

REPUBLICA DEL PERU
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD

**EVALUACION DEL POTENCIAL
HIDROELECTRICO NACIONAL
VOLUMEN IX
RESULTADOS DE HIDROLOGIA
PARA
EVALUACION DE PROYECTOS**

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA, GTZ
CONSORCIO LAHMEYER-SALZGITTER, LIS

VOLUMEN IX : RESULTADOS DE HIDROLOGIA

	PAG.	FIG.
1. GRUPOS DE ESTACIONES USADAS PARA RECONSTITUCION DE REGISTROS HISTORICOS DISPONIBLES		
Estaciones Hidrométricas	1	
Estaciones Pluviométricas	8	
2. CURVAS REGIONALES ENVOLVENTES DE AVENIDA PARA INTERVALOS DE OCURRENCIA DE 10 a 1000 AÑOS	9	1-14
3. RELACIONES REGIONALES ENTRE EVAPORACION Y ELEVACION	23	15-21
4. CURVAS ADIMENSIONALES DE ENTREGA DE RESER_ VORIOS	30	22-79
5. PARAMETROS HIDROLOGICOS DE PROYECTOS DE POTENCIAL HIDROELECTRICO	88	

VOLUME IX : HYDROLOGICAL RESULTS

	PAGE	FIG.
1. STATION GROUPS USED FOR RECONSTITUTION OF AVAILABLE HISTORIC RECORDS		
Streamflow Stations	1	
Rainfall Stations	8	
2. DERIVED REGIONAL FLOOD ENVELOPE CURVES FOR RECURRENCE INTERVALS OF 10 AND 1000 YRS.	9	1-14
3. DERIVED REGIONAL RELATIONSHIP BETWEEN EVAPO_ RATION AND ELEVATION	23	15-21
4. DERIVED DIMENSIONLESS RESERVOIR RELEASE CURVES	30	22-79
5. HYDROLOGICAL PARAMETERS OF POTENTIAL HYDRO_ ELECTRIC PROJECTS	88	

GRUPOS DE ESTACIONES USADOS PARA LA EXTENSION DE REGISTROS MENSUALES DE CAUDALES
 STATION GROUPS USED FOR EXTENSION OF MONTHLY STREAMFLOW RECORDS

GRUPO #	CORRIDA #	CODIGOS DE LAS ESTACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	1	230704E	230923H	230922H	230921H	230996F					
29	2	230996E	230924H	230917H	230915H						
29	3	230915E	203199E	230913H	230925H	230910H	230911H	230912H			
29	4	230912E	202904E	230936H	230908H	230935H	230907H				
29	5	230907E	230995F	230902H	230903H	230904H	230932H	230934H			
29	6	230932E	230989F	230933H							
29	7	230903E	230904H	230995F	230905H						
30	1	230999F	230931A								
30	2	230987F	230909A								
30	3	230986F	230997F								
30	4	230985F	230916H								
31	1	230935E	230306H	230305H	230304H	221809H					
32	1	201799E	220201H	220205H	220206H	220207H	220208H	220209H			
32	2	220207E	220206H								
33	1	201204E	220207E	220302H	220308H	220309H	220110H				
33	2	220309E	220301H	220305H	220304H	220307H					
33	3	220305E	220303H	220306H							
33	4	220309E	220311H								
34	1	220301E	220611A	220605A	220601A	220499A					
34	2	220611E	220609H	220607H	220606H	220604H	220603H	220602H			
34	3	220399E	220599F	220504H	220505H	220506H	220501H	220507H			
34	4	220505E	220506H								
34	5	220599E	220405H	220404H	220401H						
34	6	220404E	220406H								
34	7	220606E	220608H								
35	1	220599E	220807H	220803H							
35	2	220803E	220801H	220802H	220804H						
35	3	220803E	220805H	220808H	220809H	220810H					
35	4	220810E	220806H								
36	1	220110E	221504H	221506H	221601H						
36	2	221506E	221601H								
36	3	221504E	221507H								
37	1	221504E	221801H	221803H							
37	2	221809E	221803H	221801H							
38	1	220199F	220107H								

