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,38$

Porcentil 1%: $\phi -1,85$

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

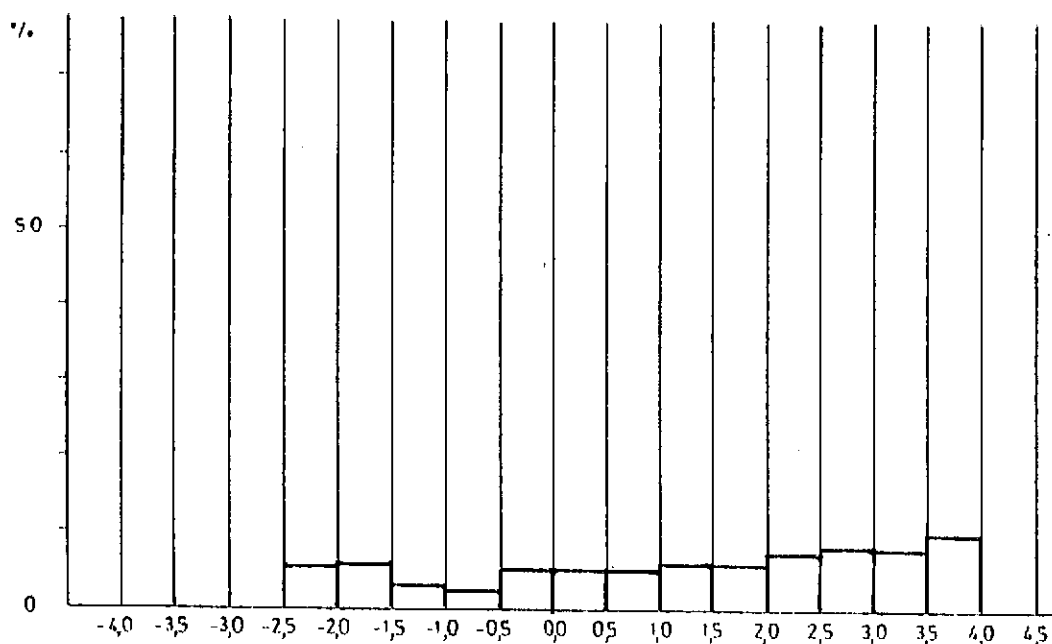
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 4 - Interfluvio. (faldeo)

Procedencia : Llano en desvío de acceso
a Los Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	5,50	5,50	5,50
7	- 1.50	5,80	5,80	11,30
10	- 1.00	3,00	3,00	14,30
12	- 0.50	2,40	2,40	16,70
18	0.00	5,00	5,00	21,70
25	0.50	5,00	5,00	26,70
35	1.00	5,00	5,00	31,70
45	1.50	6,00	6,00	37,70
60	2.00	5,80	5,80	43,50
80	2.50	7,30	7,30	50,80
120	3.00	8,20	8,20	59,00
170	3.50	8,00	8,00	67,00
230	4.00	10,00	10,00	77,00
FONDO		23,00	23,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
DE
FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: Nº 4 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia: En desvío de acceso a
Los Castillos.

<u>DIAMETRO</u> (phi)	<u>PESO</u> (gr)	<u>PORCENTAJE</u> (%)	<u>ACUMULADO</u> (%)
4			77,00
4 - 4,5	0,33	1,52	78,52
4,5 - 5	0,76	3,50	82,02
5 - 5,5	0,62	2,85	84,87
5,5 - 6	0,86	3,96	88,83
6 - 7	1,87	8,60	97,43
7 - 8	0,40	1,84	99,27
8 - 9	0,16	0,73	100,00
9 - 10			
10 - 11			

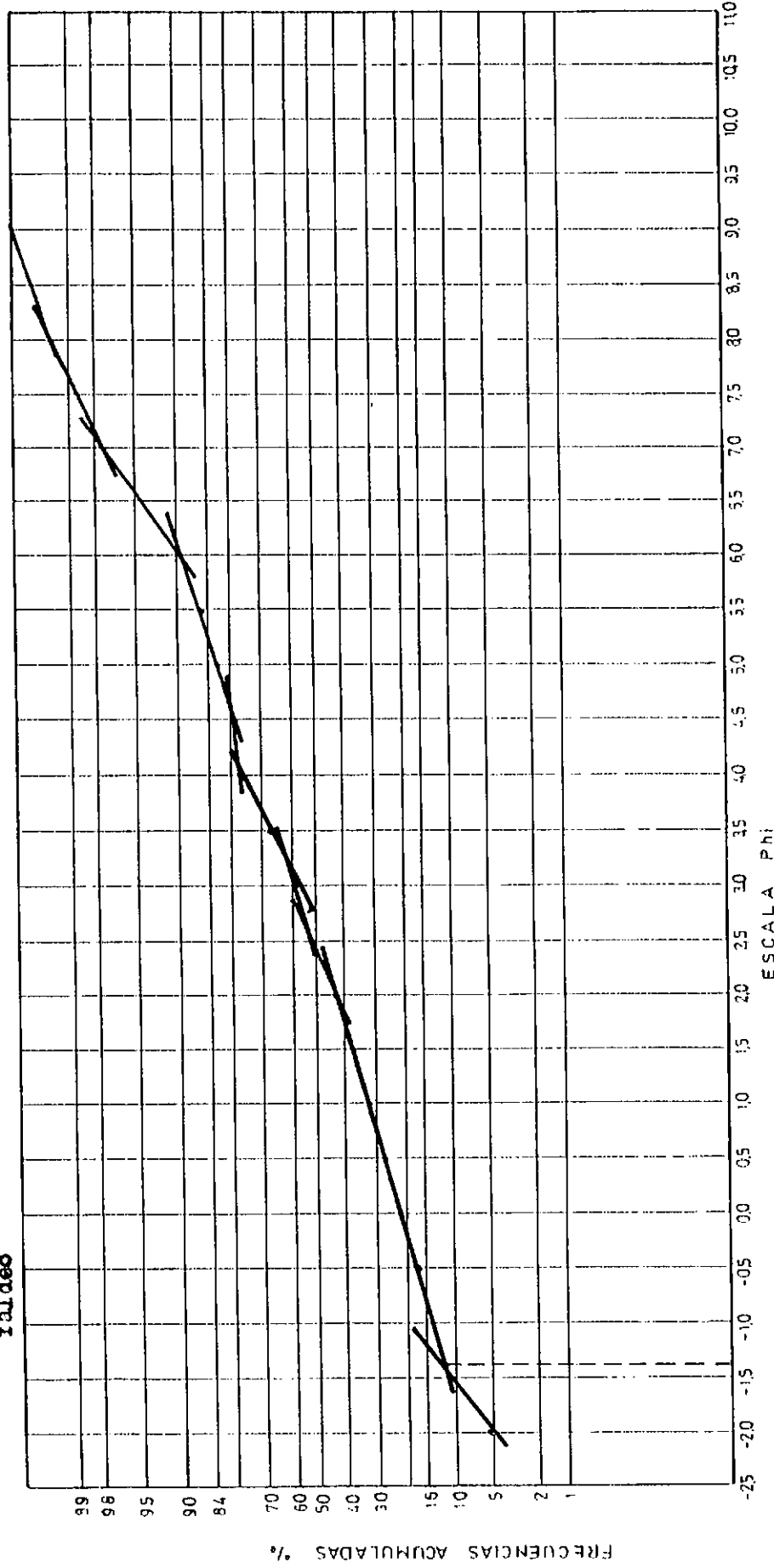
ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

Muestra N° I 4 Procedencia: Llano en desvío de acceso a Los Castillos. Fecha: _____

faldeo



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

$\phi -1,35$

PARAMETROS:

Mediana: ($\phi 50$) $\phi 2,35$

Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = $\phi 2,02$

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,51$

Porcentil 1%: $\phi -2,75$

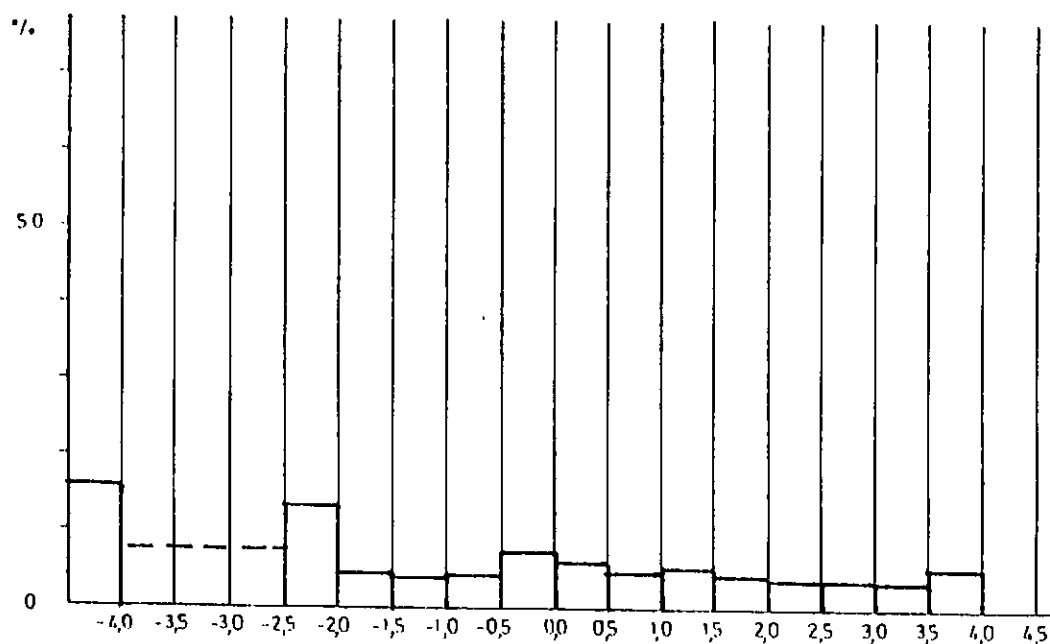
CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : Nº 5 - Interfluvio (faldeo).
 Procedencia : 2000 m al N del acceso a
Los Castillos.

Peso Muestra: 200 gr.

Malla Nº	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 4,00 - 2,00	31,30 27,00	15,65 13,50	15,65 29,15
7	- 1,50	9,20	4,60	33,75
10	- 1,00	7,60	3,80	37,55
12	- 0,50	8,20	4,10	41,65
18	0,00	15,00	7,50	49,15
25	0,50	12,00	6,00	55,15
35	1,00	9,00	4,50	59,65
45	1,50	10,30	5,15	64,80
60	2,00	8,10	4,05	68,85
80	2,50	7,60	3,80	72,65
120	3,00	7,60	3,80	76,45
170	3,50	7,10	3,55	80,00
230	4,00	10,00	5,00	85,00
FONDO		30,00	15,00	100,00
TOTALES		200,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 5 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia: 2000 m al N de acceso a
Los Castillos (en ruta).

<u>DIAMETRO</u> [phi]	<u>PESO</u> [gr]	<u>PORCENTAJE</u> [%]	<u>ACUMULADO</u> [%]
4			85,00
4-4,5	0,17	0,51	85,51
4,5-5	1,61	4,83	90,34
5-5,5	0,59	1,77	92,11
5,5-6	0,38	1,14	93,25
6-7	0,38	1,14	94,39
7-8	0,90	2,70	97,09
8-9	0,61	1,83	98,92
< 9-10		1,08	100,00
10-11			

CONVENIO

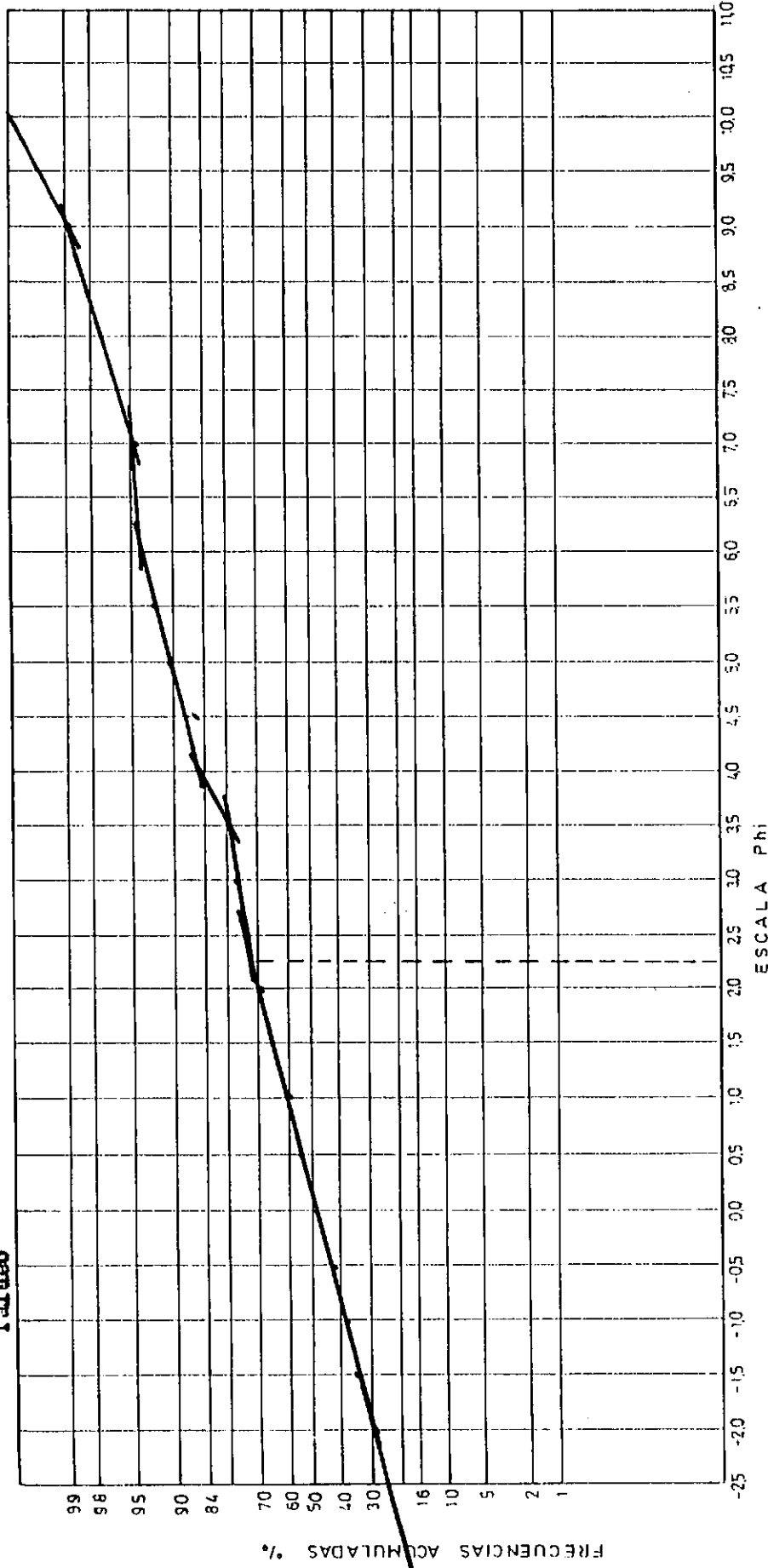
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° 15 Procedencia: 2000 m al N del acceso a Los Castillos. Fecha: _____
faldeo



POBLACIONES

INTERTRACCION _____

TRACCION - SALTACION _____

SALTACION - SALTACION _____

SALTACION - SUSPENSION _____

TRUNCAMIENTO (Phi)

2,25

PARAMETROS

Mediana : (ϕ 50) ϕ 0,15

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 0,10

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 =$ 3,55

Porcentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

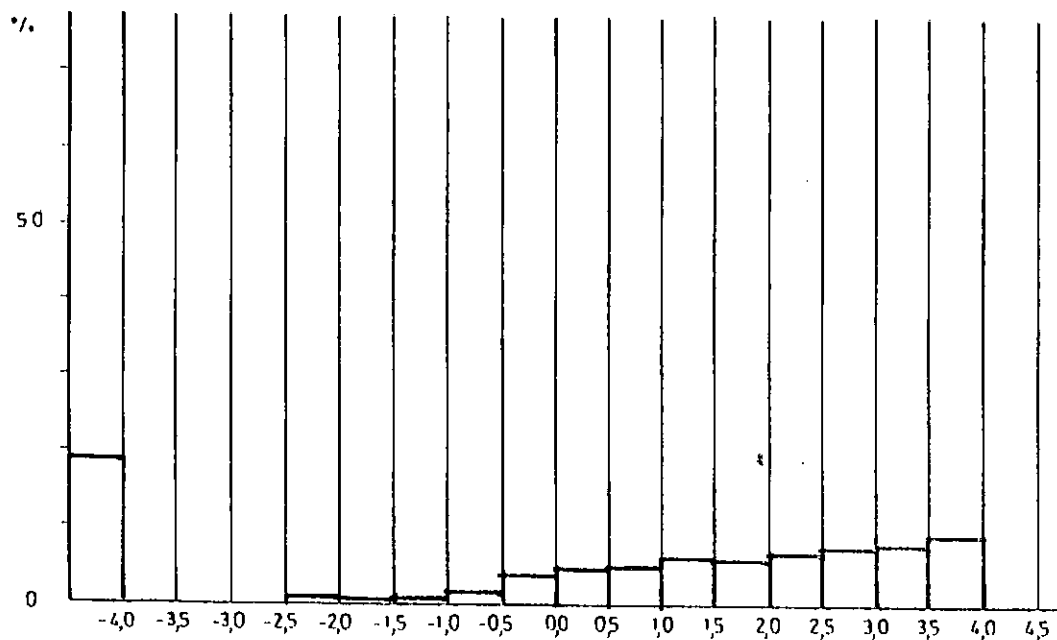
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 6 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia : Los Talas, 500 m al W del pueblo.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	-4,00 - 2,00	18,30 0,60	18,30 0,60	18,30 18,90
7	- 1,50	0,40	0,40	19,30
10	- 1,00	0,80	0,80	20,10
12	- 0,50	1,40	1,40	21,50
18	0,00	3,70	3,70	25,20
25	0,50	4,40	4,40	29,60
35	1,00	5,00	5,00	34,60
45	1,50	6,20	6,20	40,80
60	2,00	5,60	5,60	46,40
80	2,50	6,40	6,40	52,80
120	3,00	7,40	7,40	60,20
170	3,50	7,60	7,60	67,80
230	4,00	9,00	9,00	76,80
FONDO		23,20	23,20	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 6 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia: Los Talas.

<u>DIAMETRO</u> [phi]	<u>PESO</u> [gr]	<u>PORCENTAJE</u> [%]	<u>ACUMULADO</u> [%]
4			76,80
4 - 4,5	0,71	3,29	80,09
4,5 - 5	1,08	5,01	85,10
5 - 5,5	0,63	2,92	88,02
5,5 - 6	1,03	4,78	92,80
6 - 7	0,38	1,76	94,56
7 - 8	0,67	3,11	97,67
8 - 9	0,37	1,72	99,39
< 9 - 10		0,61	100,00
10 - 11			

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA

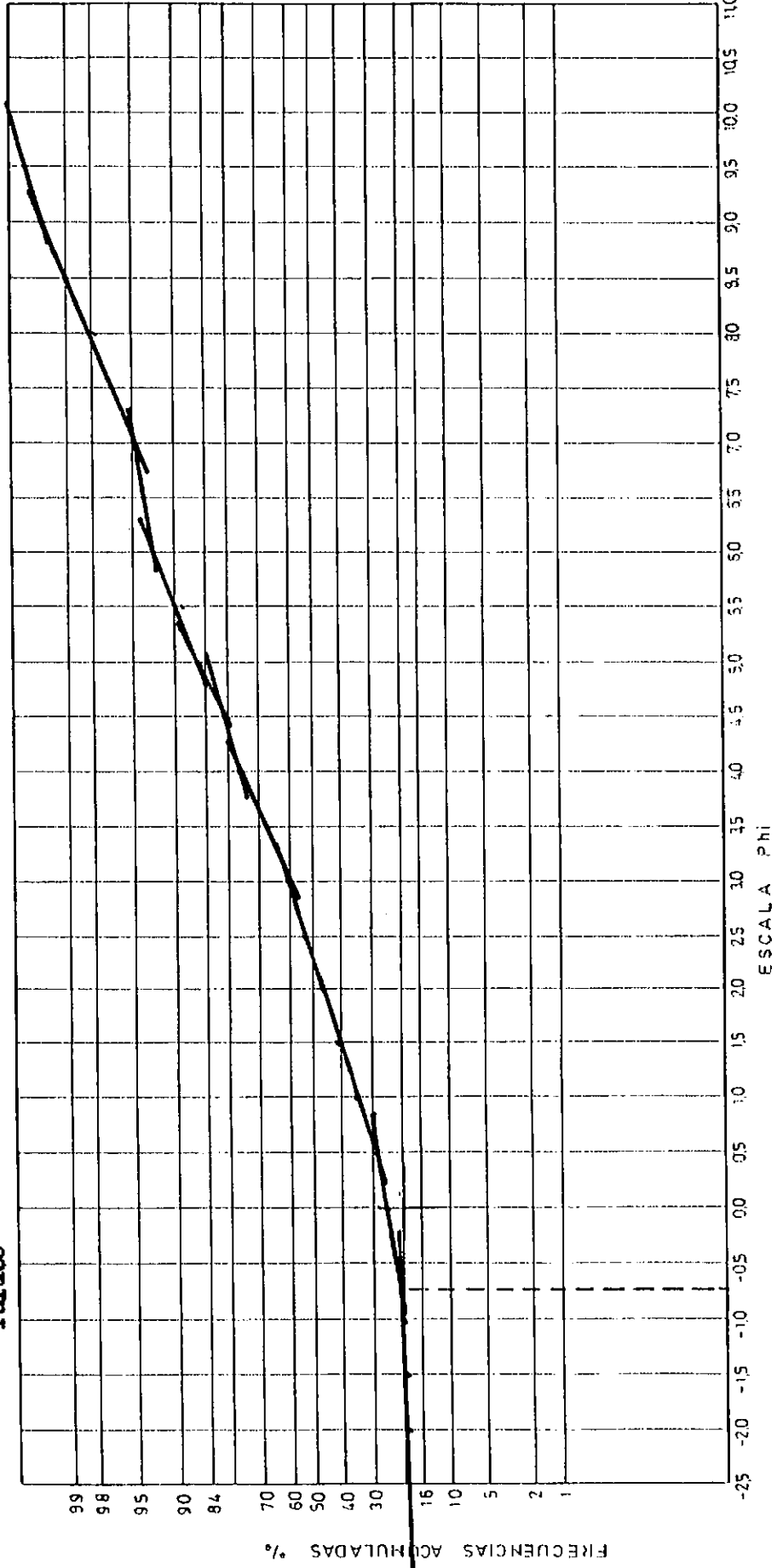
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE PIRQUITAS

Muestra N° I 6

Procedencia : Los Talas, 500 m al W del pueblo.

Fecha: _____

faldeo



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

PARAMETROS :

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

Mediana : (ϕ 50) ϕ 2,25

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 0,95

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 =$

Porcentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

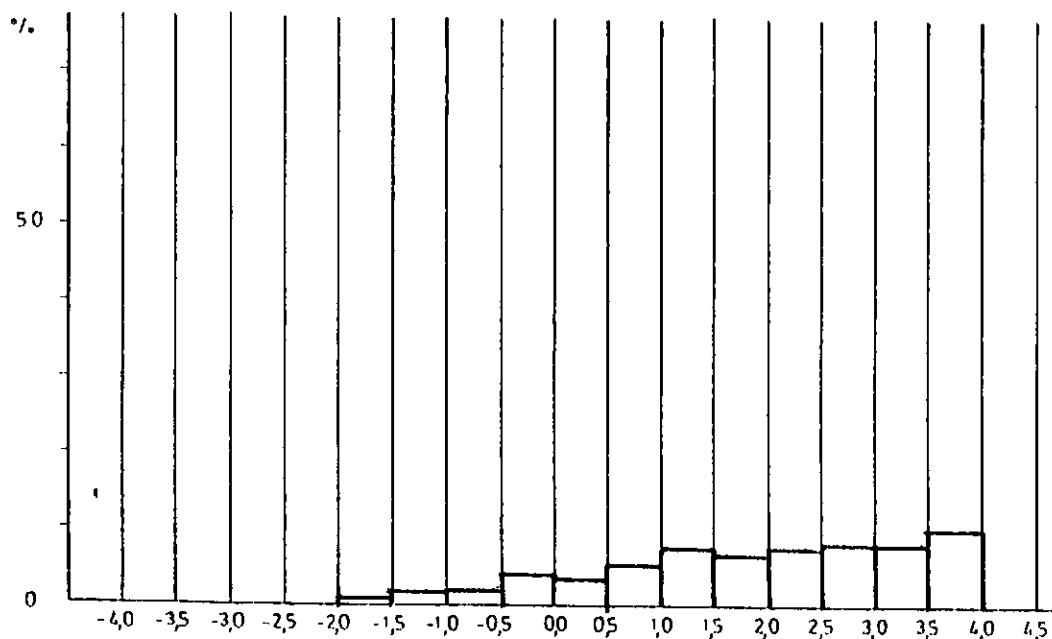
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : Nº 7 - Interfluvio (llano)

Procedencia : Barrio Sur de Los Varela.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla Nº	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	—	—	—
7	- 1.50	0,50	0,50	0,50
10	- 1.00	1,40	1,40	1,90
12	- 0.50	2,10	2,10	4,00
18	0.00	4,00	4,00	8,00
25	0.50	4,30	4,30	12,30
35	1.00	5,30	5,30	17,60
45	1.50	7,60	7,60	25,20
60	2.00	6,60	6,60	31,80
80	2.50	7,50	7,50	39,30
120	3.00	8,10	8,10	47,40
170	3.50	8,00	8,00	55,40
230	4.00	10,30	10,30	65,70
FONDO		34,30	34,30	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



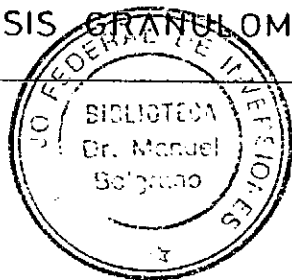
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO



Muestra: N° 7 - Interfluvio (llano).

Procedencia: Barrio Sur de Los Varela.

<u>DIAMETRO</u> [phi]	<u>PESO</u> [gr]	<u>PORCENTAJE</u> [%]	<u>ACUMULADO</u> [%]
4			67,00
4 - 4,5	0,40	2,64	69,64
4,5 - 5	1,38	9,11	78,75
5 - 5,5	0,19	1,25	80,00
5,5 - 6	1,44	9,50	89,50
6 - 7	0,65	4,29	93,79
7 - 8	0,34	2,24	96,03
8 - 9	0,21	1,39	97,42
< 9 - 10		2,58	100,00
10 - 11			

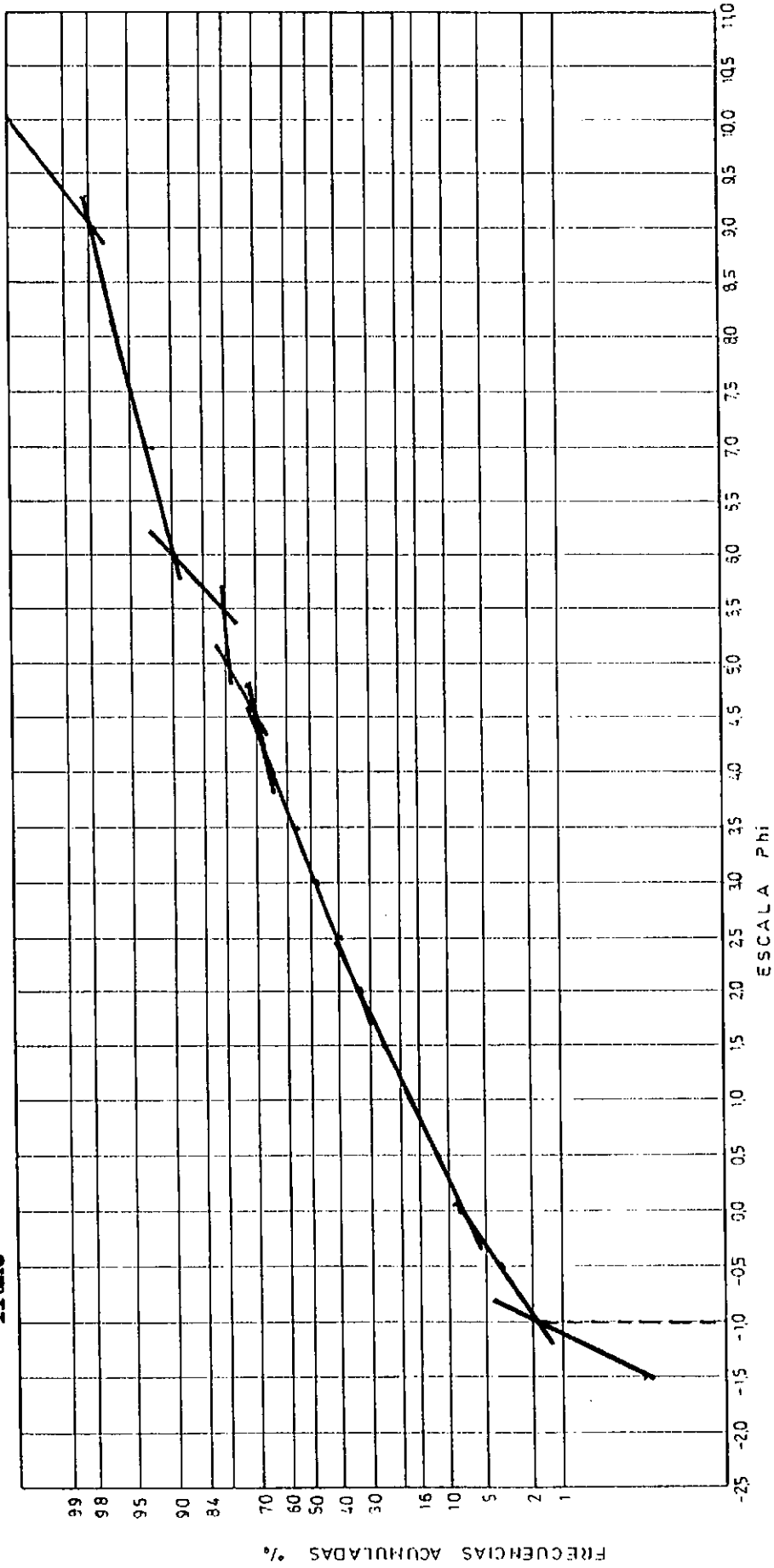
CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE PIRQUITAS

Muestra N° I 7
llano

Procedencia: Barrio Sur de los Varela.

Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION
TRACCION-SALTACION
SALTACION-SALTACION
SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) ϕ 3,10
Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$
Mz = ϕ 3,18

Desviacion Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,33$

Porcentil 1%:

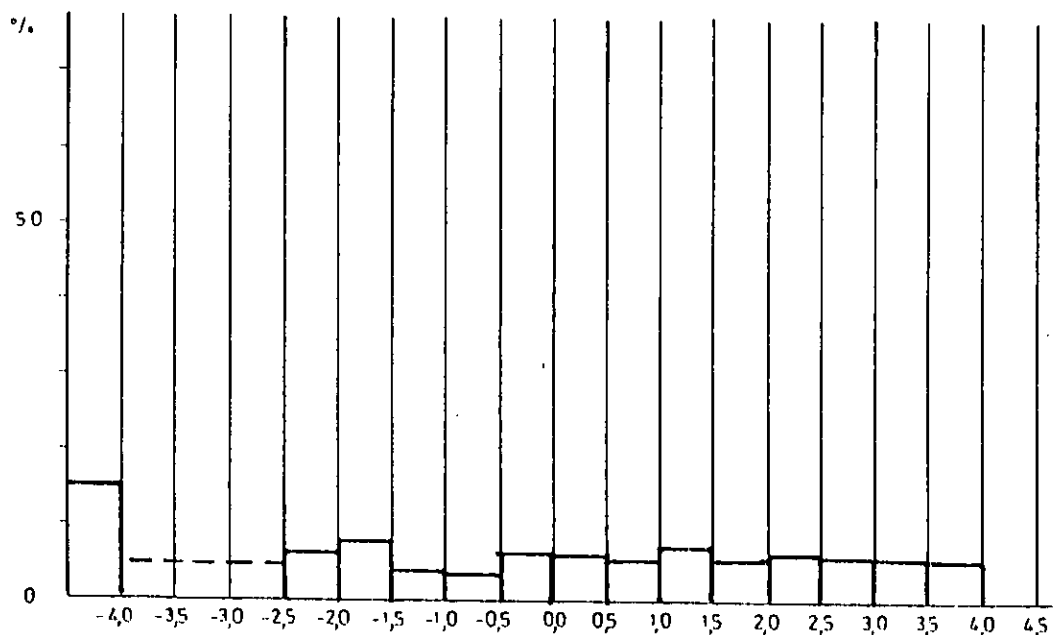
CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 7 - Interfluvio (faldeo).
 Procedencia : Barrio Sur de Los Varela.

Peso Muestra: 200 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	-4,00 - 2,00	30,70 13,00	15,30 6,50	15,30 21,80
7	- 1,50	13,50	13,50	28,55
10	- 1,00	7,70	3,85	32,40
12	- 0,50	7,00	3,50	35,90
18	0,00	12,40	6,20	42,10
25	0,50	11,70	5,85	47,95
35	1,00	10,60	5,30	53,25
45	1,50	14,40	7,20	60,45
60	2,00	11,00	5,50	65,95
80	2,50	12,10	6,05	72,00
120	3,00	12,00	6,00	78,00
170	3,50	11,00	5,50	83,50
230	4,00	10,70	5,35	88,85
FONDO		22,30	11,15	100,00
TOTALES		200,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 7 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia: Barrio Sur de Los Varela.

<u>DIAMETRO</u> (phi)	<u>PESO</u> (gr)	<u>PORCENTAJE</u> (%)	<u>ACUMULADO</u> (%)
4			88,85
4 - 4,5	0,62	1,38	90,23
4,5 - 5	0,85	1,90	92,13
5 - 5,5	1,15	2,57	94,70
5,5 - 6	0,47	1,00	95,70
6 - 7	0,09	0,20	95,90
7 - 8	0,46	1,03	96,93
8 - 9	0,75	1,68	98,61
< 9 - 10		1,39	100,00
10 - 11			

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

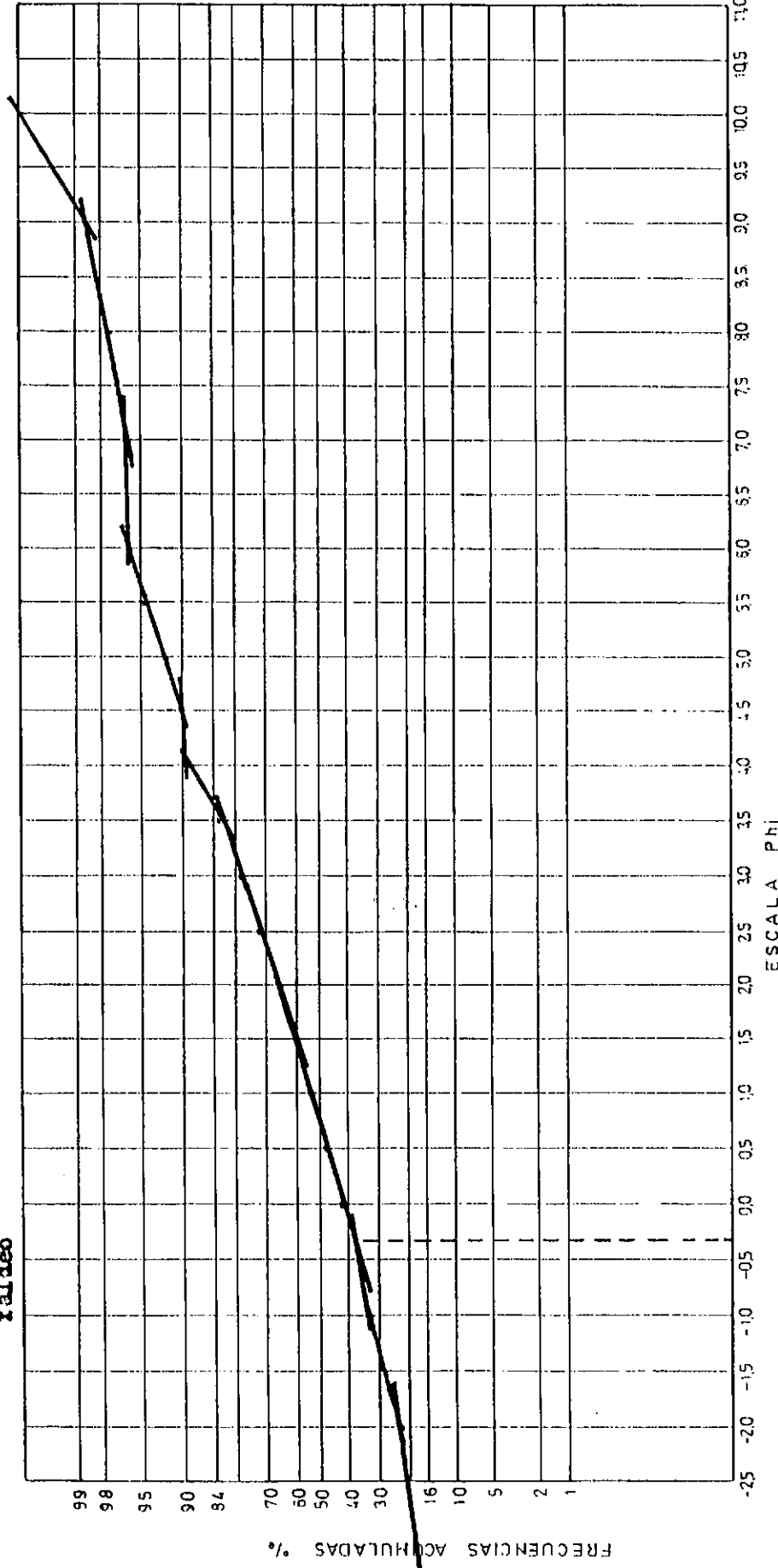
ESTUDIO SISTEMA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE PIRQUITAS

Muestra N° I 7
falso

Procedencia: Barrio Sur de Los Varela.

Fecha: _____



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION

TRACCION-SALTACION

SALTACION-SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS
Mediana: (ϕ 50) ϕ 0,75
Media (Mz) (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =
Mz = ϕ 0,18

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 2,41$

Porcentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

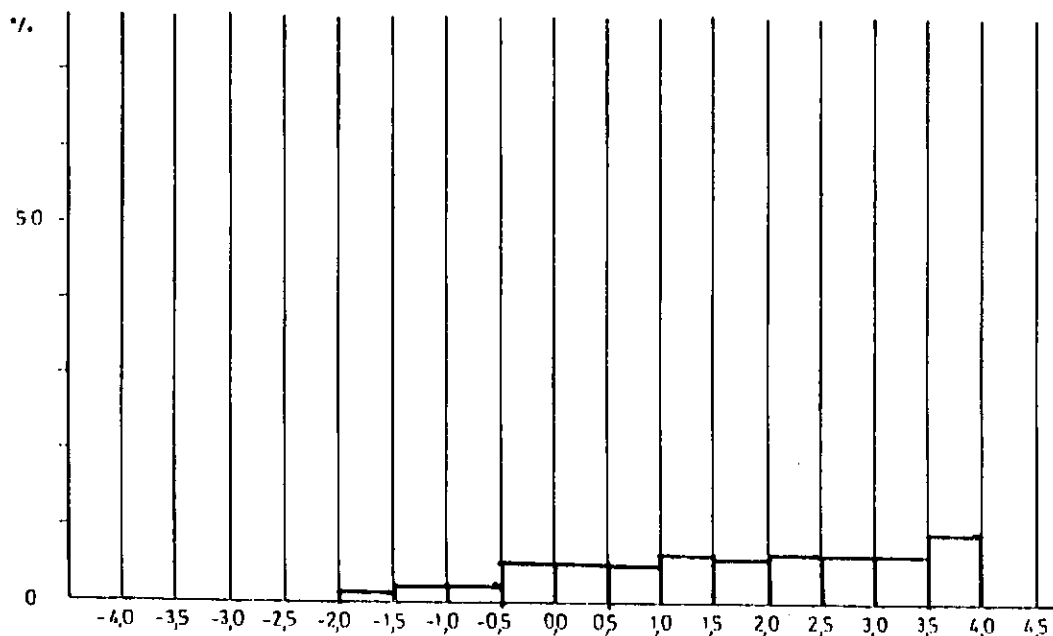
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 8 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia : Los Varela Norte.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	1,00	1,00	1,00
10	- 1.00	2,00	2,00	3,00
12	- 0.50	2,10	2,10	5,10
18	0.00	5,00	5,00	10,10
25	0.50	4,80	4,80	14,90
35	1.00	4,70	4,70	19,60
45	1.50	6,00	6,00	25,60
60	2.00	5,70	5,70	31,30
80	2.50	6,40	6,40	37,70
120	3.00	6,40	6,40	44,10
170	3.50	6,30	6,30	50,40
230	4.00	9,40	9,40	59,80
FONDO		40,20	40,20	100,00
TOTALES				



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 8 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia: Los Varela Norte.

<u>DIAMETRO</u> (phi)	<u>PESO</u> (gr)	<u>PORCENTAJE</u> (%)	<u>ACUMULADO</u> (%)
4			59,80
4 - 4,5	0,34	2,73	62,53
4,5 - 5	1,09	8,76	71,29
5 - 5,5	1,20	9,65	80,94
5,5 - 6	0,46	3,70	84,64
6 - 7	0,81	6,51	91,15
7 - 8	0,73	5,87	97,02
8 - 9	0,08	0,64	97,66
9 - 10		2,34	100,00
10 - 11			

CONVENIO

ESTUDIO SISTEMA

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

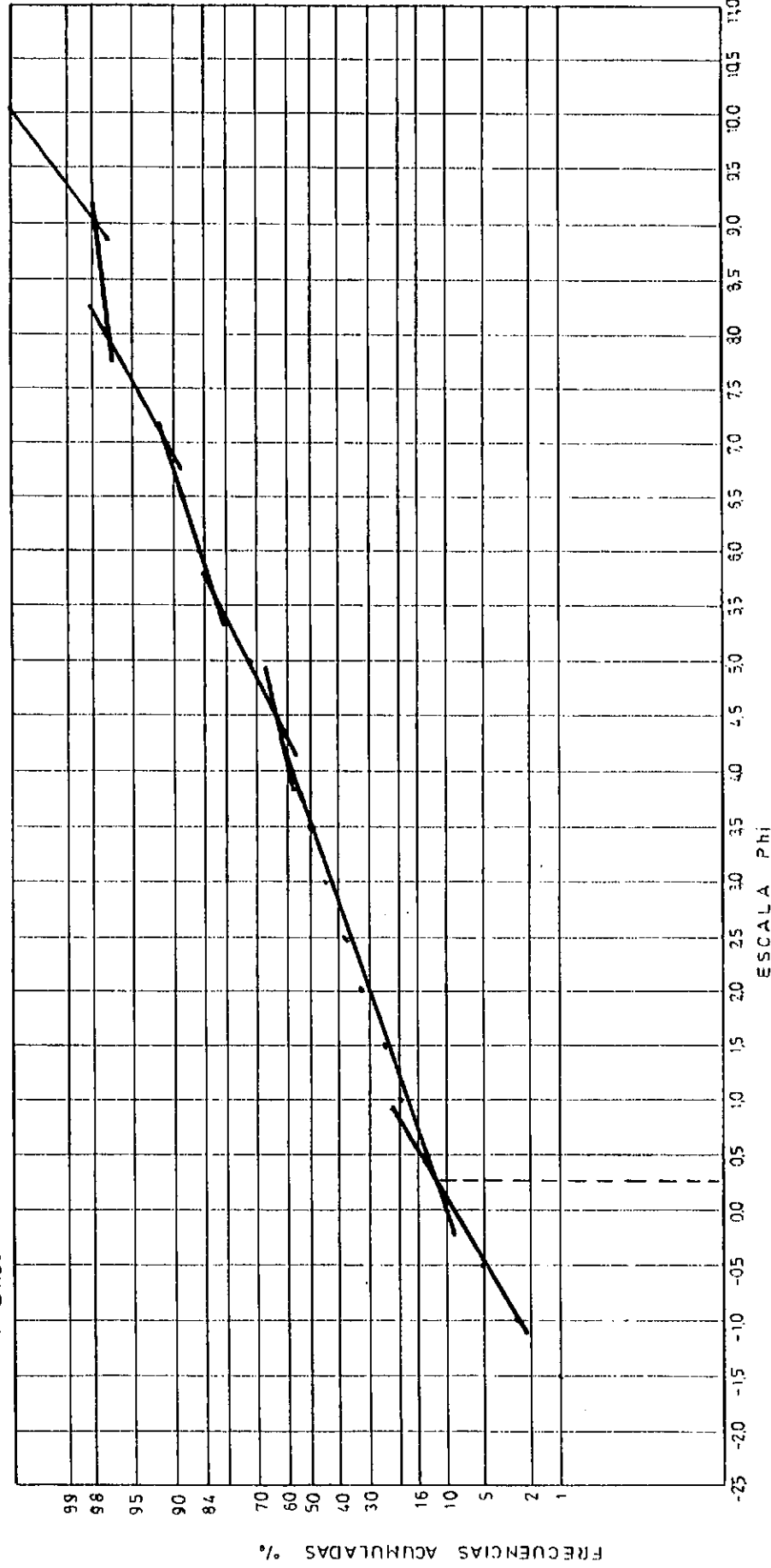
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

Muestra N° I 8
faldeo

Procedencia : El Bolsón (terrazza alta de tributario).

Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION _____

TRACCION-SALTACION _____

SALTACION-SALTACION _____

SALTACION-SUSPENSION 0,25

TRUNCAMIENTO (Phi)

Mediana : (ϕ 50) 0 3,50

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = 0 3,50

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} =$ 2,46

Porcentil 1% : 0 -1,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

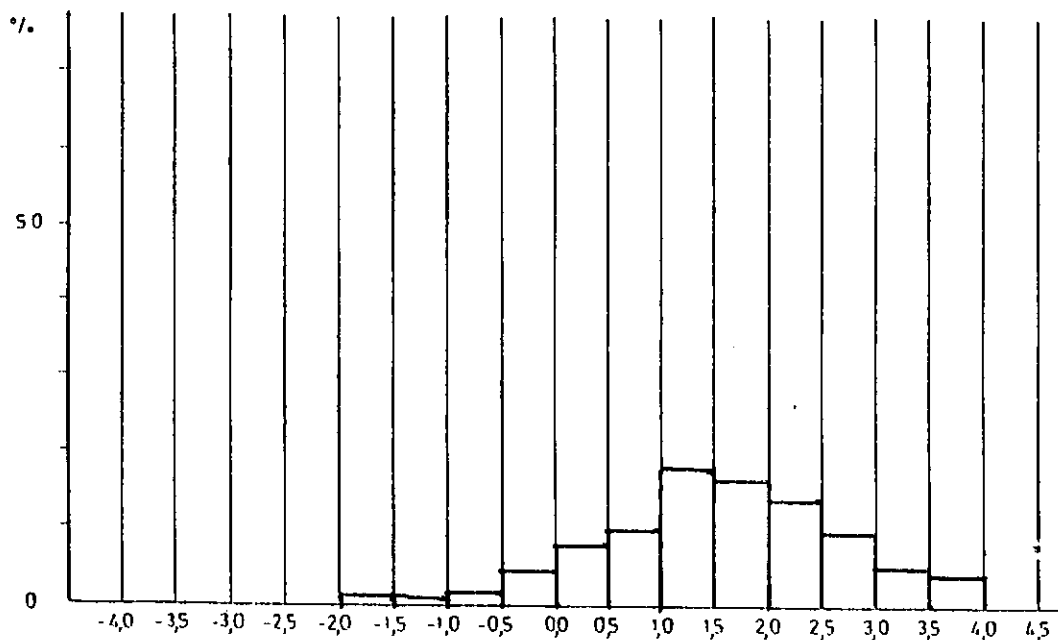
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 9 - Interfluvio. (faldeo)

Procedencia : El Bolsón (terrasa alta de tributario).

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	—	—	—
7	- 1 50	0,40	0,40	0,40
10	- 1 00	0,70	0,70	1,10
12	- 0 50	1,40	1,40	2,50
18	0 00	4,60	4,60	7,10
25	0 50	8,00	8,00	15,10
35	1 00	10,00	10,00	25,10
45	1 50	17,50	17,50	42,60
60	2 00	16,30	16,30	58,90
80	2 50	14,30	14,30	73,20
120	3 00	9,50	9,50	82,70
170	3 50	5,00	5,00	87,70
230	4 00	4,30	4,30	92,00
FONDO		8,00	8,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

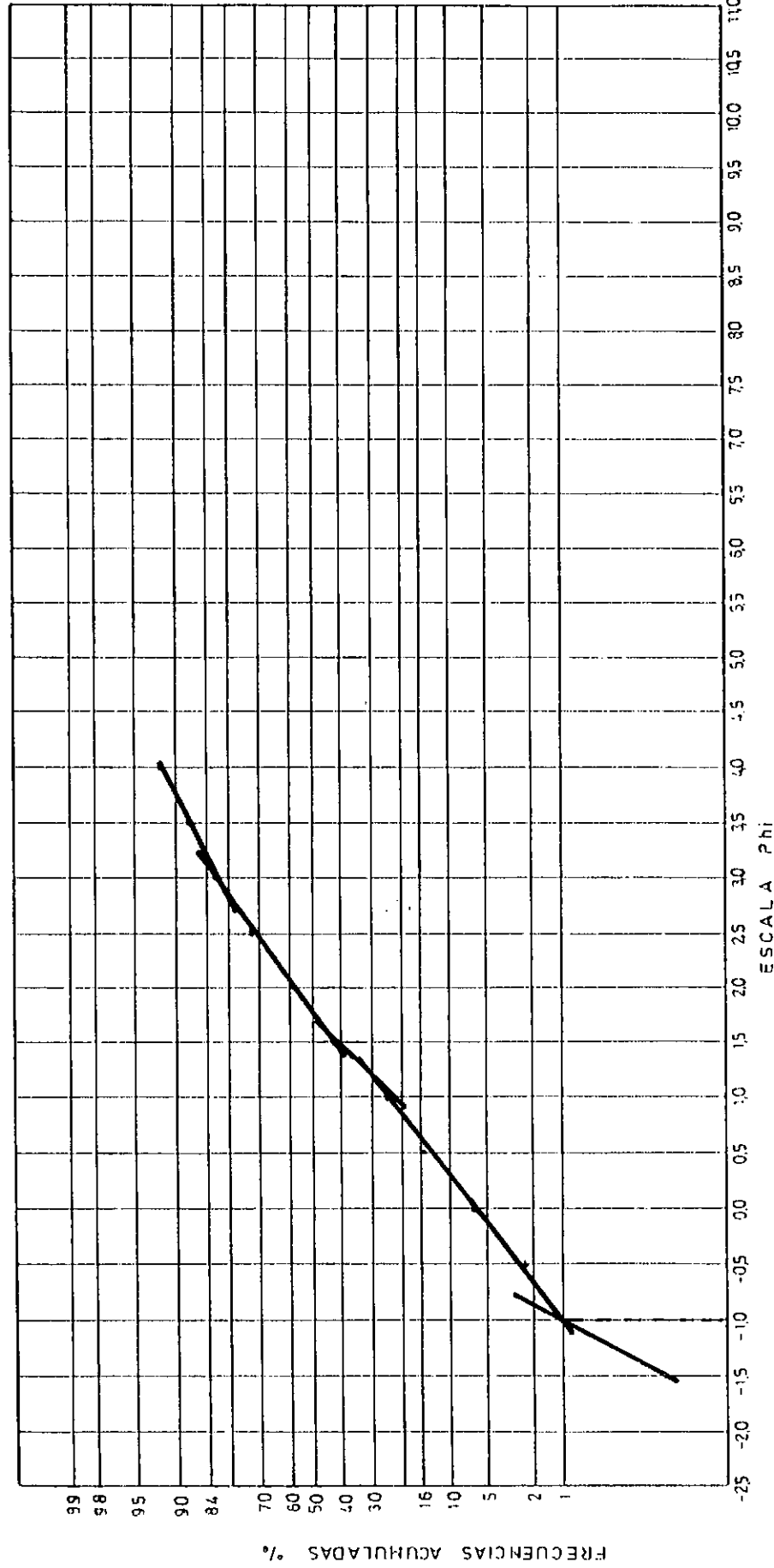
ESTUDIO SISTEMA

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

Muestra N° I 9 Procedencia : El Bolsón (terrazza alta de tributario). Fecha : _____



POBLACIONES

INTERTRACCION _____

TRACCION-SALTACION _____

SALTACION-SALTACION _____

SALTACION-SUSPENSION Ø -1,00

TRUNCAMIENTO (Phi)

PARAMETROS :

Mediana : (Ø 50) Ø 1,75

Media (Mz) : (Ø 16 + Ø 50 + Ø 84) / 3 =

Mz = Ø 1,87

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 1,34$

Porcentil 1% : Ø -1,00

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

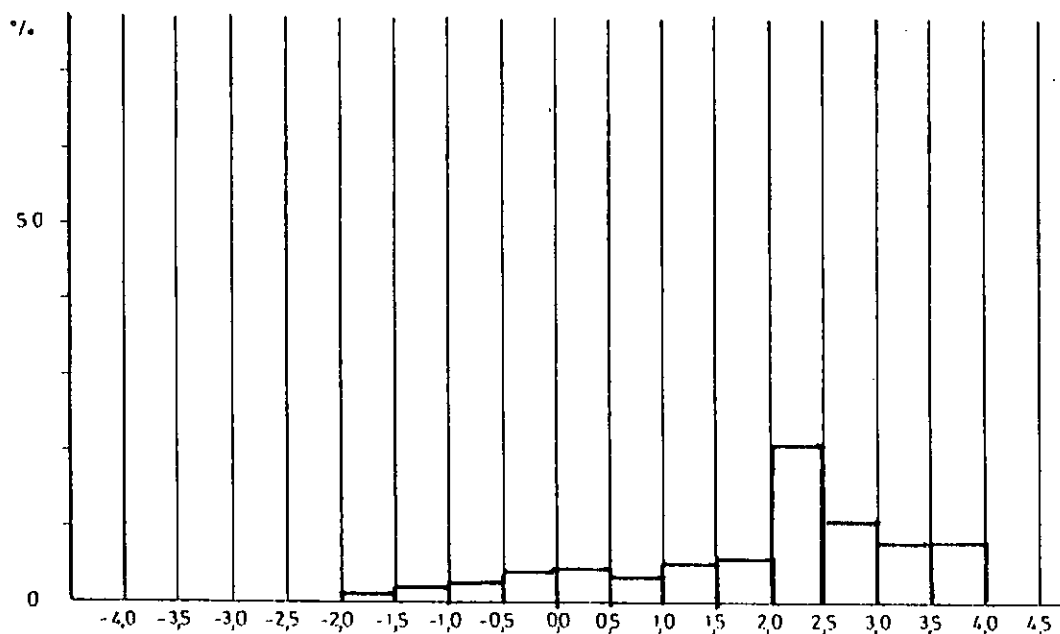
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : Nº 10 - Interfluvio. (faldeo)

Procedencia : El Bolsón Norte.

Peso Muestra: 100 gr.

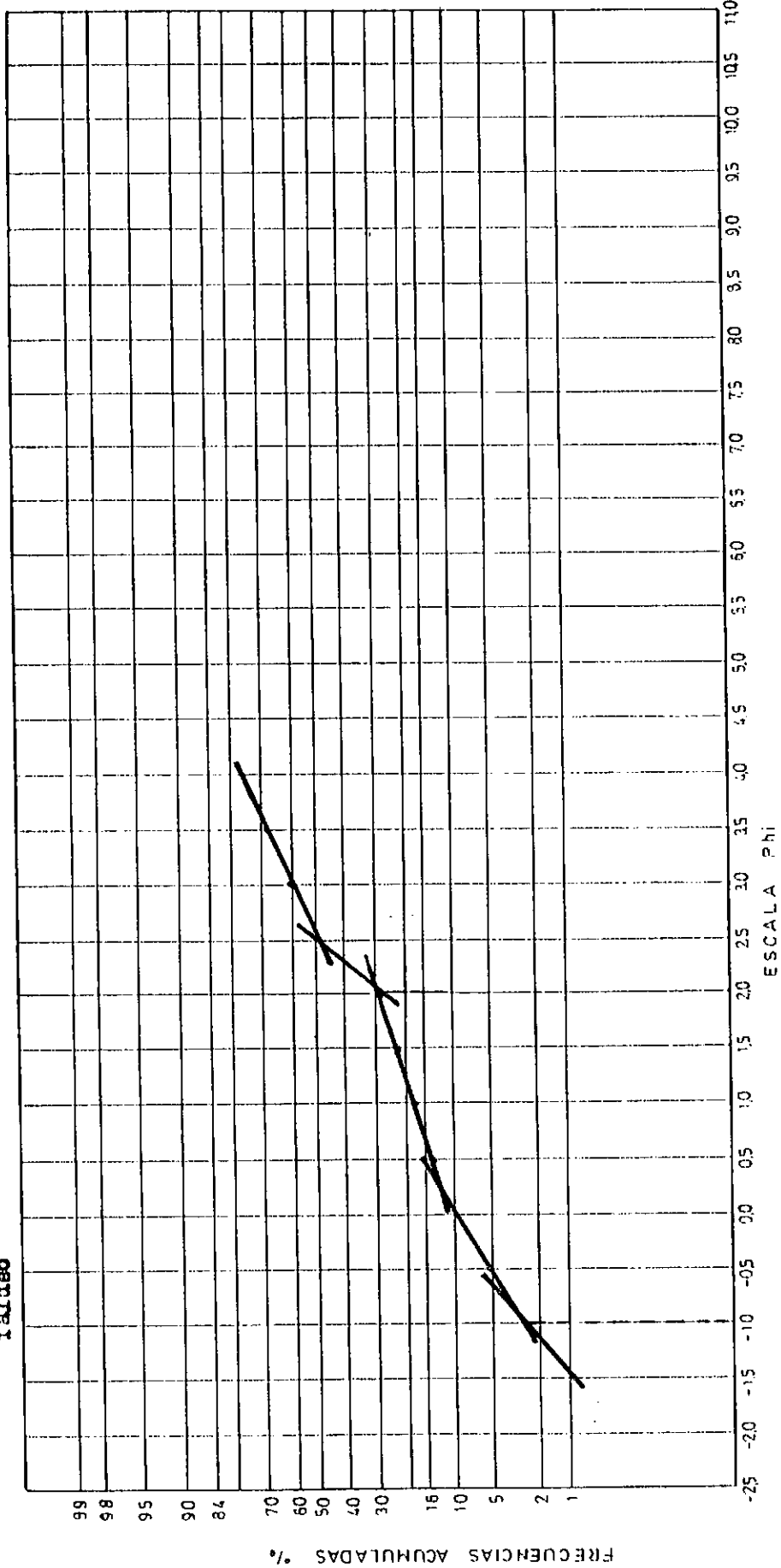
Malla Nº	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	—	—	—
7	- 1.50	1,00	1,00	1,00
10	- 1.00	2,00	2,00	3,00
12	- 0.50	2,40	2,40	5,40
18	0.00	4,30	4,30	9,70
25	0.50	4,50	4,50	14,20
35	1.00	3,30	3,30	17,50
45	1.50	5,00	5,00	22,50
60	2.00	5,70	5,70	28,20
80	2.50	21,00	21,00	49,20
120	3.00	11,00	11,00	60,20
170	3.50	8,00	8,00	68,20
230	4.00	8,10	8,10	76,30
FONDO		23,70	23,70	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

Muestra N° I 10
Procedencia : El Bolsón Norte.
Fecha : _____

faldeo



POBLACIONES

INTERTRACCION
TRACCION - SALTACION
SALTACION - SALTACION
SALTACION - SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

phi -1,00

PARAMETROS :

Mediana : (phi 50) phi 2,60
Media (Mz) : (phi 16 + phi 50 + phi 84) / 3 =
Mz = phi 2,68

Desviación Standard

$$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 55 - \phi 5 = 2,01$$

$$6.6$$

Porcentil 1% : phi -1,45

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

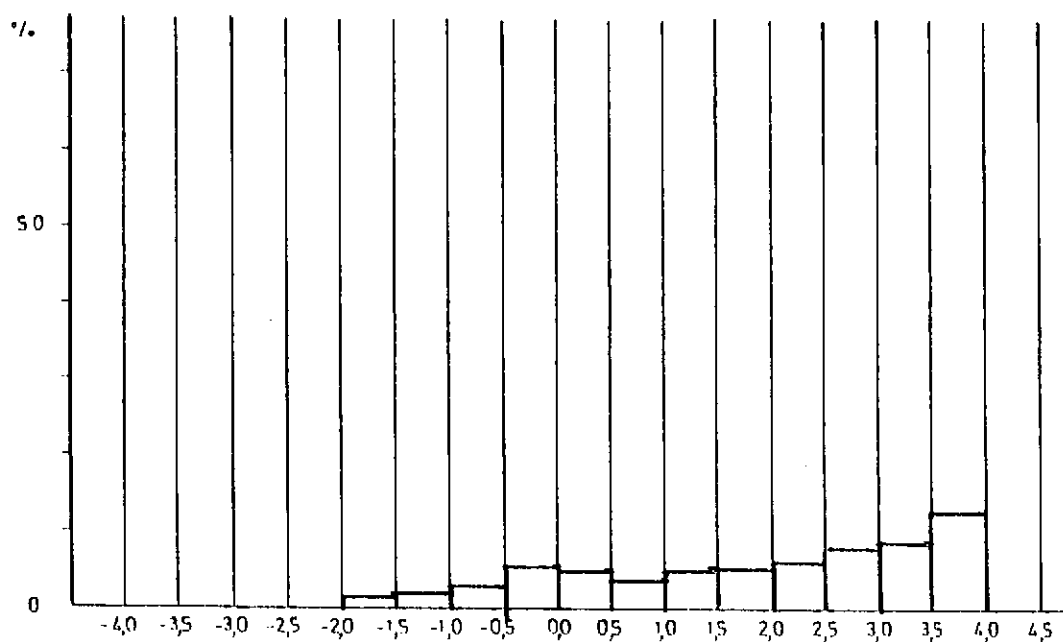
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 11 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia : Altos de Singuil (acceso a finca con papa).

Peso Muestra:

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	1,30	1,30	1,30
10	- 1.00	2,30	2,30	3,60
12	- 0.50	3,00	3,00	6,60
18	0.00	5,20	5,20	11,80
25	0.50	5,00	5,00	16,80
35	1.00	4,00	4,00	20,80
45	1.50	5,00	5,00	25,80
60	2.00	4,90	4,90	30,70
80	2.50	6,10	6,10	36,80
120	3.00	8,00	8,00	44,80
170	3.50	9,20	9,20	54,00
230	4.00	13,00	13,00	67,00
FONDO		33,00	33,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

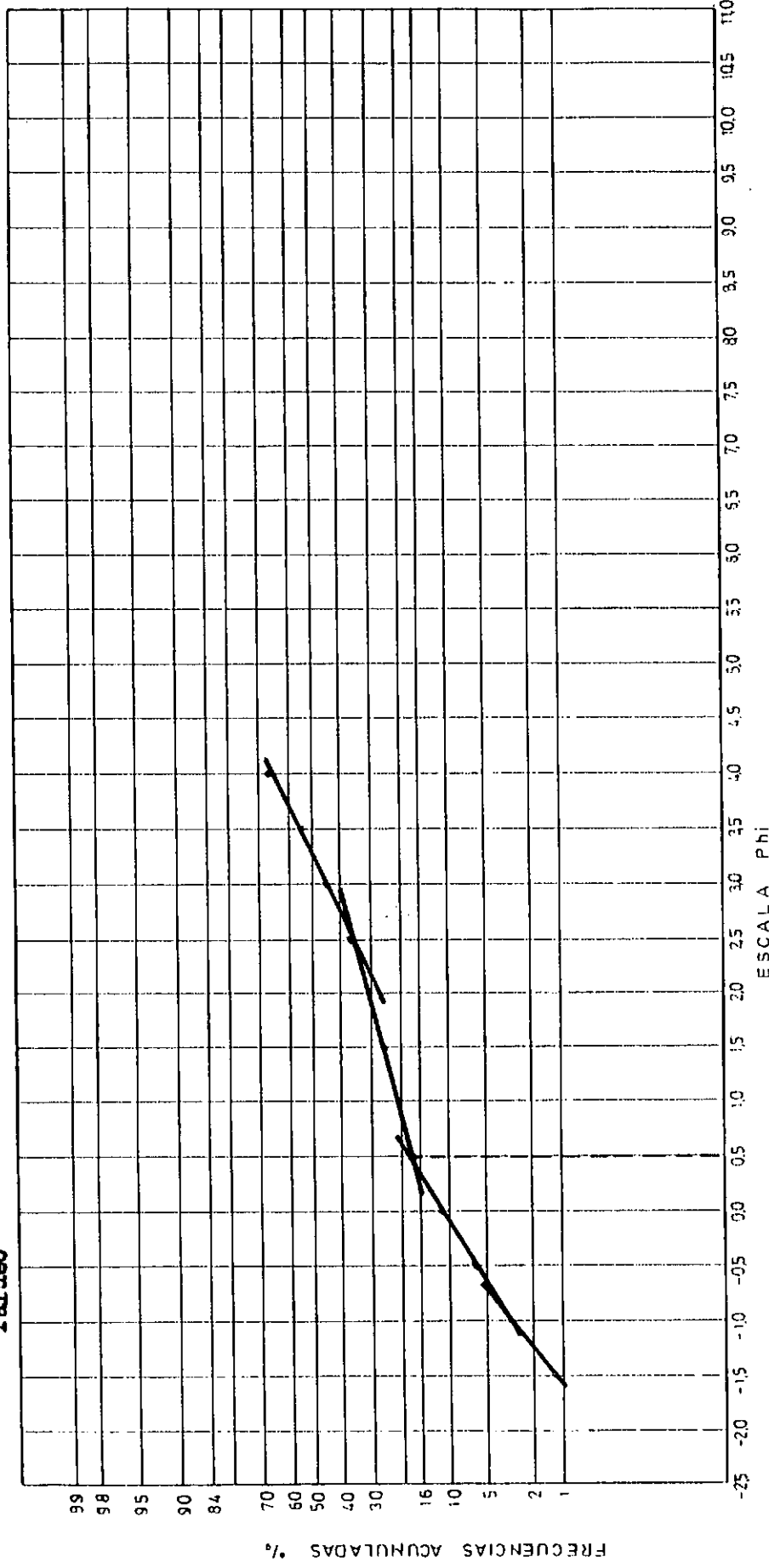
ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

Muestra N° I 11
faldeo

Procedencia: Altos de Singuil (acceso a finca de payeros) Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

0,50

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) 3,25

Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 2,95

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,33$

Percentil 1%: 0 -1,60

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

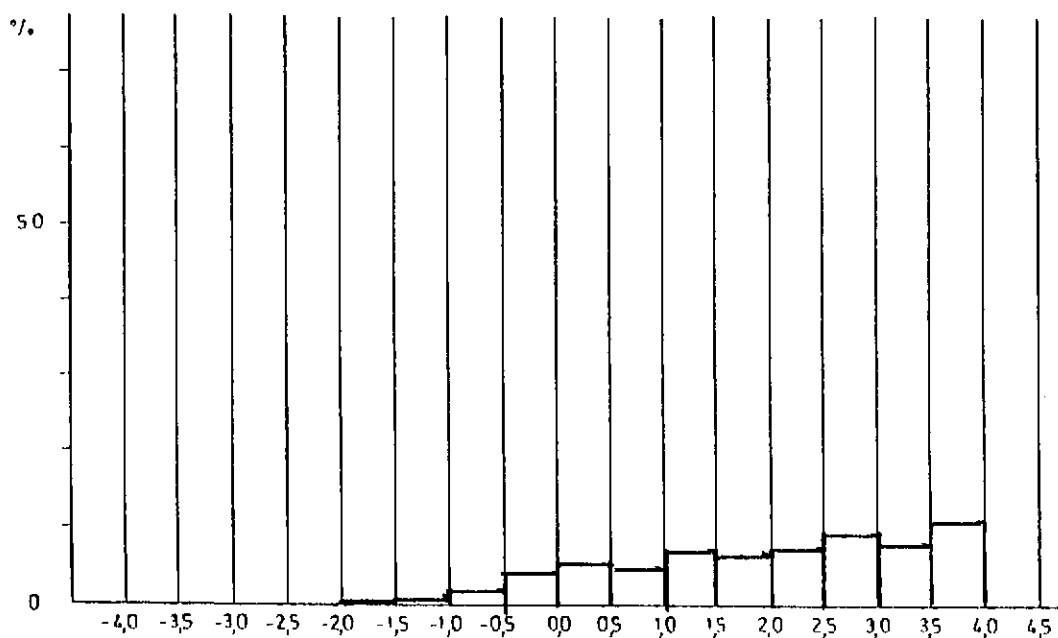
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 12 - Interfluvio (llano).

Procedencia : Altos de Singuil.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	0,10	0,10	0,10
10	- 1.00	1,20	1,20	1,30
12	- 0.50	2,00	2,00	3,30
18	0.00	4,30	4,30	7,60
25	0.50	5,30	5,30	12,90
35	1.00	5,00	5,00	17,90
45	1.50	7,30	7,30	25,20
60	2.00	6,40	6,40	31,60
80	2.50	7,40	7,40	39,00
120	3.00	9,60	9,60	48,60
170	3.50	8,00	8,00	56,60
230	4.00	11,20	11,20	67,80
FONDO		32,20	32,20	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL
RIO LOS PUESTOS

TEMA: Sedimentología

ANALISIS GRANULOMETRICO DE FINOS POR PIPETEO

Muestra: N° 12 - Interfluvio (llano) .

Procedencia: Altos de Singuil.

<u>DIAMETRO</u> [phi]	<u>PESO</u> [gr]	<u>PORCENTAJE</u> [%]	<u>ACUMULADO</u> [%]
4			67,80
4 - 4,5	0,72	4,64	72,44
4,5 - 5	0,01	0,06	72,50
5 - 5,5	1,30	8,37	80,87
5,5 - 6	0,36	2,32	83,19
6 - 7	0,34	2,19	85,38
7 - 8	1,33	8,57	93,95
8 - 9	0,65	4,19	98,14
< 9 - 10		1,86	100,00
10 - 11			

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

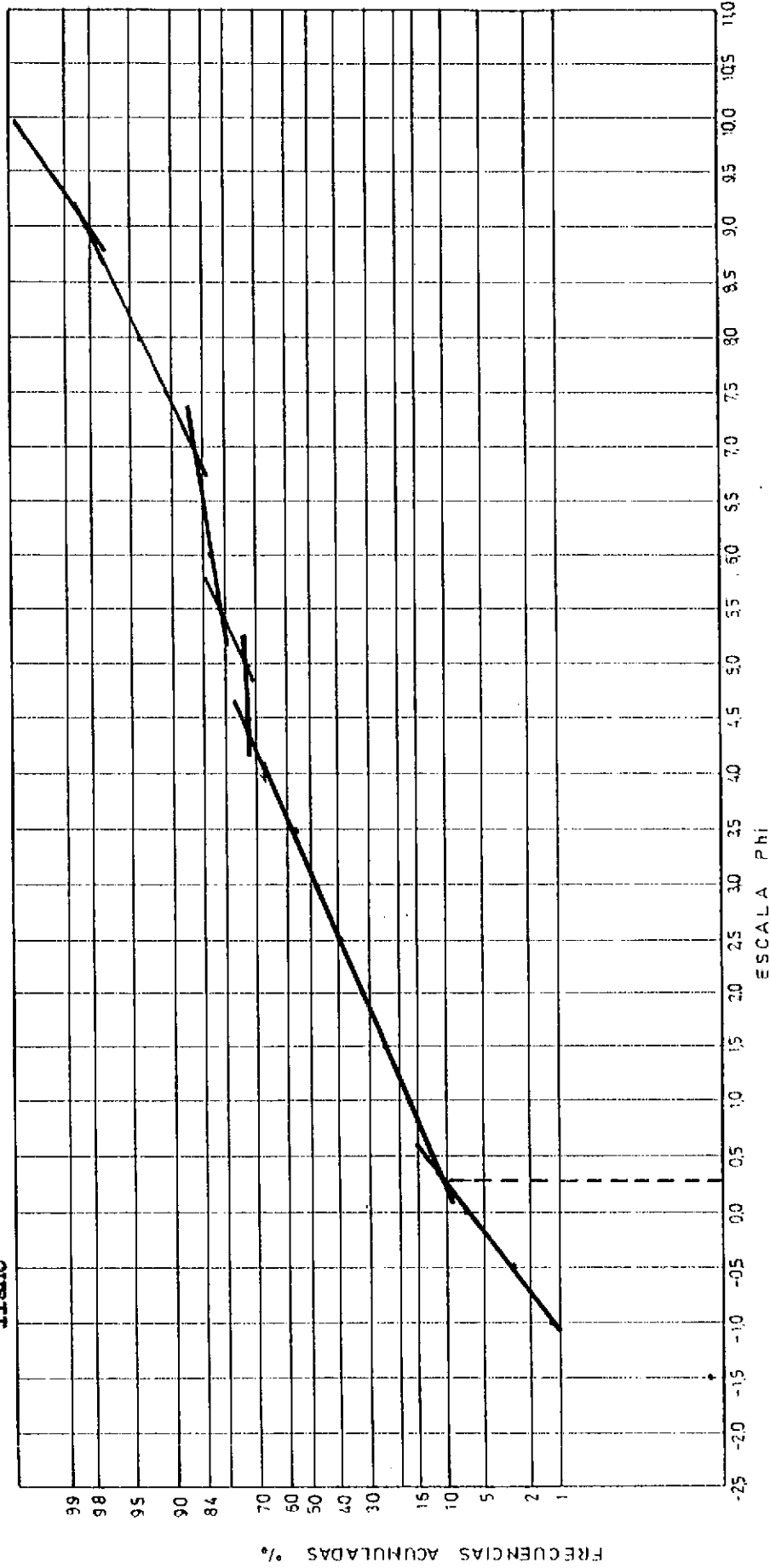
ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° I 12
llano

Procedencia : Altos de Singuli.

Fecha : _____



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

0,30

PARAMETROS :

Mediana : (ϕ 50) ϕ 3,10

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 3,47

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,69$

Porcentil 1% : ϕ -1,05

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

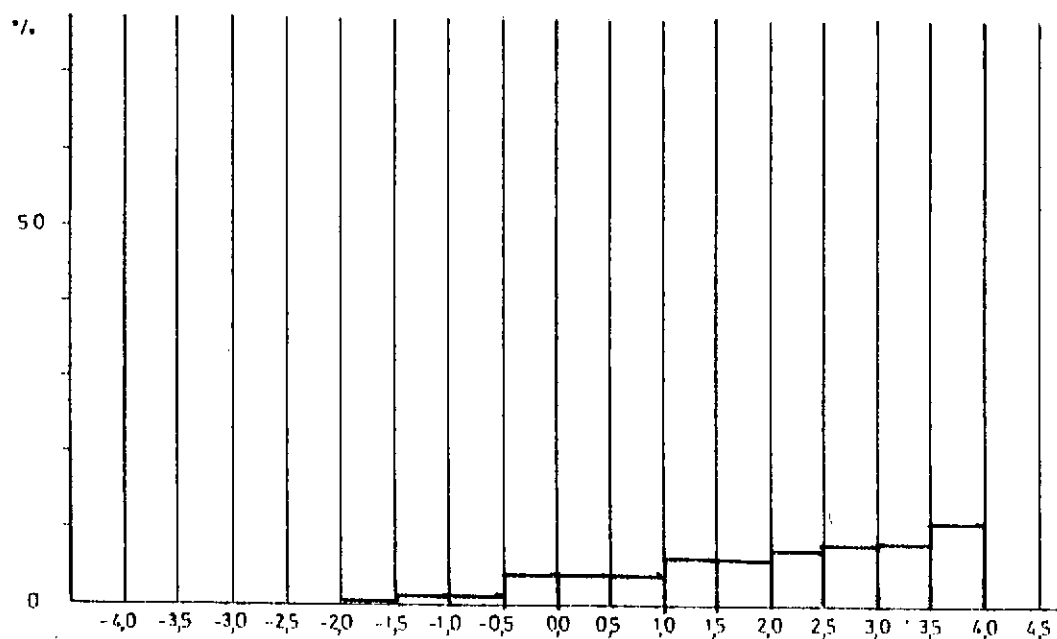
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : Nº 13 - Interfluvio (llano).

Procedencia : Altos de Singual.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla Nº	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	0,10	0,10	0,10
10	- 1.00	1,30	1,30	1,40
12	- 0.50	1,50	1,50	2,90
18	0.00	4,00	4,00	6,90
25	0.50	4,00	4,00	10,90
35	1.00	4,10	4,10	15,00
45	1.50	6,00	6,00	21,00
60	2.00	6,00	6,00	27,00
80	2.50	7,30	7,30	34,30
120	3.00	8,00	8,00	42,40
170	3.50	8,30	8,30	50,70
230	4.00	11,00	11,00	61,70
FONDO		38,30	38,30	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

ESTUDIO SISTEMA

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

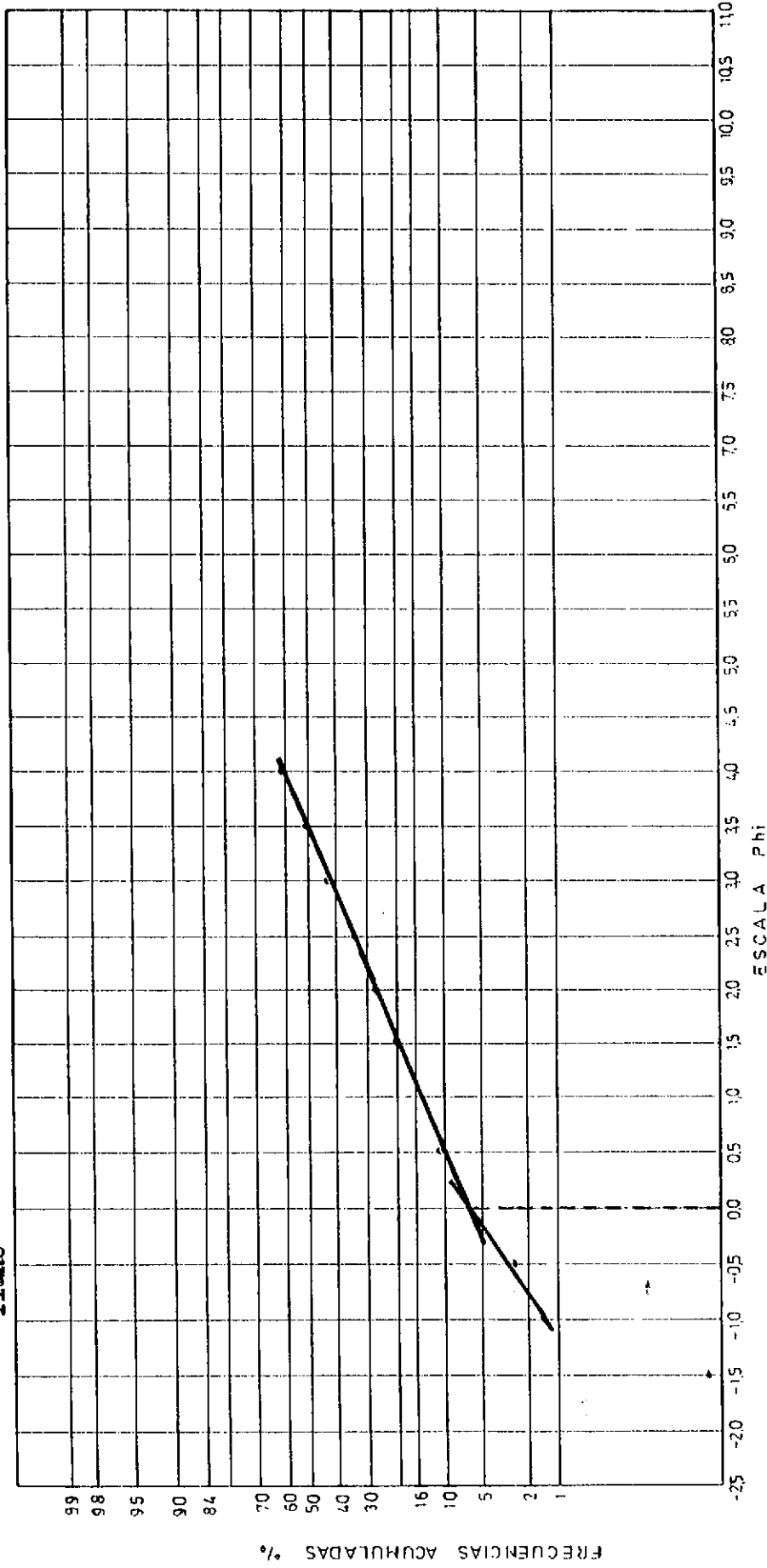
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

Muestra N° I 13
llano

Procedencia: Altos de Singuil.

Fecha: _____



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION

TRACCION-SALTACION

SALTACION-SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

0,00

PARAMETROS

Mediana: (ϕ 50) ϕ 3,50

Media (Mz): (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =

Mz = ϕ 3,47

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 =$ 2,29

Porcentil 1% : ϕ -1,25

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

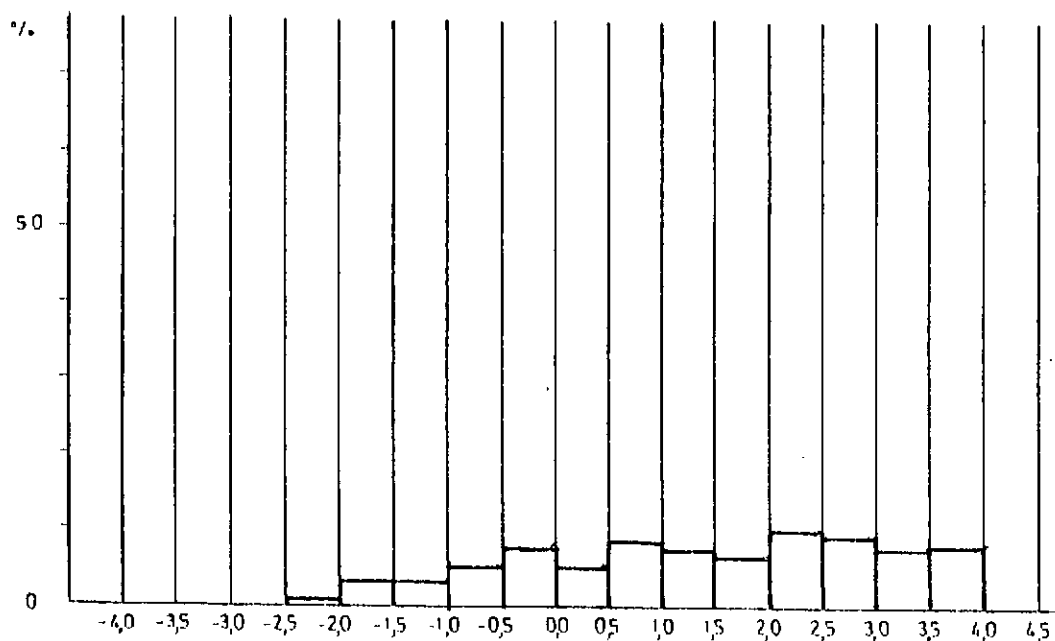
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 14 - Interfluvio (faldeo).

Procedencia : Ea. La Rinconada.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	0,50	0,50	0,50
7	- 1 50	3,10	3,10	3,60
10	- 1 00	3,10	3,10	6,70
12	- 0 50	4,95	4,95	11,65
18	0 00	7,80	7,80	19,45
25	0 50	5,25	5,25	24,65
35	1 00	8,35	8,35	33,00
45	1 50	7,45	7,45	40,45
60	2 00	6,50	6,50	46,95
80	2 50	9,80	9,80	56,75
120	3 00	9,20	9,20	65,95
170	3 50	7,60	7,60	73,55
230	4 00	8,00	8,00	81,55
FONDO		18,45	18,45	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

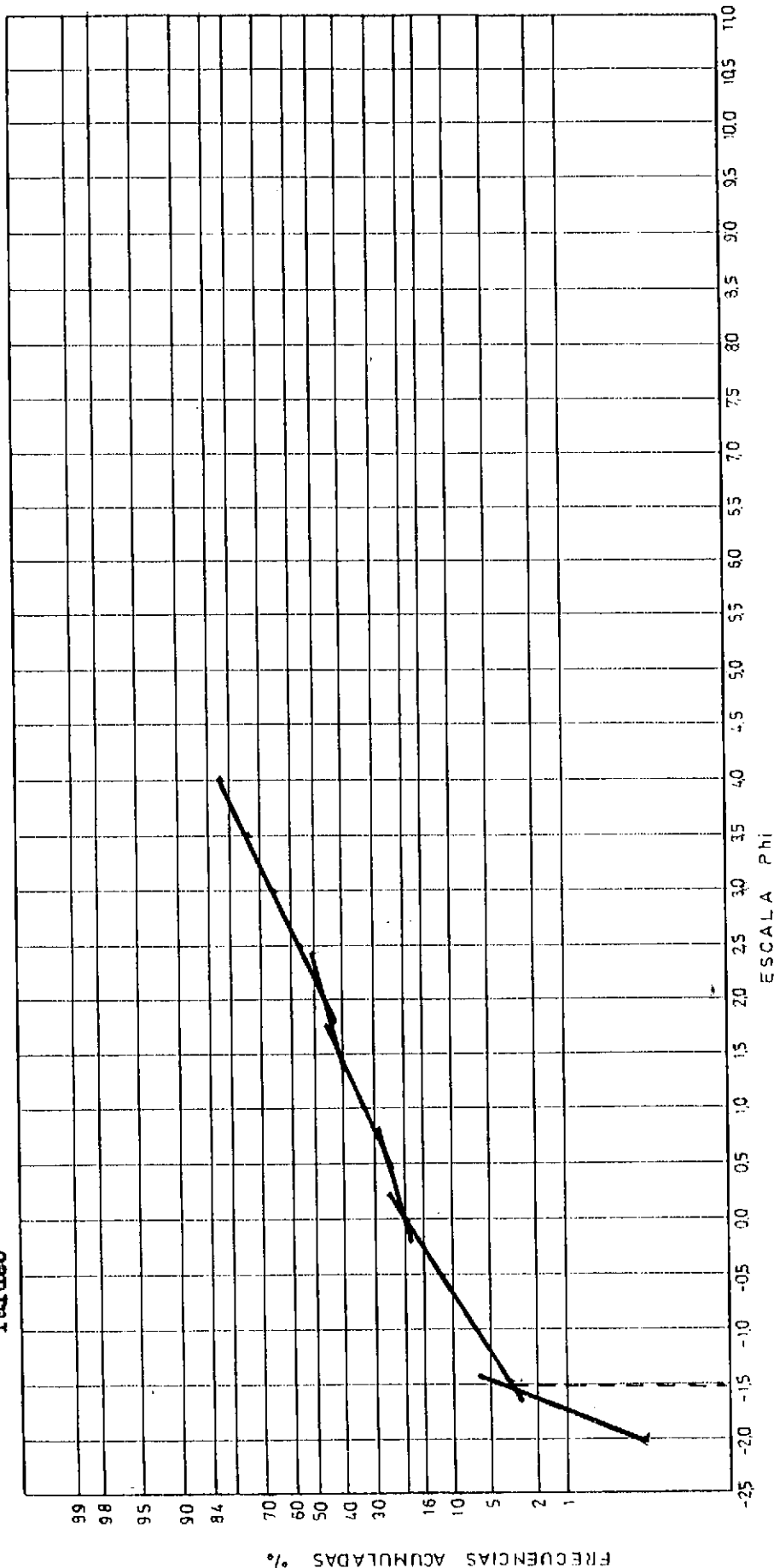
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

Muestra N° I 14
faldeo

Procedencia: Estancia La Rinconada.

Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION
TRACCION - SALTACION
SALTACION - SALTACION
SALTACION - SUSPENSION

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) ϕ 2,20

Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 2,05

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 2,15$

Porcentil 1%: ϕ -1,75

ϕ -1,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

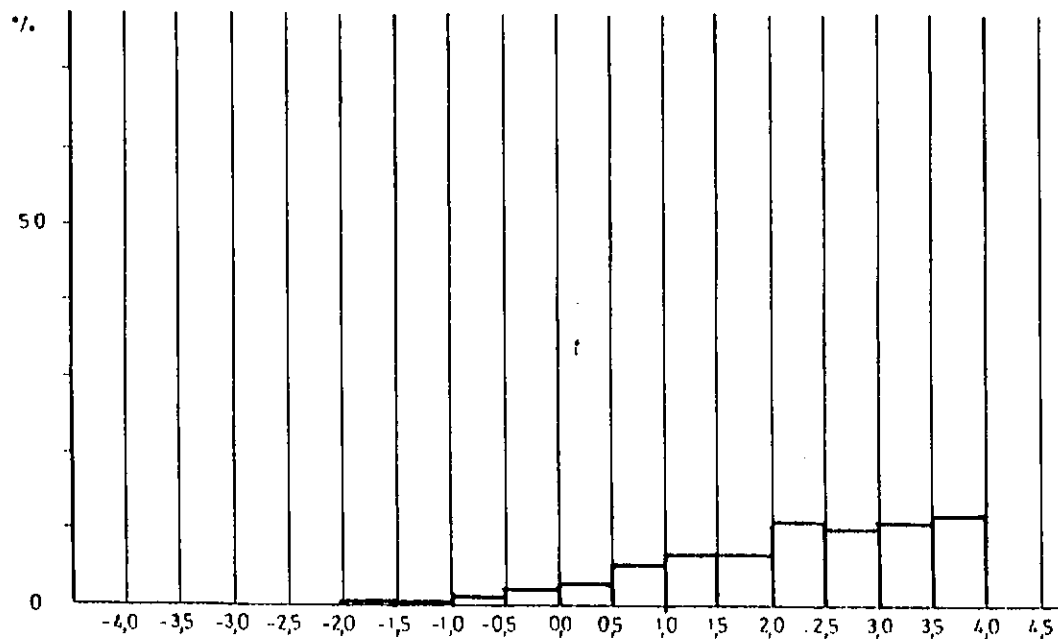
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra: Nº 15 - Interfluvio (faldeo)

Procedencia: Ea. La Rinconada.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla Nº	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	--	--	--
7	- 1.50	0,15	0,15	0,15
10	- 1.00	0,10	0,10	0,25
12	- 0.50	0,80	0,80	1,05
18	0.00	2,25	2,25	3,30
25	0.50	2,60	2,60	5,90
35	1.00	5,20	5,20	11,10
45	1.50	6,75	6,75	17,85
60	2.00	6,65	6,65	24,50
80	2.50	11,00	11,00	35,50
120	3.00	10,15	10,15	45,65
170	3.50	10,70	10,70	56,35
230	4.00	11,85	11,85	68,20
FONDO		31,80	31,80	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

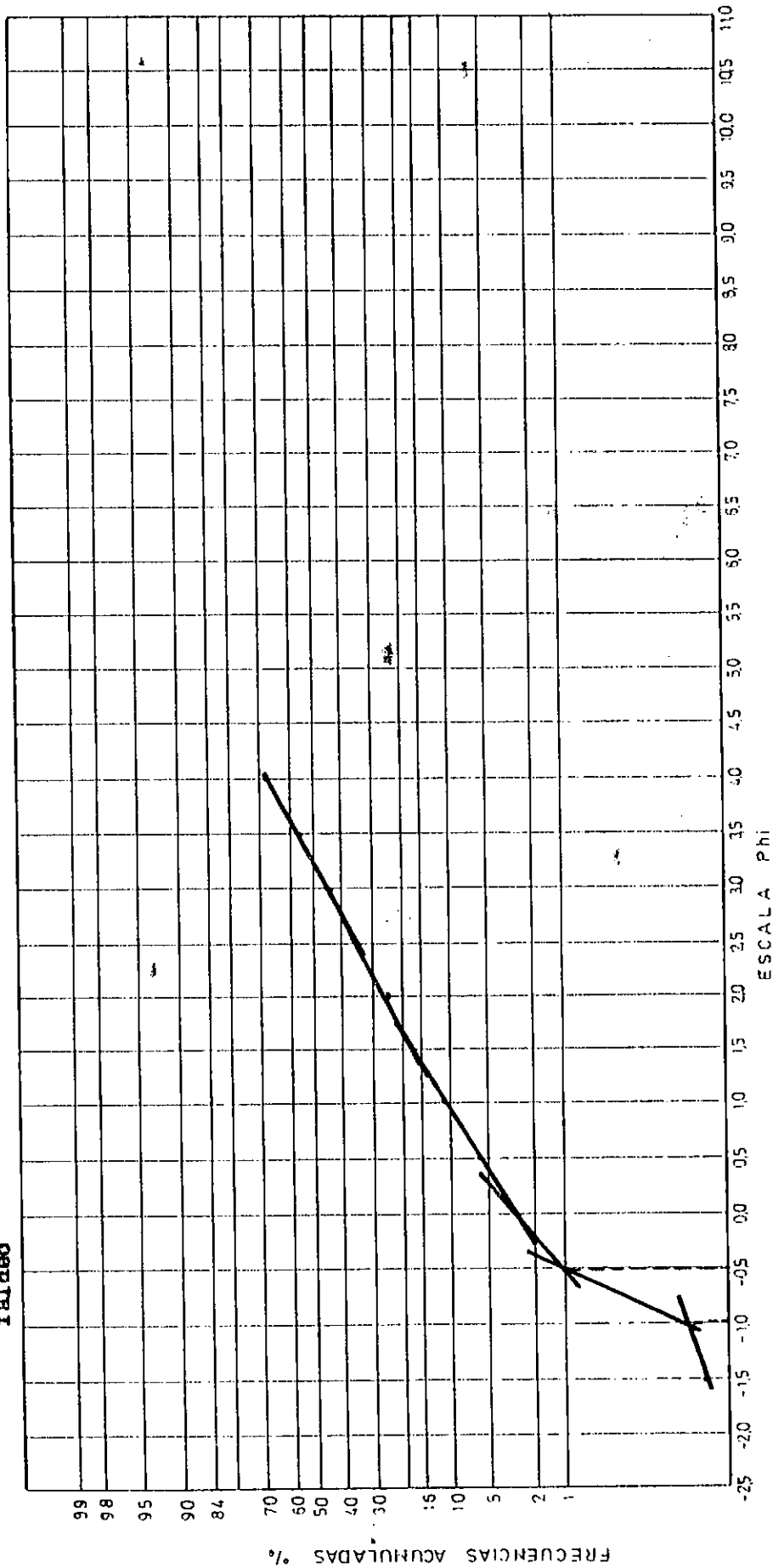
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

ESTUDIO SISTEMA

Muestra N°
I 15
Procedencia:
Estancia La Rinconada.
Fecha:

faldeo



POBLACIONES

INTERTRACCION
TRACCION-SALTACION
SALTACION-SALTACION
SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) ϕ 3,25
Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$
Mz = ϕ 3,27

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 =$ 1,88
Porcentil 1% : ϕ -0,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

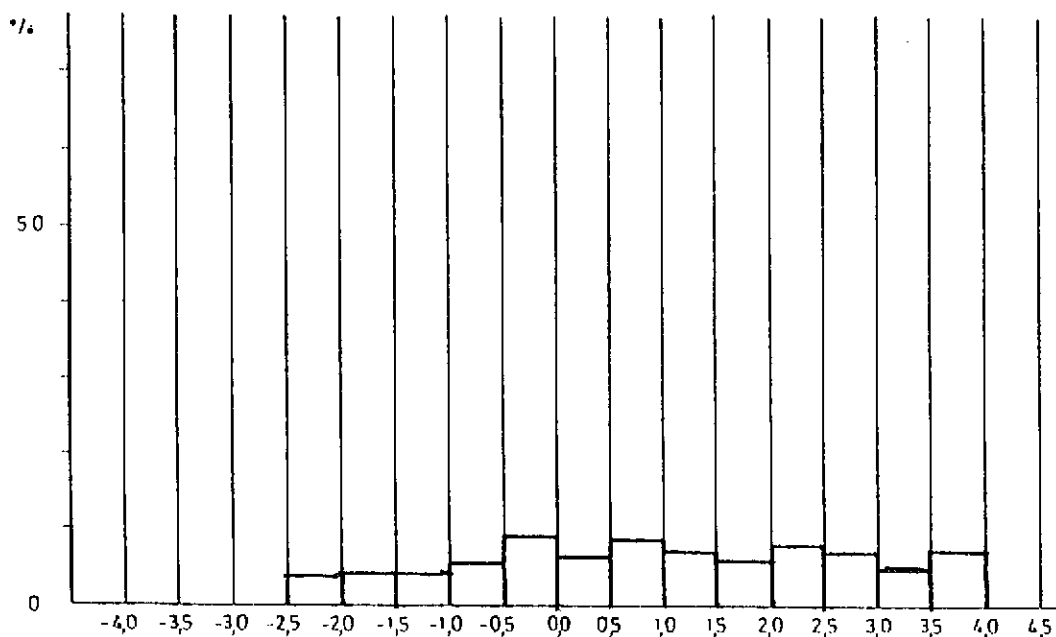
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 16 - Interfluvio (llano)

Procedencia : Ea. La Rinconada.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	3,70	3,70	3,70
7	- 1.50	4,00	4,00	7,70
10	- 1.00	4,30	4,30	12,00
12	- 0.50	5,05	5,05	17,05
18	0.00	8,90	8,90	25,95
25	0.50	6,05	6,05	32,00
35	1.00	8,60	8,60	40,60
45	1.50	7,15	7,15	47,75
60	2.00	5,80	5,80	53,55
80	2.50	7,85	7,85	61,40
120	3.00	6,85	6,85	68,25
170	3.50	4,60	4,60	72,85
230	4.00	7,20	7,20	80,05
FONDO		19,95	19,95	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

ESTUDIO SISTEMA

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

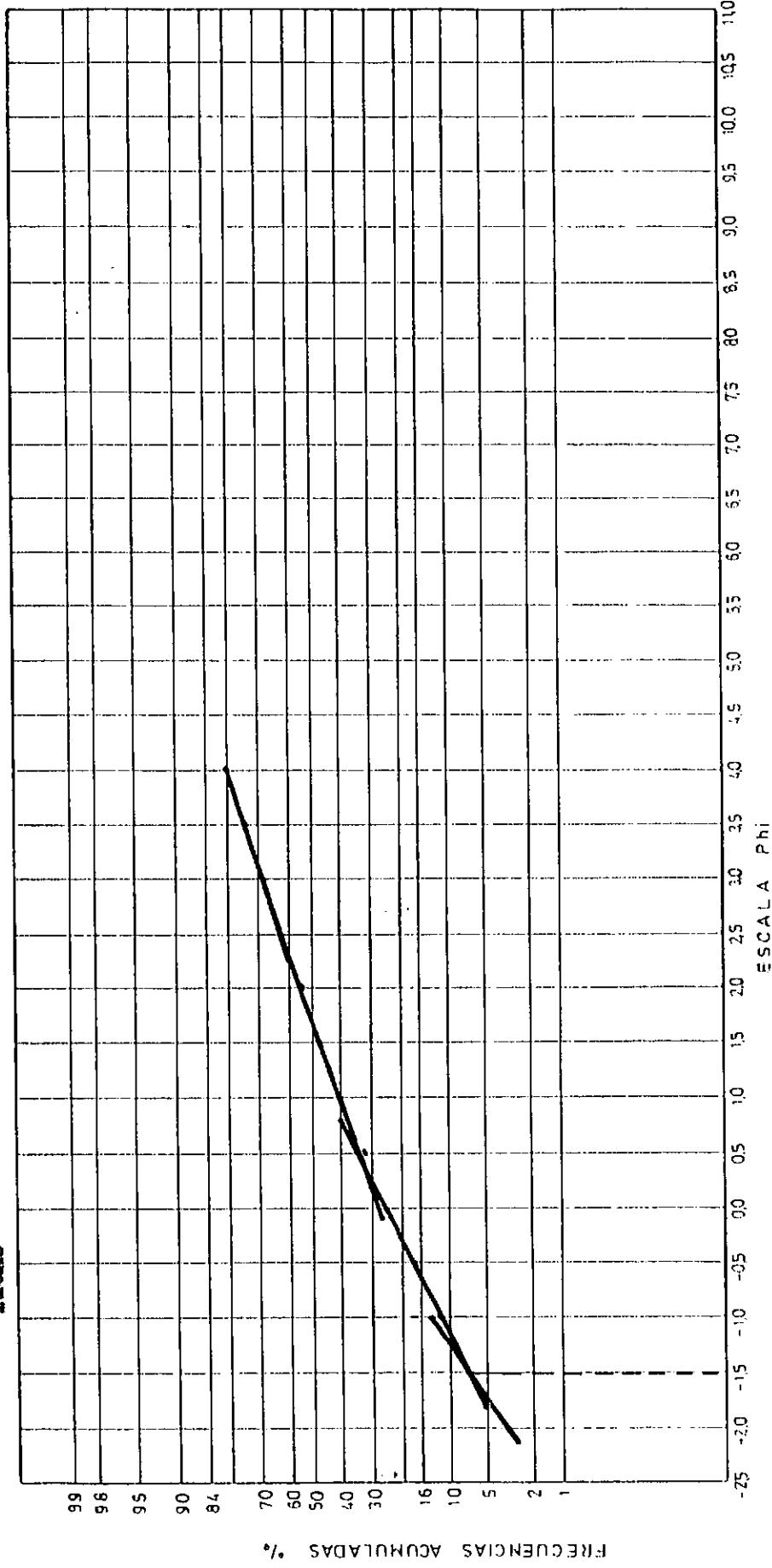
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

Muestra N° I 16
llano

Procedencia: Estancia La Rinconada.

Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

$\phi -1,50$

PARAMETROS

Mediana: ($\phi 50$) $\phi 1,65$

Media (M_z): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

$M_z = \phi 1,83$

Desviación Standard

$$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,54$$

Porcentil 1%: $\phi -2,75$

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

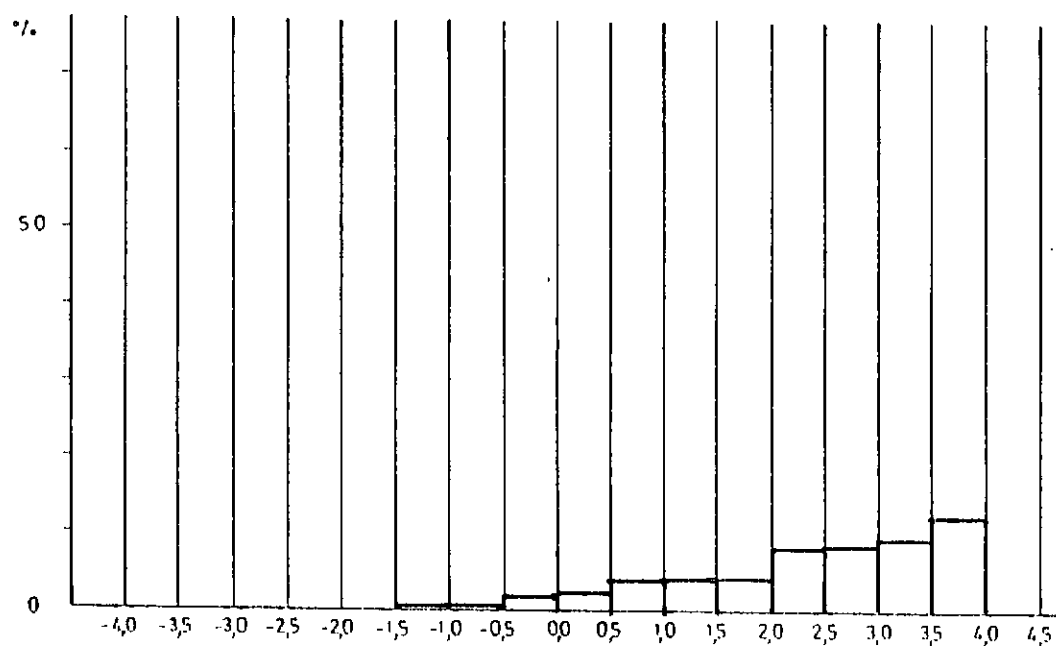
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 17 - Interfluvio (llano)

Procedencia : Ea. La Rinconada.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	---	---	---
7	- 1 50	---	---	---
10	- 1 00	0,25	0,25	0,25
12	- 0 50	0,30	0,30	0,55
18	0 00	2,00	2,00	2,55
25	0 50	2,20	2,20	4,75
35	1 00	3,95	3,95	8,70
45	1 50	4,05	4,05	12,75
60	2 00	4,30	4,30	17,05
80	2 50	8,25	8,25	25,30
120	3 00	8,55	8,55	33,85
170	3 50	9,60	9,60	43,45
230	4 00	12,45	12,45	55,90
FONDO		44,10	44,10	100,00
TOTALES				



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

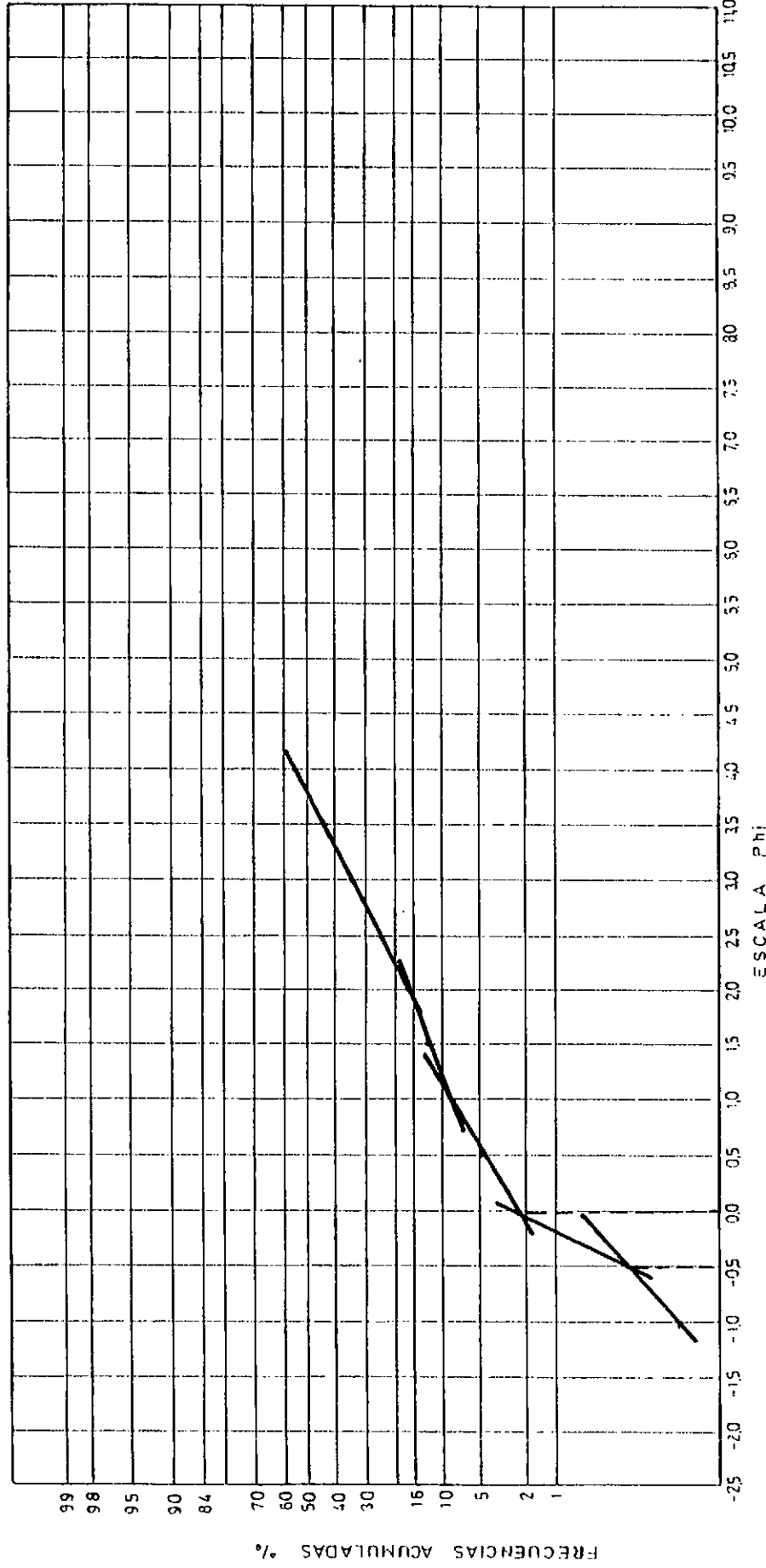
ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° I 17
llano

Procedencia : Estancia La Rinconada.

Fecha : _____



POBLACIONES

PARAMETROS :

Desviación Standard

$$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 1,87$$

Porcentil 1% : $\phi -0,20$

Mediana : ($\phi 50$) $\phi 3,75$

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = $\phi 3,75$

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

$\phi -0,50$

SALTACION - SALTACION

$\phi 0,00$

SALTACION - SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

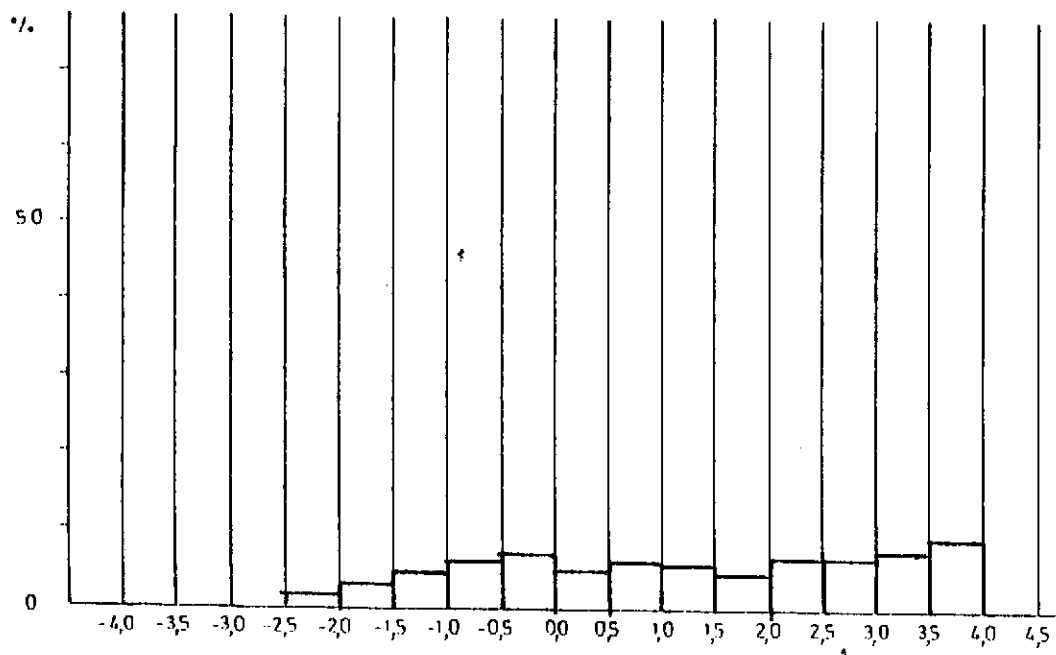
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 18 - Interfluvio (faldeo)

Procedencia : 2000 m al Sur de Los Castillos.

Peso Muestra:

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	1,95	1,95	1,95
7	- 1.50	3,25	3,25	5,20
10	- 1.00	4,60	4,60	9,80
12	- 0.50	6,20	6,20	16,00
18	0.00	6,95	6,95	22,95
25	0.50	4,85	4,85	27,80
35	1.00	6,20	6,20	34,00
45	1.50	5,65	5,65	39,65
60	2.00	4,50	4,50	44,15
80	2.50	6,65	6,65	50,70
120	3.00	6,60	6,60	57,30
170	3.50	7,40	7,40	64,70
230	4.00	9,10	9,10	73,80
FONDO		26,20	26,20	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA

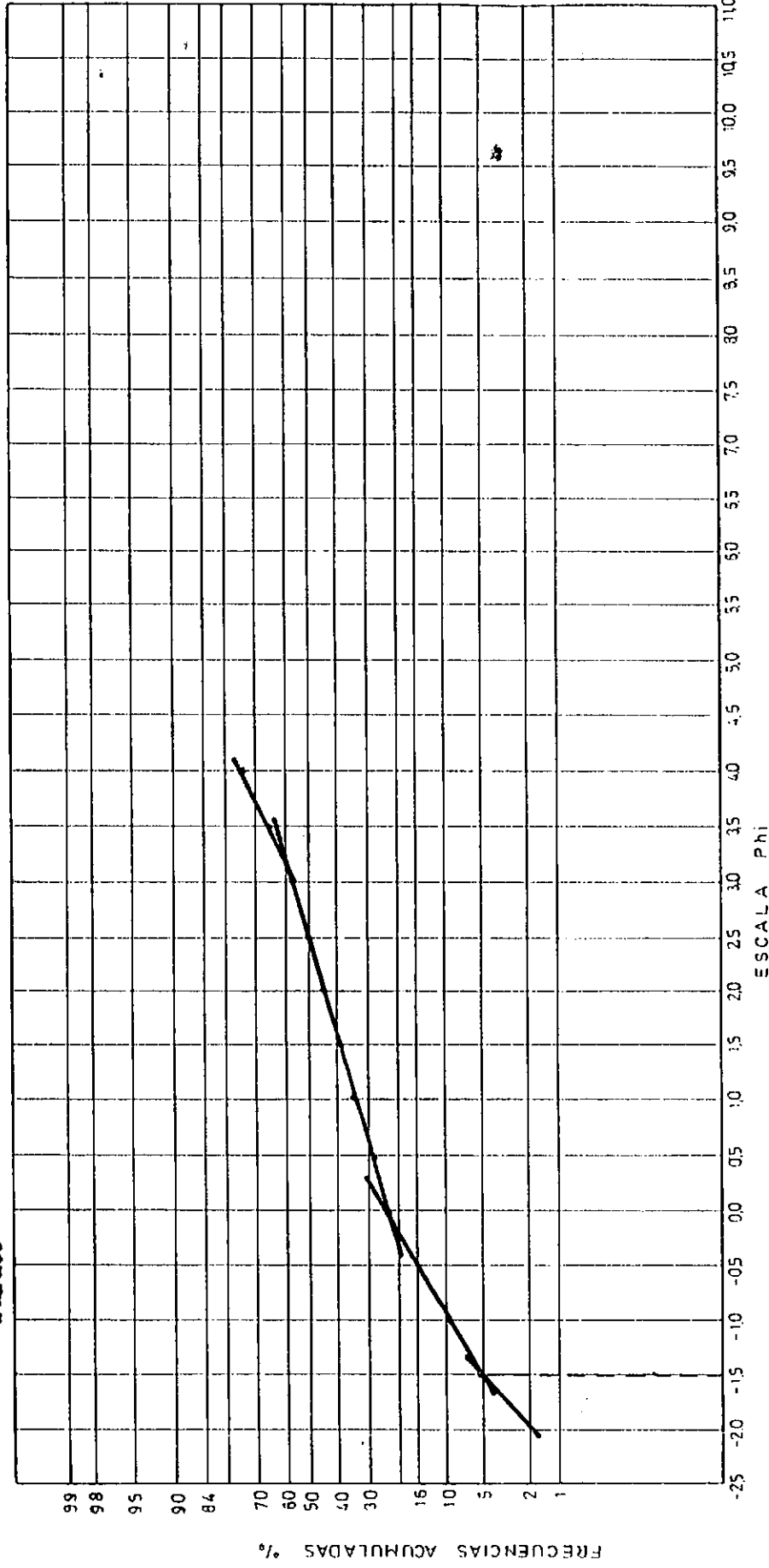
PIRQUITAS

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

Muestra N° I 18
faldeo

Procedencia : 2000 m al Sur de Los Castillos.

Fecha : _____



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

Ø -1,50

PARAMETROS :

Mediana : (Ø 50) Ø 2,50

Media (Mz) : $(\text{Ø } 16 + \text{Ø } 50 + \text{Ø } 84) / 3 =$

Mz = Ø 2,22

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\text{Ø } 84 - \text{Ø } 16}{4} + \text{Ø } 95 - \text{Ø } 5 = \underline{2,41}$

Porcentil 1% : Ø -2,25

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

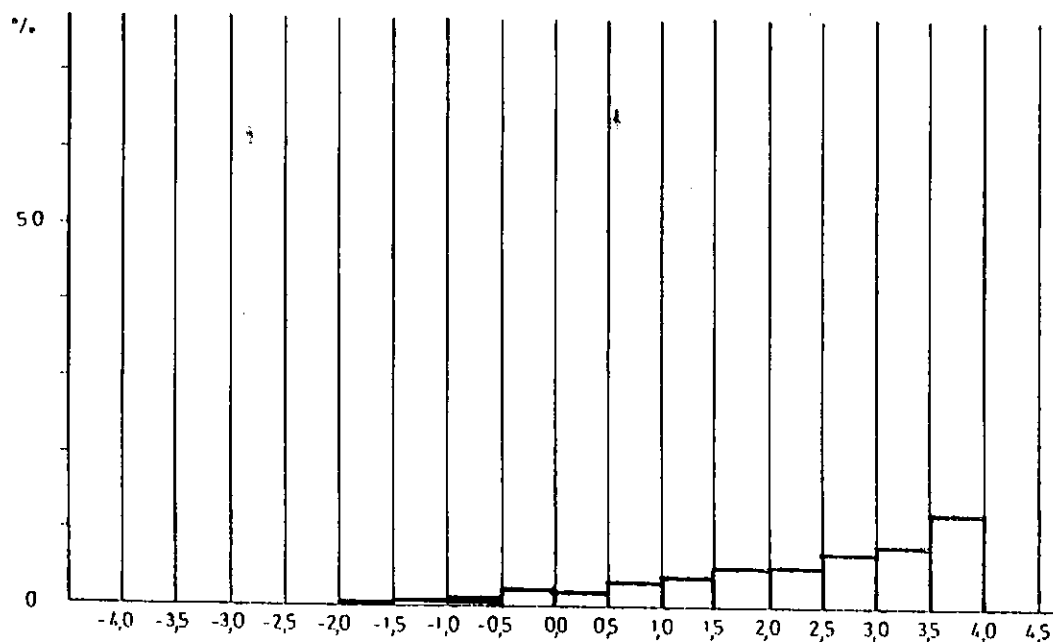
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 19 - Interfluvio (faldeo)

Procedencia : Los Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	0,20	0,20	0,20
10	- 1.00	0,40	0,40	0,60
12	- 0.50	0,55	0,55	1,15
18	0.00	2,15	2,15	3,30
25	0.50	2,00	2,00	5,30
35	1.00	2,80	2,80	8,10
45	1.50	3,95	3,95	12,05
60	2.00	4,70	4,70	16,75
80	2.50	5,25	5,25	22,00
120	3.00	6,80	6,80	28,80
170	3.50	7,75	7,75	36,55
230	4.00	12,25	12,25	48,80
FONDO		51,20	51,20	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00

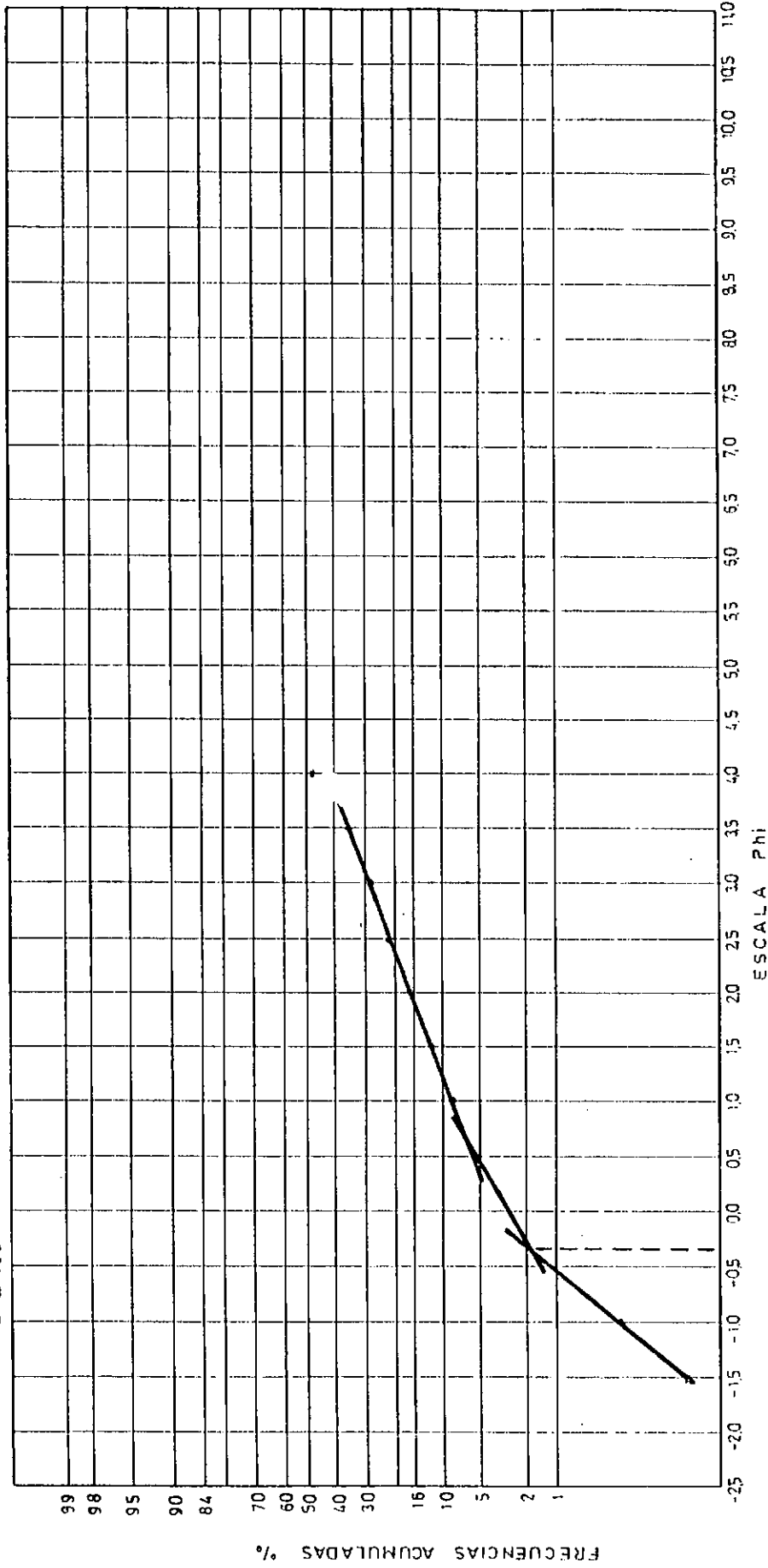


HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE
PIRQUITAS

Muestra N° I 19 Procedencia : Los Castillos. Fecha : _____
faldeo



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION
TRACCION - SALTACION
SALTACION - SALTACION
SALTACION - SUSPENSION

PARAMETROS :

Mediana : (ϕ 50) ϕ 4,00
Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$
Mz = ϕ 3,80

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \frac{\phi 95 - \phi 5}{6} = 1,82$

Percentil 1% : ϕ -0,55

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

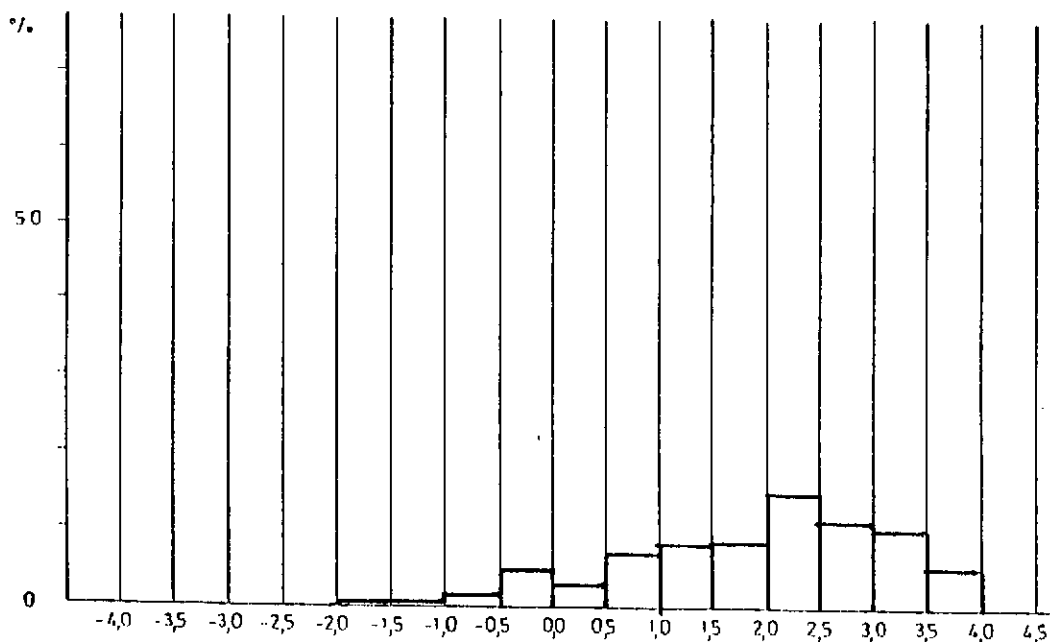
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra: N° 20 - Interfluvio (llano)

Procedencia: 2000 m al N Los Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	0,25	0,25	0,25
7	- 1.50	0,60	0,60	0,85
10	- 1.00	0,65	0,65	1,50
12	- 0.50	1,35	1,35	2,85
18	0.00	4,65	4,65	7,50
25	0.50	2,90	2,90	10,40
35	1.00	6,60	6,60	17,00
45	1.50	8,05	8,05	25,05
60	2.00	8,45	8,45	33,50
80	2.50	14,70	14,70	48,20
120	3.00	11,00	11,00	59,20
170	3.50	10,20	10,20	69,40
230	4.00	5,10	5,10	74,50
FONDO		25,50	25,50	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

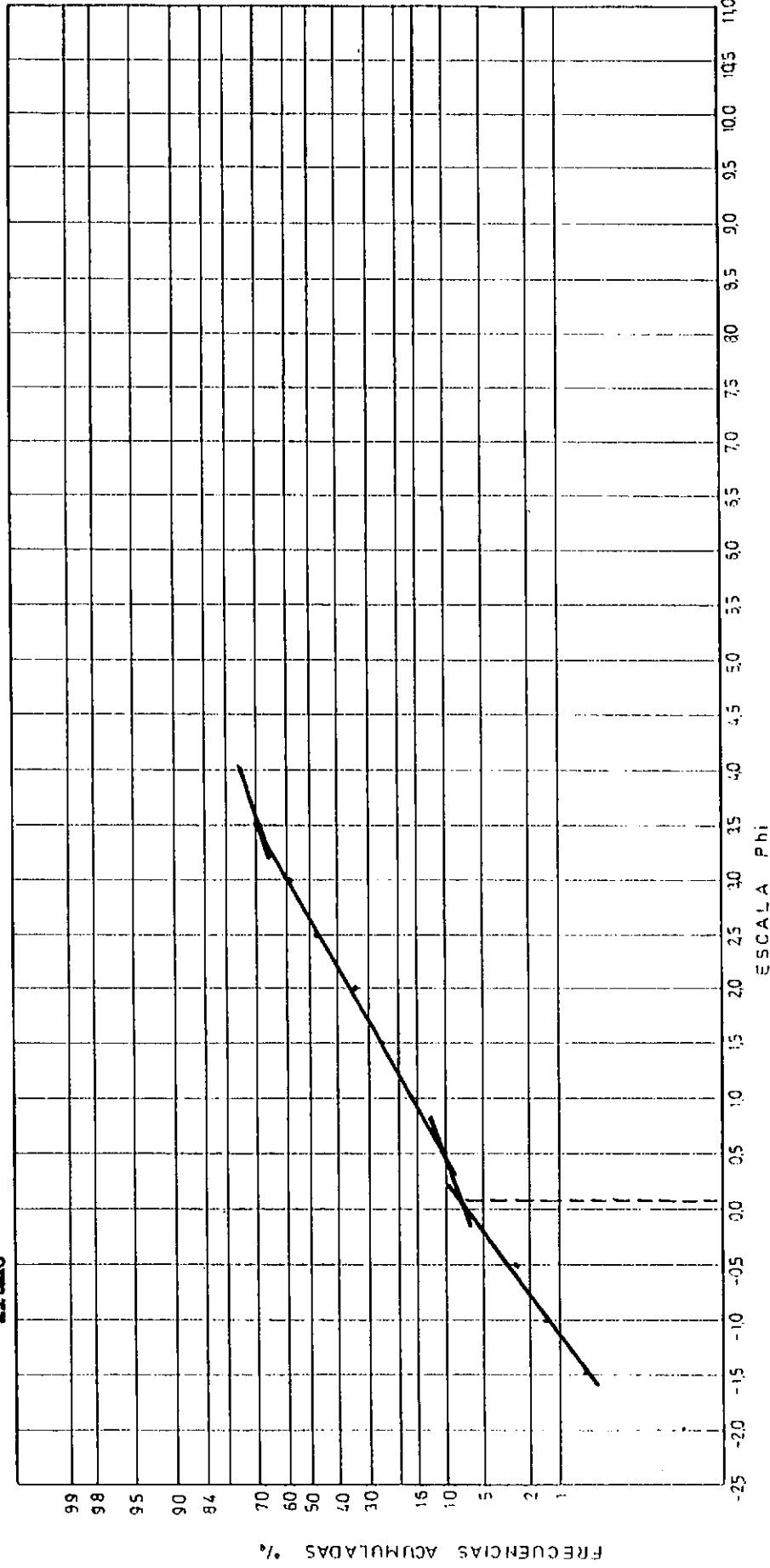
ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

Muestra N° I 20 Procedencia: 2000 m al N de Los Castillos. Fecha: _____

llano



POBLACIONES

INTERTRACCION _____

TRACCION - SALTACION _____

SALTACION - SALTACION _____

SALTACION - SUSPENSION 0,10

TRUNCAMIENTO (Phi)

Mediana: (ϕ 50) ϕ 2,65

Media (Mz) : (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =

Mz = ϕ 2,85

PARAMETROS

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = \phi 95 - \phi 5 = 2,12$

Porcentil 1% : ϕ -1,15

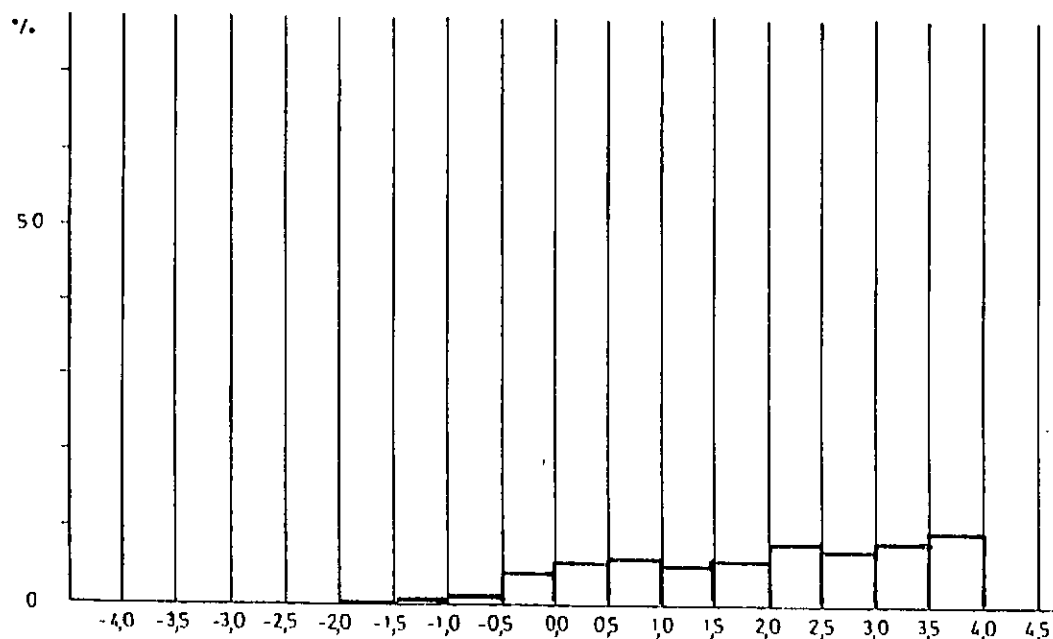
CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 21 - Interfluvio (faldeo)
 Procedencia : 4000 m al N Los Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	—	—	—
7	- 1.50	0,05	0,05	0,05
10	- 1.00	0,30	0,30	0,35
12	- 0.50	0,75	0,75	1,10
18	0.00	4,00	4,00	5,10
25	0.50	5,30	5,30	10,40
35	1.00	5,80	5,80	16,20
45	1.50	5,10	5,10	21,30
60	2.00	5,60	5,60	26,90
80	2.50	8,35	8,35	35,25
120	3.00	7,25	7,25	42,50
170	3.50	8,35	8,35	50,85
230	4.00	9,65	9,65	60,50
FONDO		39,50	39,50	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

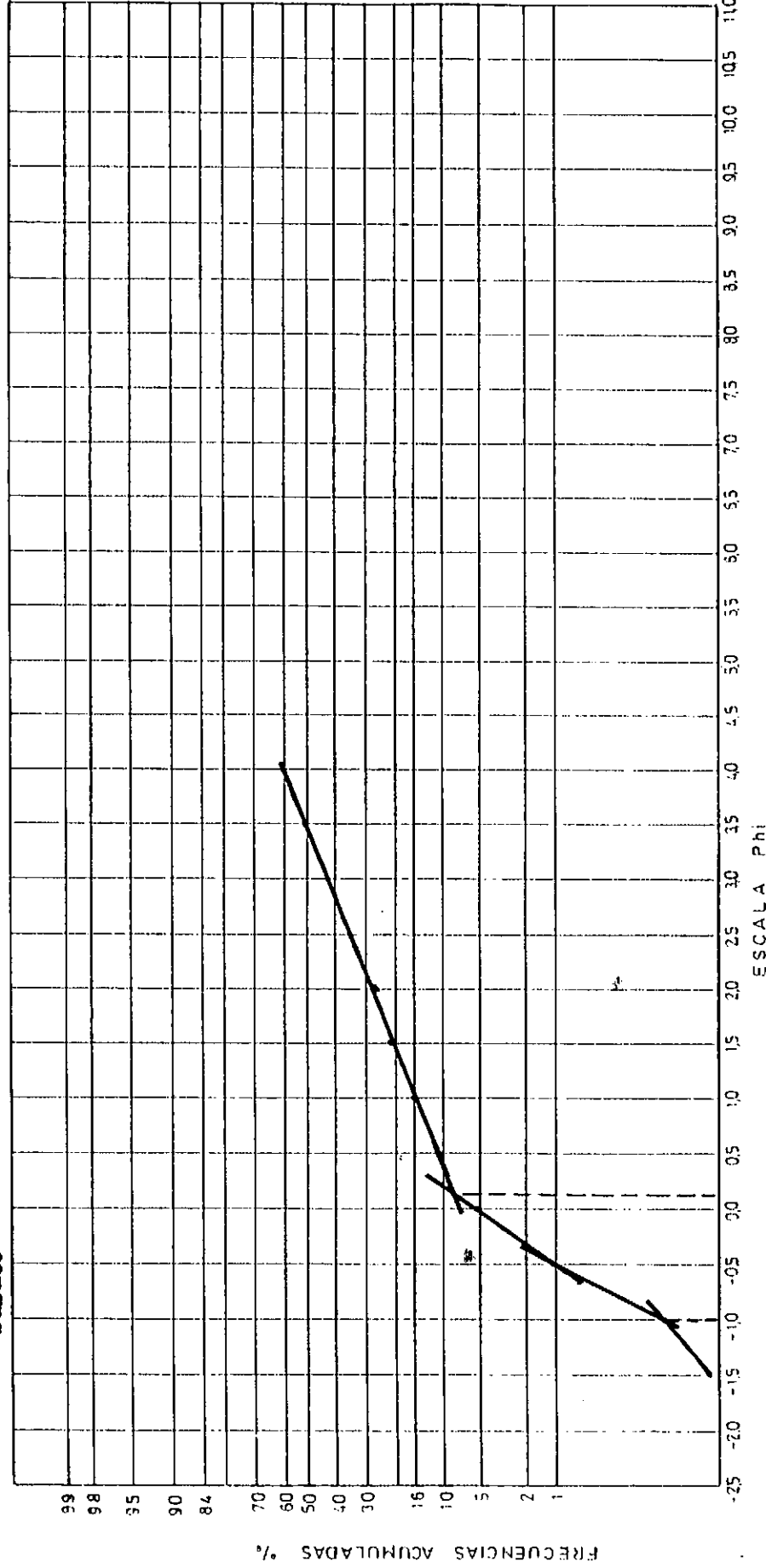
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° I 21 Procedencia: 4000 m al N de los Castillos. Fecha: _____
faldeo