H - REGISTRO HISTORICO E - REGISTRO EXTENDIDO
 A - REGISTRO AJUSTADO

GRUPOS DE ESTACIONES USADOS PARA LA EXTENSION DE REGISTROS ANUALES DE LLUVIA

STATION GROUPS USED FOR EXTENSION OF ANNUAL RAINFALL RECORDS

CORRIDA #	CODIGOS DE LAS ESTACIONES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	151105	151107	151108	151110	151109	152177	152165			
2	152182	151104	151111	151106	152100	151109	152183	151100	152170	152177E
3	151101	152102	151109E	151102	152101	152163	152105	152109	151100	152177E
4	152105E	152189	152188	152104	152109E	152166	152176	152177E		
5	152184	152103	152166E	152176E	152191	152169	152172			
6	152167	152113	152106	152115	152116	152119	152121	152108	152110	152109E
7	152137	152164	152120	152108E	153240					
8	152114	152164E	152112	152117	152122	152162	153240	153285	152115E	152108E
9	152166	152169	152111	152107	152185	152186	152176E	152104E		
10	152110E	152118	152162E	153140	153141	153142	153282	153107		
11	153118	153119	153120	153114	153107E	153282	152118E			
12	153121	153100	153123	153122	152177E	153162	153163	153164		
13	153102	153104	153143	153144	153208	153200	153240	153219	153114E	153119E
14	153144E	153103	153231	153134	153237	153240E	153111	153143E		
15	153103	153202	153210	153201	153279	153237E	153144E			
16	153124	153128	153125	153100E	153129	153131	154119			
17	153219E	153205	153106	153110	153204	153249	153284	153248	153240E	153285E
18	153126	153138	153135	153105	153245	153254	154413	154117	153279E	
19	153127	153132	154119E	154143	153257	153260	154125			
20	154119E	154121	153255	153260E	154124	154129	154132			
21	153203	153250	153279E	154105	154104	155401	154124E			
22	153297	153212	153246	153217	153216	153240E	153274	153275	153278	
23	153215	153221	153275E	153261	154100	154102	154101	154103	153274E	
24	154103E	154126	154158	154131	154135	155413	155420			
25	154103E	154106	155405	155406	154136	154138	155407	154108	153278E	
26	153278	153206	155401E	154405	154107					
27	155402	155404	155409	155408	154139	155420E	155412			
28	154139E	155420E	155410	155411	155414					
29	155412E	155415	155416	155417	154160	154409	154410	155420E	154161	
30	154133	154134	154407	153260E	155122	154141	155157			
31	155100	154140	154109	154113	155407E	155101	154110			
32	154142	155109	155105	155106	155102	155103	155104	155101E	154409E	
33	155206	155208	155242	155221	155222	155415E				
34	155211	155270	155227	155110	155219	155207	155124	155206E	155415E	
35	155212	155123	155106E	155204	155108	155211E				
36	155214	155126	154417	155200	155201	155212E	154142E			
37	155145	155158	155125	155128	155133	155159	155122	155129	155132	155191
38	155514	155113	155117	155118	155262	155270E	155517			
39	155262E	155447	155446	155514	155137	155112	155217	155202	155214	
40	155167	155144	155150	155145E	155163	155141				
41	156100	155138	155203	155205	155126E	155107				
42	155224	156101	156102	156104	155223	155447E	155209	155218		
43	155151	155147	155140	155136	155133	155135	155145E			
44	155154	156108	155217E	155213	155155	155145E				
45	156119	155164	155168	156106	156109	156111	155119	155494	155447E	156107
46	156121	156140	156115	155196	156107E	156112	155149	156103	156104E	155497
47	157103	156117	156113	156114	156110	156108E	156111E			
48	156141	156142	156130	156149	156143	156144	156119E	156121E		
49	157111	157108	157107	157109	157106	157110	157105	155155E	155153	155147E
50	157102	157200	157201	157202	156145	156123	157100	156143E		

STATION GROUPS USED FOR EXTENSION OF ANNUAL RAINFALL RECORDS

CORRIDA #	CODIGOS DE LAS ESTACIONES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	157368	155145E	157113	157106E	157115	155147E	157111E			
52	157229	157226	157206	157211	157205	156128	157101	156122	156141E	156143E
53	157370	157336	157333	157203	157106E	157112	157111E			
54	157218	157219	157307	157228	157227	157209	157210	157215	157205E	156326
55	157224	157223	157338	157302	157232	157307E	157316			
56	157316E	157301	157303	157233	157230	157231	157220			
57	157357	158200	157353	158100	157350	157336E	157368E	157333E		
58	157314	157313	157300	157224E	157344					
59	157340	157324	157318	157329	157400	157330	157341	157306	157305	157316E
60	157316E	157310	157311	157317	157321	157342	157369	157340E		
61	158208	158209	157328	157323	157309	157327	157340E	157325		
62	158202	158206	157345	157315	157343	157308	157312	157316E	157321E	
63	158212	158310	158305	158204	157348	157328E	158203	158202E		
64	157345	157354E	157356E	157351						
65	158352	158213	158211	157345E	158205	157355	157314	157356E	157359	
66	157362	157349	157347	158200E	157357E					
67	158216	157354E	158201	157358	157352	158301	157313E	157356E		
68	158306	158331	158317	158325	158214	158210	158308	158212E	157351	157411
69	159100	158302	158303	157356E	158352					
70	158328	158327	158326	158309	157409	158209	158208	158317E	157348E	
71	158325	159100E	158333	158318	158323	158317E	158306			
72	158338	158319	158312	158307	158332	158311	158339	158216	158301E	158352E
73	158339	157361	158338E	158337	158335	158354				
74	159101	158300	158207	158339E	157361	157360	157363	157357E		
75	151107E	151104E	151106E	151100E	151111E					
76	152120E	152117E	152112E	152113E	152164E					
77	152185	152176E	152172E	152191	152166	152111E				
78	153111	153106	153204E	153110E	153248	153250E				
79	153128	153124	153135	153138	153131E	153129E	153126	153154	153122E	153121
80	153205	153219E	153240E	153208	153204E	153200E	153249E	153110E	153215	153216
81	153221	154101E	154103E	153297	153274E	153278E				
82	153245	153105	153135E	153138E	153254E					
83	153297	153274E	153278E	153275E						
84	154113	155101E	155102	155100	154140	155414	155412E	155416E	155408E	154158E
85	155103	155416E	155104E	154409E						
86	154134	154133	154137	154407	154413E					
87	155113	155517E	155514	155117	155217	155118	155219	155112E	155447E	155137
88	155122	155157	155125	155127	155158	155128	155129	155132E	155133E	154141E
89	155140	155159	155147E	155213	155163E	155151E	155145E	155150	155167	155141E
90	155207	155212E	155200E	155219	155202E	155214	155204E	155203	155201E	154417E
91	155221	155222	155206	155108	155211E	155123E	155110E	155124E	155208E	155204E
92	155402	155404	154135	155410	155411	154161E	155413E	155407E	154138E	154108E
93	156103	156114	156112	156110	156104E	155149E	156102E	155196E	156111E	156101E
94	156122	156123E	156121E	156117E	156128E	157101E	156143E			
95	157107	157108	157124	157106E						
96	157203	157368	157370	157333E	157112E	157336E	157113E			
97	157206	157229	157215	157228	157232	157209E	157226E	157205E	157227E	157210E
98	157218	157219	157305	157329	157231E	157230E	157220E	157215E	157210E	157306E
99	157329	157346	158208	157318E	157325E	157324E	157328E	157400E	157317E	
100	157335	157344E	157350E							