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

0 -1,00

0 0,15

PARAMETROS :

Mediana : (ϕ 50) ϕ 3,40

Media (Mz) : (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =

Mz = ϕ 3,42

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,35$

Porcentil 1% : ϕ -0,50

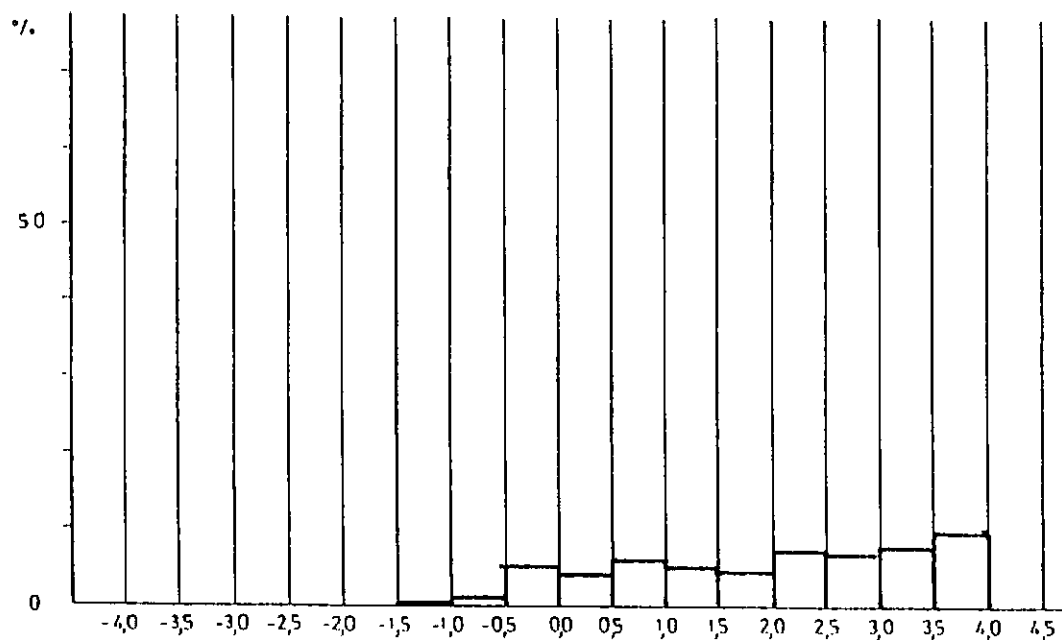
CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 22 - Interfluvio (faldeo)
 Procedencia : 700 m al N Chuohucarhuana.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	---	---	---
7	- 1.50	---	---	---
10	- 1.00	0,20	0,20	0,20
12	- 0.50	1,00	1,00	1,20
18	0.00	5,05	5,05	6,25
25	0.50	4,25	4,25	10,50
35	1.00	5,75	5,75	16,25
45	1.50	5,00	5,00	21,25
60	2.00	4,45	4,45	25,70
80	2.50	7,25	7,25	32,95
120	3.00	6,65	6,65	39,60
170	3.50	7,80	7,80	47,40
230	4.00	9,85	9,85	57,25
FONDO		42,75	42,75	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA

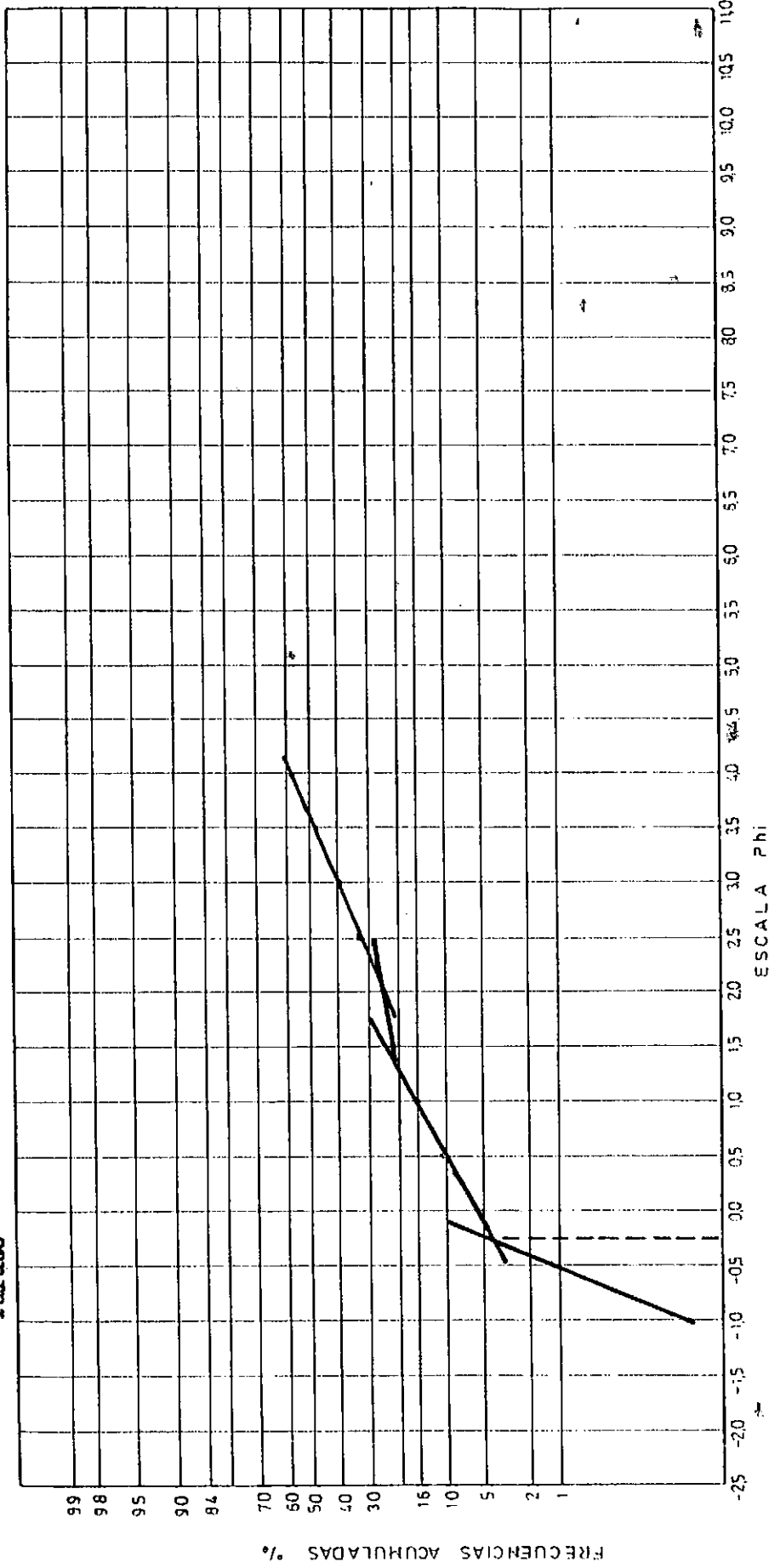
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

Muestra N° I 22
faldao

Procedencia : 700 m al N de Chuchucaruana.

Fecha : _____



POBLACIONES

INTERTRACCION _____
 TRACCION - SALTACION _____
 SALTACION - SALTACION _____
 SALTACION - SUSPENSION φ -0,25

TRUNCAMIENTO (Phi)

Mediana : (φ 50) φ 3,65
 Media (Mz) : (φ 16 + φ 50 + φ 84) / 3 =
 Mz = φ 3,47

PARAMETROS :

Desviación Standard
 $\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,36$
 Percentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

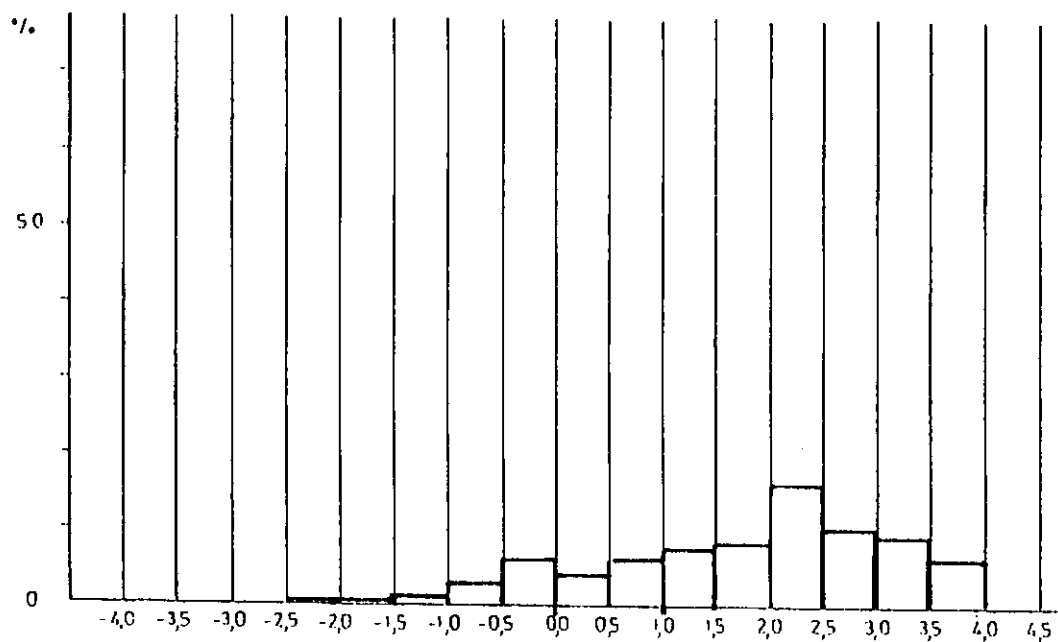
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 23 - Interfluvio (faldeo)

Procedencia : Altos de Singuil.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	0,35	0,35	0,35
7	- 1 50	0,60	0,60	0,95
10	- 1 00	1,05	1,05	2,00
12	- 0 50	2,90	2,90	4,90
18	0 00	6,00	6,00	10,90
25	0 50	3,85	3,85	14,75
35	1 00	6,15	6,15	20,90
45	1 50	7,25	7,25	28,15
60	2 00	8,10	8,10	36,25
80	2 50	16,35	16,35	52,60
120	3 00	10,50	10,50	63,10
170	3 50	9,35	9,35	72,45
230	4 00	6,30	6,30	78,75
FONDO		21,25	21,25	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

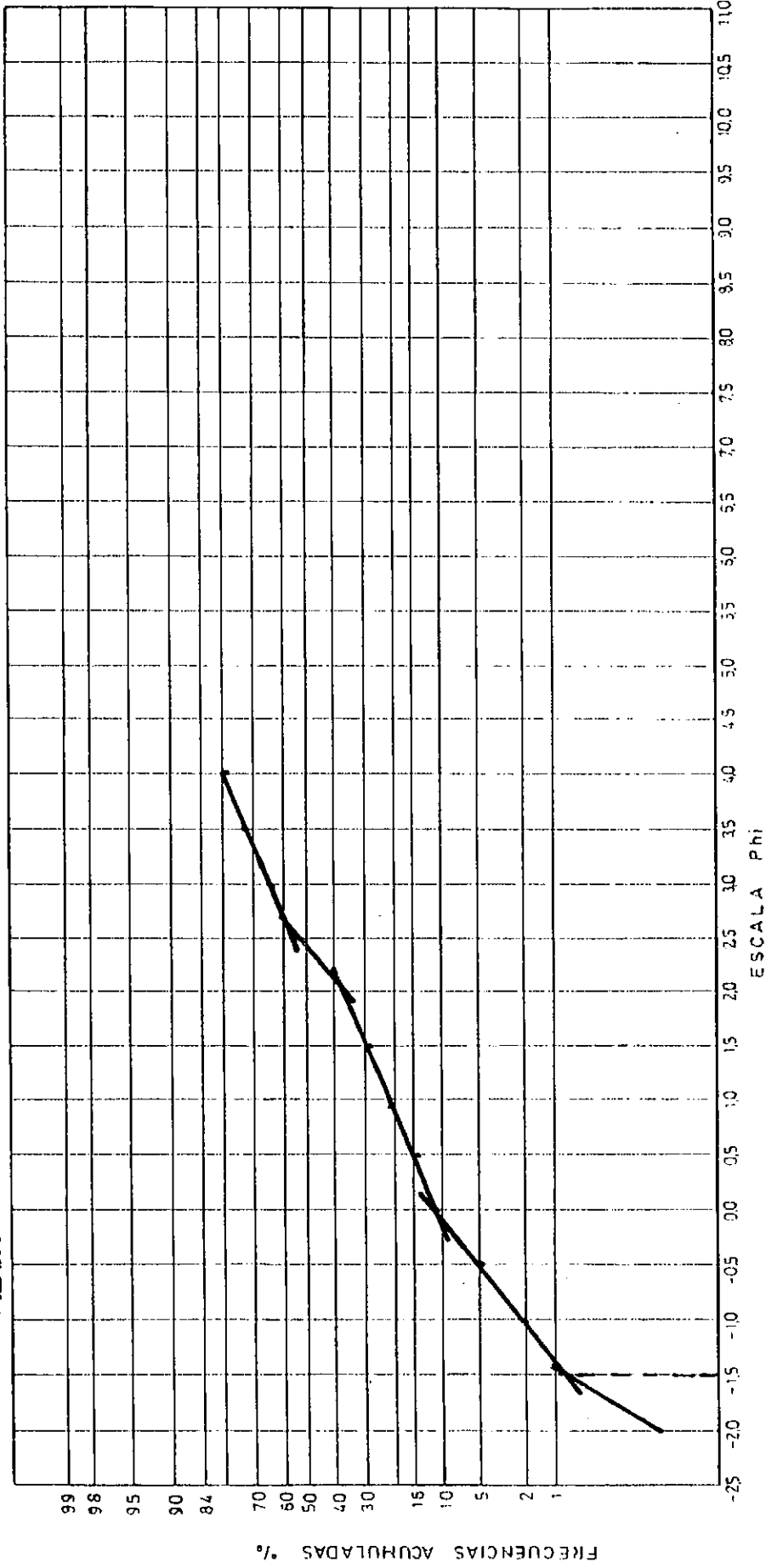
PIRQUITAS

Muestra N° I 23

Procedencia : Altos de Singulí.

Fecha : _____

faldeo



POBLACIONES

INTERACCION _____

TRACCION - SALTACION _____

SALTACION - SALTACION _____

SALTACION - SUSPENSION Ø -1,50

TRUNCAMIENTO (Phi)

Mediana : (Ø 50) Ø 2,40

Media (Mz) : (Ø 16 + Ø 50 + Ø 84) / 3 =

Mz = Ø 2,45

PARAMETROS

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 =$ 1,97

Porcentil 1% : Ø -1,40

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

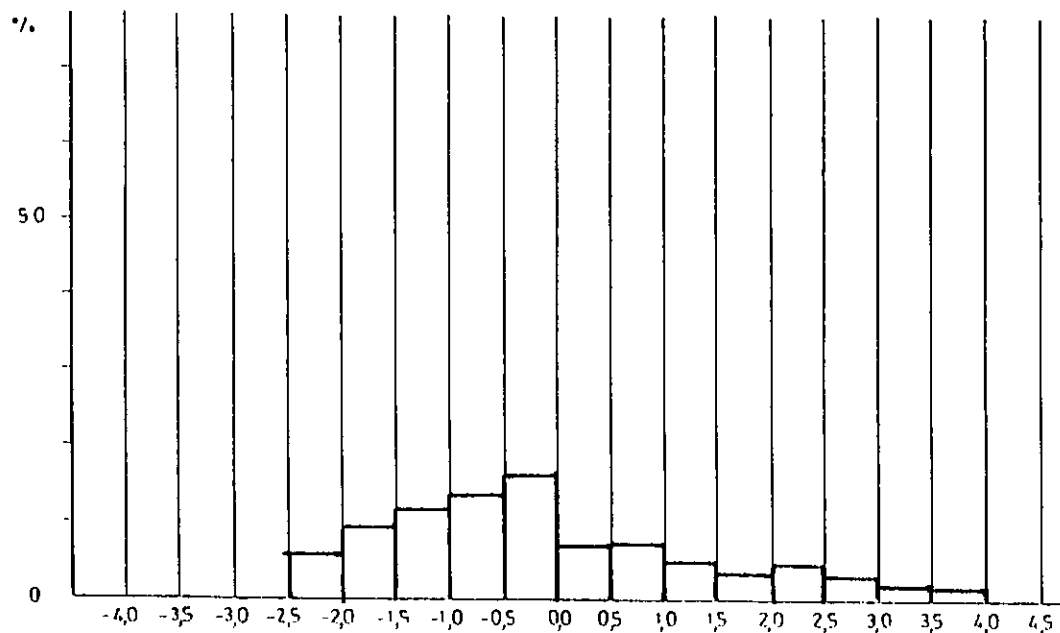
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° 40 - Cauce.

Procedencia : 1000 m al S de cruce acceso
a Los Castillos.

Peso Muestra: 200 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2.00	12,00	6,00	6,00
7	- 1.50	19,30	9,65	15,65
10	- 1.00	24,10	12,05	27,70
12	- 0.50	27,55	13,775	41,475
18	0.00	33,35	16,675	58,150
25	0.50	14,10	7,050	65,200
35	1.00	14,70	7,350	72,550
45	1.50	9,80	4,90	77,450
60	2.00	7,00	3,50	80,950
80	2.50	9,00	4,50	85,450
120	3.00	6,50	3,25	88,700
170	3.50	4,20	2,10	90,800
230	4.00	4,10	2,05	92,850
FONDO		14,30	7,15	100,000
TOTALES		200,00	100,00	100,000



HISTOGRAMA
DE
FRECUENCIAS

CONVENIO

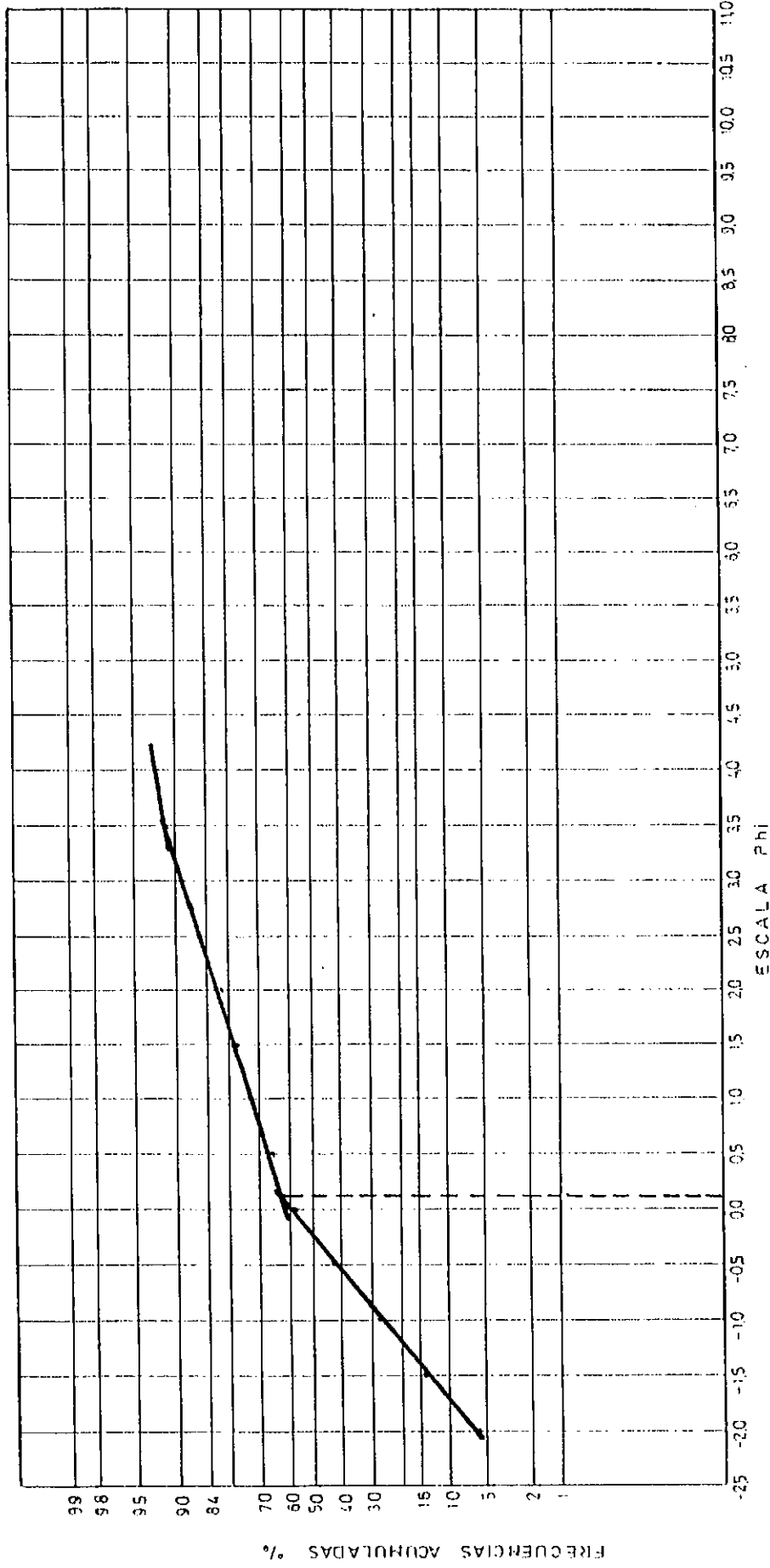
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° 40-Cauce Procedencia 1000 m al N cruce acceso a Los Castillos. Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

0,10

PARAMETROS :

Mediana : (ϕ 50) ϕ -0,25

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 0,20

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,00$

Porcentil 1% :

CONVENIO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE CATAMARCA

SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

PLANILLAS DE ENSAYO SEDIMENTOLOGICO

- DATOS DE ENSAYO POR TAMIZADO
- DATOS DE ENSAYO POR PIPETEO
- HISTOGRAMAS DE FRECUENCIA
- CURVAS ACUMULATIVAS DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS
- PARAMETROS ESTADISTICOS

MUESTREO DE DENSIFICACION

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

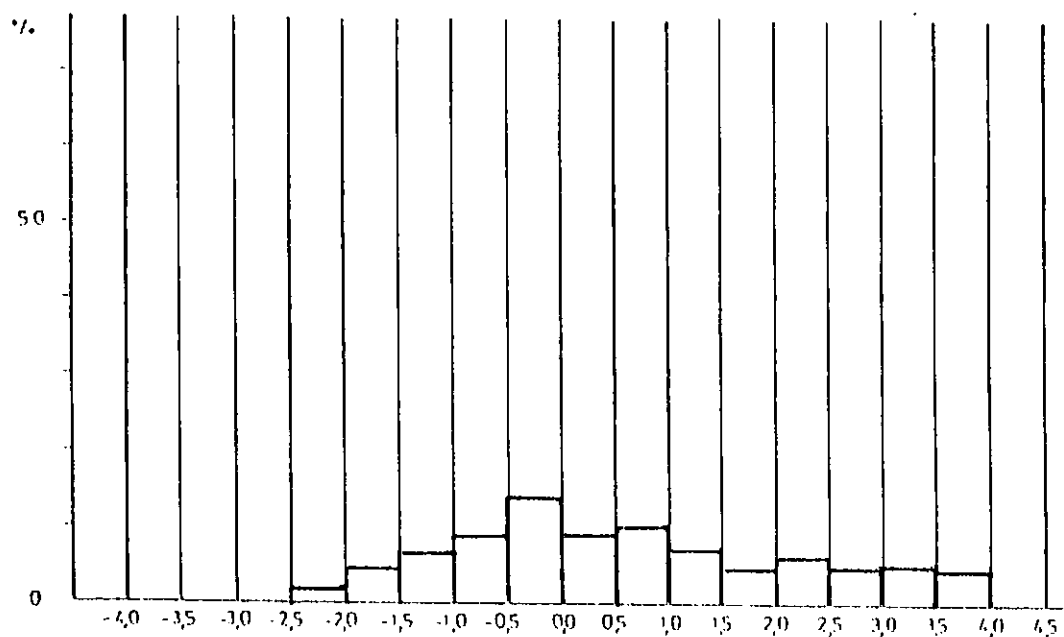
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 40 - Banco lateral.

Procedencia: 1000 m al S de cruce acceso a Los Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	1,90	1,90	1,90
7	- 1 50	4,30	4,30	6,20
10	- 1 00	6,70	6,70	12,90
12	- 0 50	9,00	9,00	21,90
18	0 00	13,75	13,75	35,65
25	0 50	8,70	8,70	44,35
35	1 00	10,25	10,25	54,60
45	1 50	7,20	7,20	61,80
60	2 00	4,70	4,70	66,50
80	2 50	6,35	6,35	72,85
120	3 00	5,10	5,10	77,95
170	3 50	5,15	5,15	83,10
230	4 00	4,50	4,50	87,60
FONDO		12,40	12,40	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



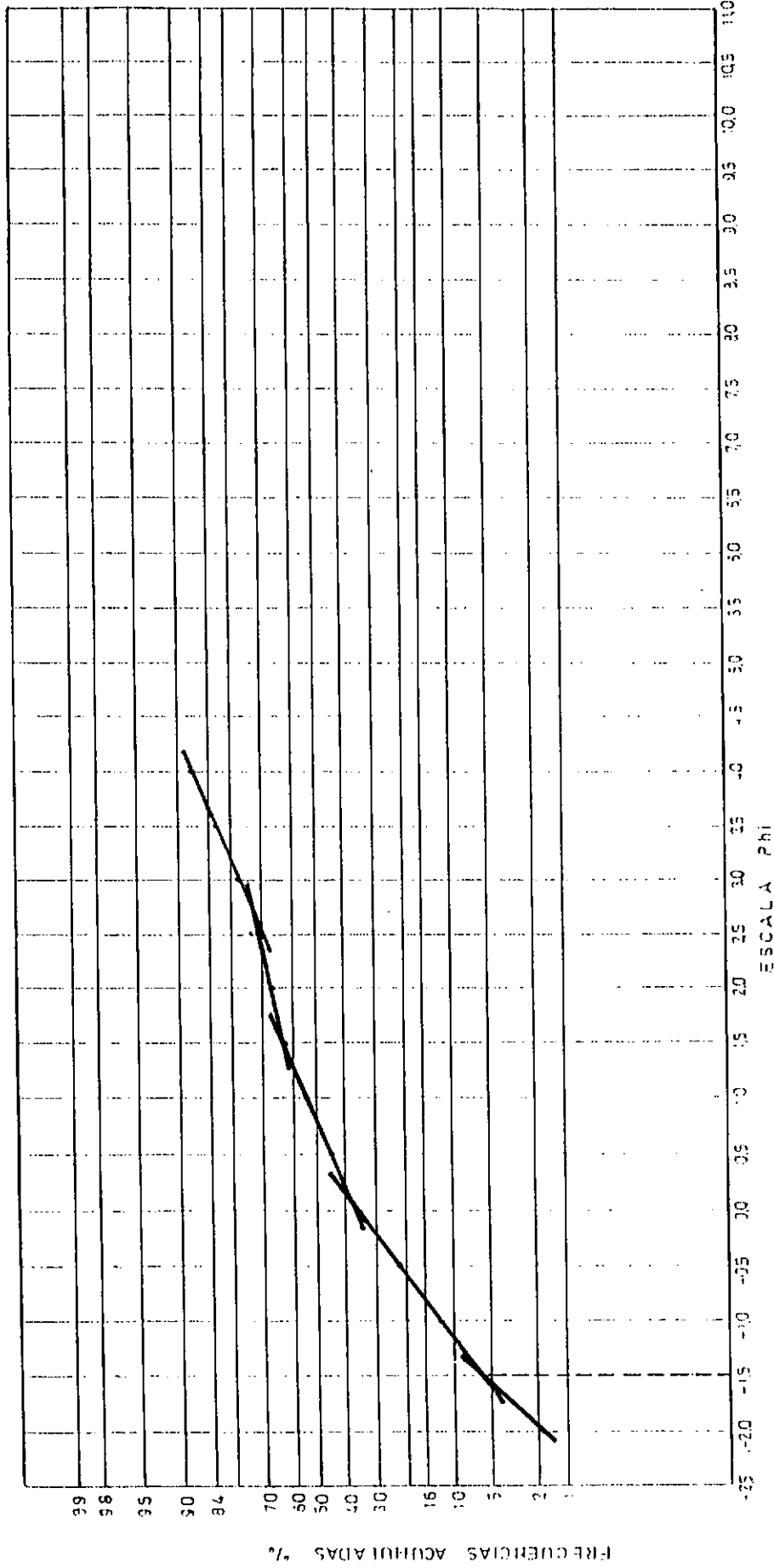
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

Muestra N°40-Banco Procedencia: 1000 m al N cruce acceso a Los Castillos. Fecha: _____



POBLACIONES

PARAMETROS

Desviación Standard

Mediana: (ϕ 50) ϕ 0,80
Media (Mz) (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 2,15$

Percentil 1% : ϕ -2,20

Mz : ϕ 1,22

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

ϕ -1,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

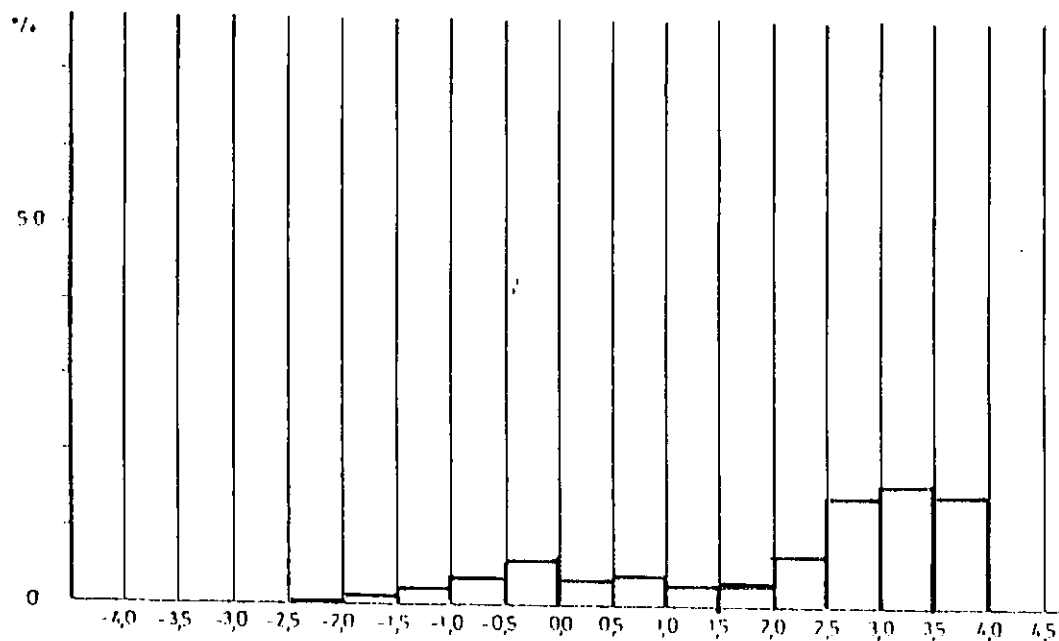
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 41 - Cauce.

Procedencia : 700 m al N cruce acceso a
 Los Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	0,35	0,35	0,35
7	- 1 50	0,70	0,70	1,05
10	- 1 00	2,10	2,10	3,15
12	- 0 50	3,60	3,60	6,75
18	0 00	6,00	6,00	12,75
25	0 50	3,50	3,50	16,25
35	1 00	3,70	3,70	19,95
45	1 50	2,75	2,75	22,70
60	2 00	2,95	2,95	25,65
80	2 50	6,70	6,70	32,35
120	3 00	14,60	14,60	46,95
170	3 50	16,15	16,15	63,10
230	4 00	14,85	14,85	77,95
FONDO		22,05	22,05	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



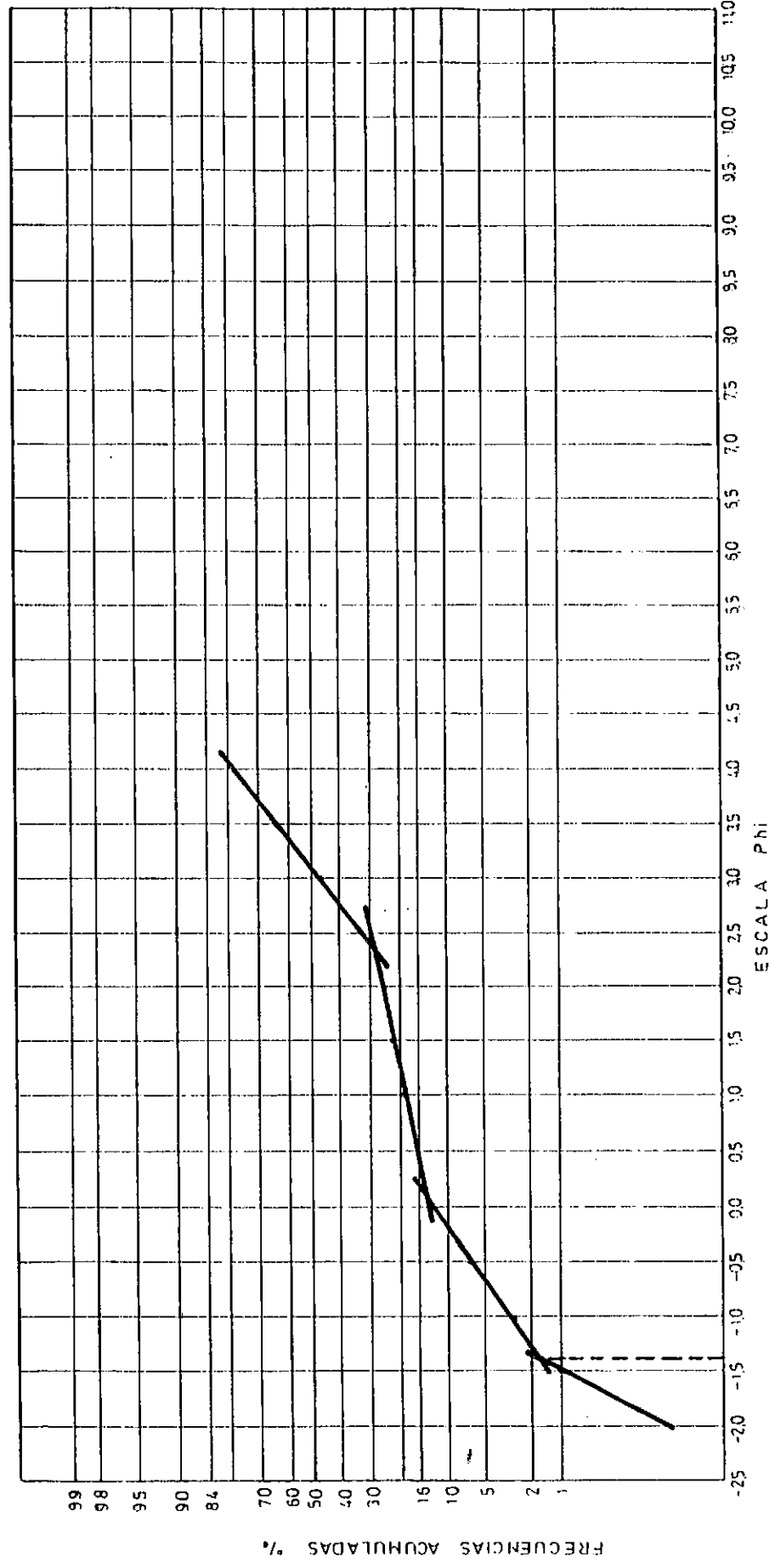
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

Muestra N° 41-Cauce Procedencia : 700 m al N cruce acceso a Los Castillos. Fecha : _____



POBLACIONES TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION _____
TRACCION - SALTACION _____
SALTACION - SALTACION _____
SALTACION - SUSPENSION Ø -1,40

PARAMETROS :

Mediana : (Ø 50) Ø 3,10
Media (Mz) : (Ø 16 + Ø 50 + Ø 80) / 3 =
Mz = Ø 2,65

Desviación Standard

$$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 1,85$$

Porcentil 1% : Ø -1,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

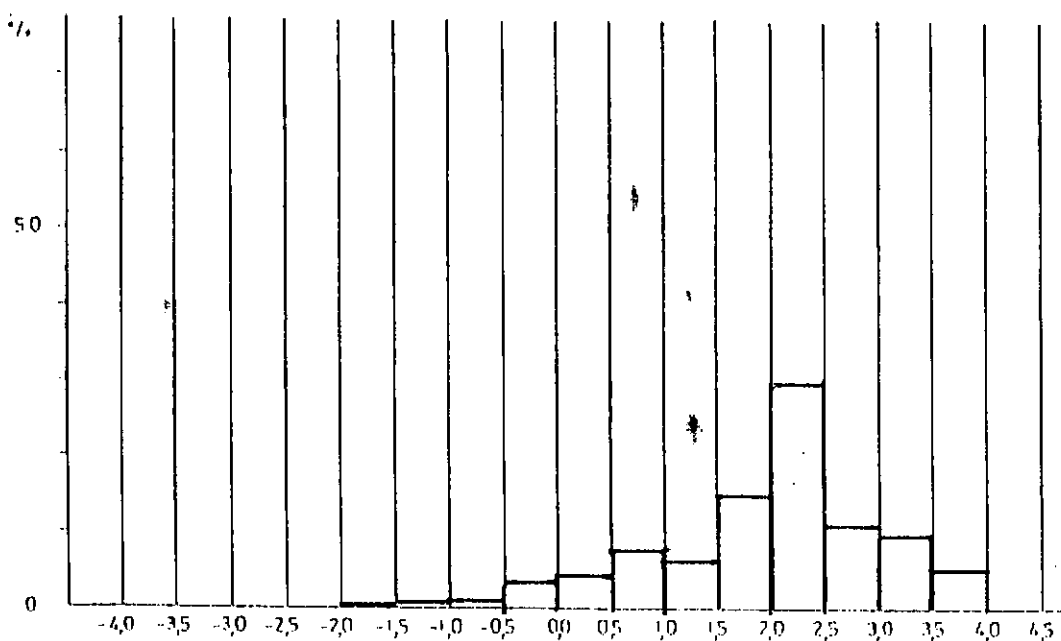
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 41 - Banco lateral.

Procedencia : 700 m al N cruce acceso a,
 Los Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	---	---	---
7	- 1 50	0,30	0,30	0,30
10	- 1 00	0,45	0,45	0,75
12	- 0 50	1,10	1,10	1,85
18	0 00	3,60	3,60	5,45
25	0 50	4,20	4,20	9,65
35	1 00	7,75	7,75	17,40
45	1 50	6,55	6,55	23,95
60	2 00	15,05	15,05	39,00
80	2 50	29,75	29,75	68,75
120	3 00	11,15	11,15	79,90
170	3 50	9,85	9,85	89,75
230	4 00	5,05	5,05	94,80
FONDO		5,20	5,20	100,00
TOTALES				



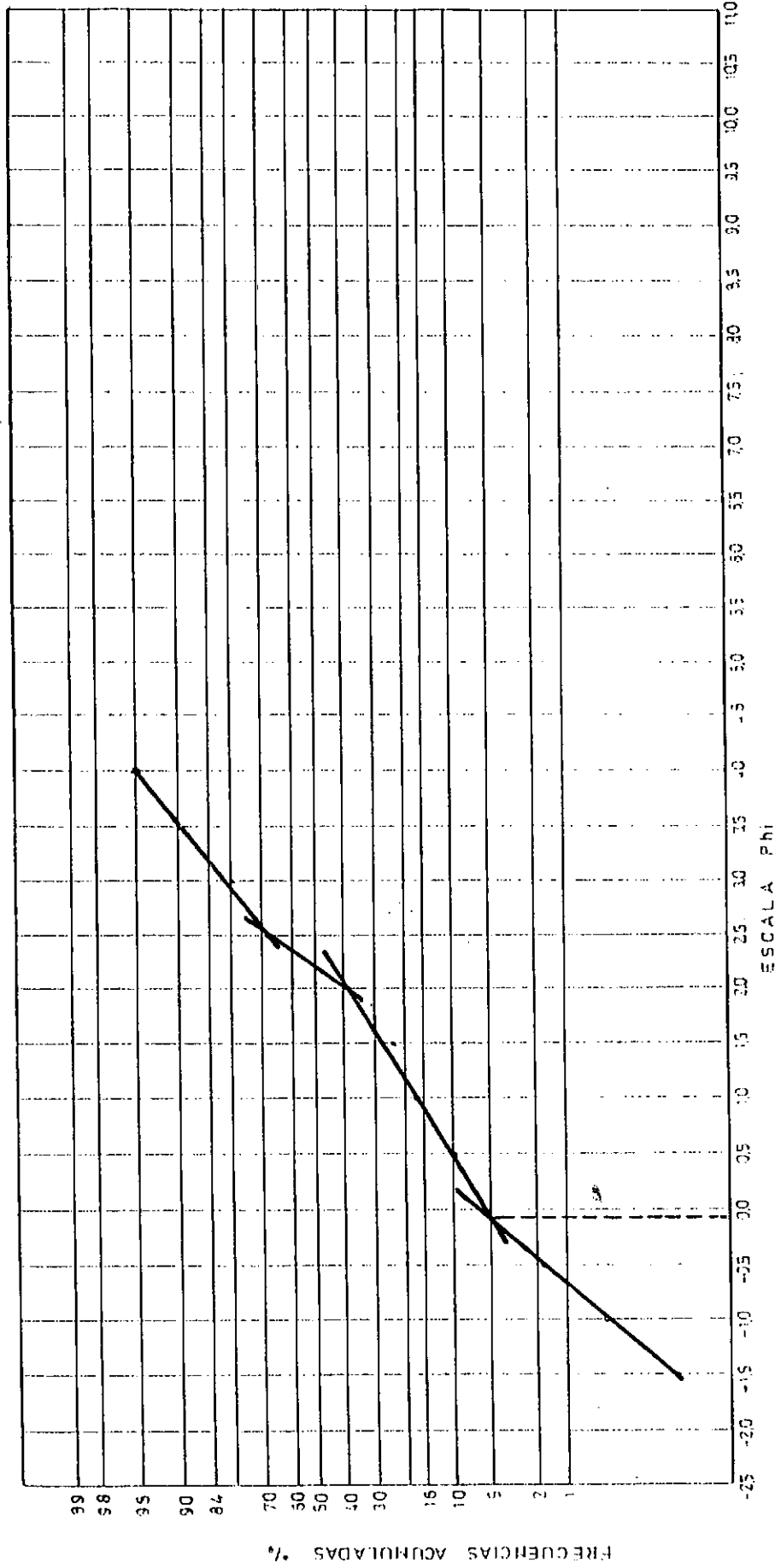
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCJA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

Muestra N° 41-Banco Procedencia: 700 m al N cruce acceso a Los Castillos. Fecha: _____



POBLACIONES TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION
TRACCION-SALTACION
SALTACION-SALTACION
SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS

Mediana : (ϕ 50) ϕ 2,20

Media (Mz) : (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =

Mz = ϕ 2,10

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 1,18$

Porcentil 1% : ϕ -0,70

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

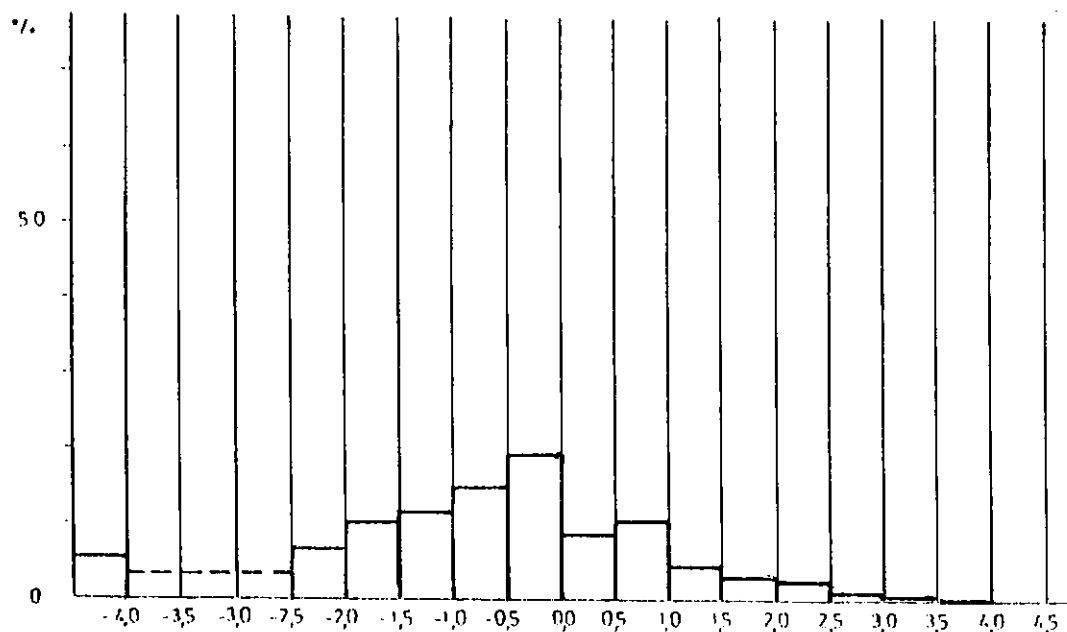
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 42 - Cauce.

Procedencia: Tributario, en salida N
de Los Talas.

Peso Muestra: 200 gr.

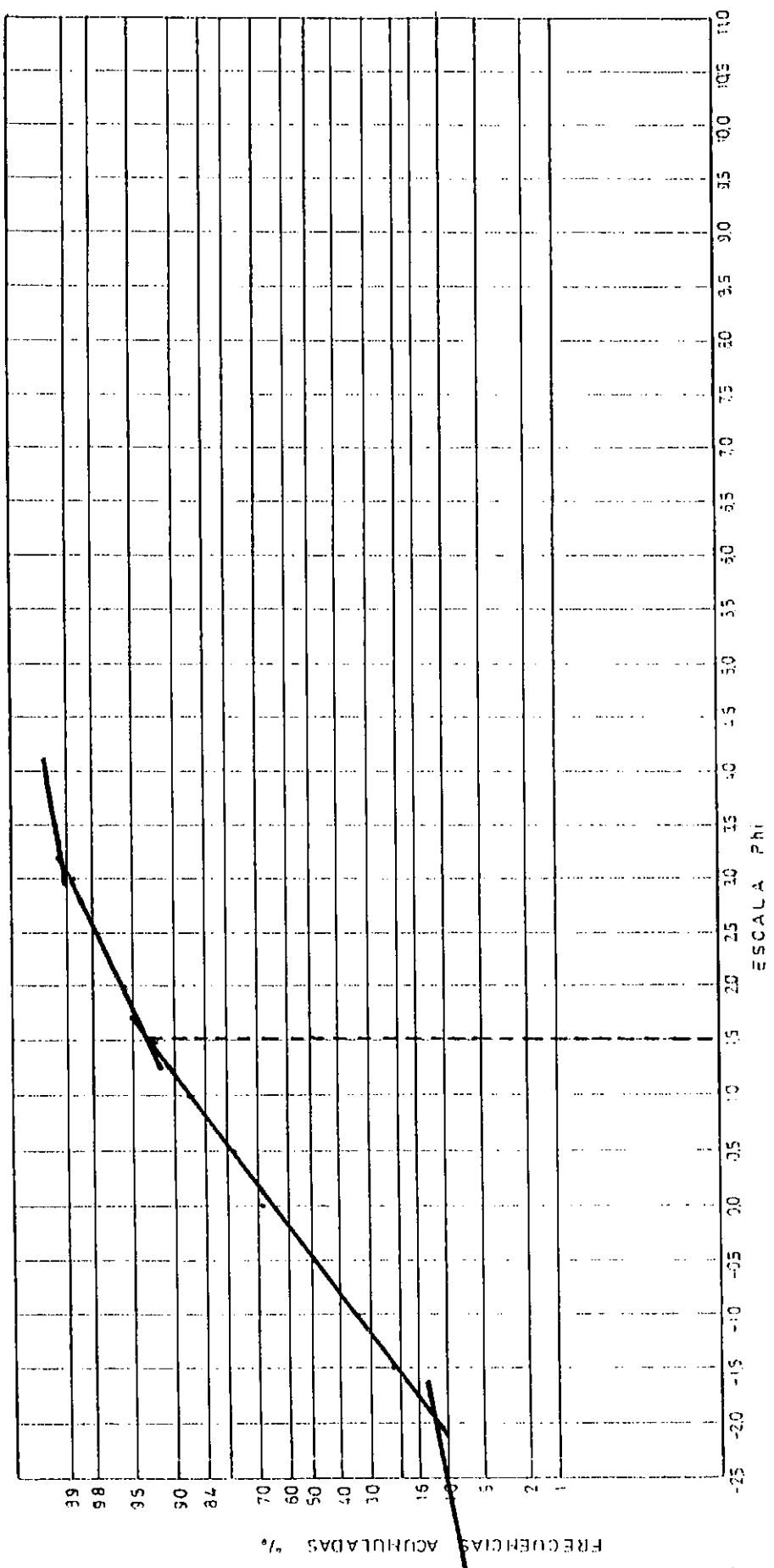
Malla N°	Escala Phi	Peso (gr.)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	10,75	5,375	5,375
5	-3,00	13,30	6,650	12,025
7	-2,50	20,60	10,300	22,325
10	-2,00	23,50	11,750	34,075
12	-1,50	30,40	15,200	49,275
16	-1,00	38,30	19,150	68,425
25	-0,50	17,70	8,850	77,275
35	0,00	20,90	10,450	87,725
45	0,50	9,20	4,600	92,325
60	1,00	6,20	3,100	95,425
80	1,50	4,80	2,400	97,825
120	2,00	1,90	0,950	98,775
170	2,50	0,85	0,425	99,200
230	3,00	0,25	0,125	99,325
FONDO		1,35	0,675	100,000
TOTALES		200,00	100,000	100,000



CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE
PIRQUITAS

Muestra N° 42-Cauce Procedencia: Tributario en salida N de los Talas. Fecha: _____



POBLACIONES
TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION
TRACCION-SALTACION
SALTACION-SALTACION
SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) ϕ -0,50
Media (Mz): (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 80) / 3 =
Mz = ϕ -0,48

Desviacion Standard
 $\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 1,59$
Percentil 1%:

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

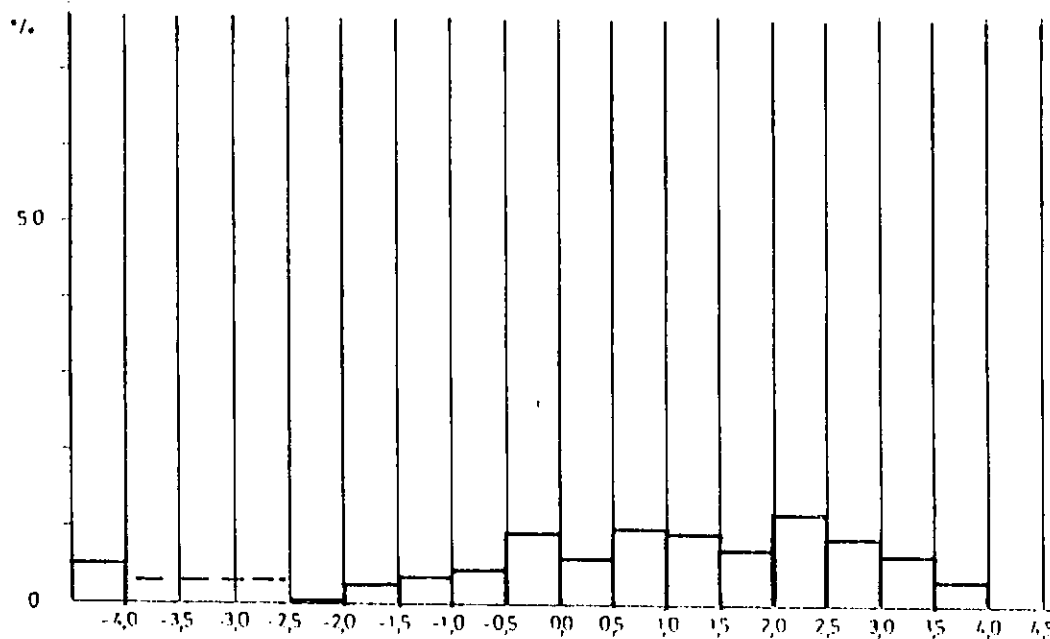
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 42 - Banco lateral.

Procedencia : Tributario en salida N de
 Los Talas.

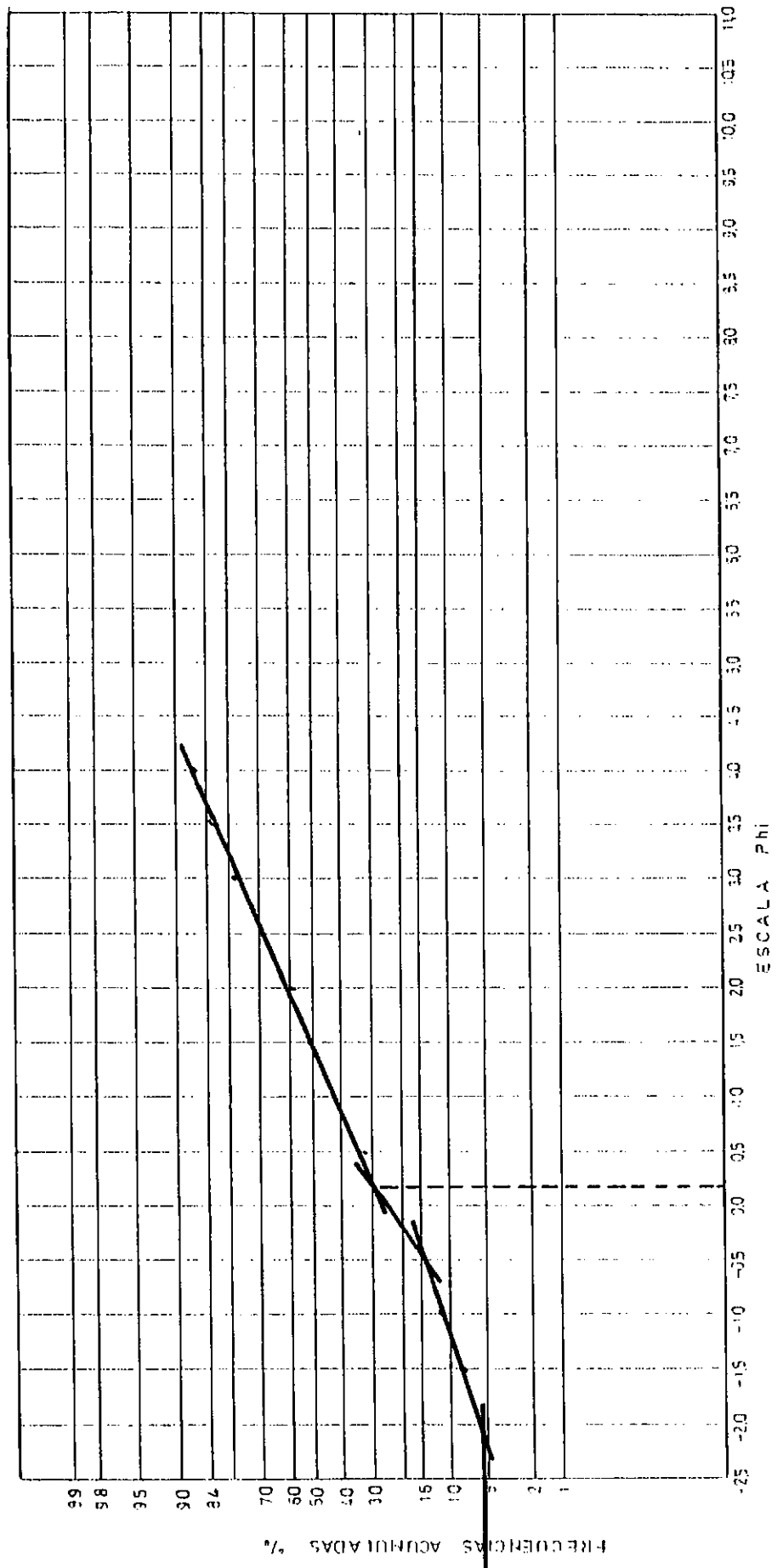
Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala PHI	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	5,00	5,00	5,00
5	-2,00	0,30	0,30	5,30
7	-1,50	2,55	2,55	7,85
10	-1,00	3,40	3,40	11,25
12	-0,50	4,45	4,45	15,70
18	0,00	9,35	9,35	25,05
25	0,50	6,25	6,25	31,30
35	1,00	9,95	9,95	41,25
45	1,50	9,30	9,30	50,55
60	2,00	7,25	7,25	57,80
80	2,50	12,20	12,20	70,00
120	3,00	8,60	8,60	78,60
170	3,50	6,45	6,45	83,05
230	4,00	3,20	3,20	86,25
FONDO		13,75	13,75	100,00
TOTALES				



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

Muestra N° 42-Banco Procedencia: Tributario en salida N de Los Talas. Fecha: _____



POBLACIONES	TRUNCAMIENTO (Phi)
INTERTRACCION	
TRACCION -SALTACION	<u>0 -0,50</u>
SALTACION - SALTACION	<u>0 0,20</u>
SALTACION-SUSPENSION	

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) ϕ 1,45

Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

$Mz = \phi$ 1,57

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = \phi 95 - \phi 5 = 2,29$

Porcentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

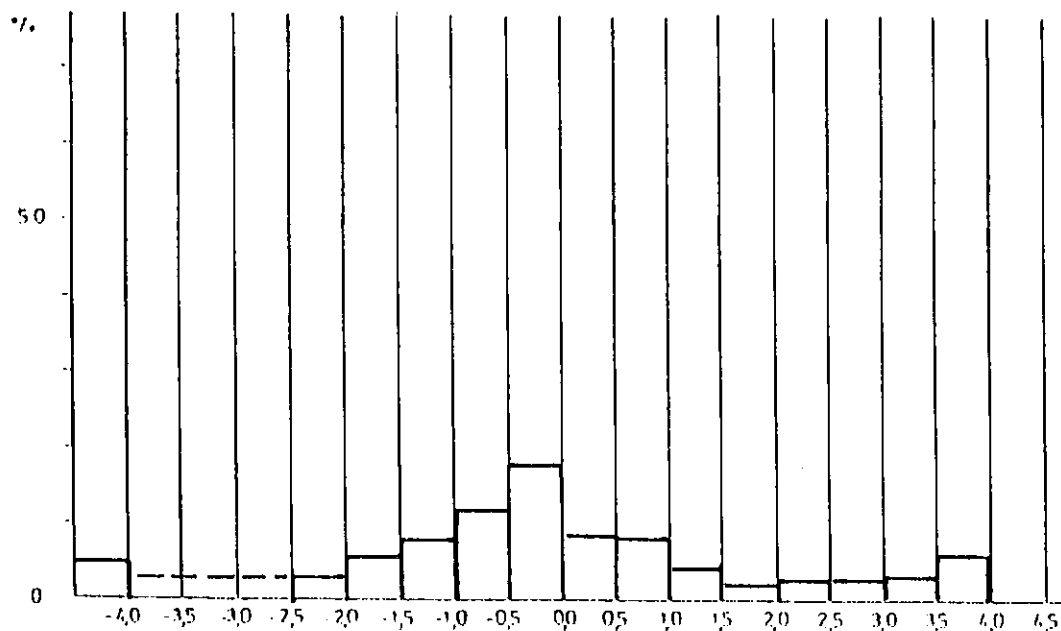
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 43 - Cauce.

Procedencia: Tributario, en Los Varela Sur.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	4,85	4,85	4,85
5	-2,00	3,05	3,05	7,90
7	-1,50	5,70	5,70	13,60
10	-1,00	8,30	8,30	21,90
12	-0,50	11,85	11,85	33,75
16	0,00	17,90	17,90	51,65
25	0,50	8,45	8,45	60,10
35	1,00	8,35	8,35	68,45
45	1,50	4,05	4,05	72,50
60	2,00	2,10	2,10	74,60
80	2,50	2,50	2,50	77,10
120	3,00	2,65	2,65	79,75
170	3,50	3,20	3,20	82,95
230	4,00	5,95	5,95	88,90
FONDO		11,10	11,10	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

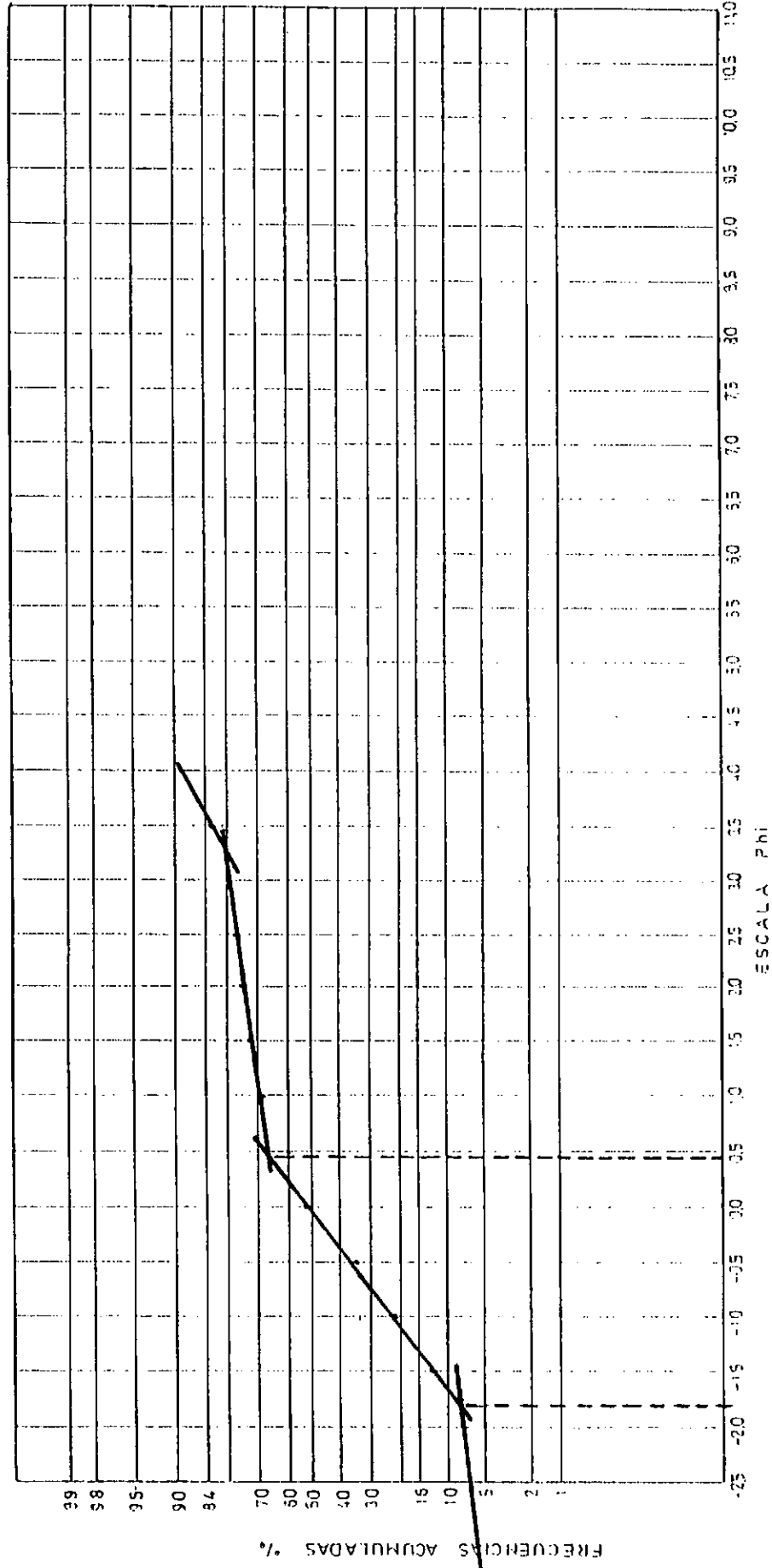
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° 43-gauche Procedencia: Tributario, en Los Varela Sur.

Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

Phi -1,80

Phi 0,40

PARAMETROS

Mediana: (Phi 50) Phi -0,10

Media (Mz) $(\Phi 16 + \Phi 50 + \Phi 84) / 3 =$

Mz = Phi 0,73

Desviacion Standard

$\sigma_1 = \frac{\Phi 84 - \Phi 16}{4} = \Phi 95 - \Phi 5 = 2,53$

Percentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

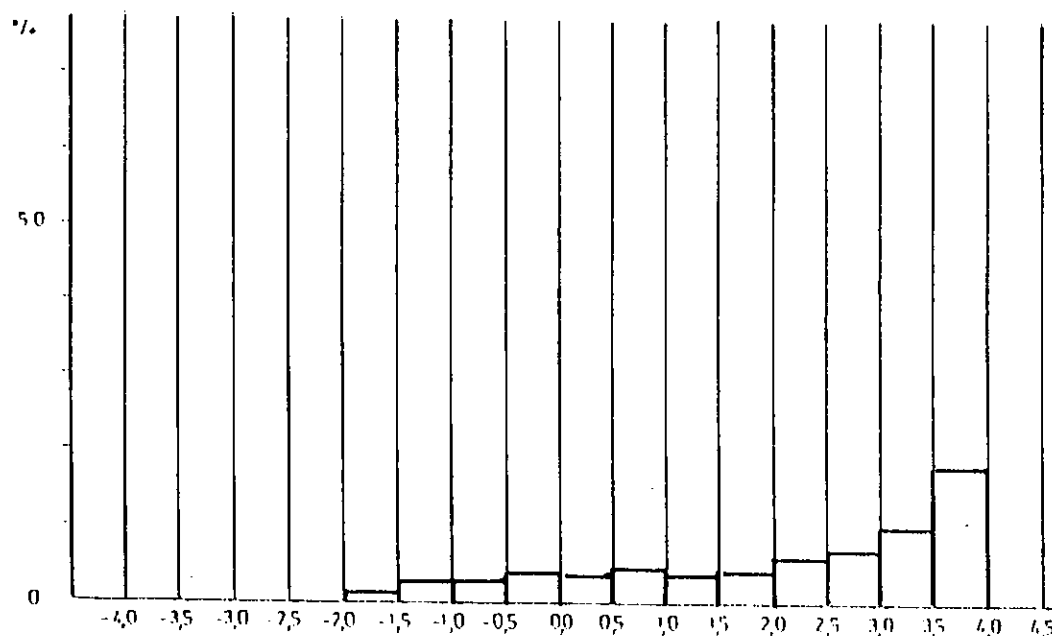
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 43 - Banco lateral.

Procedencia: Tributario, en Los Varela
Sur.

Peso Muestra: 100 gr.

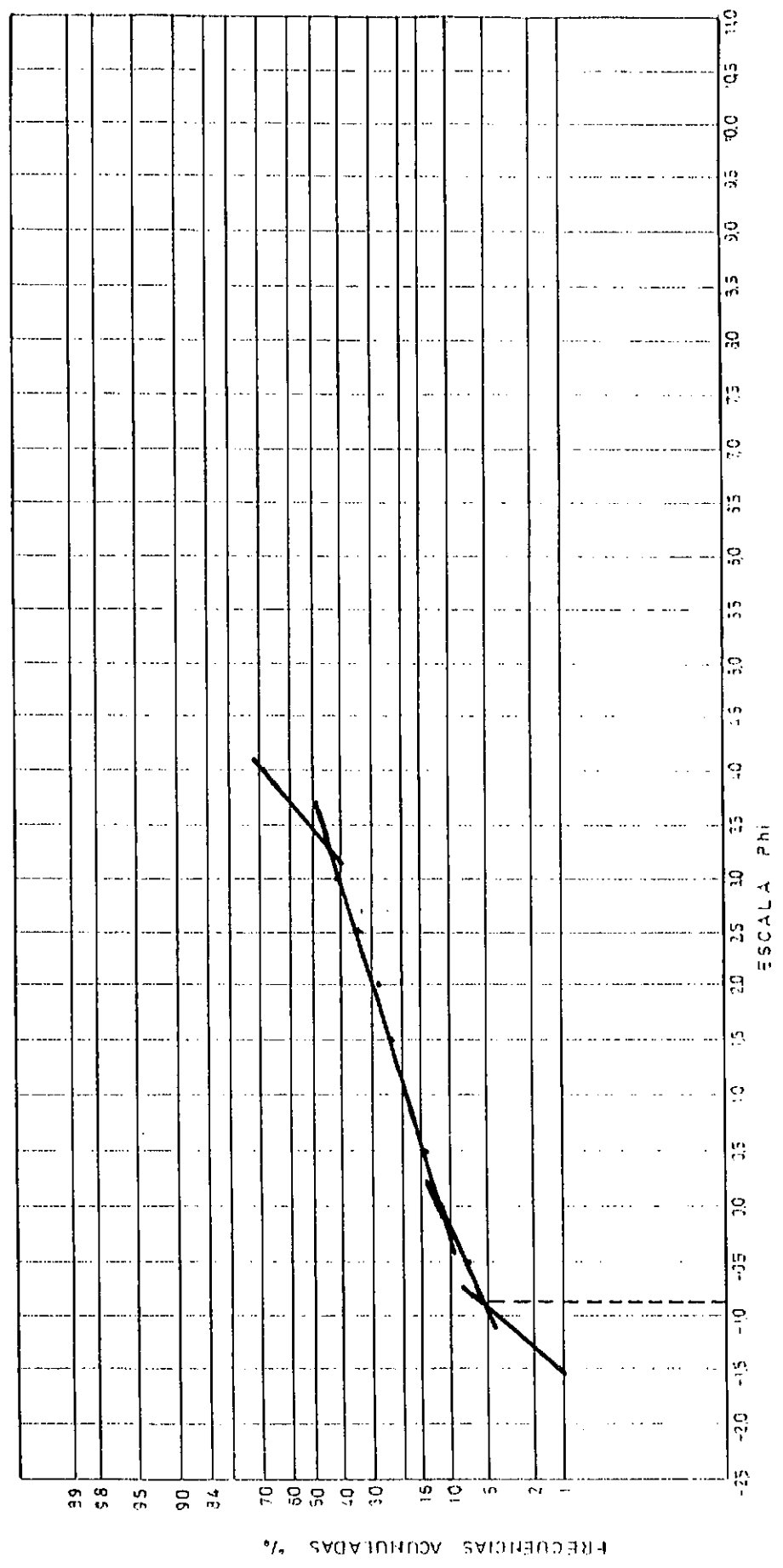
Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	—	—	—
7	- 1 50	1,10	1,10	1,10
10	- 1 00	2,80	2,80	3,90
12	- 0 50	3,20	3,20	7,10
18	0 00	4,20	4,20	11,30
25	0 50	3,70	3,70	15,00
35	1 00	4,50	4,50	19,50
45	1 50	4,00	4,00	23,50
60	2 00	4,00	4,00	27,50
80	2 50	6,05	6,05	33,55
120	3 00	7,05	7,05	40,60
170	3 50	10,35	10,35	50,95
230	4 00	18,05	18,05	69,00
FONDO		31,00	31,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

100

Muestra N° 43-Banco Procedencia: Tributario, en Los Varela Sur. Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION
TRACCION-SALTACION
SALTACION-SALTACION
SALTACION-SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

Φ -0,80

PARAMETROS:

Desviación Standard
 $\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4}$
 $\phi 95 - \phi 5 = 1,98$

Media (Mz) : $(\phi 15 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$
Mz = Φ 2,83

Percentil 1% : Φ -1,55

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

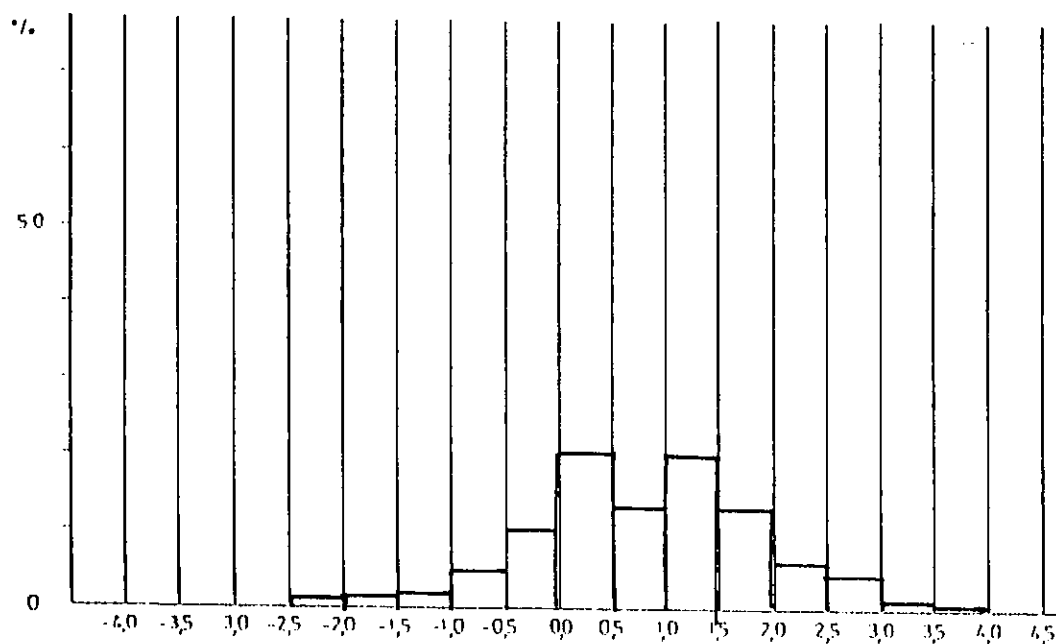
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 44 - Cauce.

Procedencia: Confluencia o/rfo Los Puestos, al E de Los Varela.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	0,80	0,80	0,80
7	- 1 50	1,35	1,35	2,15
10	1 00	2,00	2,00	4,15
12	- 0 50	5,00	5,00	9,15
18	0 00	10,30	10,30	19,45
25	0 50	20,50	20,50	39,95
35	1 00	13,35	13,35	53,30
45	1 50	19,95	19,95	73,25
60	2 00	13,30	13,30	86,55
80	2 50	6,15	6,15	92,70
120	3 00	4,50	4,50	97,20
170	3 50	1,20	1,20	98,40
230	4 00	0,40	0,40	98,80
FONDO		0,10	0,10	98,90
TOTALES		1,10	1,10	100,00



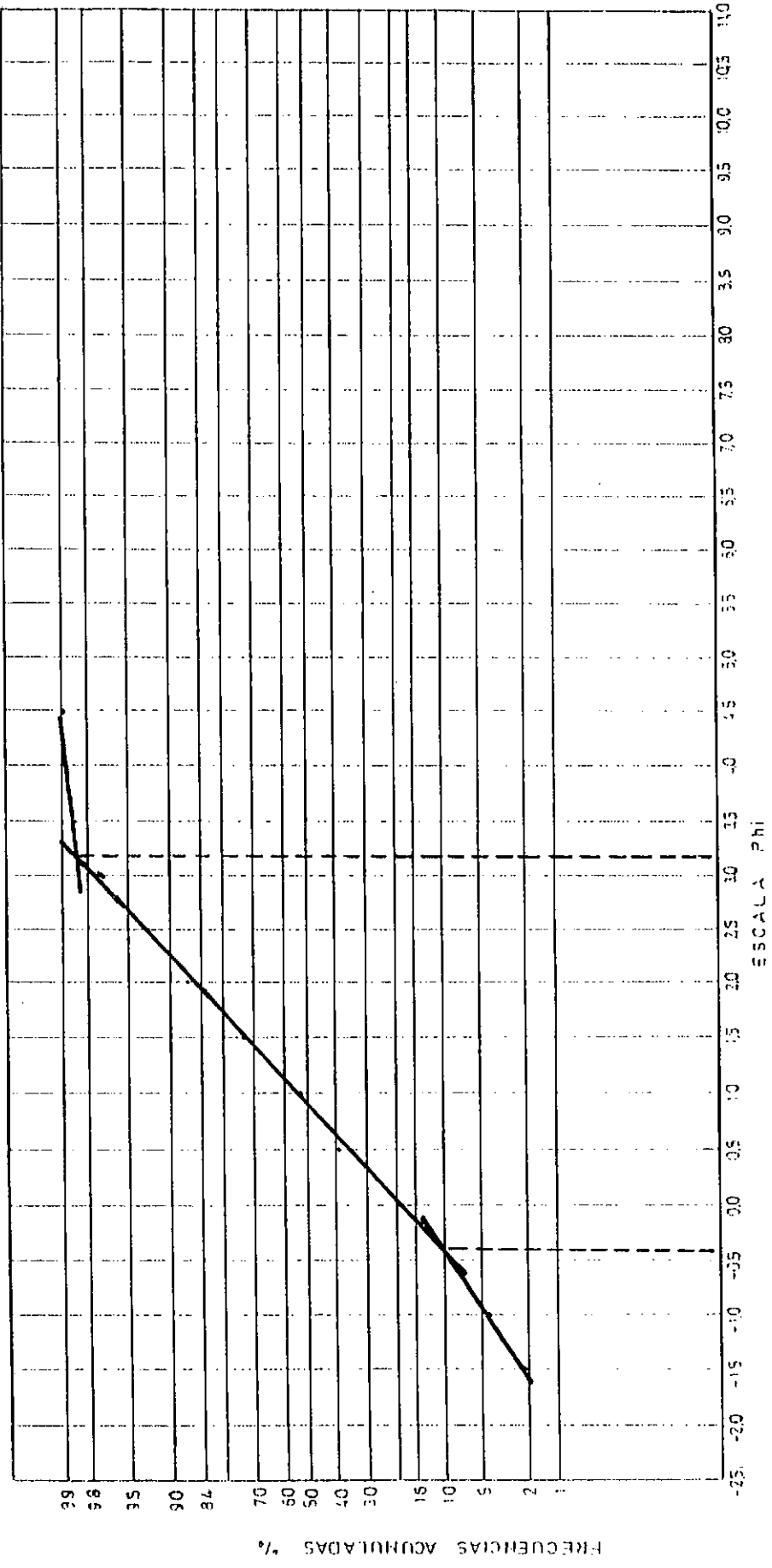
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

Muestra N° 44-Cauce Procedencia: Confluencia o/río Los Puestos, al E de Los Varela. Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION
TRACCION - SALTACION
SALTACION - SALTACION
SALTACION - SUSPENSION

PARAMETROS

Mediana: (\bar{p} 50) ϕ 0,90
Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$
Mz = ϕ 0,90

Desviación Standard
 $\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 1,07$
Percentil 1% : ϕ -2,00

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

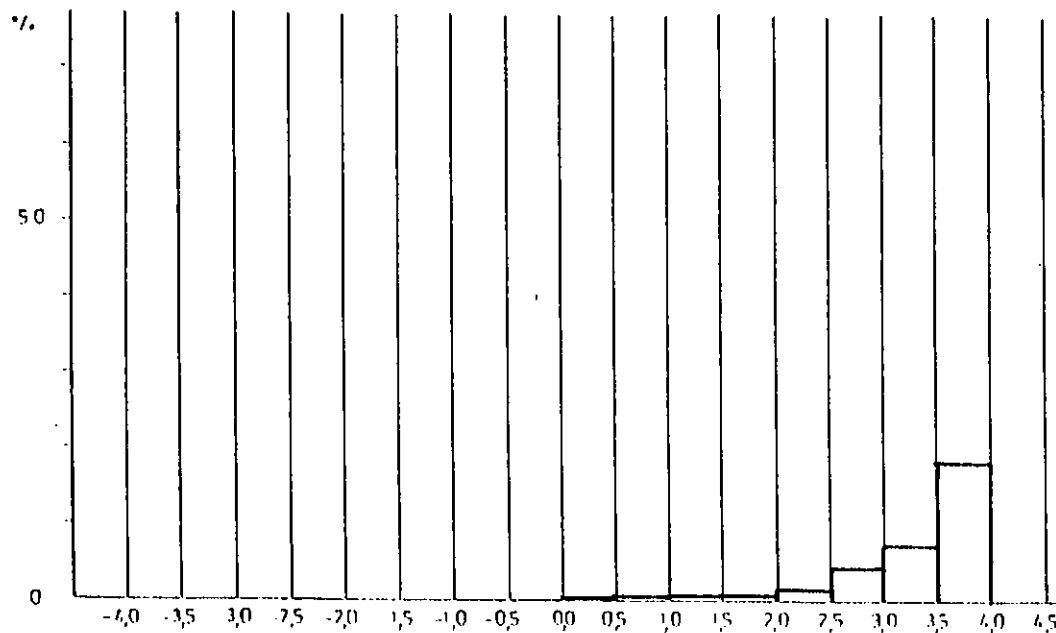
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 44 - Banco lateral.

Procedencia: Confluencia c/ río Los Puestos, al E de Los Varela.

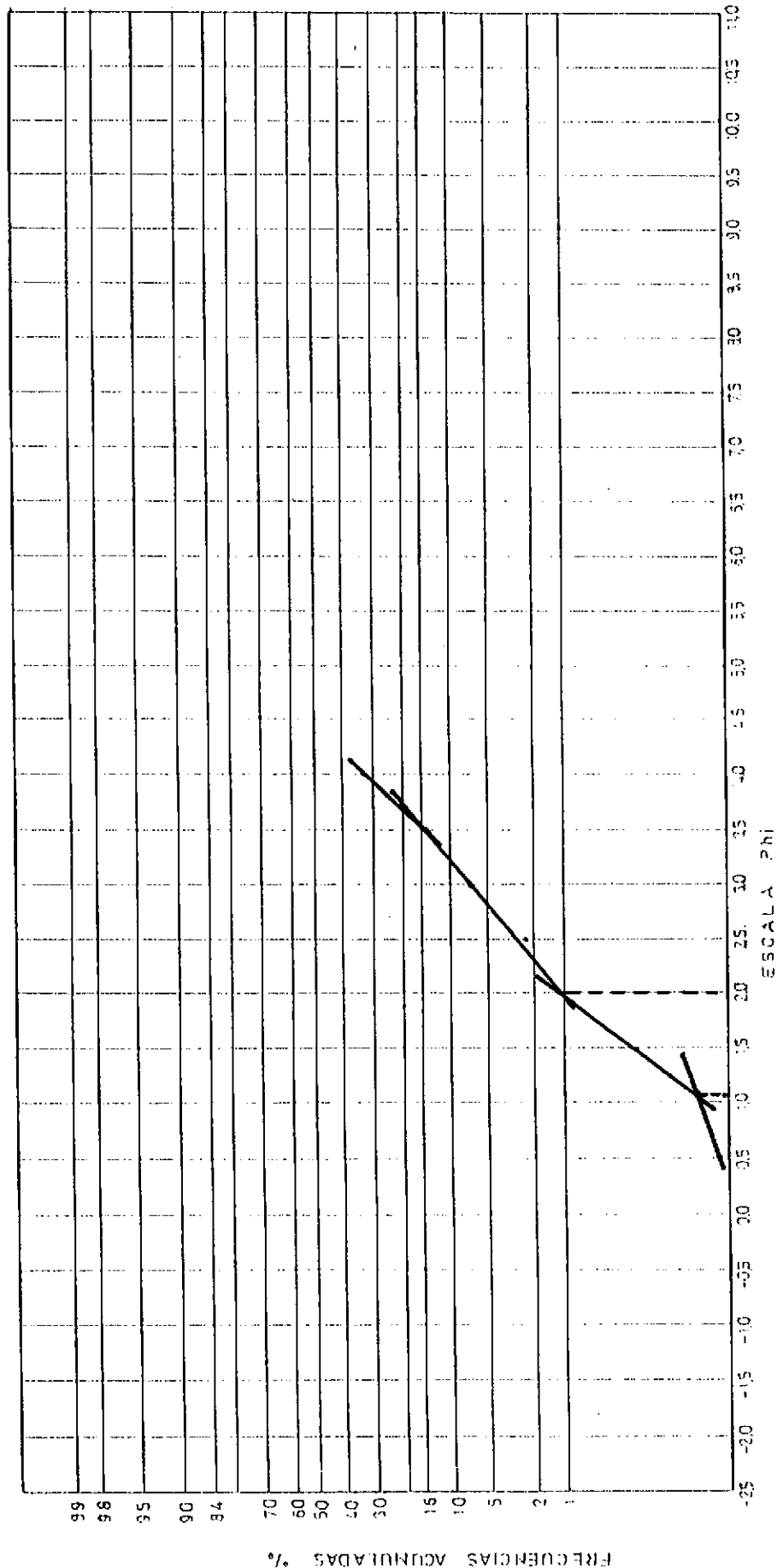
Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	---	---	---
7	- 1 50	---	---	---
10	- 1 00	---	---	---
12	- 0 50	---	---	---
16	0 00	---	---	---
25	0 50	0,05	0,05	0,05
35	1 00	0,10	0,10	0,15
45	1 50	0,40	0,40	0,55
60	2 00	0,60	0,60	1,15
80	2 50	1,50	1,50	2,65
120	3 00	4,55	4,55	7,20
170	3 50	7,30	7,30	14,50
230	4 00	18,30	18,30	32,80
FONDO		67,20	67,20	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

Muestra N° 44-Banco Procedencia: Confluencia c/rfo Los Puestos, al E de Los Varela. Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION
TRACCION-SALTACION
SALTACION-SALTACION
SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS

Mediana: (ϕ 50) ϕ 4,40
Media (Mz): (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =
Mz: ϕ 4,43

Desviacion Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 0,93$

Percentil 1%: ϕ 2,00

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

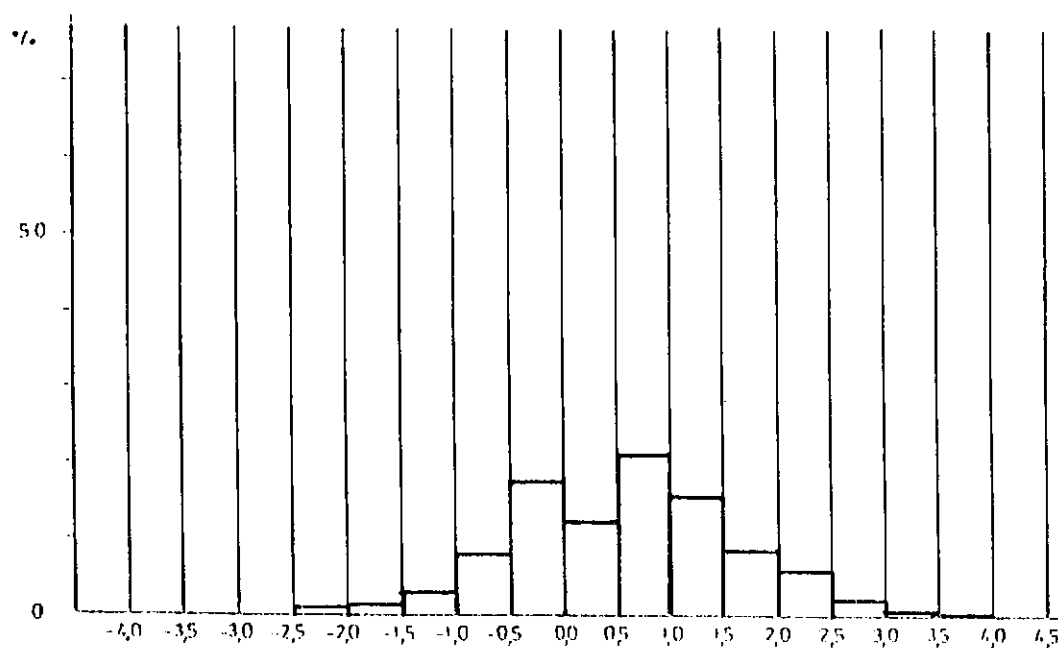
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 45 - Cauce.