GRUPOS DE ESTACIONES USADOS PARA LA EXTENSION DE REGISTROS ANUALES DE LLUVIA

STATION GROUPS USED FOR EXTENSION OF ANNUAL RAINFALL RECORDS

CORRIDA #	CODIGOS DE LAS ESTACIONES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101	157359	157356E	158205E	157351E	158211E	158213E				
102	158200	157357E	157353E	157349E	157347E	157352	158201			
103	158303	158302E	158306E	158301E	158213E	158331E	158211E			
104	158312	158337E	158338E	158339	159101E	158332E	158311	158335	158307	158300E
201	157339	157337	156330	157319	157322	157429E	157318E			
202	156338	156328	157320	157340E	156324	156329	156327	157406E	156335	156306
203	156326	156325	156323	156304	156305	156307	156335	156327E	156328E	
204	156318	156319	156315	156320	156316	156303	156325E	156317	156321	156342
205	156310	156312	156308	156309	156301	156302	156300	156320E	156317E	
206	156301E	156300E	155303	154305	154303					
207	156325E	156233	156250	156241	156237	156238	156236	156223	156130E	157301E
208	156237E	157217	157225	157214	157212	157207	157213	156212	157305E	
209	157225E	156221	156214	156211	156231	157222	156206	156210	157316E	
210	156223E	157221	156219	157204	156208	156207	156203	156139	157321E	
211	156214E	156235	156222	156232	156239	156217	156220	156216	157321E	157220E
212	156222E	156225	156228	156229	156226	157209E	156227	156205		
213	156229E	155509	156224	156209	155512	155507	155506	156225	155492	157205E
214	156107E	155508	155496	156137	156203	156138	155494	156136	155450	156130E
215	155497	156111E	155494E	156133	156125	156126	156118	155491		
216	156125E	155495	156120	155269	155493	155478	155488	155450E		
217	155450E	155255	155477	155485	155268	155449	155448			
218	155512E	155445	155504	156134	155494E	155503	155502	155498	156201	
219	156137	155505	156135	156201E	155499	155450E	155500	156200	155501	
220	156111E	155494E	155490	155489	155487	156124	155474			
221	155474E	155271	155231	156116	155254	155486	155252	155232		
222	155254E	155271E	155510	155473	155484	155228	155253	155229		
223	155259	155253E	155483	155472	155464	155462	155250	155461	155459	155270E
224	155448	155485	155471	155468	155469	155229E	155470	155467	155253E	
225	155470	155463	155466	155116	155515	155465	155134	155121	155468E	
226	155459	155460	155481	155458	155454	155455	155456	155482	155115	155462E
227	155458E	155114	155453	155120	155440	155295	155432	155283		
228	155456E	155202E	155258	155452	155451	155479	155434	155282		
229	155283	155480	155439	155436	155429	155240	155425	155242	155458E	155479E
230	156300	156213	156301E	155512E	155303E	156225E	155246			
231	155253E	155249	155257	155288	155284	155263	155280	155293	155240E	
232	155257E	155457	155292	155281	155290	155278	155275	155277	155240E	
233	155293E	155294	155287	155286	155252	155438	155279	155285	155254E	
234	155457	155430	155428	155427	155426	155431	155433	155435	155285E	155240E
235	155226	155289	155437	155426	155427	155428	155431	155432	155430E	155435E
236	155243	155244	154220	155241	155230	155433	155137E	155430E		
237	155246	155245	154301	154300	155244E	155238	154222	154305E	154220E	
238	154303	154305E	154307	151309	154302	154300	153400	153329	154212	154220E
239	154303	154306	153325	153320	153328	152400	152403	154302E		
240	154306E	152405	152402	152413	152412	152406	152408	154220E		
241	154212	154115	154211	155424	155240E	155417E	155106E			
242	153242	154128	154111	154114	154220E	155402E	154202	153251	154131E	
243	155417E	154111E	155423	155237	155424E	154217	154205	154211		
244	154213	154200	154214	154215	154204	154220E	154211E	155424E		
245	154209	154207	154210	154213E	154215E	154201	154219	154218		
246	154225	154218	153301	153304	154209	154210	154306E	154111E		

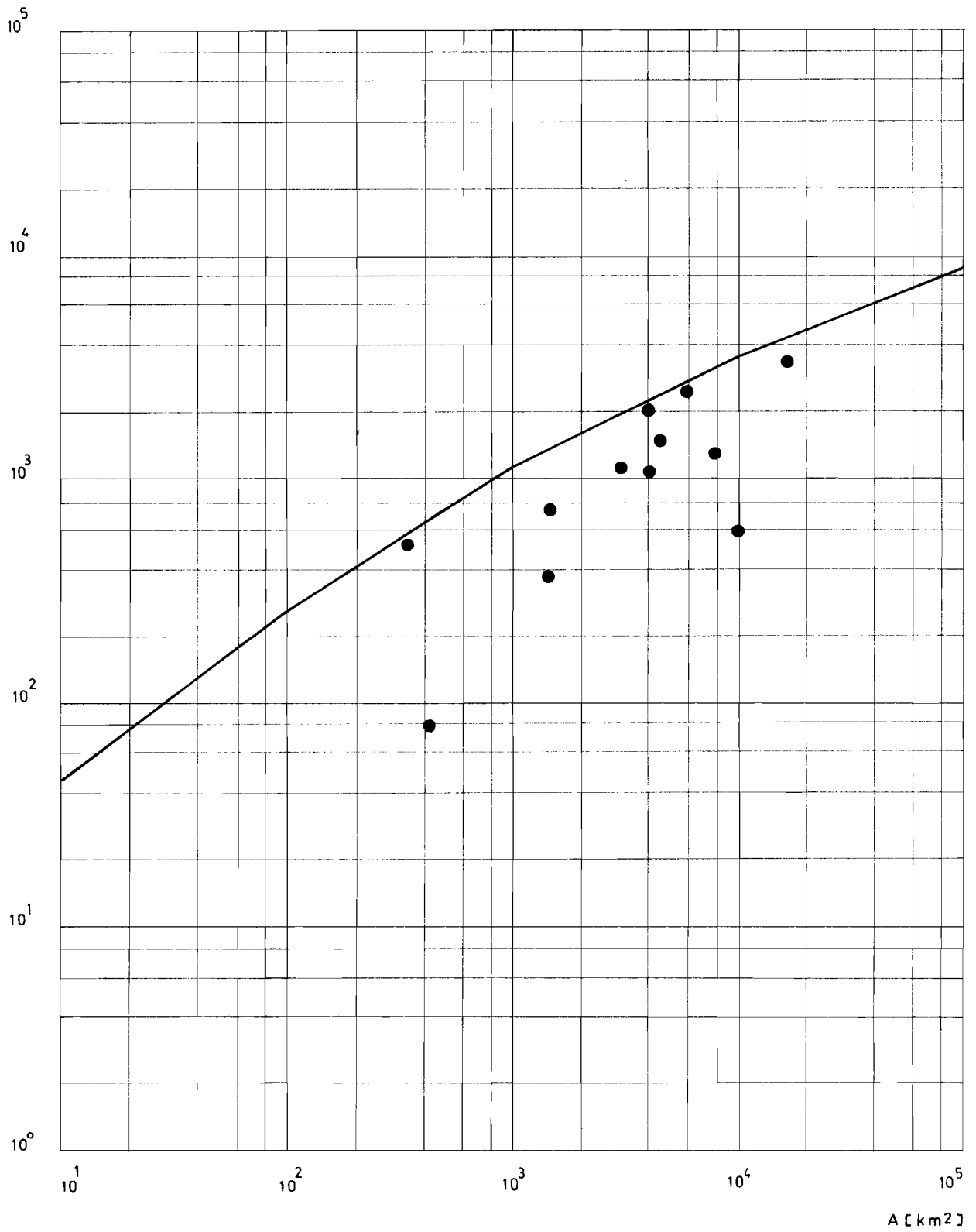
GRUPOS DE ESTACIONES USADOS PARA LA EXTENSION DE REGISTROS ANUALES DE LLUVIA
 STATION GROUPS USED FOR EXTENSION OF ANNUAL RAINFALL RECORDS