Procedencia: Tributario, al E de Los
Varela.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr.)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	1,05	1,05	1,05
7	- 1 50	1,30	1,30	2,35
10	1 00	3,15	3,15	5,50
12	0 50	8,35	8,35	13,85
18	0 00	17,55	17,55	31,40
25	0 50	12,50	12,50	43,90
35	1 00	21,05	21,05	64,95
45	1 50	15,60	15,60	80,55
60	2 00	8,45	8,45	89,00
80	2 50	5,90	5,90	94,90
120	3 00	2,10	2,10	97,00
170	3 50	0,30	0,30	97,30
230	4 00	0,15	0,15	97,45
FONDO		2,55	2,55	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
DE
FRECUENCIAS

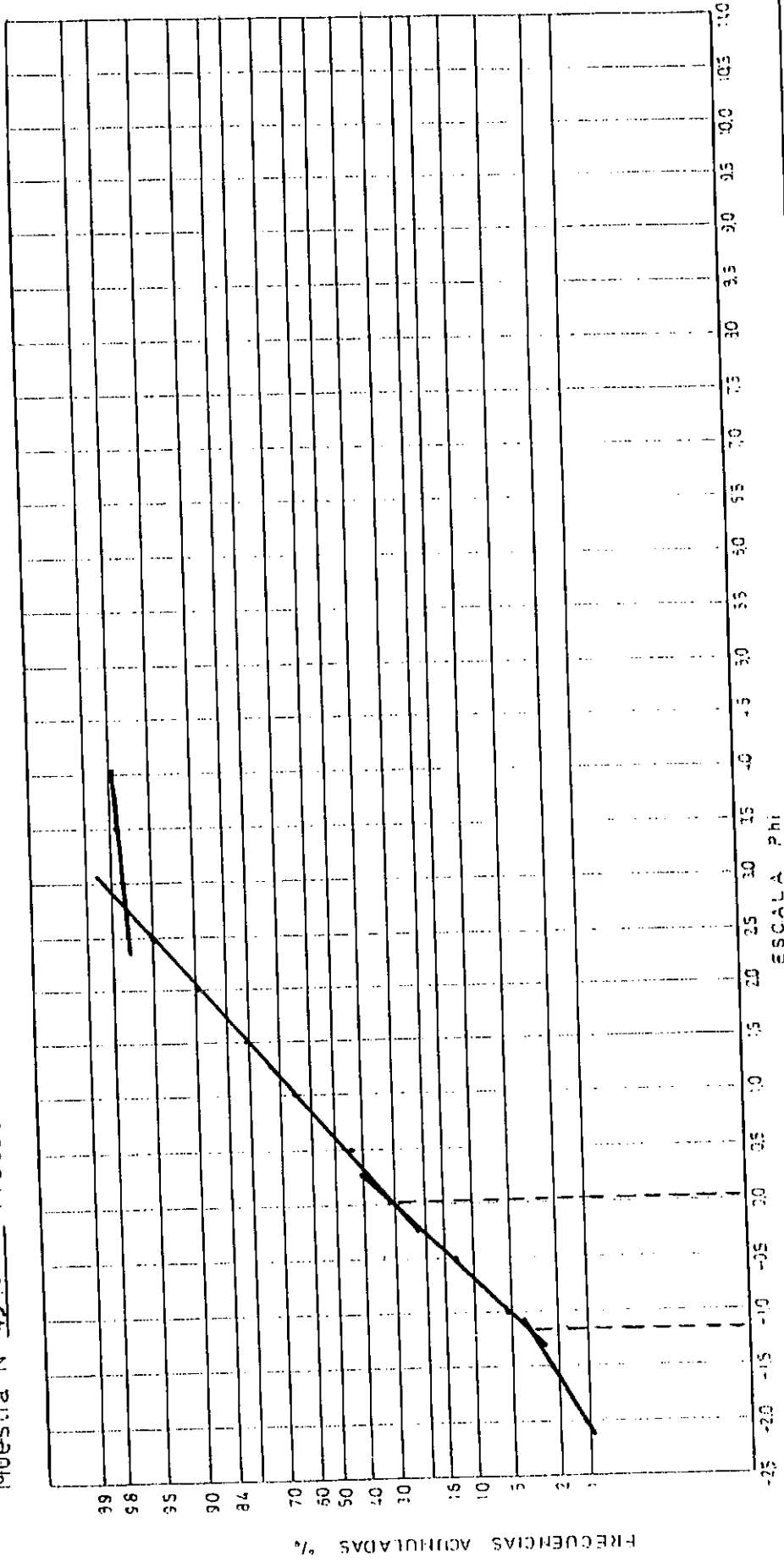
ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

Muestra N° 45-Cauce Procedencia: Tributario, al E de Los Varela.

Fecha: _____



POBLACIONES TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION _____
 TRACCION - SALTACION Ø -1,15
 SALTACION - SALTACION Ø 0,00
 SALTACION-SUSPENSION _____

PARAMETROS

Mediana: (Ø 50) Ø 0,60

Media (Mz): (Ø 16 + Ø 50 + Ø 84) / 3 =

Mz = Ø 0,60

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 1,10$

Porcentil 1%: Ø -2,05

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

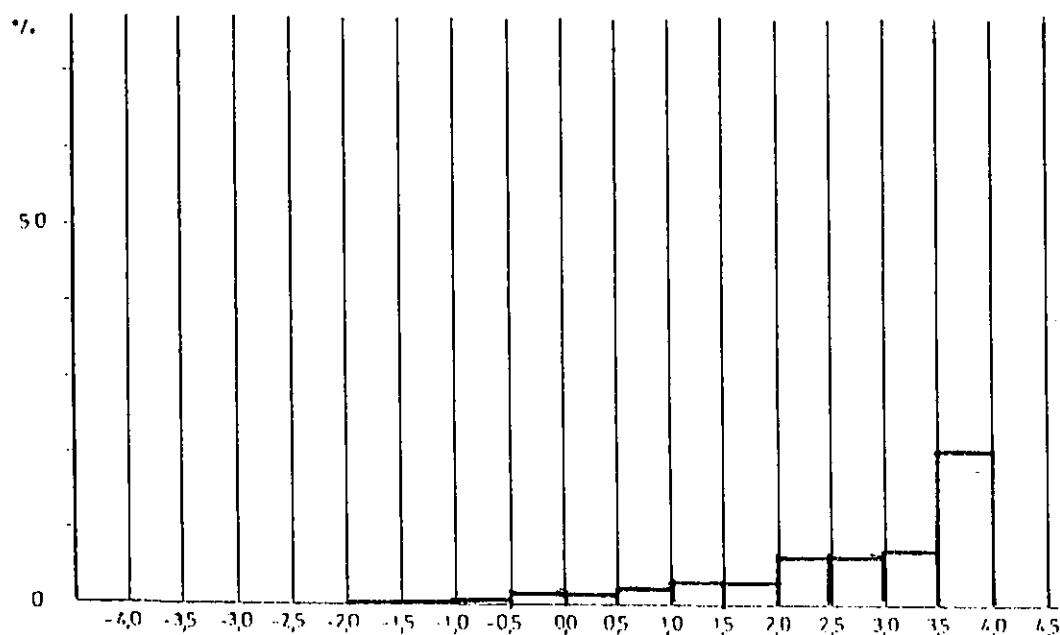
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 45 - Banco lateral.

Procedencia: Tributario, al E de Los
Varela.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	2 00	--	--	--
7	1 50	0,20	0,20	0,20
10	1 00	0,25	0,25	0,45
12	0 50	0,40	0,40	0,85
18	0 00	1,55	1,55	2,40
25	0 50	1,65	1,65	4,05
35	1 00	2,05	2,05	6,10
45	1 50	3,10	3,10	9,20
60	2 00	2,80	2,80	12,00
80	2 50	6,40	6,40	18,40
120	3 00	6,70	6,70	25,10
170	3 50	7,20	7,20	32,30
230	4 00	20,70	20,70	53,00
FONDO		47,00	47,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



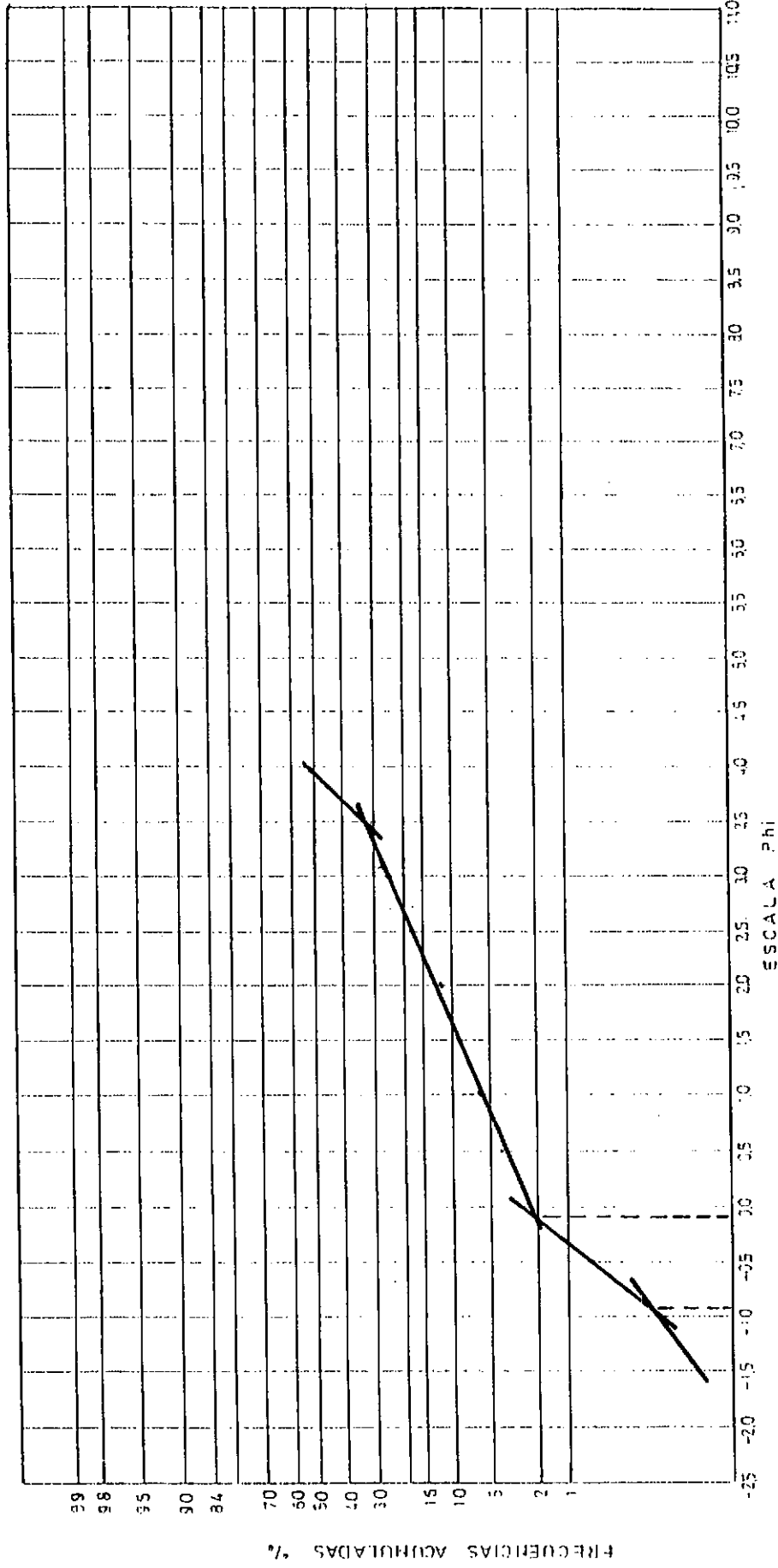
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO:
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE
PIRQUITAS

Muestra N° 45-Banco Procedencia: Tributario, al E de Los Varela.

Fecha: _____



POBLACIONES

PARAMETROS

INTERTRACCION

TRACCION-SALTACION

SALTACION-SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

Mediana: (ϕ 50) ϕ 3,95

Media (Mz) $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 3,70

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 1,37$

Porcentil 1% : ϕ -0,35

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

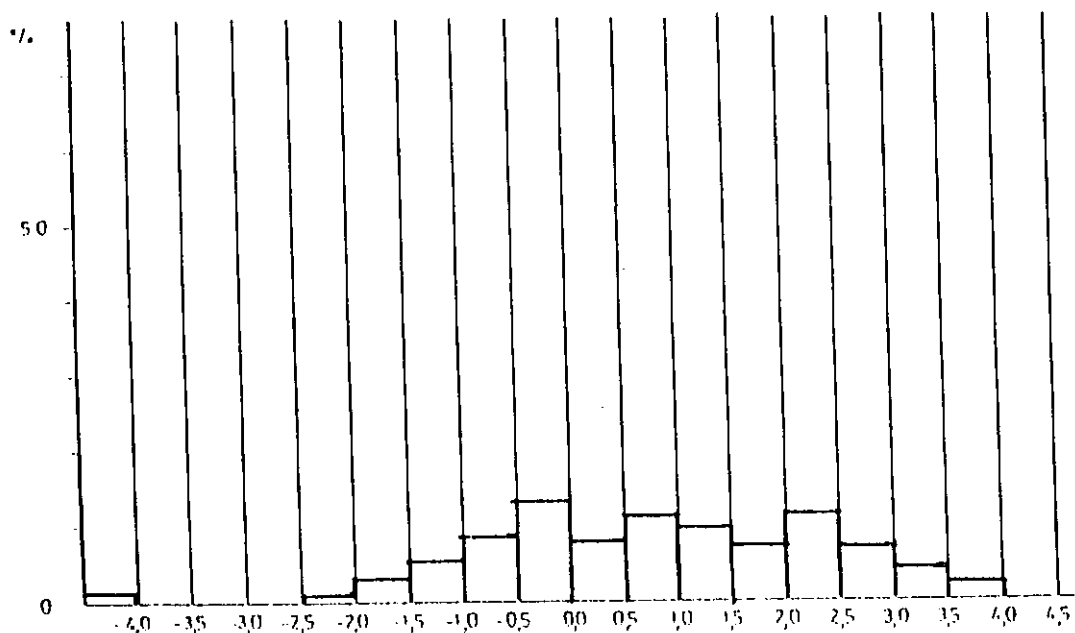
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 46 - Cauce.

Procedencia: Tributario, 1500 m al S de Chuchucarhuana.

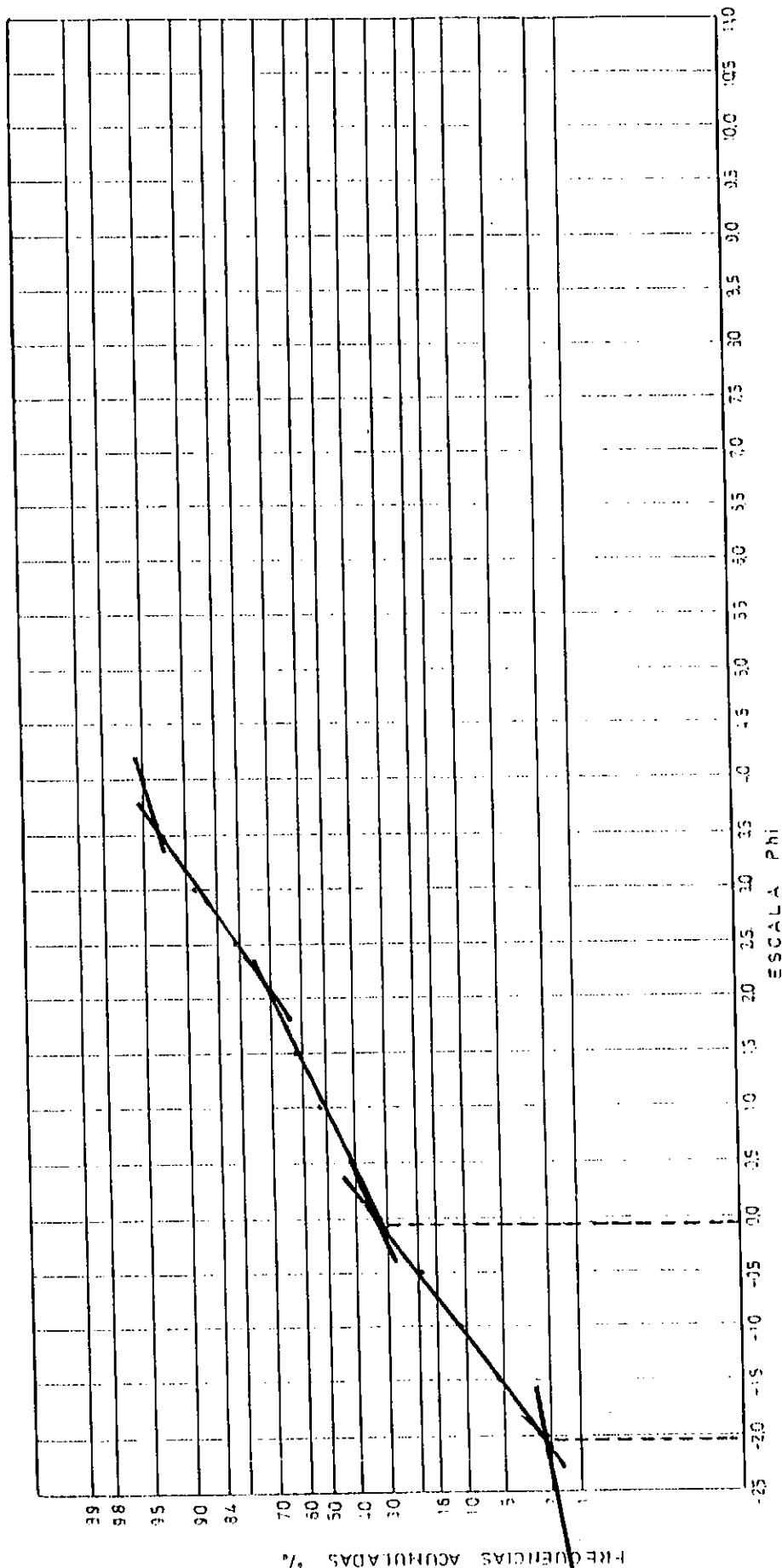
Peso Muestra: 100 gr.

Malla No	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	1,00	1,00	1,00
5	-3,00	1,05	1,05	2,05
7	-2,50	3,15	3,15	5,25
10	-2,00	5,60	5,60	10,85
12	-1,50	8,80	8,80	19,65
16	-1,00	13,30	13,30	32,95
25	-0,50	7,95	7,95	40,90
35	0,00	11,45	11,45	52,35
45	0,50	9,65	9,65	62,00
60	1,00	7,35	7,35	69,35
80	1,50	11,50	11,50	80,85
120	2,00	7,15	7,15	88,00
170	2,50	4,40	4,40	92,40
230	3,00	2,15	2,15	94,55
FONDO		5,45	5,45	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

Muestra N°46-Cauce Procedencia: Tributario, 1500 m al S de Chuchucaruana. Fecha: _____



POBLACIONES TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION
TRACCION-SALTACION
SALTACION-SALTACION
SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) ϕ 1,00

Media (Mz): (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =

Mz = ϕ 1,00

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 1,71$

Percentil 1% : ϕ -4,00

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

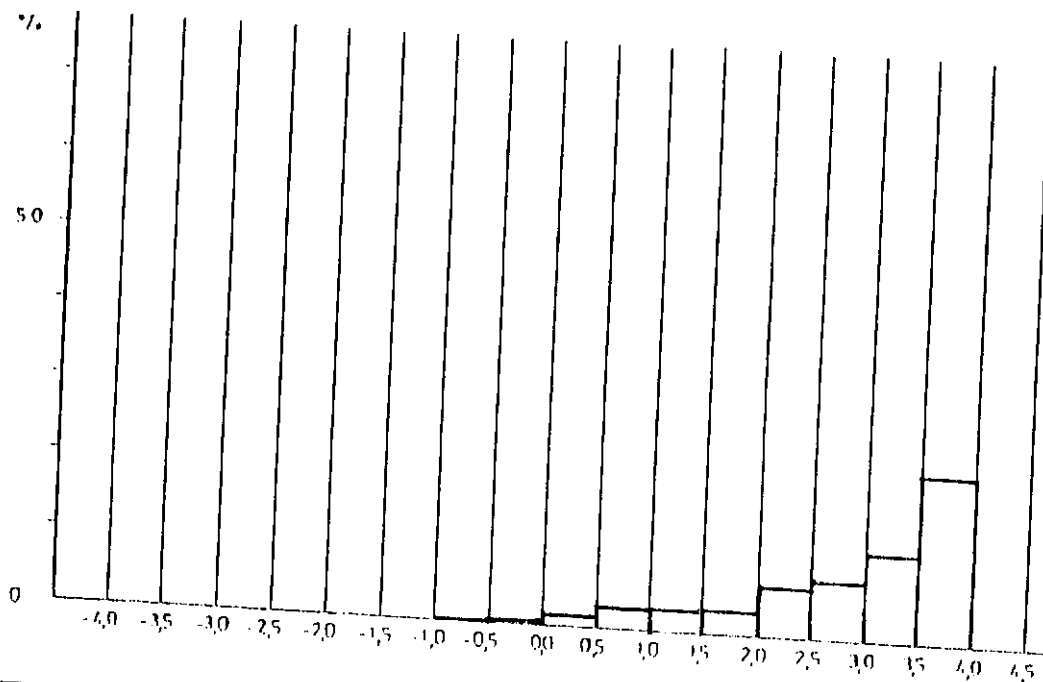
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 46 - Banco lateral.

Procedencia: Tributario, 1500 m al S de Chuchucahuana.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	---	---	---
7	- 1 50	---	---	---
10	1 00	---	---	---
12	- 0 50	0,05	0,05	0,05
18	0 00	0,65	0,65	0,70
25	0 50	1,45	1,45	2,15
35	1 00	2,85	2,85	5,00
45	1 50	3,15	3,15	8,15
60	2 00	3,40	3,40	11,55
80	2 50	6,60	6,60	18,15
120	3 00	7,85	7,85	26,00
170	3 50	11,45	11,45	37,45
230	4 00	22,35	22,35	59,80
FONDO		40,20	40,20	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
DE
FRECUENCIAS

CONVENIO

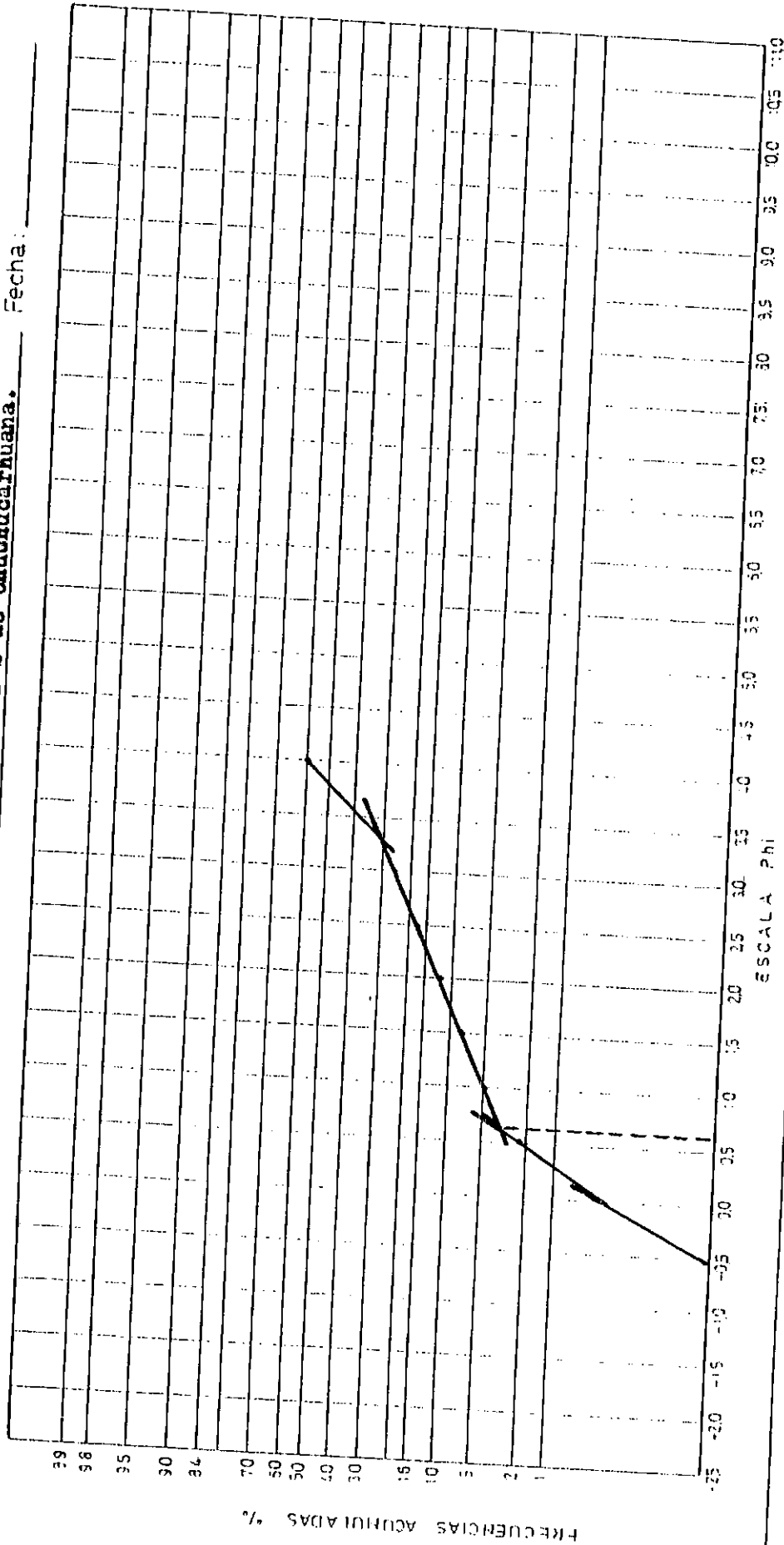
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

Muestra N° 46-Banco Procedencia : Tributario, 1500 m al S de Chuquicaruana.

Fecha: _____



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

0,65

PARAMETROS

Mediana : ($\phi 50$) $\phi 3,80$

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 80) / 3 =$

Mz = $\phi 3,58$

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 80 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 1,27$

Porcentil 1% : $\phi 0,30$

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

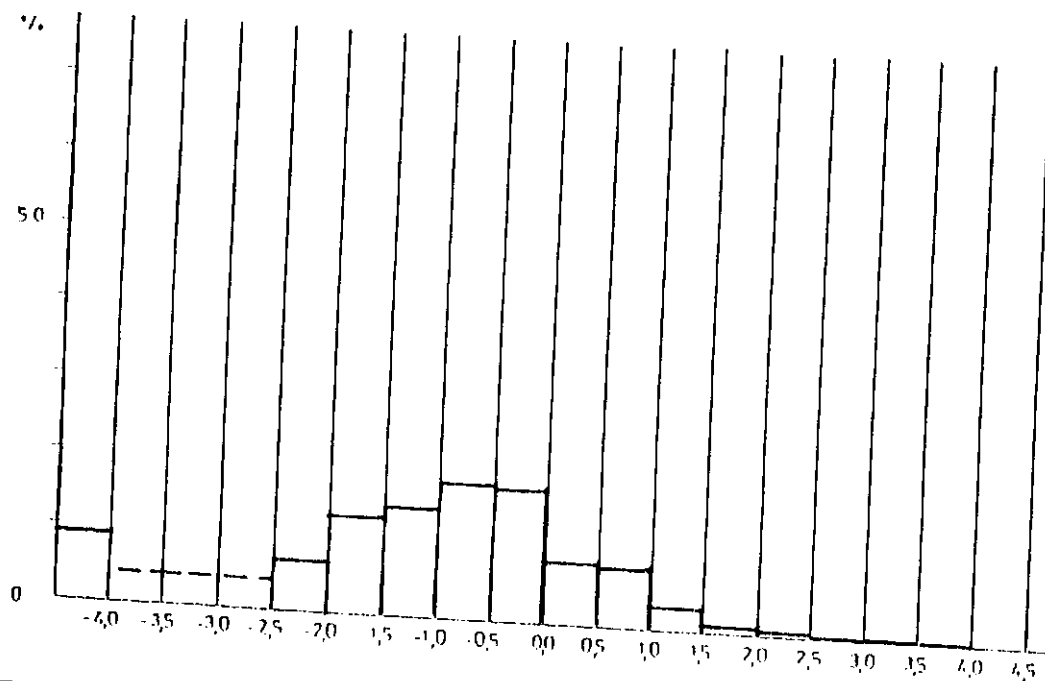
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 47 - Cauce.

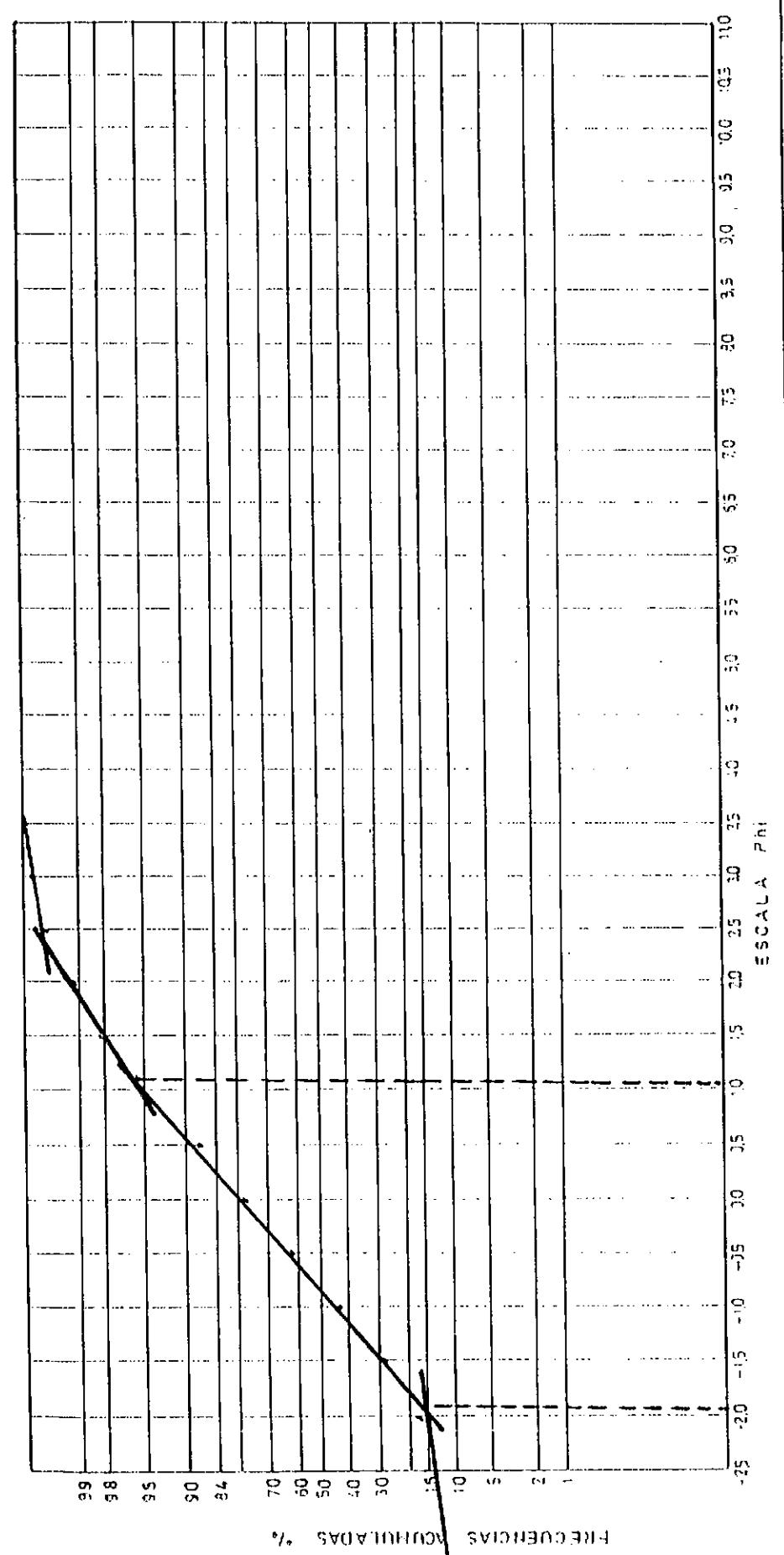
Procedencia Tributario en faldeo, en
Altos de Singuil.

Peso Muestra: 200 gr.

Halla No	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	18,35	9,175	9,175
5	-2,00	13,55	6,775	15,950
7	-1,50	26,00	13,000	28,950
10	-1,00	28,75	14,375	43,325
12	-0,50	36,00	18,000	61,325
18	0,00	35,05	17,525	78,850
25	0,50	16,55	8,275	87,125
35	1,00	16,20	8,100	95,225
45	1,50	5,95	2,975	98,200
60	2,00	1,90	0,950	99,150
80	2,50	1,05	0,525	99,675
120	3,00	0,35	0,175	99,850
170	3,50	0,20	0,100	99,950
230	4,00	0,10	0,050	100,000
FONDO				
TOTALES		200,00	100,000	100,000



Muestra N° 47-Cauce Procedencia Tributario en faldeo, en Altos de Singuil. Fecha: _____



POBLACIONES	TRUNCAMIENTO (Phi)	PARAMETROS	Desviación Standard
INTERTRACCION		Mediana: (ϕ 50) ϕ -0,85	$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 1,54$
TRACCION - SALTACION	ϕ -1,95	Media (Mz) (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =	
SALTACION - SALTACION	ϕ 1,00	Mz = ϕ -0,87	Percentil 1% : —
SALTACION - SUSPENSION			

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

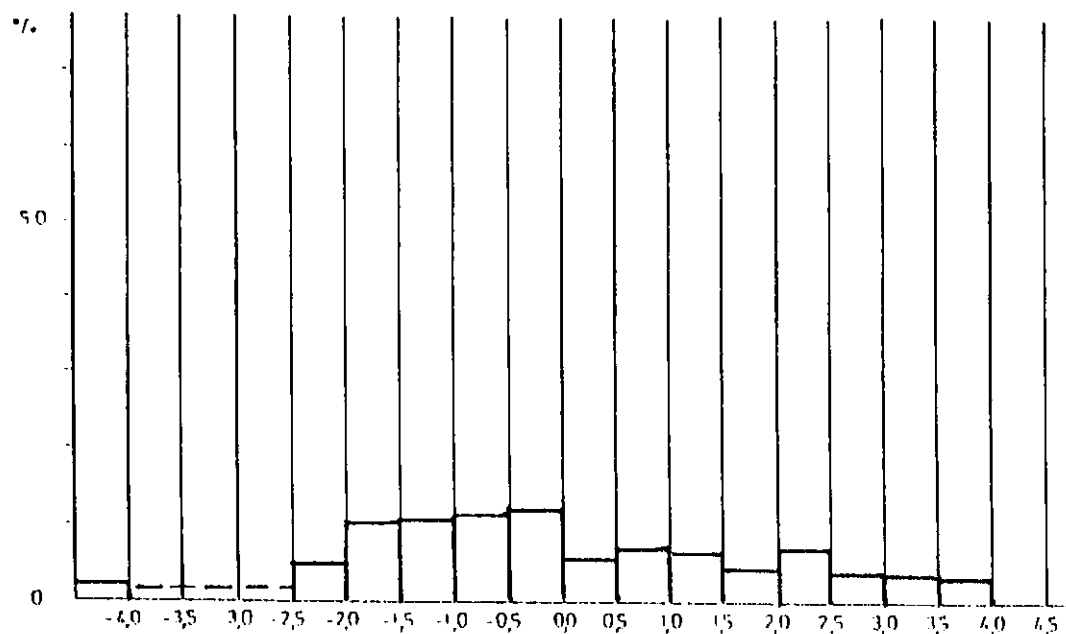
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 47 - Banco lateral.

Procedencia: Tributario en faldeo, en
 Altos de Singuil.

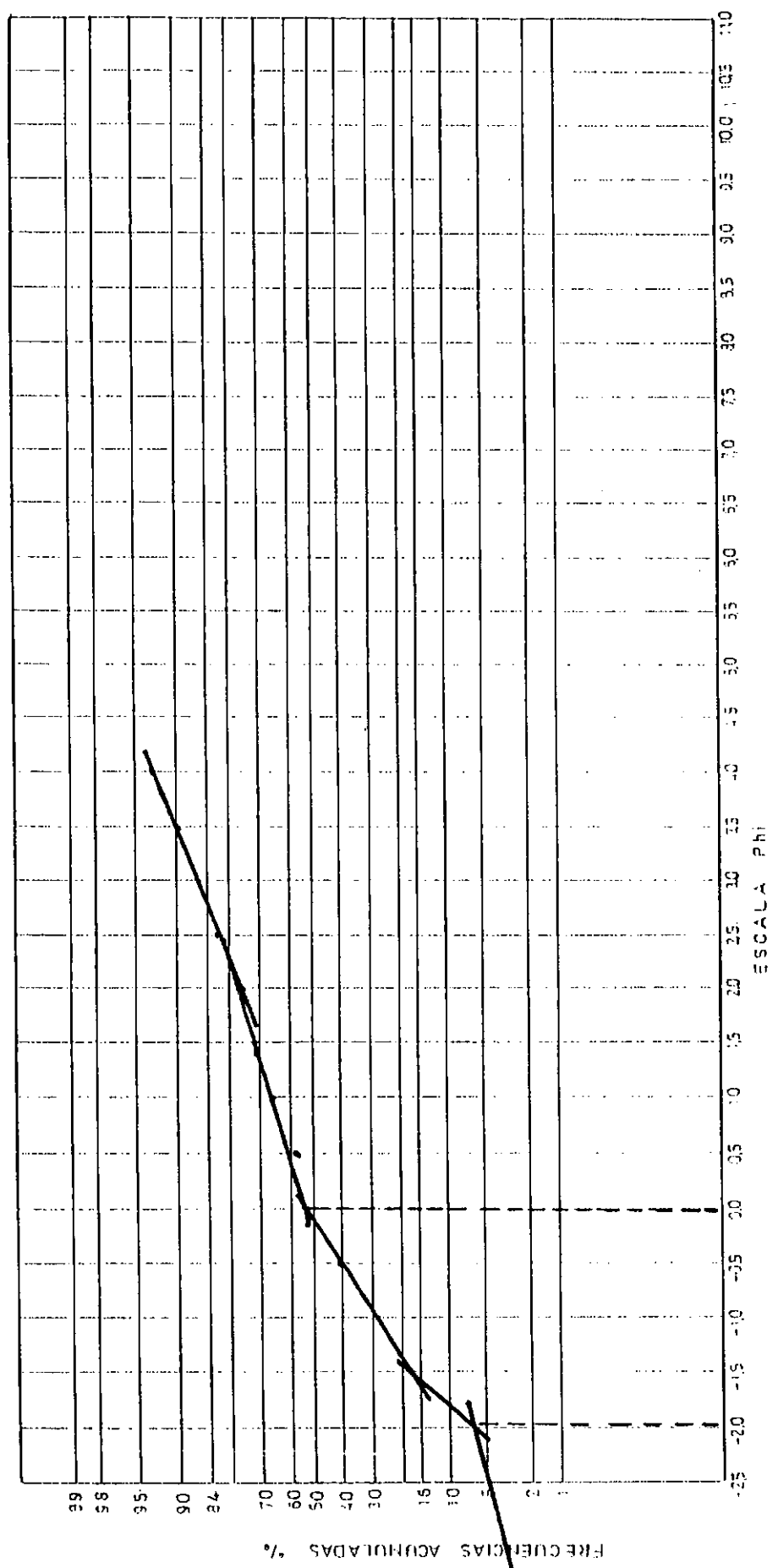
Peso Muestra: 200 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	4,55	2,275	2,275
5	-2,00	9,80	4,900	7,175
7	-1,50	21,35	10,675	17,850
10	-1,00	21,75	10,875	28,725
12	-0,50	23,80	11,900	40,625
16	0,00	24,35	12,175	52,800
25	0,50	10,90	5,450	58,250
35	1,00	14,60	7,300	65,550
45	1,50	11,00	5,500	71,050
60	2,00	8,55	4,275	75,325
80	2,50	13,90	6,950	82,275
120	3,00	7,85	3,925	86,200
170	3,50	7,20	3,600	89,800
230	4,00	6,95	3,475	93,275
FONDO		13,45	6,725	100,000
TOTALES		200,00	100,000	100,000



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

Muestra N° 47-Baño Procedencia : Tributario-en-faldeo, en Altos de Singuil. Fecha: _____



POBLACIONES	TRUNCAMIENTO (Phi)
INTERTRACCION	
TRACCION-SALTACION	<u>ø -2,00</u>
SALTACION - SALTACION	<u>ø -1,55</u>
SALTACION-SUSPENSION	

PARAMETROS

Desviación Standard

$$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 15}{4} = 2,12$$

Mediana: (ø 50)

ø -0,15

Media (Mz) (ø 16 + ø 50 + ø 84)/3 =

Mz = ø 0,33

Porcentil 1% :

CONVENIO
C.E.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

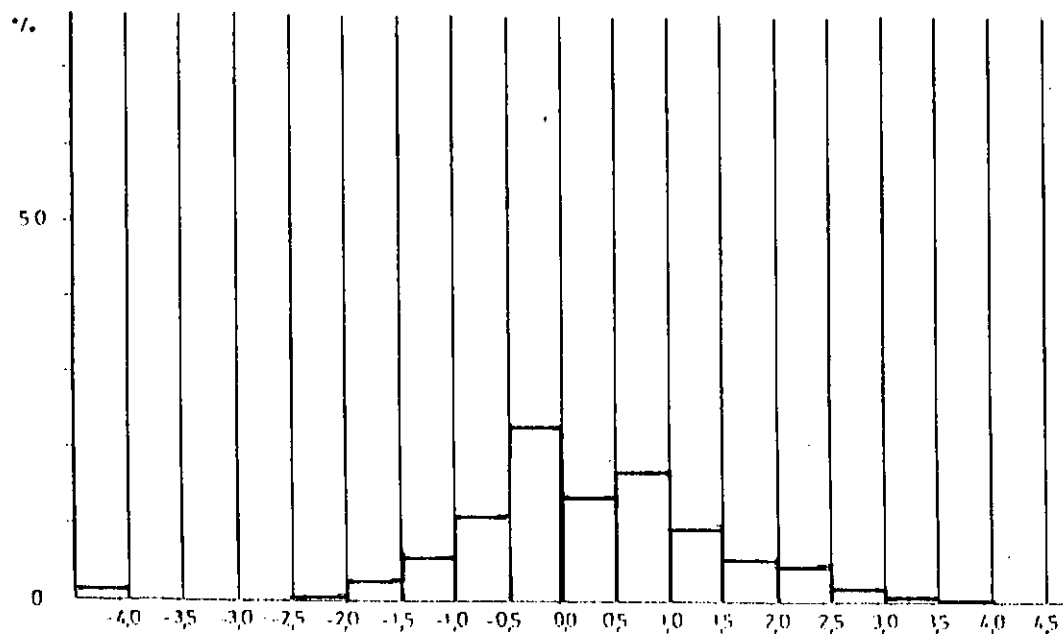
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra. N° 48 - Cauce.