CORRIDA #	CODIGOS DE LAS ESTACIONES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
947	154111E	154306E	153341							
247	153301	153344	153342	153225	153341E	153306	154209	154225E	154210E	154213E
248	153341E	153312	153340	153305	153318	153313	153307	153338	153225E	
249	153316	153323	153319	153336	153335	153314	153317	153325	153341E	153225E
250	153300	153337	153335E	153338E	153311	153334	153303	153310		
251	153310	153335E	152216	153226	153332	153331	153330	152209	153338E	
252	153317	153333	153335E	153322	153328	153315	153321	153338E	153225E	
253	153321	152305	152303	152304	153322E	153335E				
254	152406	152408	152401	152404	152407	151400	152409	151406	152305E	
255	154111E	153259	154103E	153223	153271	153273	153277	153270	153221E	
256	153253	153270E	153247	153222	153243	153244	153220	153218	153271E	
257	153243E	153218E	153214	153238	153213	153232	153230	152179	153220E	
258	153241	153207	153239	153116	153209	153108	153115	153113	152179E	
259	153230E	153236	153235	153114E	153109	153112	153115E	153117		
260	153109	153157	153118E	153234	153113E	152134	153116	152128		
261	152134	152129	152131	153114E	153113E	153229	153228	152126		
262	153118	152162E	153109	152123	153283	153108	153120	152127	153157E	
263	153118E	153119E	153117	153115	153133	152132	152130	153112E		
264	153110E	153120	153282	152180	153284E	153286	153285	153280		
265	153228	153227	152201	152227	153211	152206	153285E	153229E		
266	152209	152215	152214	153224	152213	153330	153211	152216E	153238E	
267	152205	152228	152226	153280	152117E	152179E				
268	152228E	153208E	151203	152300	151300	152411	151301	151302		
269	152407E	151406	152413E							
270	152407E	152409	151403	152500	151402	151306	151407	151406E		
271	151406E	151404	151407E	151500	151204	151401	152413E			
272	151406E	151401	151303	150200	150102	150101	150100			
273	151401	151501	151600	151601	152600	150200E	151204E			
274	150102	150100	151302	151303	151301E	150200E	151401	151406E		
275	151203	151300	152302	151301E	152300E	152411E	151302E	152228E	152205	
276	151300	151301E	152300E	151302E	151203	152411E	152302E	151400E		
277	151306	151406E	151402E	151404E	151403E	152409	151500E	152408E	151400	151401E
278	151307	152600E	151601E							
279	151309	154307E	154222	154302	154303E	154305E	154306E	154300	154201E	153400
280	152128	153285E	153282E	152180E	153286	153284E	153350	152127E	153149	153148
281	152201	153355	153353	153354	153228E	152134E	153352	153107E	153153	153227E
282	152205	152228E	153280E	153211	153352E	152201E	153151	152118E		
283	152209	152213E	152215E	152214	153224	153300	153152	153233	153232E	153303
284	152303E	152304	153321E	153315E	153333E	153320	153323E	153317	153314E	152411E
285	152304	152303E	153321E	152411E	153315E	153328E	153320E	152400E	153317E	152402
286	152401	152404E	152412	152402	152413E	152406E	152407E	152405E	151400E	152409
287	153155	152130E	153161	153229E	153159	153141E	153351E	153140E	152132E	153150E
288	153146	153147	152120E	152117E	153350E	152113E	153285E	152164E	153351	153150
289	153156	153213E	153238E	153152E	153218E	153232E	153288	153241	153207E	153158
290	153211	152205	153233	153280E	153141E	153140E	153226E	153154E	153135E	153330E
291	153223	153277E	153224	153275E	153251E	153217E	153263	153243E	153242	153241
292	153303	153334	153337	153300E	153311E	153330E	153226E	153335	153317E	153303
293	153304	153344E	153300E	153313	154218	153336E	153319	153335	153303	
294	153324	153329E	153325	153400E	153333E					
295	154114	154131E	154106E	154202	154135	155413E	153259E	154412	154161E	

GRUPOS DE ESTACIONES USADOS PARA LA EXTENSION DE REGISTROS ANUALES DE LLUVIA
STATION GROUPS USED FOR EXTENSION OF ANNUAL RAINFALL RECORDS

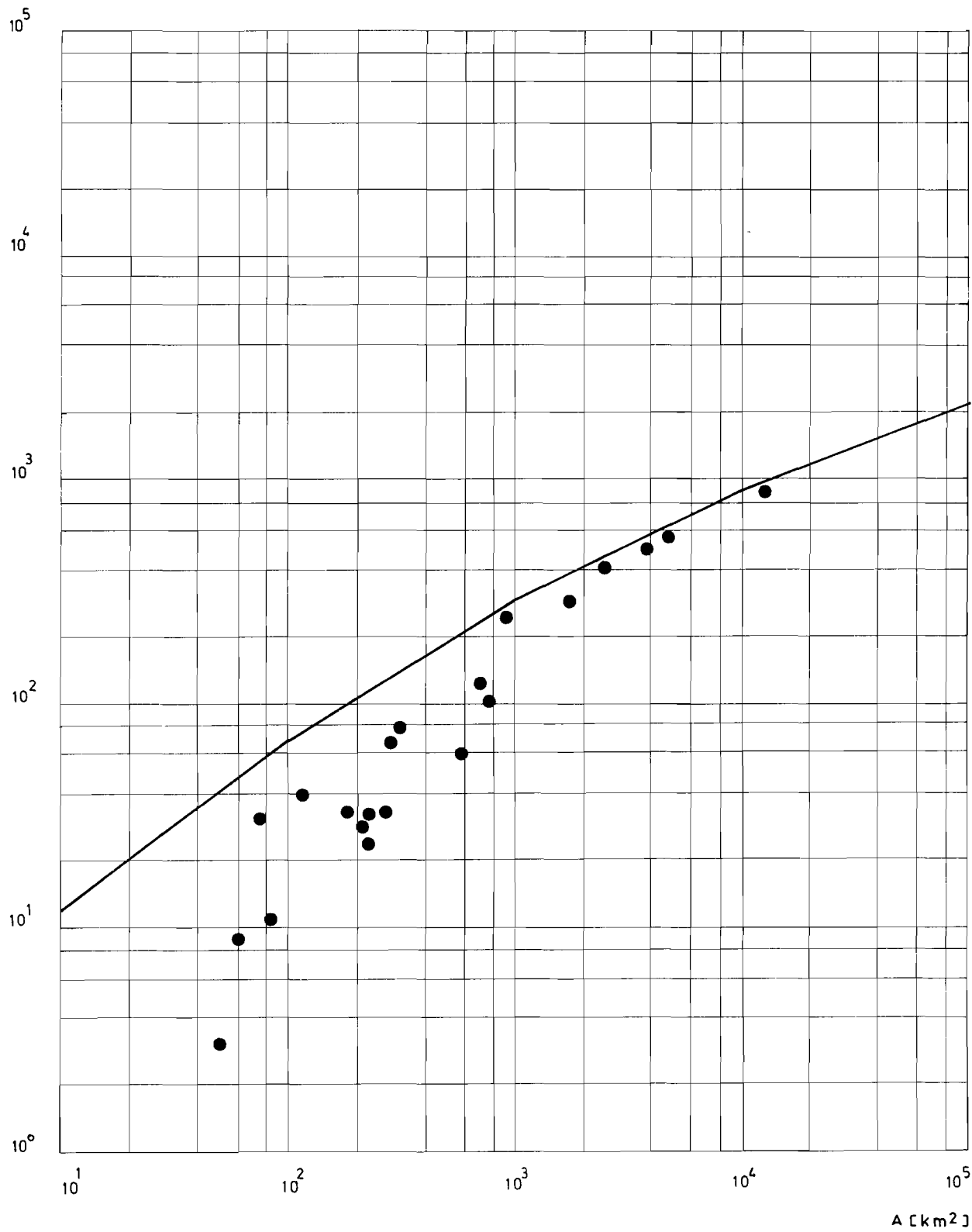
CORRIDA #	CODIGOS DE LAS ESTACIONES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
296	154300	154301E	154222	154306E	151309E	154307E				
297	154307	151309E	154302E	154303E	154222	154305E	154300			
298	155114	155116	155120	155440	155295E	155482	155202E	155115	155112E	155258E
299	155120	155453E	155114	155480E	155439	155116E	155436E	155283E	155258E	155219
400	155134	155515	155456E	155517E	155112E	155116E	155115E	155262E	155113	155460E
401	155226	155241E	155230E	155437E						
402	155231	155486	155252	155511	155510	155271E	155474E	155253E	155484E	155271E
403	155238	155243	154301E	154220E	155246E					
404	155232	155252	155301	155231E	155271E	155484E				
405	155259E	155454E	155467E	155294E	155458E	155460E	155270E	155459E	155259E	
406	155274	155275	155278	155277	155423	155426E	155430E	155457E	155433E	155240E
407	155279E	155280E	155281	155438	155294E	155285E	155293E	155257E	155259E	155270E
408	155294E	155293E	155281E	155280E						
409	155307	155306	156401	156313	156314	155305	157424			
410	155429	155240E	155480E	155439	155283E	155277	155479E	155451E	155433E	155120
411	155441	155477E	155450E	155268E	156116	156111E	155473E	155483	155448E	155472E
412	155443	156305	156325E	156318E	156315E	156326	156320E	156311	156327E	156328E
413	156317	156305	156326	156402	156250E	156328E	156320E	156325E	156327E	
414	155483	155472E	155448E	155473E	155253E	155228E				
415	155499	156132	155503E	155502E	156200E	156135E	156201E	155445	155505	155511E
416	155505	156135E	155512E	155503E	156224	155509E	155502E	156227	156138E	
417	156129	156141E	156142E	156130E	156149	156119E	156143E	156138E	156120E	
418	156207	156231E	157207E	157205E	157229E	156214E	156212E	157234	156239E	157221
419	156209	156224	155512E	156226E	156229E	155505	156225E	156135E	156138E	
420	156216	156239E	156222E	156225E	156342	156223E	156214E	156229E	156224	156231E
421	156224	155512E	156229E	156228	156225E	155505	155445	156138E	156135E	155503E
422	156305	156325E	156326E	156306E	156335E	156327E	156317E	156316E	156320E	156328E
423	156309	156310E	156300E	156312E	156308E	156301E	156250E			
424	156338	156327E	156326E	156328E	157305E	157323E	157307E	156325E		
425	157407	157429E	157425E	157406E	157431E	157427E	157434E	157401E	157372	157423
426	157417	157418	157422	157406E	157427E	157423				
427	157418	157417	157427	157406E	157432	157425E	157431E			
428	157427	157425E	157431E	157432E	157418E	157407E	157406E	157429E	157434E	157436E
429	157432	157431E	157420E	157438E	157436E	157427E	157425E	157416E	157434E	157440E
430	158346	158329E	158345E	158342E	158341E	158316E	158344E			
301	157420	157433	157432	157431	157413	158325E	157436	157441	157453	
302	157438	158341	158342	158343	158344	157440	157441E	157450	157416	157443
303	158341E	157438	158343	157416	157443	157420	157433	157432		
304	157428	157429	157410	157441E	157425	157416E	157426	157345E	157407	157430
305	157431E	157425	157414	157427	157432					
306	157434	157437	157442	158346	157340E	157411	157412	158316	158329	157436E
307	157439	157403	157405	157404	157415	157452	157318E	157435	157402	157441E
308	158345	158326	158320	158327E	158328E	158329E				
309	157331	157332	157401	157406	157408	157419	157421	157451	158345E	157431E
310	157420E	157441E	157406	157419	157421	157451	157341E			