Procedencia: **Confluencia de afluentes,**
frente a Los Talas.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	1,50	1,50	1,50
5	-2,00	0,40	0,40	1,90
7	-1,50	2,60	2,60	4,50
10	-1,00	5,80	5,80	10,30
12	-0,50	11,40	11,40	21,70
18	0,00	22,80	22,80	44,50
25	0,50	13,75	13,75	58,25
35	1,00	17,15	17,15	75,40
45	1,50	10,00	10,00	85,40
60	2,00	5,55	5,55	90,95
80	2,50	4,75	4,75	95,70
120	3,00	1,75	1,75	97,45
170	3,50	0,45	0,45	97,90
230	4,00	0,35	0,35	98,25
FONDO		1,75	1,75	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
DE
FRECUENCIAS

CONVENIO

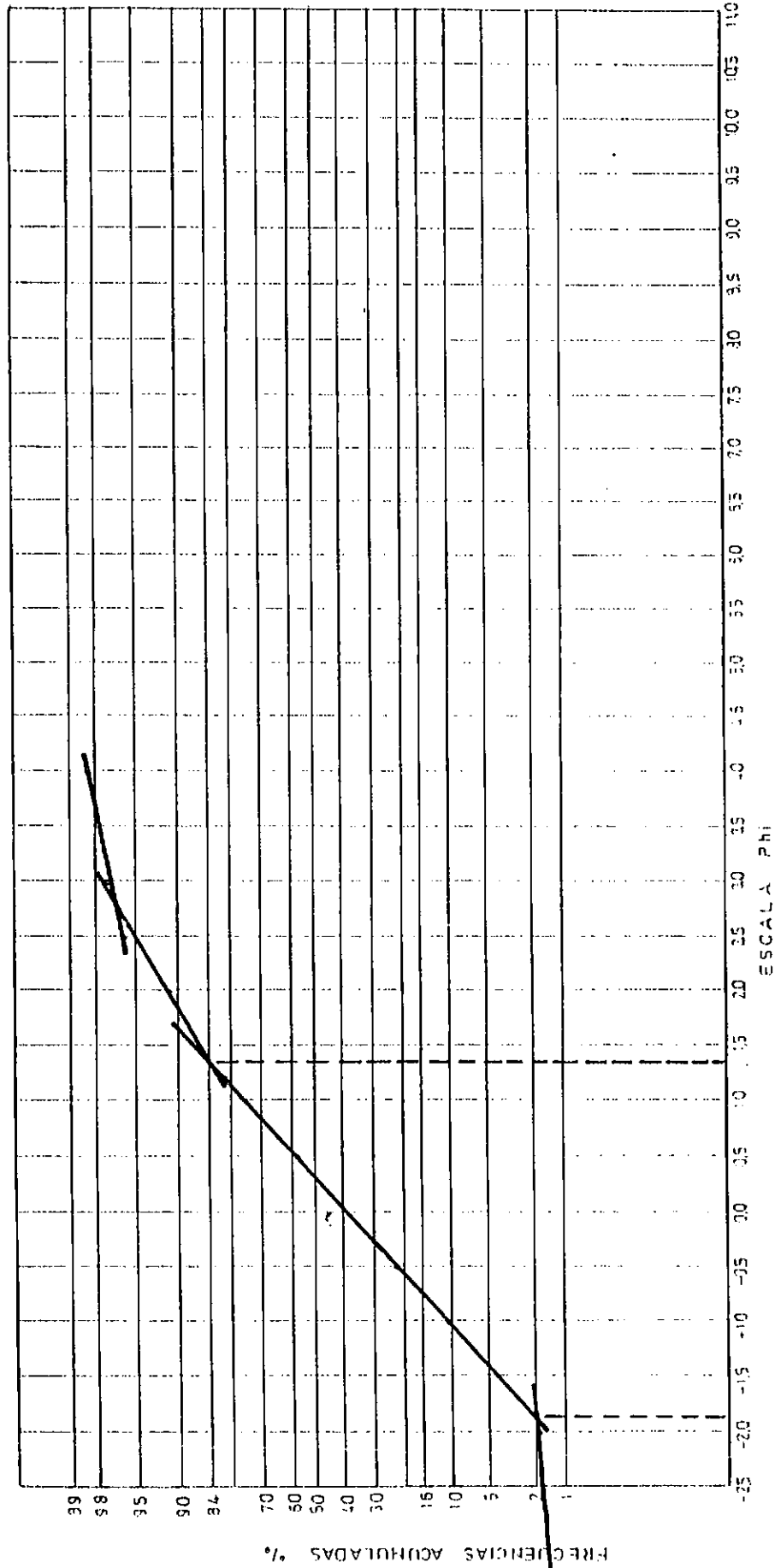
ESTUDIO SISTEMA

C.EI. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

Muestra N° 48-Cauce Procedencia : Confluencia de afluentes, frente a Los Talas. Fecha: _____



POBLACIONES

PARAMETROS :

INTERTRACCION
TRACCION - SALTACION
SALTACION - SALTACION
SALTACION - SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

Mediana : (ϕ 50) ϕ 0,30
Media (Mz) : (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =
Mz = ϕ 0,30

Desviación Standard

$$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{2} = \phi 95 - \phi 5 = 1,12$$

Percentil 1% :

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

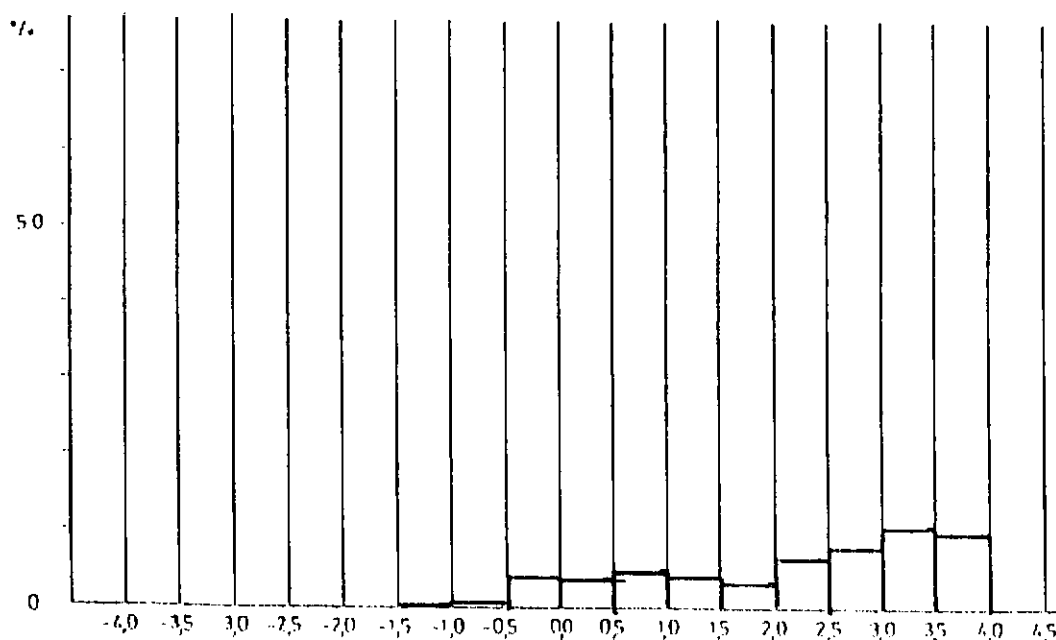
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 48 - Banco lateral.

Procedencia : Confluencia de afluentes,
 frente a Los Talas.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	—	—	—
7	- 1 50	—	—	—
10	- 1 00	0,15	0,15	0,15
12	- 0 50	0,55	0,55	0,70
18	0 00	4,10	4,10	4,80
25	0 50	3,90	3,90	8,70
35	1 00	4,95	4,95	13,65
45	1 50	4,05	4,05	17,70
60	2 00	3,55	3,55	21,25
80	2 50	6,55	6,55	27,80
120	3 00	8,00	8,00	35,80
170	3 50	11,05	11,05	46,85
230	4 00	10,15	10,15	57,00
FONDO		43,00	43,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



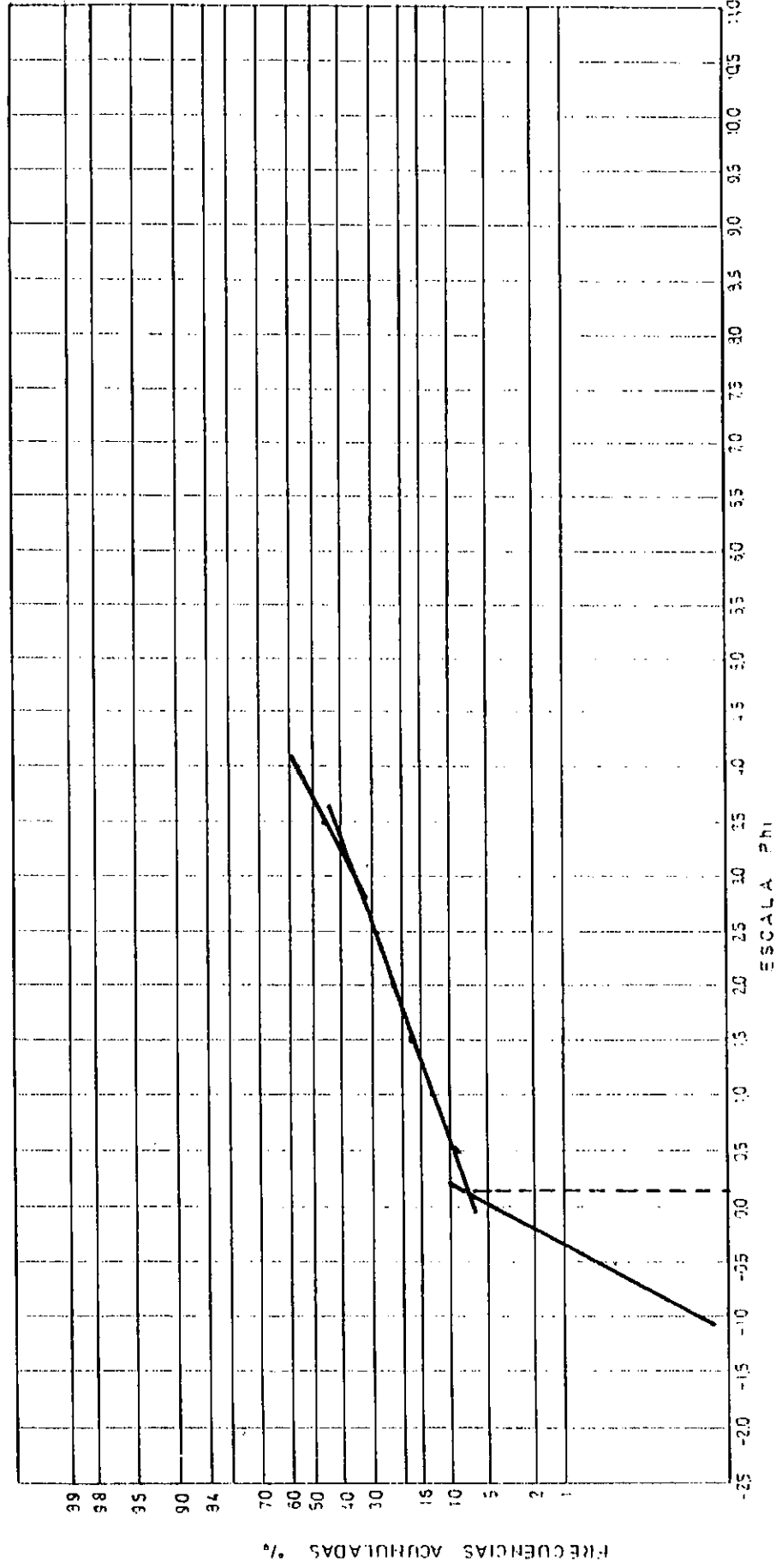
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

Muestra N° 48-Banco Procedencia: Confluencia de afluentes, frente a Los Talas. Fecha: _____



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

0,15

PARAMETROS:

Mediana: ($\phi 50$) $\phi 3,75$

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = $\phi 2,88$

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} + \phi 95 - \phi 5 = 1,63$

Porcentil 1% : $\phi -0,30$

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

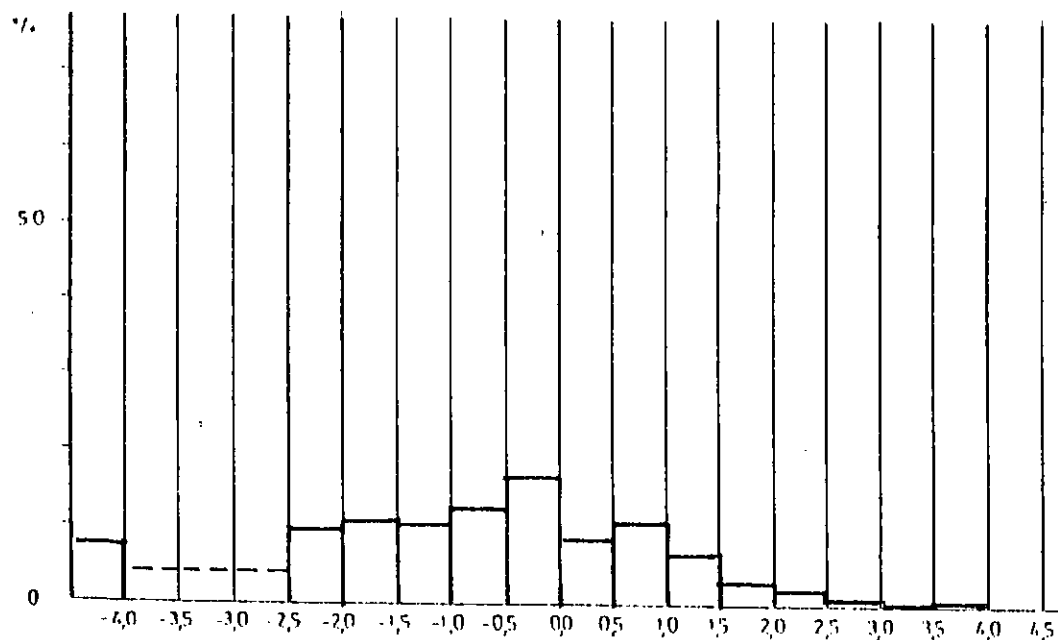
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 49 - Cauce.

Procedencia: Tributario, 500 m al N del
 puente acc.a Chuchucurhuana

Peso Muestra: 200 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	15,20	7,60	7,60
5	-3,00	20,40	10,30	17,90
7	-2,50	22,20	11,10	29,00
10	-2,00	21,00	10,50	39,50
12	-1,50	24,80	12,40	51,90
16	-1,00	33,45	16,725	68,625
25	-0,50	17,10	8,550	77,175
35	0,00	21,75	10,875	88,050
45	0,50	13,20	6,600	94,650
60	1,00	5,80	2,900	97,550
80	1,50	3,60	1,800	99,350
120	2,00	0,80	0,400	99,750
170	2,50	0,15	0,075	99,825
230	3,00	0,350	0,175	100,000
FONDO		--	--	--
TOTALES		200,000	100,000	100,000

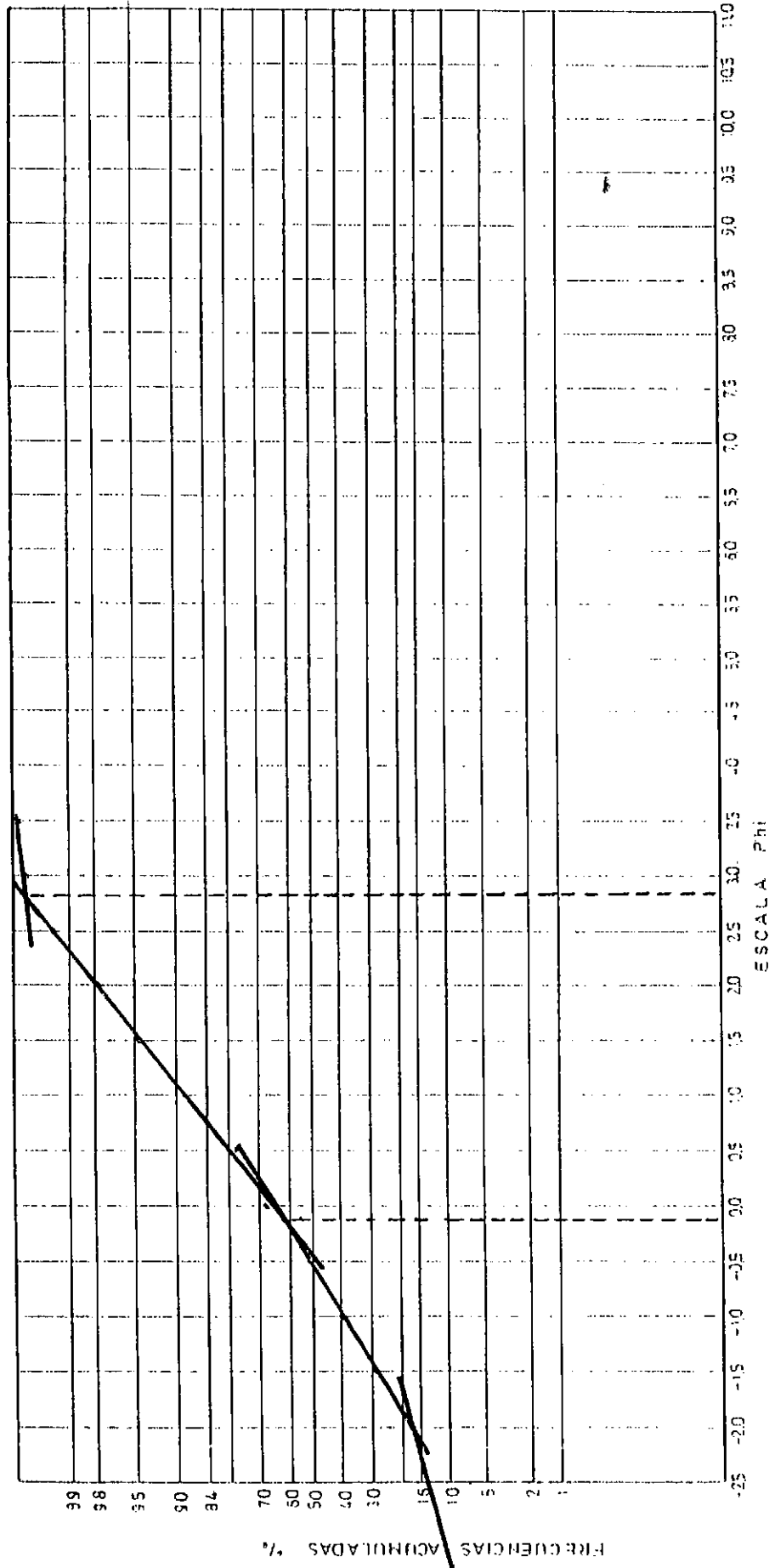


HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE PIRQUITAS

Muestra N° 49 - Cauce Procedencia: Tributario, 500 m al N puente acceso a Chuahu- Fecha: carhuana.



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

PARAMETROS

Desviación Standard

Mediana: (phi 50) phi -0,55

Media (Mz): (phi 16 + phi 50 + phi 80) / 3 =

Mz = phi -0,68

Porcentil 1% :

phi = (phi 84 - phi 16) / 4 = 1,62

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

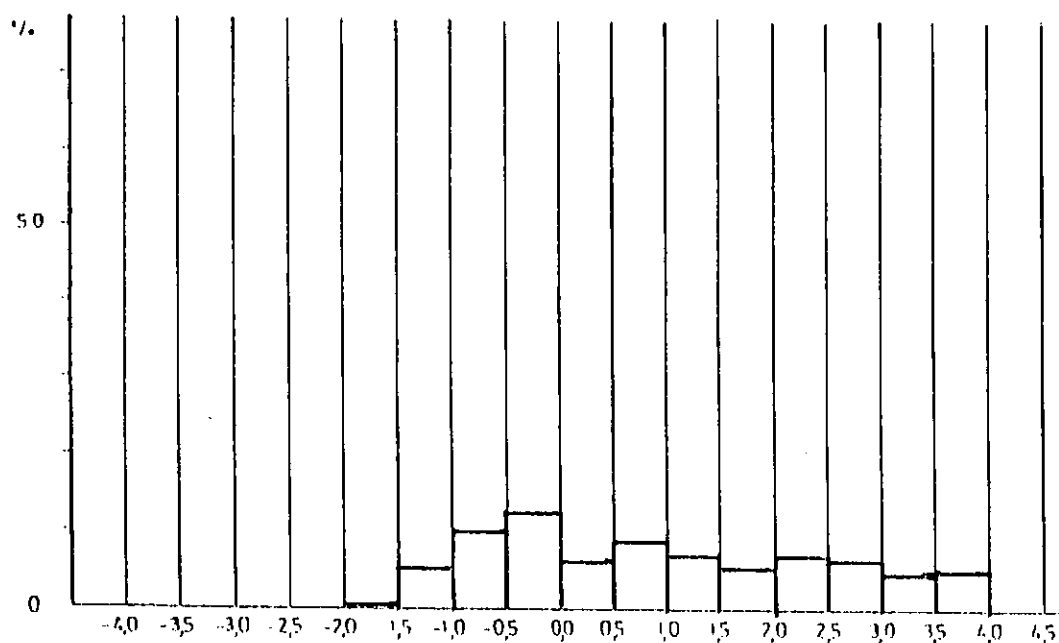
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 49 - Banco lateral.

Procedencia: Tributario, 500 m al N del
 puente acc.a Chuchucarhuana.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	---	---	---
7	- 1 50	0,45	0,45	0,45
10	- 1 00	5,20	5,20	5,65
12	- 0 50	10,50	10,50	16,15
16	0 00	12,75	12,75	28,90
25	0 50	6,40	6,40	35,30
35	1 00	8,75	8,75	44,05
45	1 50	6,90	6,90	50,95
60	2 00	5,30	5,30	56,25
80	2 50	6,85	6,85	63,10
120	3 00	6,40	6,40	69,50
170	3 50	4,80	4,80	74,30
230	4 00	5,20	5,20	79,50
FONDO		20,50	20,50	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



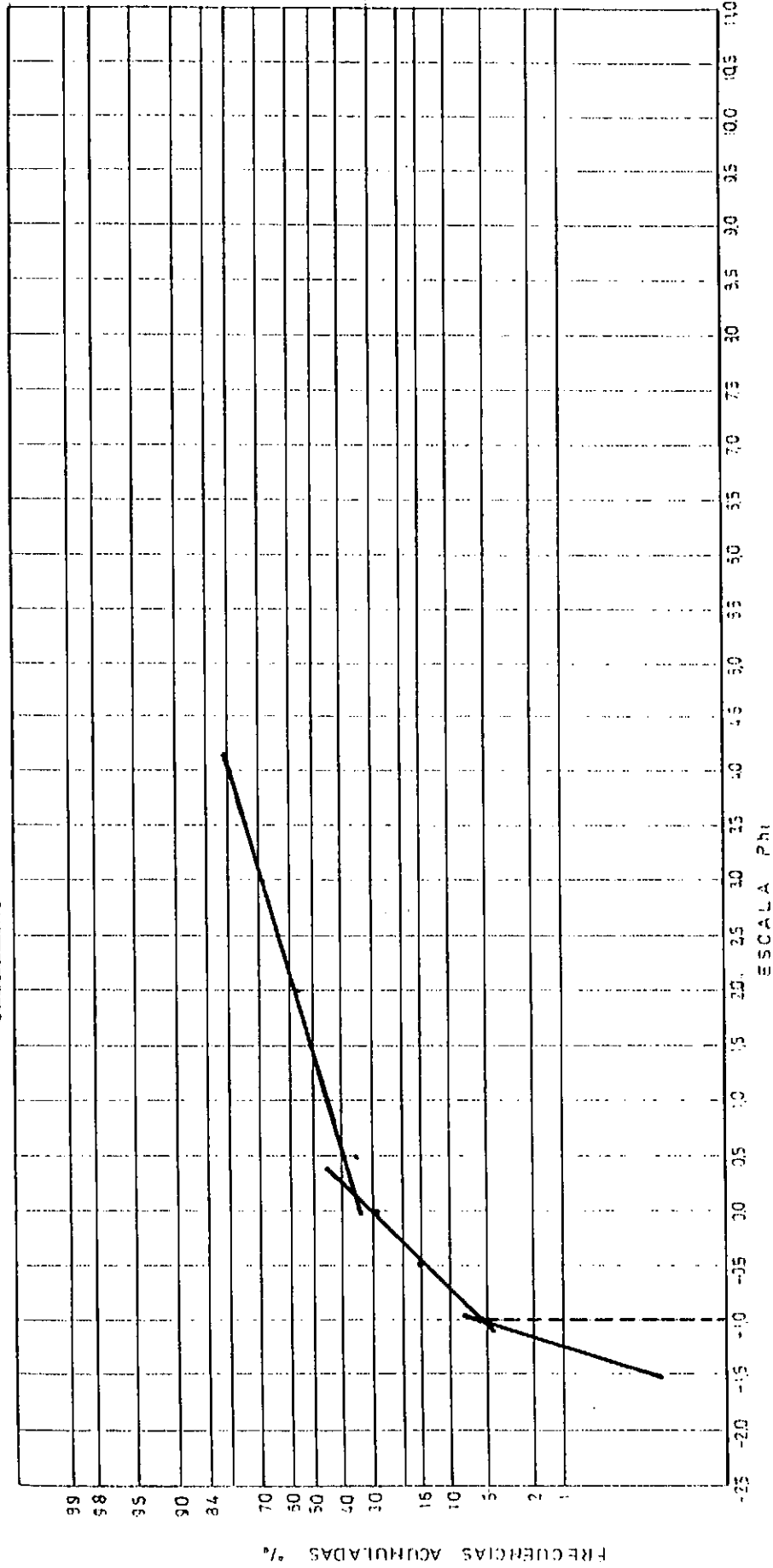
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

Muestra N° 49-Banco Procedencia: Tributario, 500 m al N puente acceso a Chucho-
carhuana. Fecha: _____



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION

TRACCION-SALTACION

SALTACION-SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) ϕ 1,40

Media (Mz): $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 1,90

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 2,53$

Porcentil 1% : ϕ -1,25

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

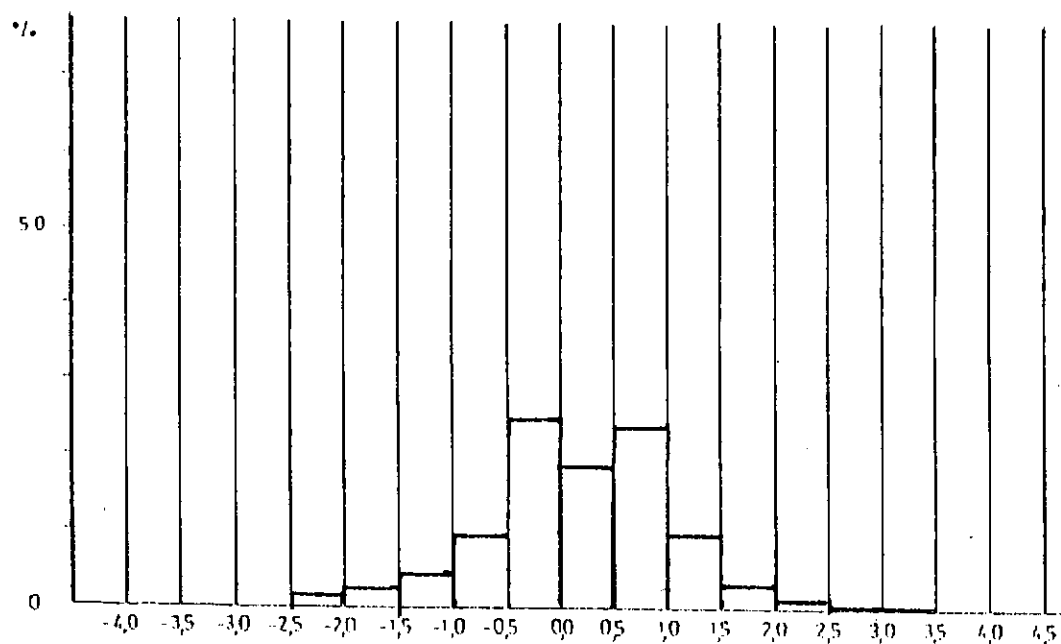
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra: N° 50 - Cauce.

Procedencia: **Tributario, al S de los**
Castillos.

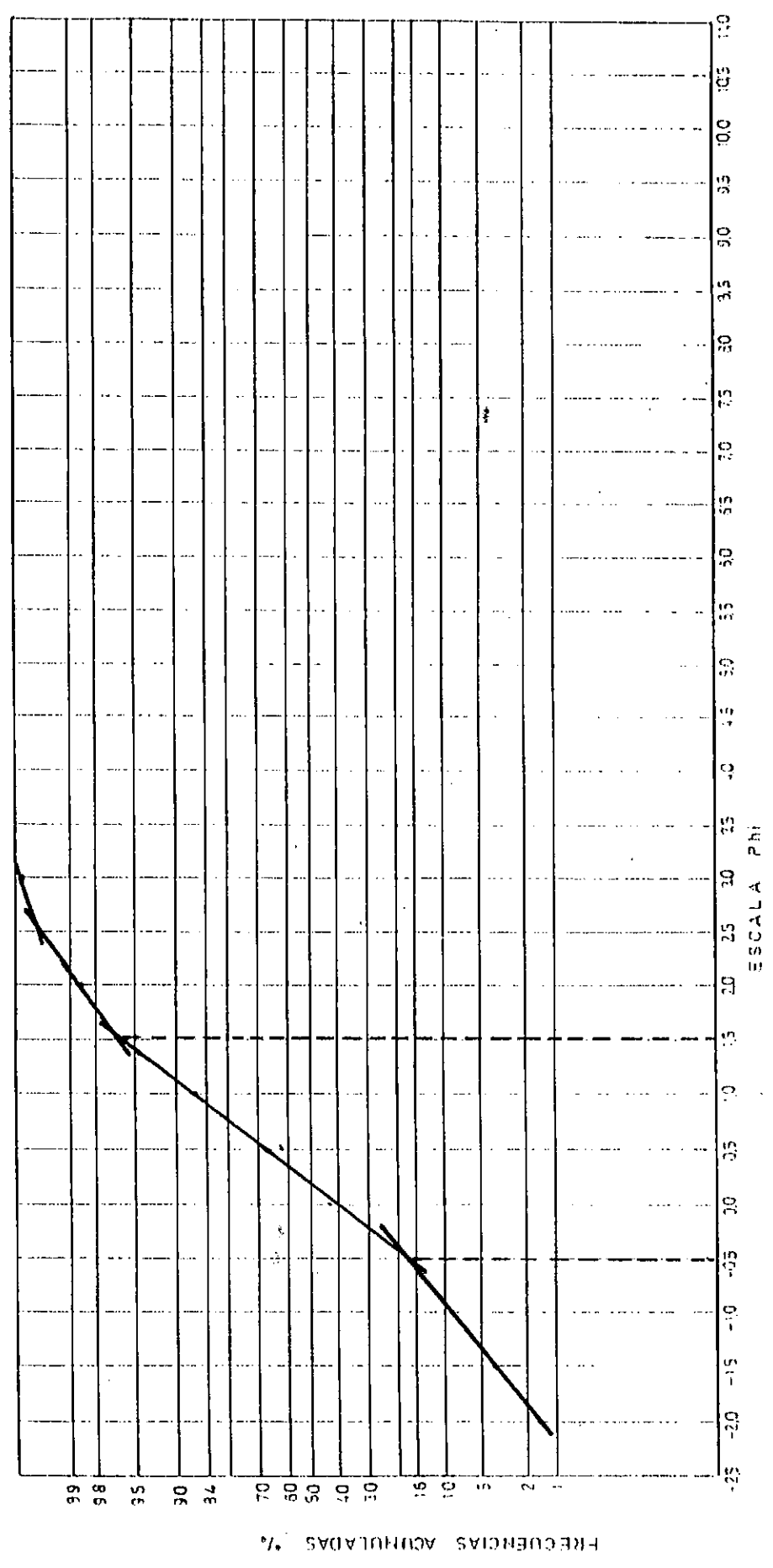
Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	1,50	1,50	1,50
7	- 1 50	2,50	2,50	4,00
10	- 1 00	4,75	4,75	8,75
12	- 0 50	9,45	9,45	18,20
18	0 00	25,00	25,00	43,20
25	0 50	18,65	18,65	61,85
35	1 00	24,00	24,00	85,85
45	1 50	9,95	9,95	95,80
60	2 00	2,70	2,70	98,50
80	2 50	1,10	1,10	99,60
120	3 00	0,30	0,30	99,90
170	3 50	0,10	0,10	100,00
230	4 00	—	—	—
FONDO		—	—	—
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

Muestra N° 50--Cauce Procedencia : Tributario, al S de Los Castillos. Fecha: _____



POBLACIONES	TRUNCAMIENTO (Phi)
INTERTRACCION	
TRACCION -SALTACION	
SALTACION - SALTACION	<u>ø -0,50</u>
SALTACION-SUSPENSION	<u>ø 1,50</u>

PARAMETROS

Desviacion Standard
 $\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 0,81$
 Mediana : (ø 50) ø 0,20
 Media (Mz) : (ø 16 + ø 50 + ø 84) / 3 =
 Mz = ø 0,15

Porcentil 1% : ø -2,15

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

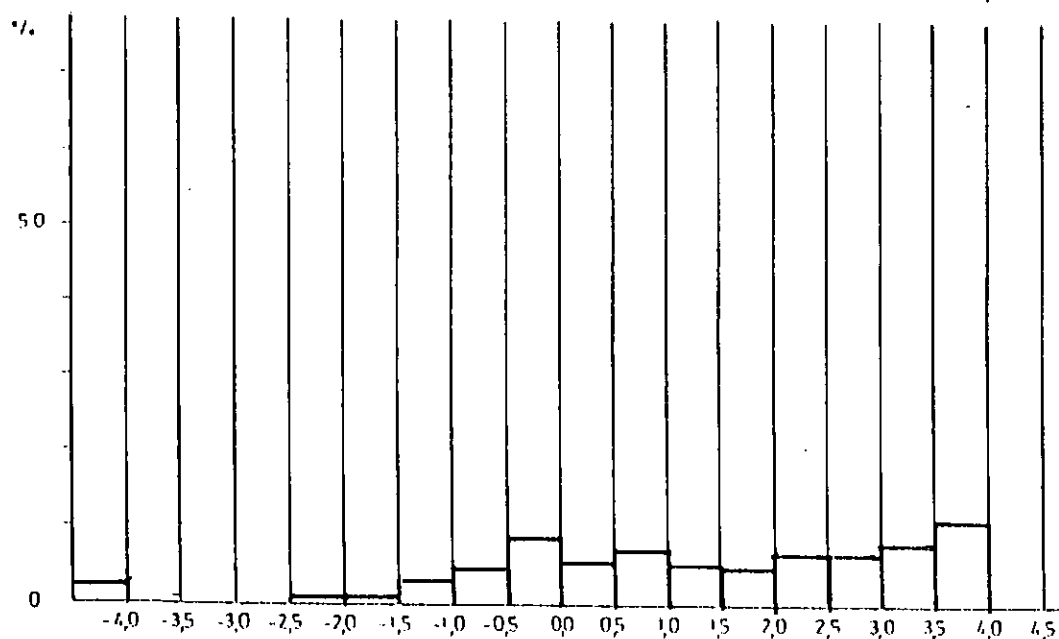
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 50 - Banco lateral.

Procedencia Tributario, al S de Los
Castillos.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
4	-4,00	2,50	2,50	2,50
5	-2,00	0,90	0,90	3,40
7	-1,50	0,95	0,95	4,35
10	-1,00	3,00	3,00	7,35
12	-0,50	4,70	4,70	12,05
18	0,00	8,50	8,50	20,55
25	0,50	5,50	5,50	26,05
35	1,00	6,95	6,95	33,00
45	1,50	5,30	5,30	38,30
60	2,00	4,75	4,75	43,05
80	2,50	6,50	6,50	49,55
120	3,00	6,45	6,45	56,00
170	3,50	8,30	8,30	64,30
230	4,00	10,90	10,90	75,20
FONDO		24,80	24,80	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



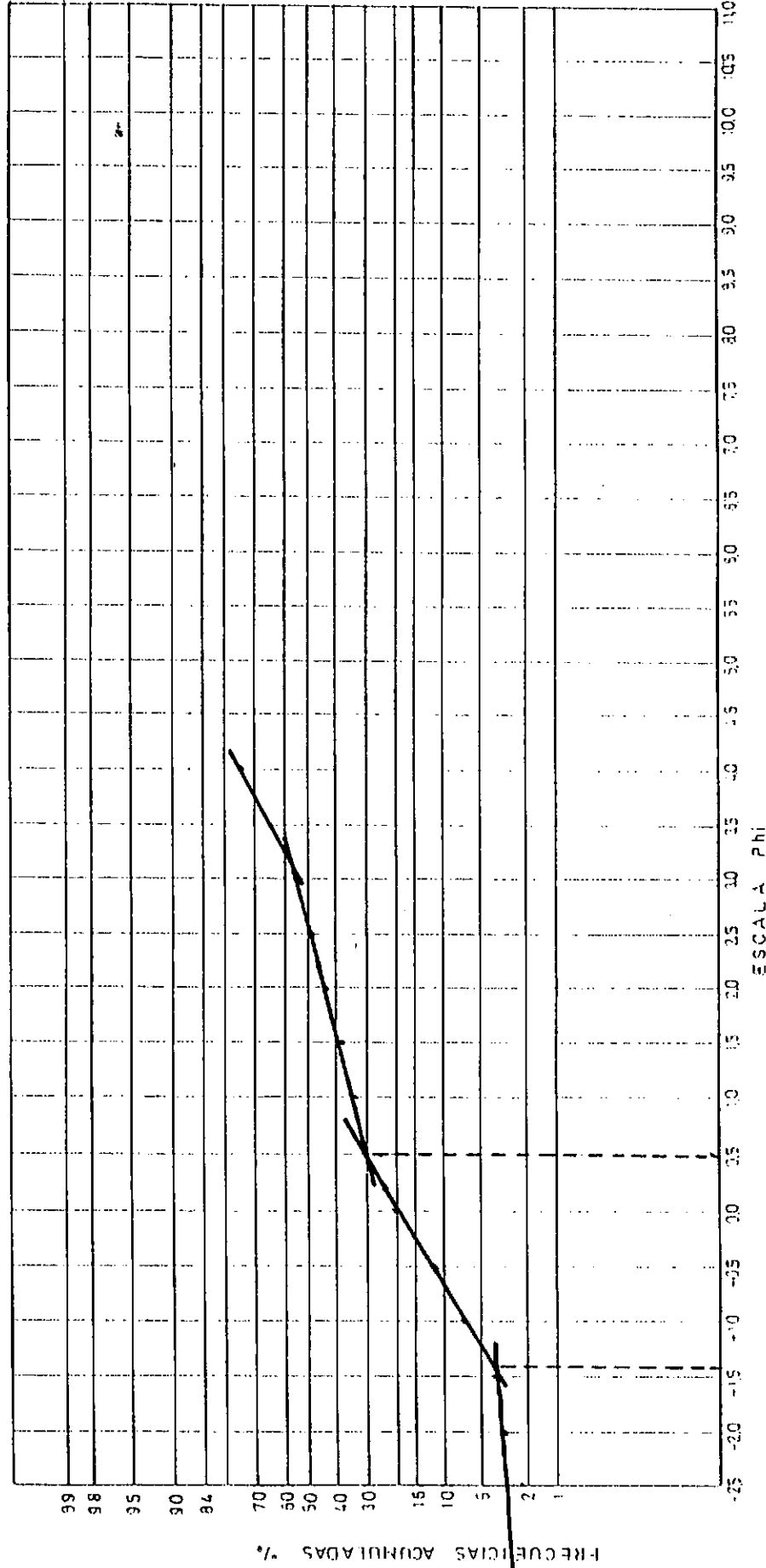
CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

Muestra N° 50-Banco Procedencia : Tributario, al S de Los Castillos.

Fecha: _____



POBLACIONES

PARAMETROS

Desviación Standard

Mediana : (ϕ 50) ϕ 2,50

$\sigma = \frac{184 - 116}{4} = 16,75$

Media (Mz) : $(\phi 16 \cdot \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz : ϕ 2,30

Porcentil 1% :

INTERTRACCION

TRACCION - SALTACION

SALTACION - SALTACION

SALTACION - SUSPENSION

ϕ -1,40

ϕ 0,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

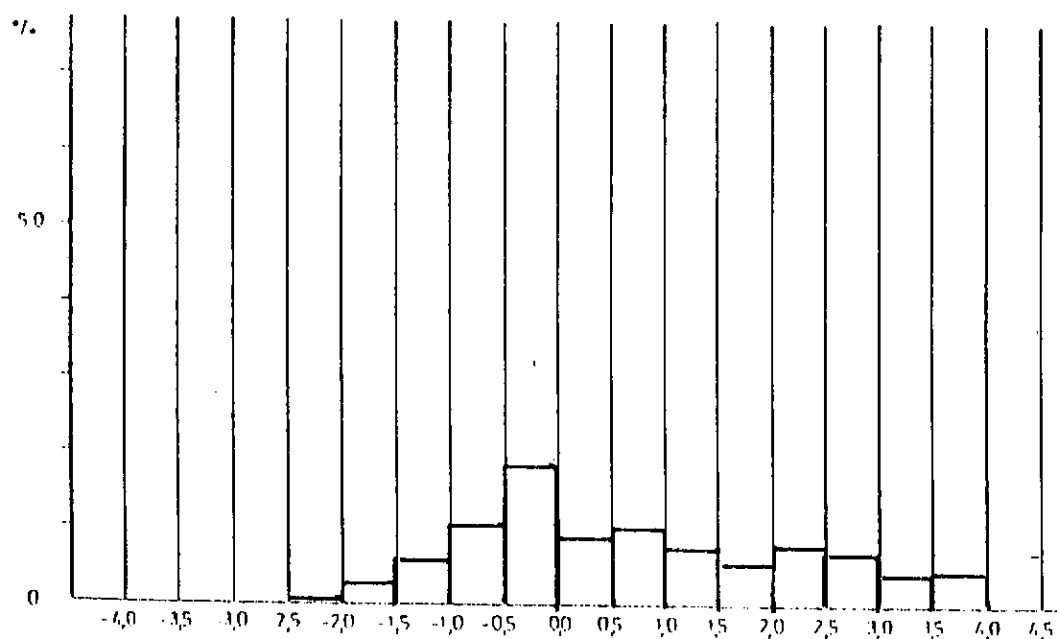
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° 51 - Cauce.

Procedencia: 300 m al N entrada a Ea. La
Rinconada (en ruta).

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	0,45	0,45	0,45
7	- 1 50	2,85	2,85	3,30
10	- 1 00	5,70	5,70	9,00
12	- 0 50	10,50	10,50	19,50
18	0 00	18,50	18,50	38,00
25	0 50	9,00	9,00	47,00
35	1 00	10,20	10,20	57,20
45	1 50	7,40	7,40	64,60
60	2 00	5,45	5,45	70,05
80	2 50	8,10	8,10	78,15
120	3 00	6,60	6,60	84,75
170	3 50	4,15	4,15	88,90
230	4 00	4,25	4,25	93,15
FONDO		6,85	6,85	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
DE
FRECUENCIAS

CONVENIO

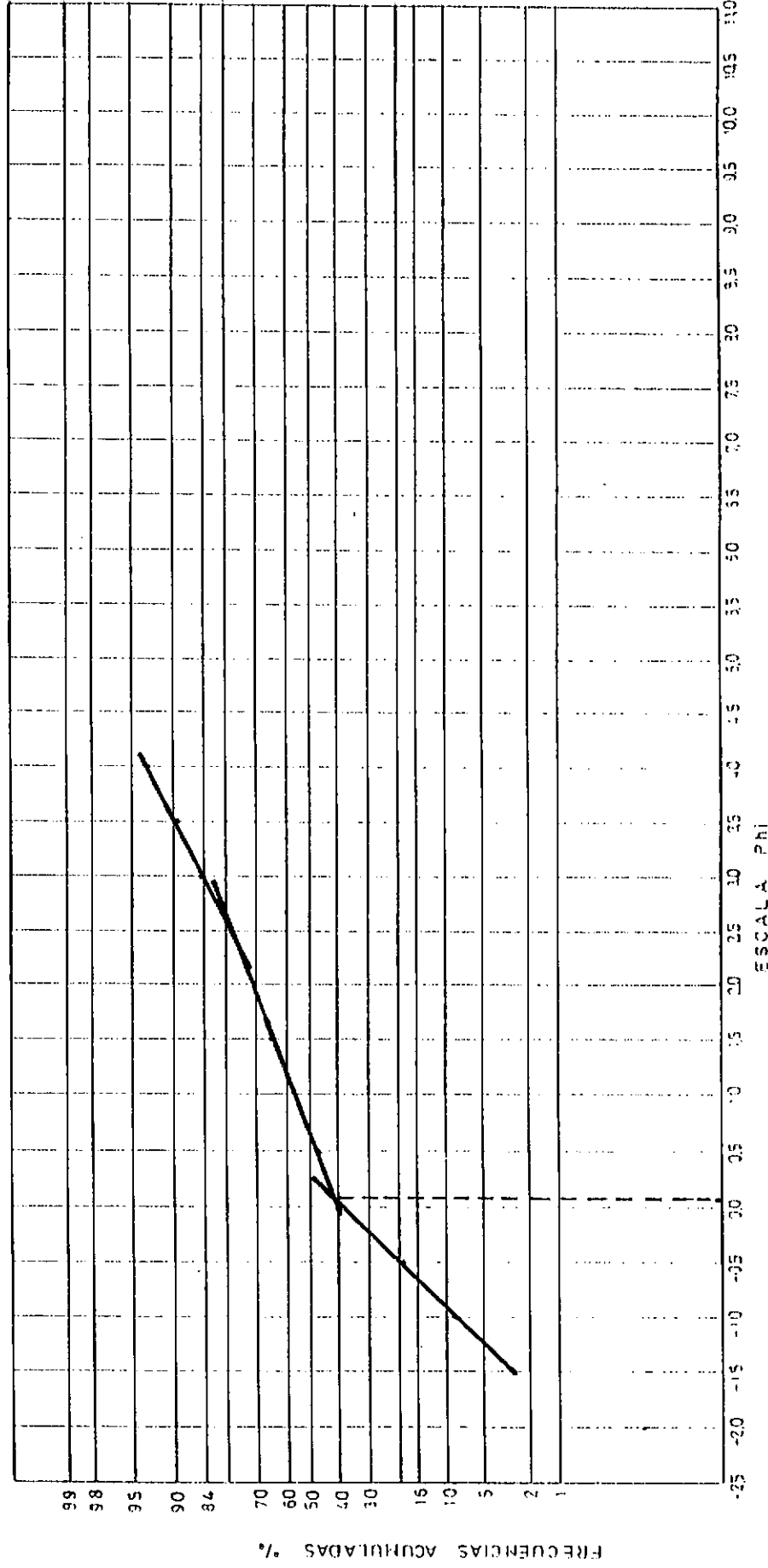
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

PIRQUITAS

Muestra N° 51-Cause Procedencia: 300 m al N entrada a Ea.La Rinconada (en ruta). Fecha:



POBLACIONES

INTERTRACCION

TRACCION-SALTACION

SALTACION-SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

TRUNCAMIENTO (Phi)

0,10

PARAMETROS

Mediana: (phi 50) 0,65

Media (Mz): (phi 16 + phi 50 + phi 84) / 3 =

Mz = phi 1,00

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = 1,74$

Percentil 1%: phi -1,85

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

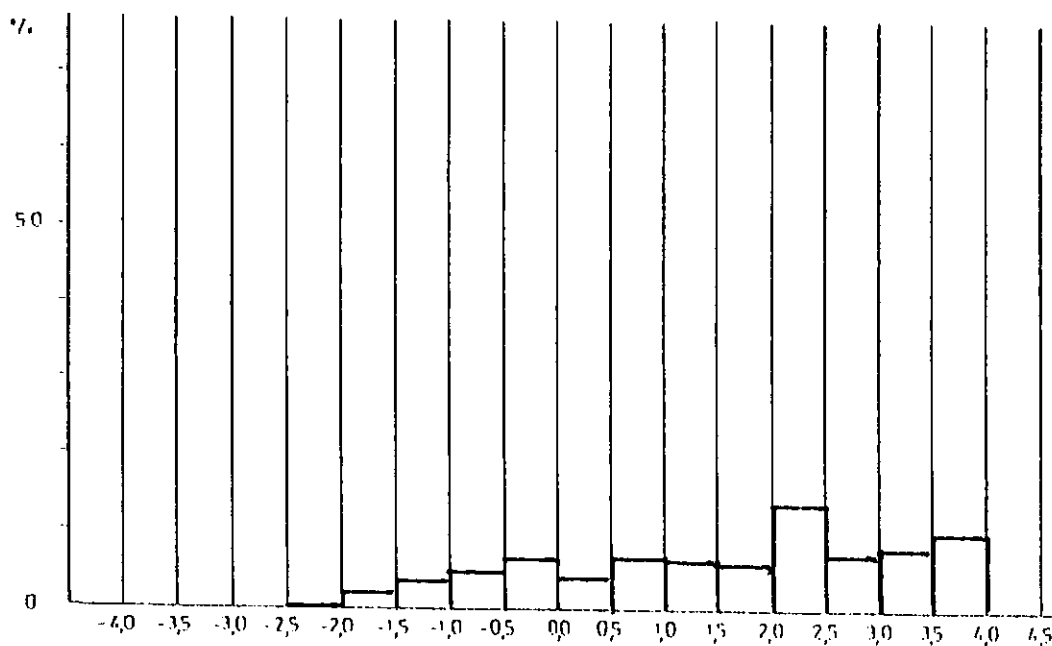
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra: N° 51 - Banco lateral.