Q10 [m³/s]



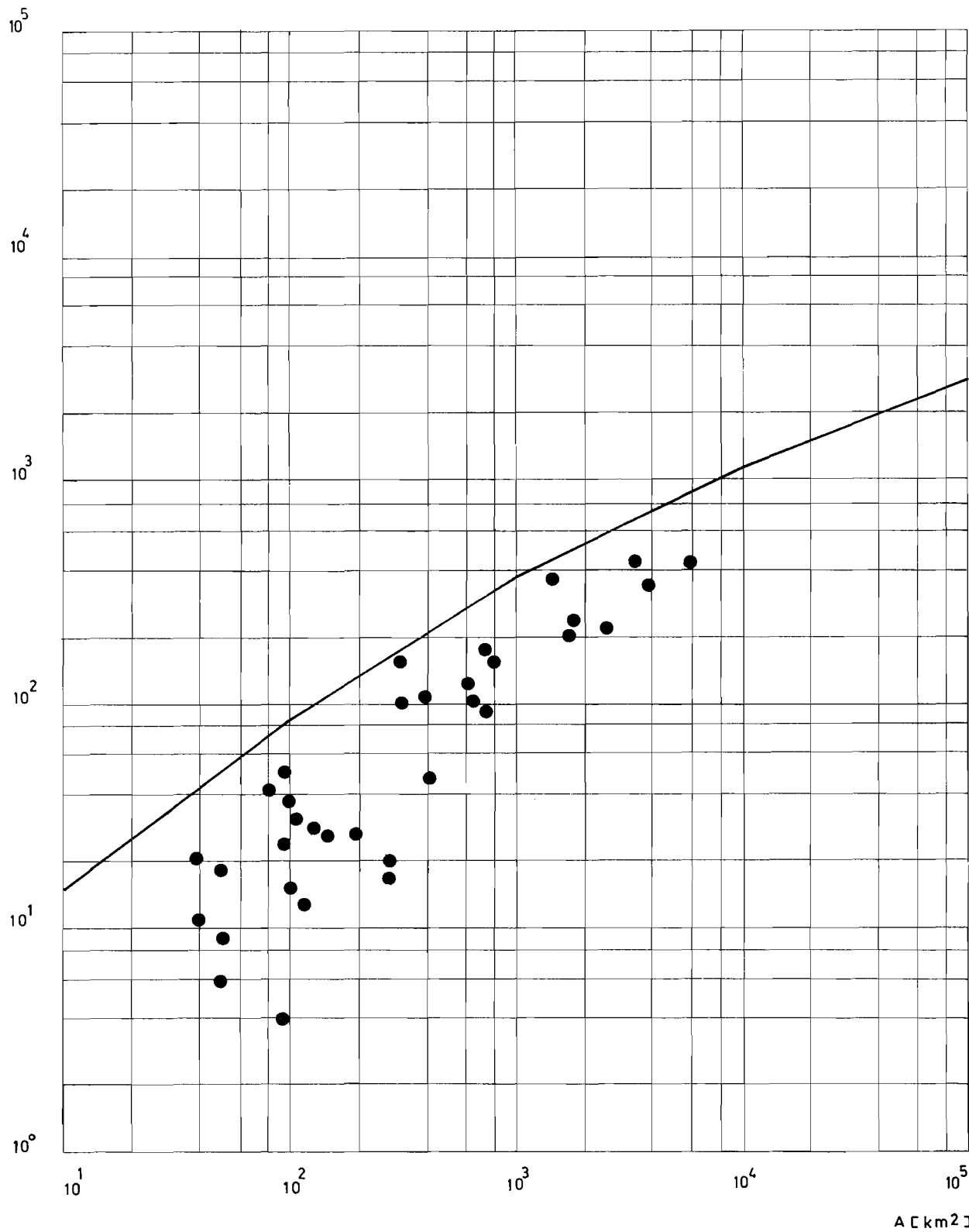
EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-1
	AVENIDA Q10 Y AREA : REGION 1 FLOOD Q10 AND AREA : REGION 1	