Procedencia: 300 m al N entrada a Ba. La
 Rinconada (en ruta).

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	0,35	0,35	0,35
7	- 1 50	2,30	2,30	2,65
10	- 1 00	3,60	3,60	6,25
12	- 0 50	4,80	4,80	11,05
18	0 00	6,50	6,50	17,55
25	0 50	4,25	4,25	21,80
35	1 00	6,85	6,85	28,65
45	1 50	6,40	6,40	35,05
60	2 00	6,20	6,20	41,25
80	2 50	8,95	8,95	50,20
120	3 00	7,10	7,10	57,30
170	3 50	7,70	7,70	65,00
230	4 00	10,00	10,00	75,00
FONDO		25,00	25,00	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00

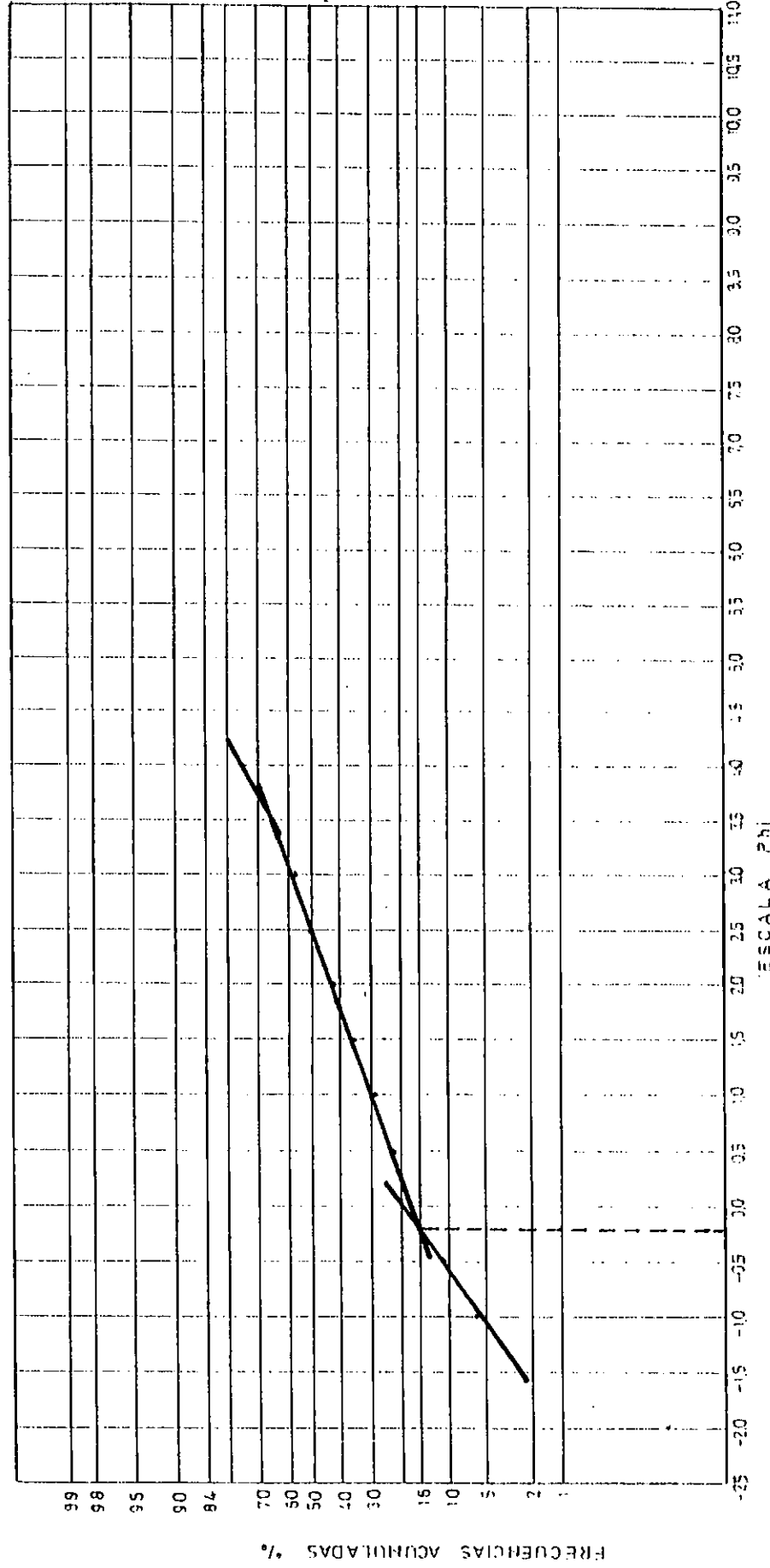


HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE
PIRQUITAS

Muestra N° 51-Banco Procedencia: 300 m al N de entrada a Ea.La Rinconada (en ruta)



POBLACIONES

PARAMETROS

INTERTRACCION
TRACCION-SALTACION
SALTACION-SALTACION
SALTACION-SUSPENSION

Mediana: (ϕ 50) ϕ 2,50
Media (Mz) (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =
Mz = ϕ 2,27

Desviación Standard
 $\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = \phi 95 - \phi 5 = 2,21$
Percentil 1% : ϕ -2,00

ϕ 0,20

CONVENIO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE CATAMARCA

COLA DIOQUE LAS PIROUITAS

PLANILLAS DE ENSAYO SEDIMENTOLOGICO

- DATOS DE ENSAYO POR TAMIZADO
- DATOS DE ENSAYO POR PIPETEO
- HISTOGRAMAS DE FRECUENCIA
- CURVAS ACUMULATIVAS DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS
- PARAMETROS ESTADISTICOS

MUESTREO DE DENSIFICACION

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

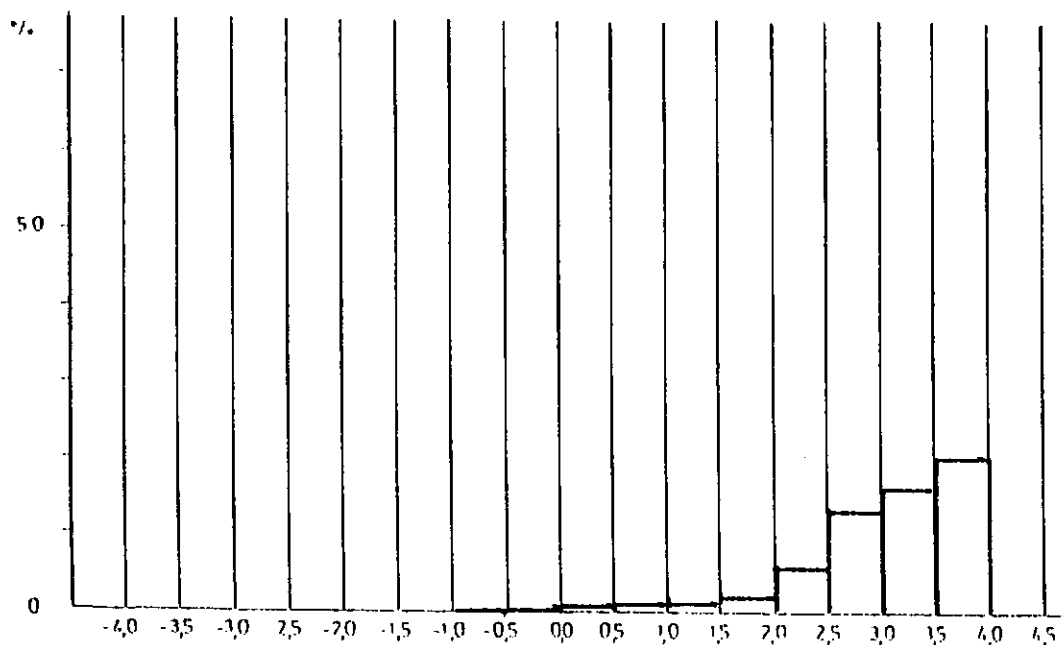
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° D 1.

Procedencia : Cola dique Pirquitas.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	---	---	---
7	- 1 50	---	---	---
10	- 1 00	---	---	---
12	- 0 50	0,15	0,15	0,15
18	0 00	0,45	0,45	0,60
25	0 50	0,60	0,60	1,20
35	1 00	1,05	1,05	2,25
45	1 50	1,30	1,30	3,55
60	2 00	1,80	1,80	5,35
80	2 50	5,60	5,60	10,95
120	3 00	13,55	13,55	24,50
170	3 50	16,40	16,40	40,90
230	4 00	20,60	20,60	61,50
FONDO		38,50	38,50	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



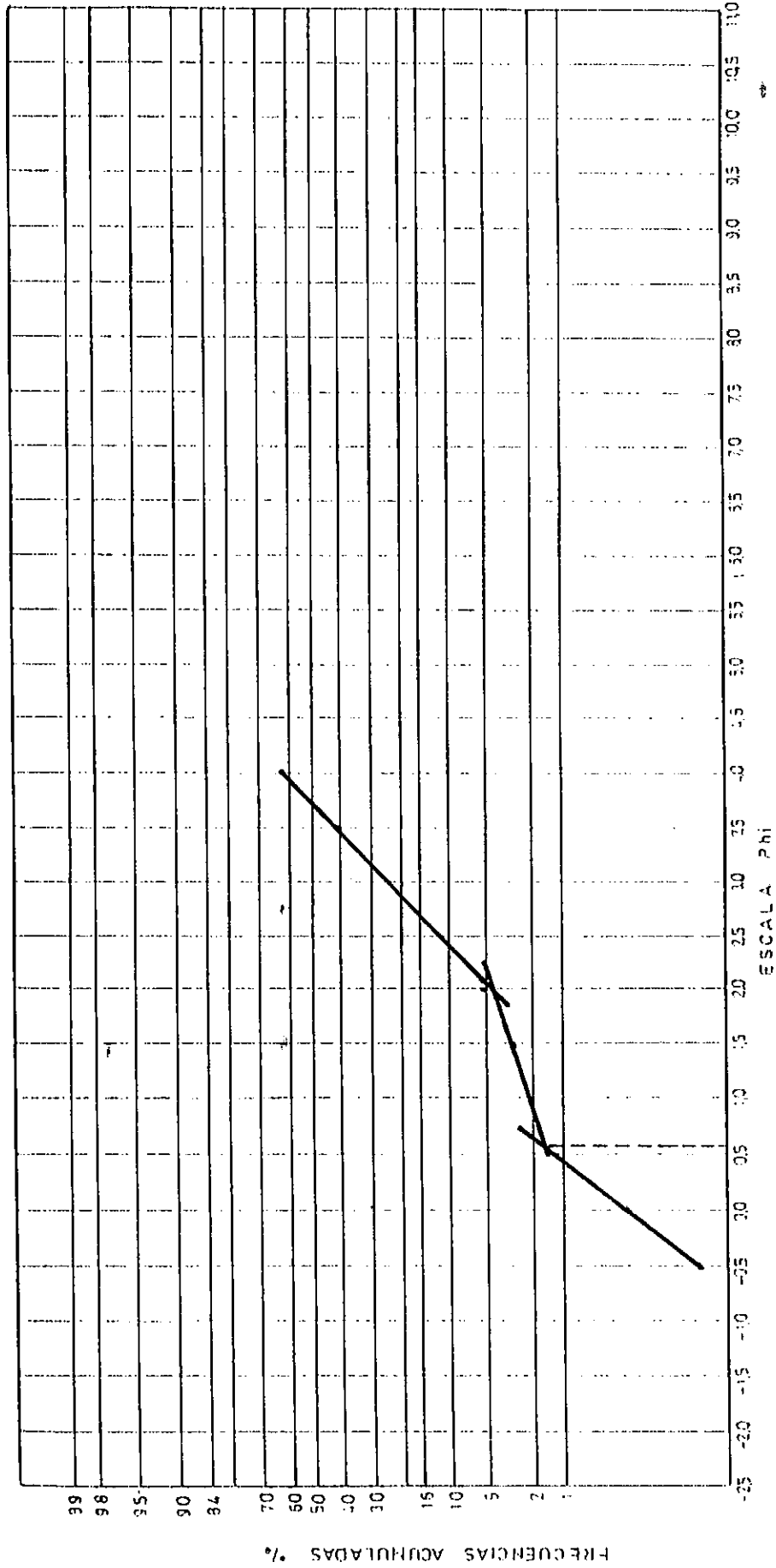
HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
PIRQUITAS

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

Muestra N° D 1 Procedencia: Cola dique Las Pirquitas. Fecha: _____



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION

TRACCION-SALTACION

SALTACION-SALTACION

SALTACION-SUSPENSION

PARAMETROS:

Mediana: (ϕ 50) ϕ 3,75

Media (Mz): (ϕ 16 + ϕ 50 + ϕ 84) / 3 =

Mz = ϕ 3,73

Desviación Standard

$\sigma_1 = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = \phi 95 - \phi 5 = 1,03$

Percentil 1% : ϕ 0,45

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

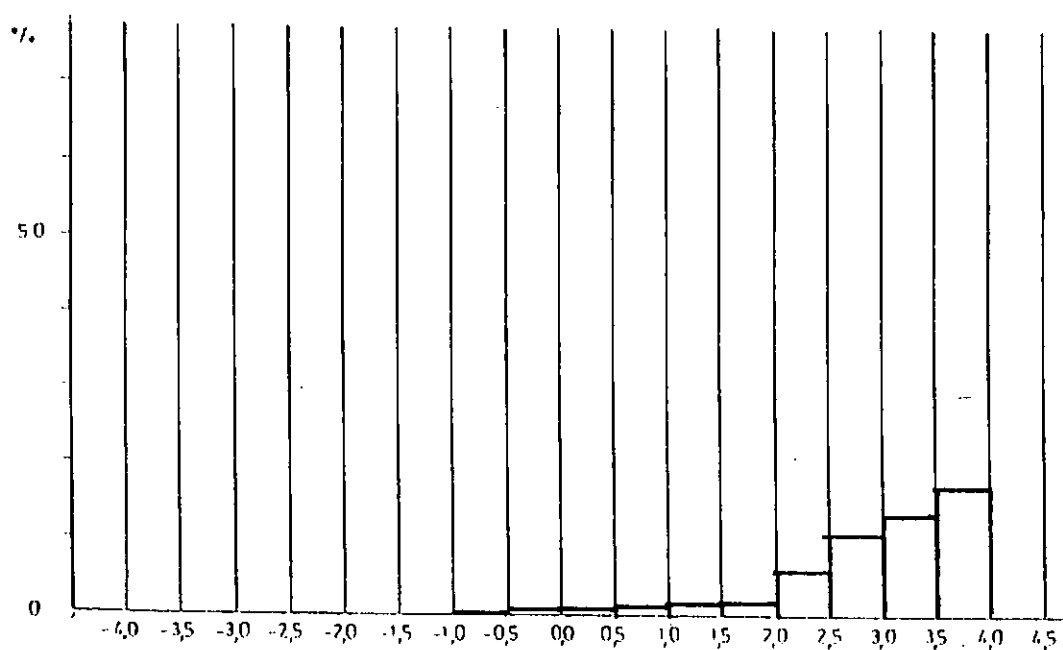
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra : N° D 2

Procedencia : Cola dique Pirquitas.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla No	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	—	—	—
7	- 1 50	—	—	—
10	- 1 00	—	—	—
12	- 0 50	0,10	0,10	0,10
18	0 00	0,40	0,40	0,50
25	0 50	0,65	0,65	1,15
35	1 00	0,95	0,95	2,10
45	1 50	1,50	1,50	3,60
60	2 00	1,70	1,70	5,30
80	2 50	5,75	5,75	11,05
120	3 00	10,75	10,75	21,80
170	3 50	13,65	13,65	35,45
230	4 00	17,05	17,05	52,50
FONDO		47,50	47,50	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00

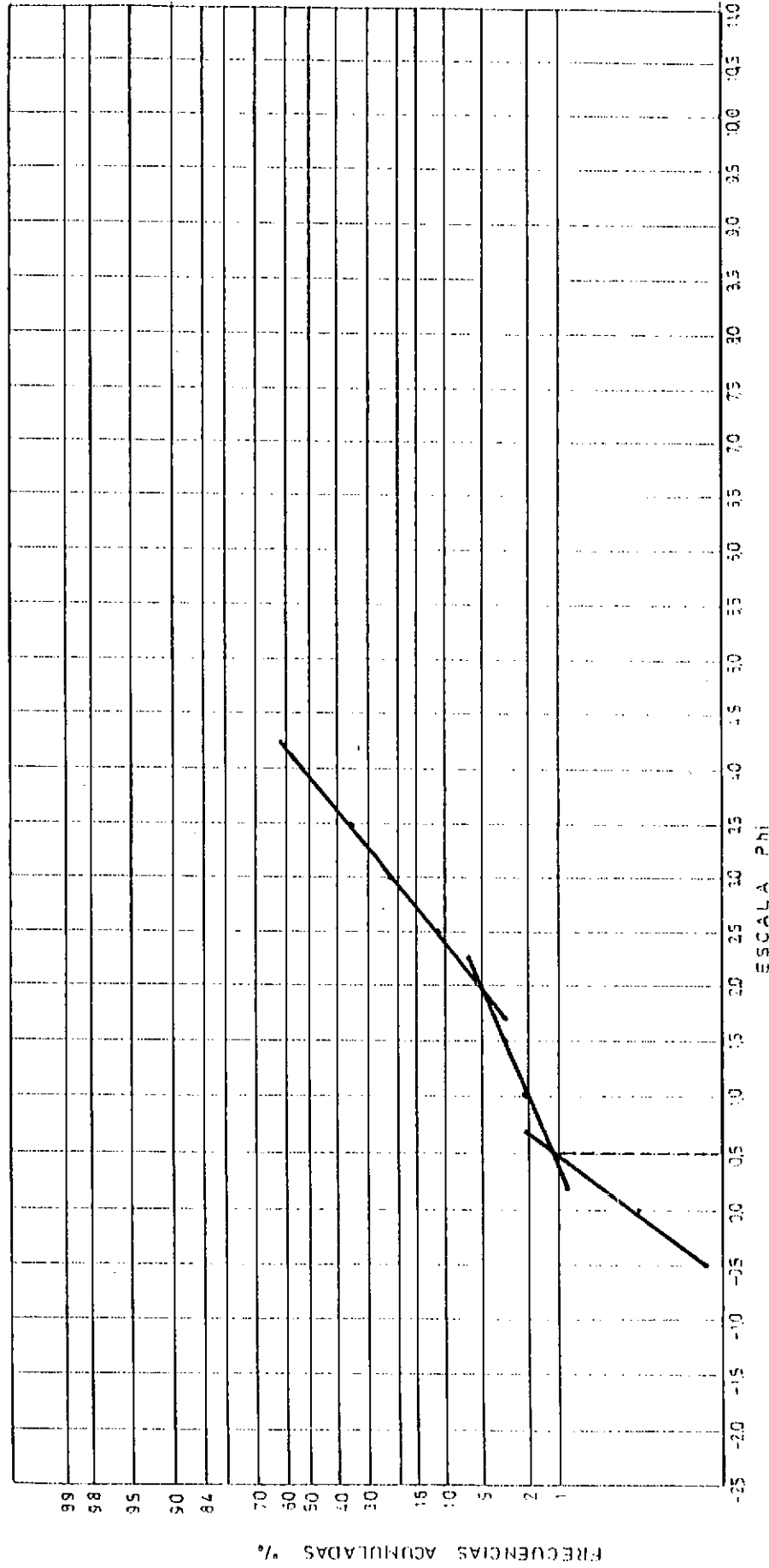


HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO:
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

ESTUDIO SISTEMA
DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE
PIRQUITAS

Muestra N° D 2 Procedencia: Cola del dique Las Pirquitas. Fecha: _____



POBLACIONES

TRUNCAMIENTO (Phi)

INTERTRACCION

TRACCION-SALTACION

SALTACION-SALTACION

0,50

PARAMETROS

Mediana: (ϕ 50) ϕ 3,90

Media (Mz) : $(\phi 16 + \phi 50 + \phi 84) / 3 =$

Mz = ϕ 3,90

Desviacion Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} =$ ϕ 1,19

Percentil 1% : ϕ 0,50

CONVENIO
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA
ESTUDIO SISTEMA PIRQUITAS
Y SUBCUENCA RIO LOS PUESTOS

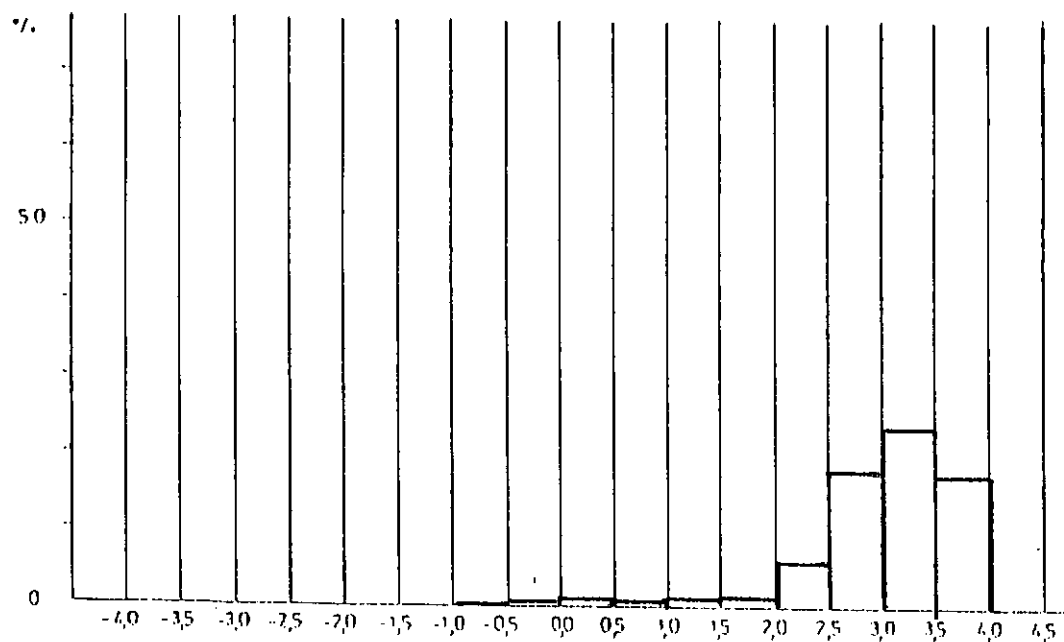
PLANILLA DE TAMIZADOS

Muestra N° D 3.

Procedencia: Cola del dique Pirquitas.

Peso Muestra: 100 gr.

Malla N°	Escala Phi	Peso (gr)	Retenido %	Acumulado %
5	- 2 00	—	—	—
7	- 1 50	—	—	—
10	- 1 00	—	—	—
12	- 0 50	0,10	0,10	0,10
18	0 00	0,30	0,30	0,40
25	0 50	0,40	0,40	0,80
35	1 00	0,65	0,65	1,45
45	1 50	0,70	0,70	2,15
60	2 00	1,25	1,25	3,40
80	2 50	5,95	5,95	9,35
120	3 00	17,85	17,85	27,20
170	3 50	23,65	23,65	50,85
230	4 00	17,40	17,40	68,25
FONDO		31,75	31,75	100,00
TOTALES		100,00	100,00	100,00



HISTOGRAMA
 DE
 FRECUENCIAS

CONVENIO

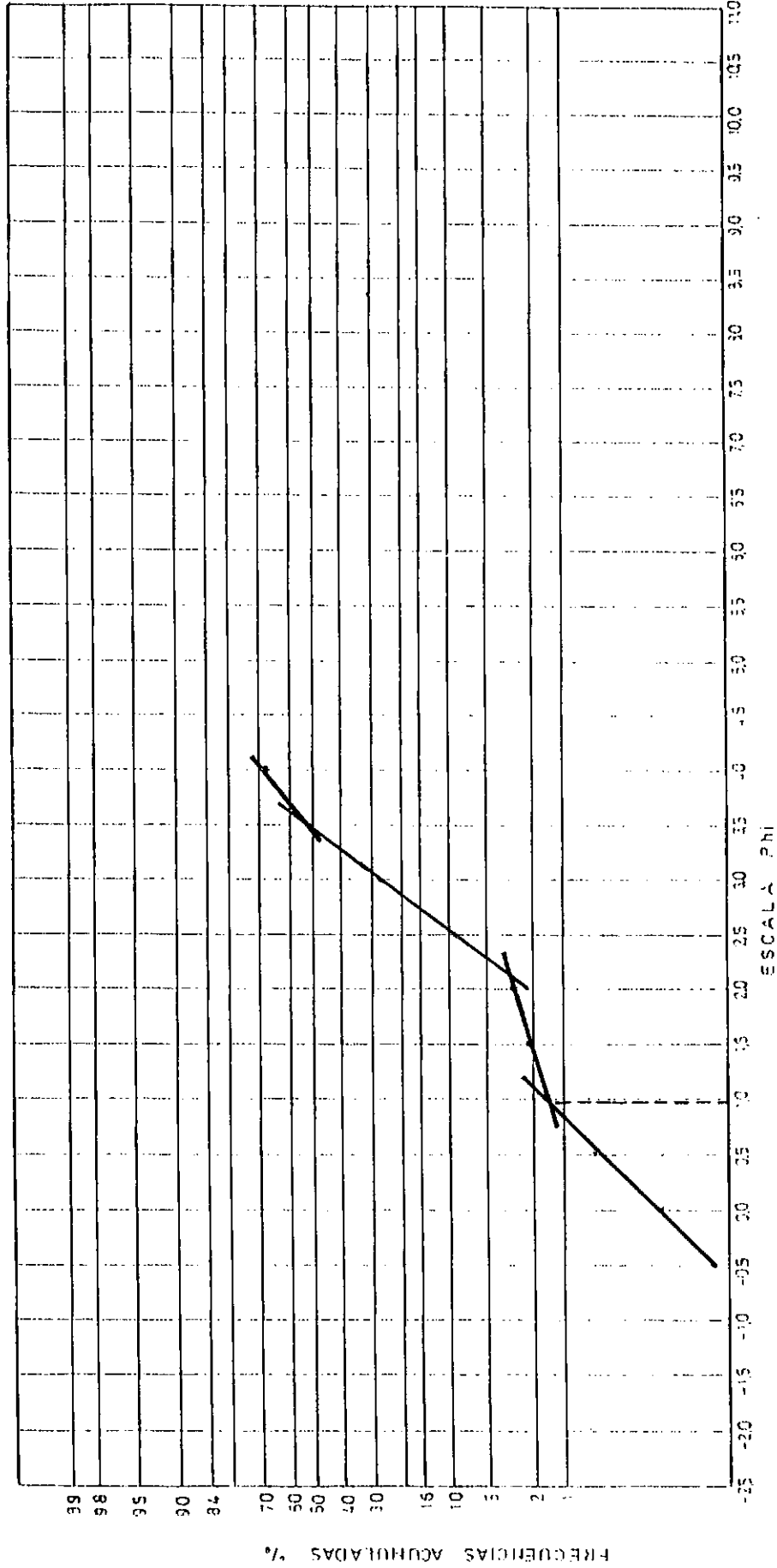
C.F.I. - PCIA. CATAMARCA

DISTRIBUCION ACUMULATIVA DE POBLACIONES DE TRANSPORTE

ESTUDIO SISTEMA

PIRQUITAS

Muestra N° D 3 Procedencia : Cola del dique Las Pirquitas. Fecha : _____



POBLACIONES

INTERTRACCION _____

TRACCION-SALTACION _____

SALTACION-SALTACION _____

SALTACION-SUSPENSION _____

TRUNCAMIENTO (Phi)

Ø 1,00

PARAMETROS :

Mediana : (Ø 50) Ø 3,45

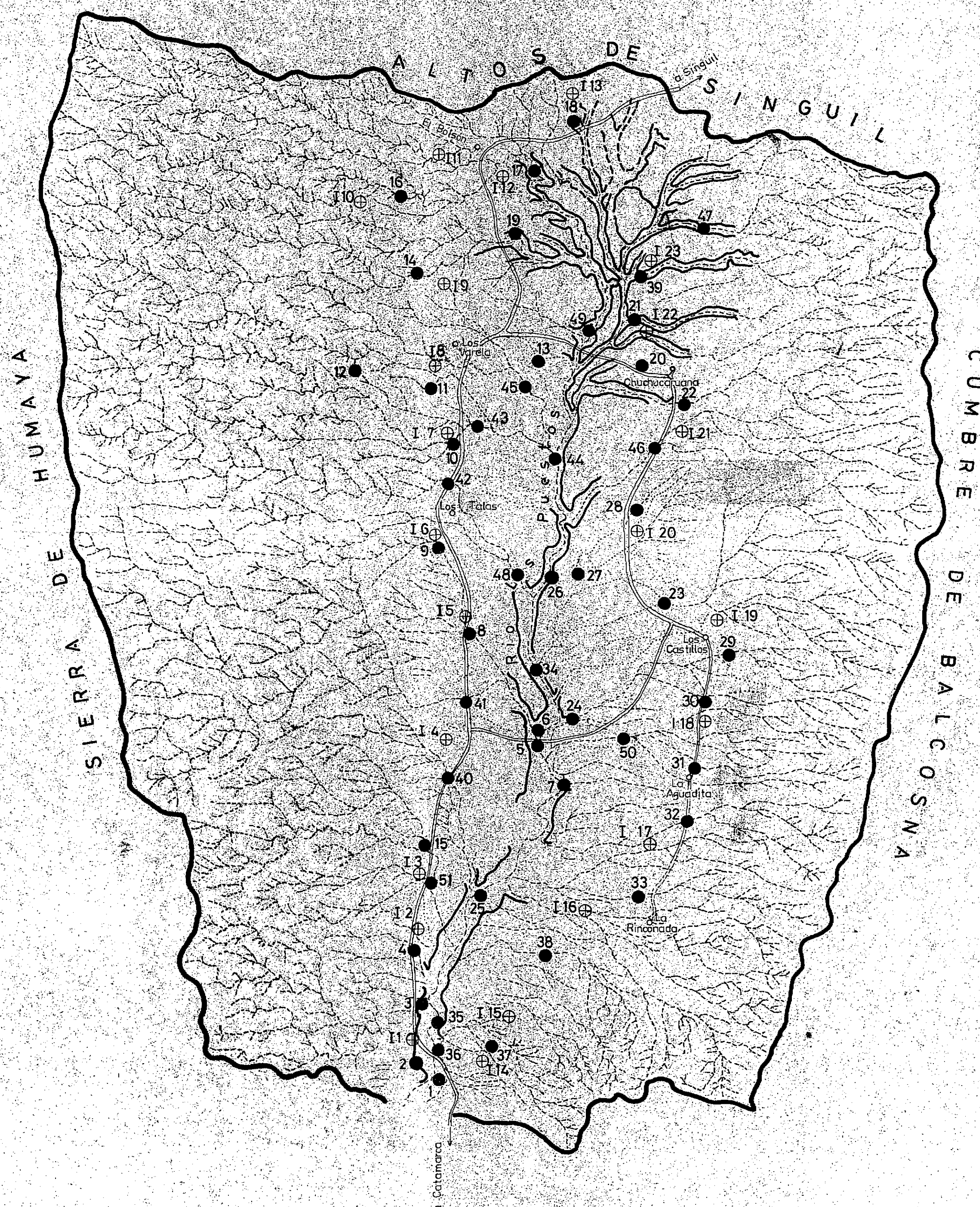
Media (Mz) : (Ø 16 + Ø 50 + Ø 84) / 3 =

Mz = 3,58

Desviación Standard

$\sigma = \frac{\phi 84 - \phi 16}{4} = \phi 95 - \phi 5 =$ 0,92

Percentil 1% : Ø 0,85



REFERENCIAS:

- | | |
|-------|--|
| o | Distrito o población |
| == | Camino y/o ruta |
| --- | Ríos o arroyos permanentes y/o transitorios. |
| ~~~~~ | Playa de río |
| ⌋ | Barranca |
| ~~~~~ | Límite de cuenca |
| ● 4 | Muestra de ríos y arroyos. |
| ⊕ 17 | Muestra en interfluvios. |

CONVENIO
PROVINCIA DE CATAMARCA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RIO LOS PUESTOS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES	PROVINCIA DE CATAMARCA
- DCCION. DE COOPERACION TECNICA	- SECRETARIA DE ESTADO DE
- AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA	CIENCIA Y TECNICA

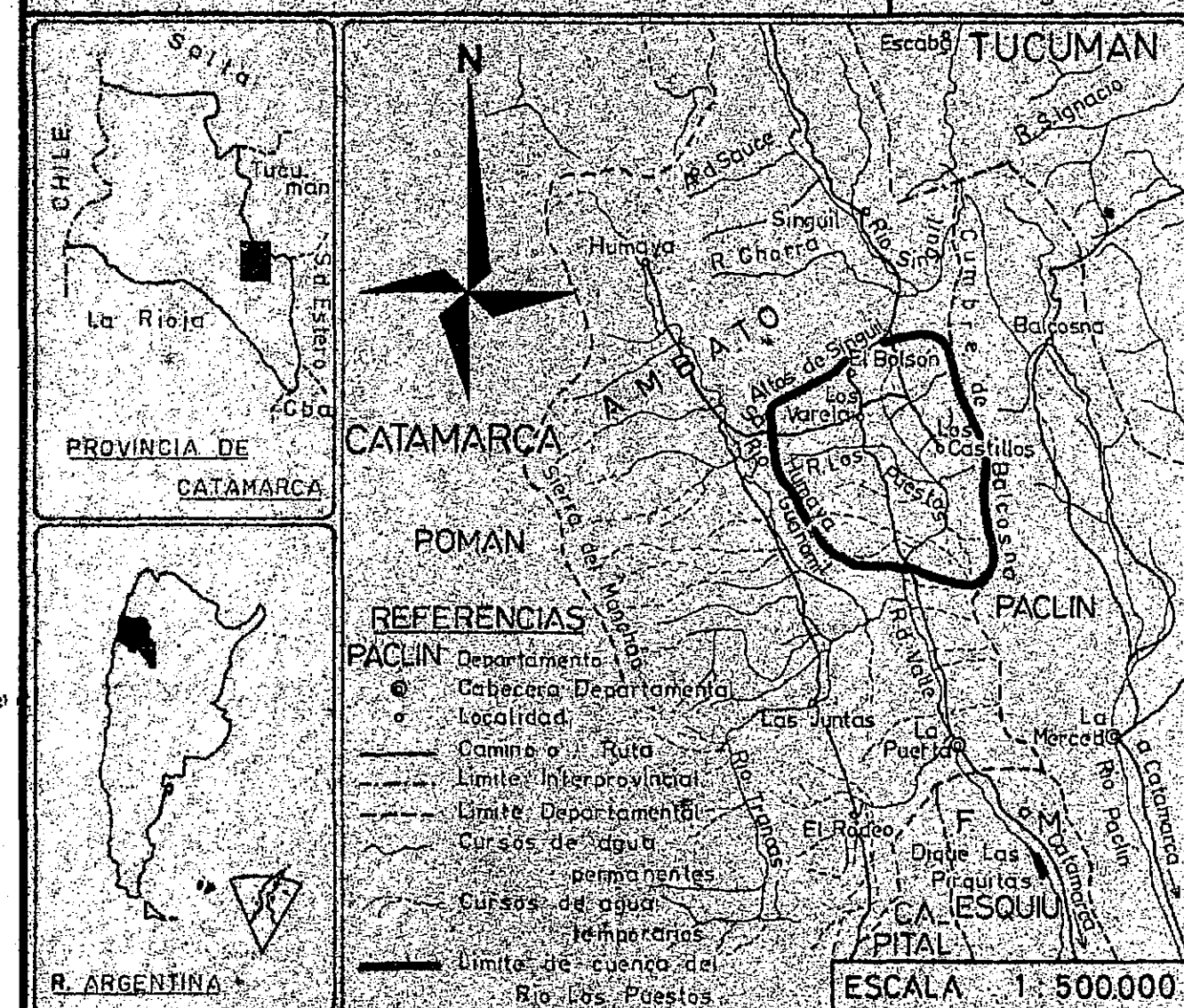
TEMA: LOCALIDADES DE MUESTREO SEDIMENTOLOGICO

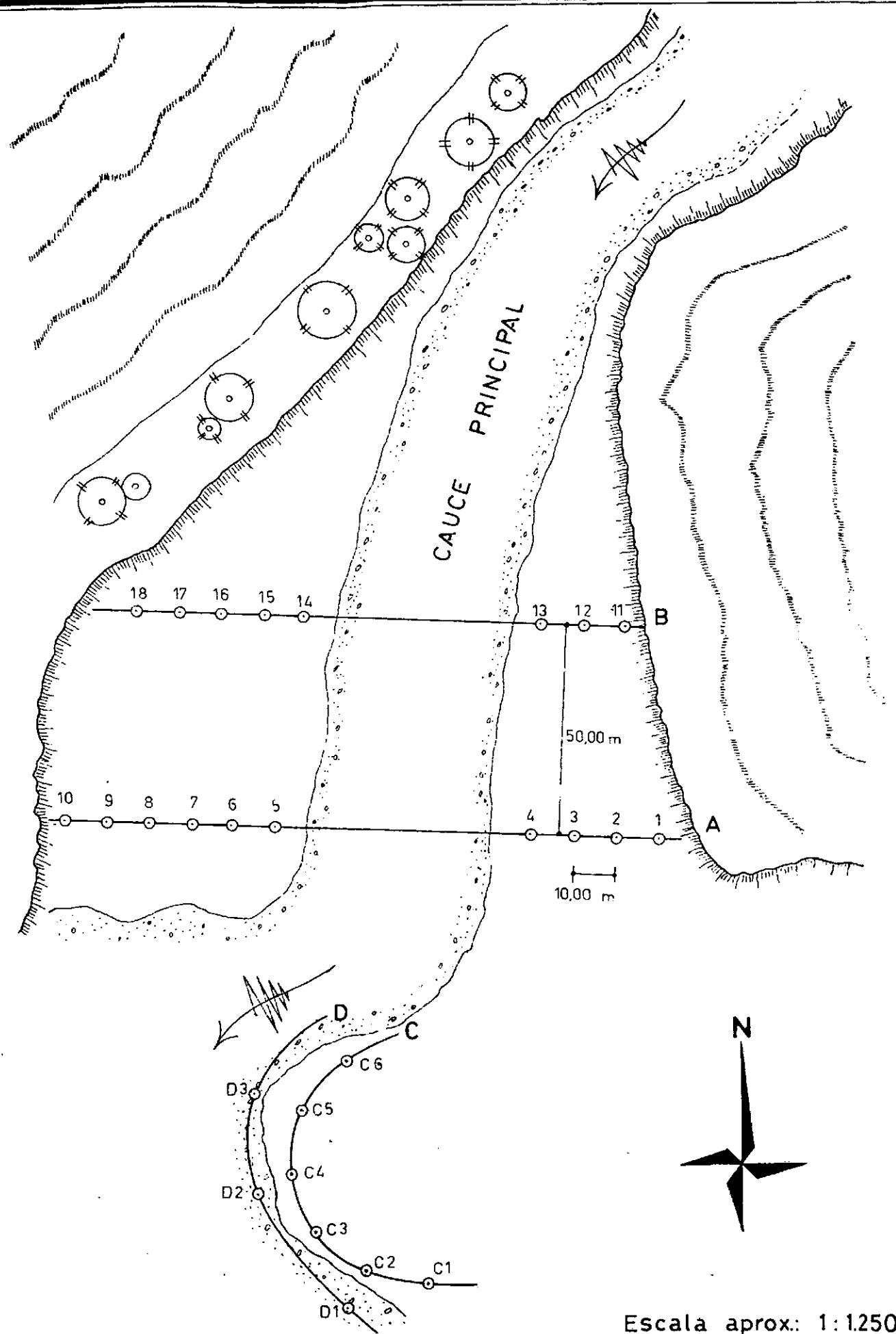
AUTORES: Lic. Hugo Roberto Gimenez
Colaboradores: Geol. Miguel Angel Castro
Lic. Ricardo Ruben Rojas

ESCALA: 1:50.000

PLANO Nº: 1

FECHA: Agosto '93

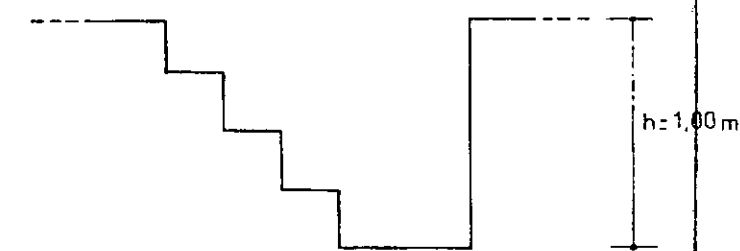




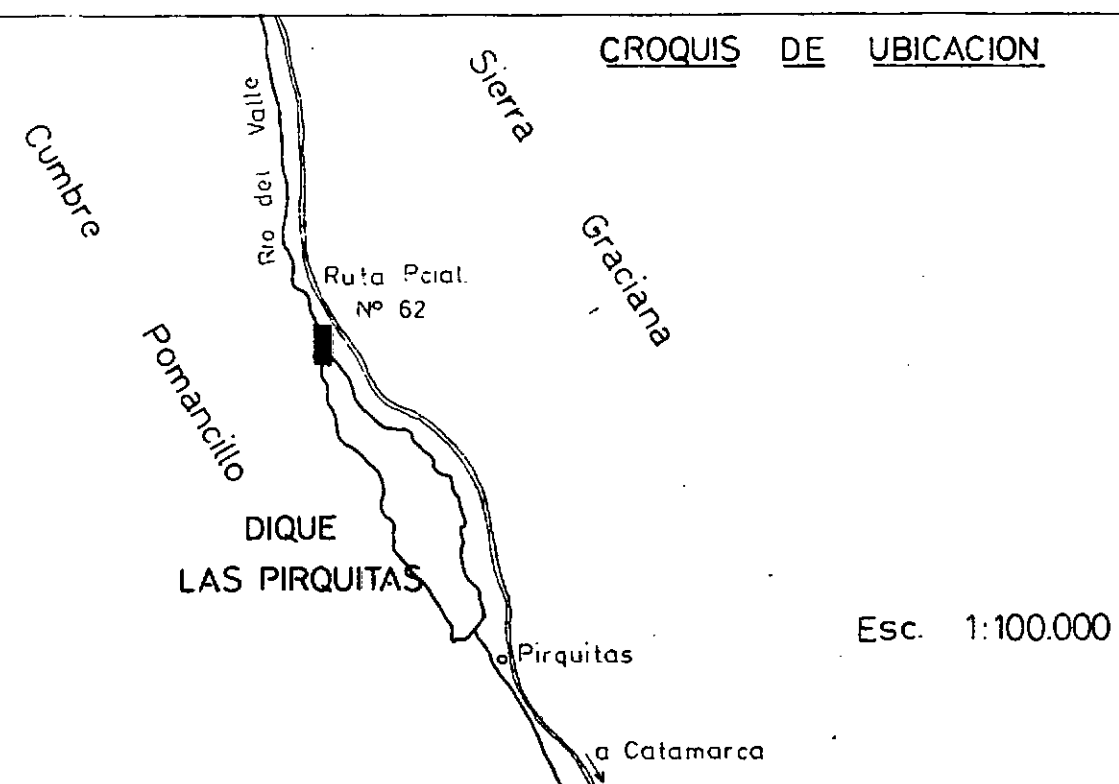
REFERENCIAS

- Barranca
- Límite cauce principal
- Zona de embanques de crecientes
- Calicata de muestreo

Calicata con perfil
de muestreo



CROQUIS DE UBICACION



CONVENIO PROVINCIA DE CATAMARCA CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL SISTEMA PIRQUITAS Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RIO LOS PUESTOS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
-DCION. DE COOPERACION TECNICA
-AREA INFRAESTRUCTURA HIDRICA

PROVINCIA DE CATAMARCA
-SECRETARIA DE ESTADO DE
CIENCIA Y TECNICA

TEMA: PERFILES DE MUESTREO EN COLA DIQUE LAS PIRQUITAS

AUTORES: Lic. Hugo Roberto Gimenez

COLABORADORES: Geol. Miguel A. Castro
Lic. Ricardo R. Rojas

ESCALA: 1:1250

PLANO Nº: 2

FECHA: Agosto '93