Q10 [m³/s]



EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-2
	AVENIDA Q10 Y AREA : REGION 2 FLOOD Q10 AND AREA : REGION 2	

Q10 [m³/s]

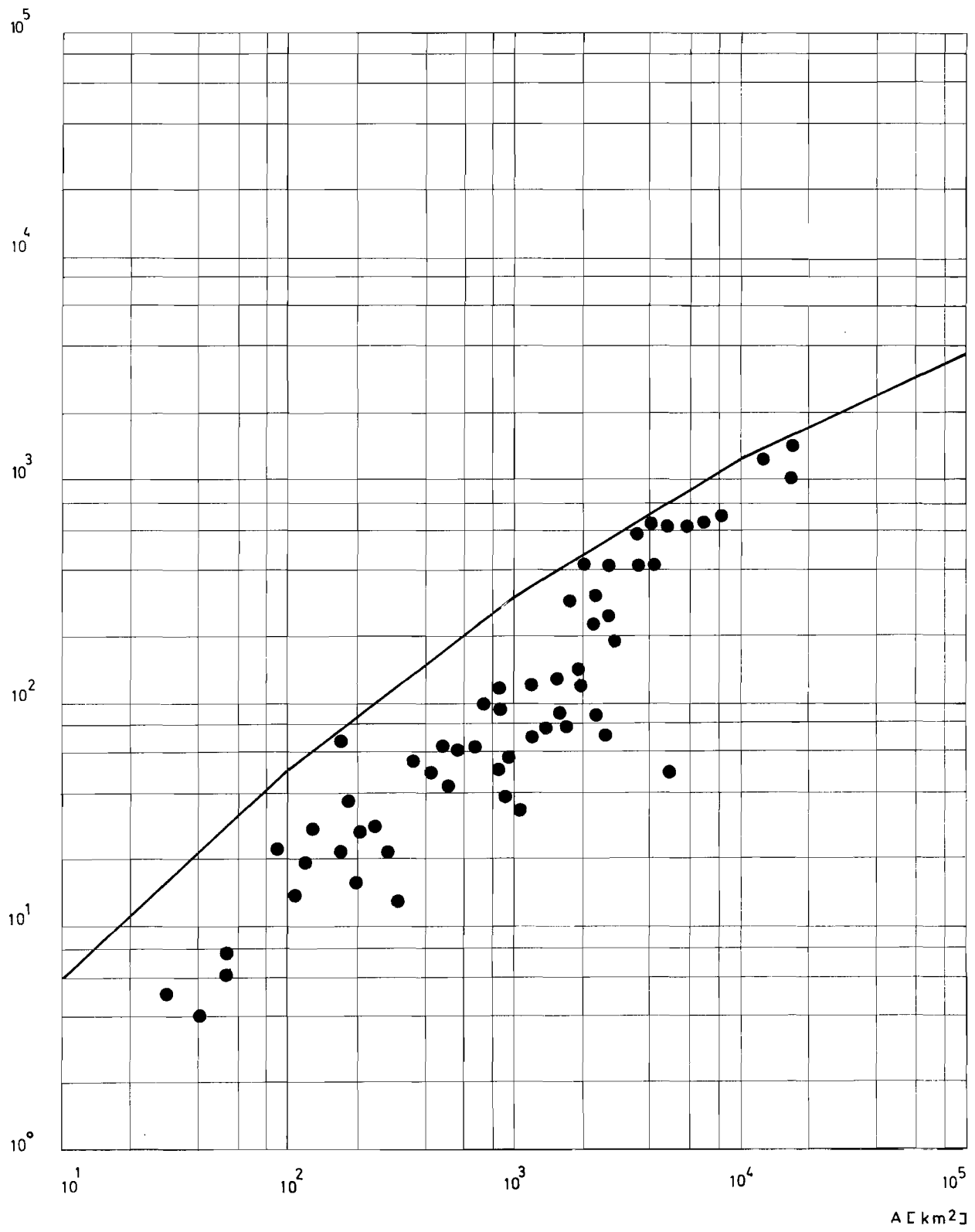


EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS
FLOOD ENVELOPE CURVES
AVENIDA Q10 Y AREA : REGION 3
FLOOD Q10 AND AREA : REGION 3

Fig. 9-3

Q10 [m³/s]

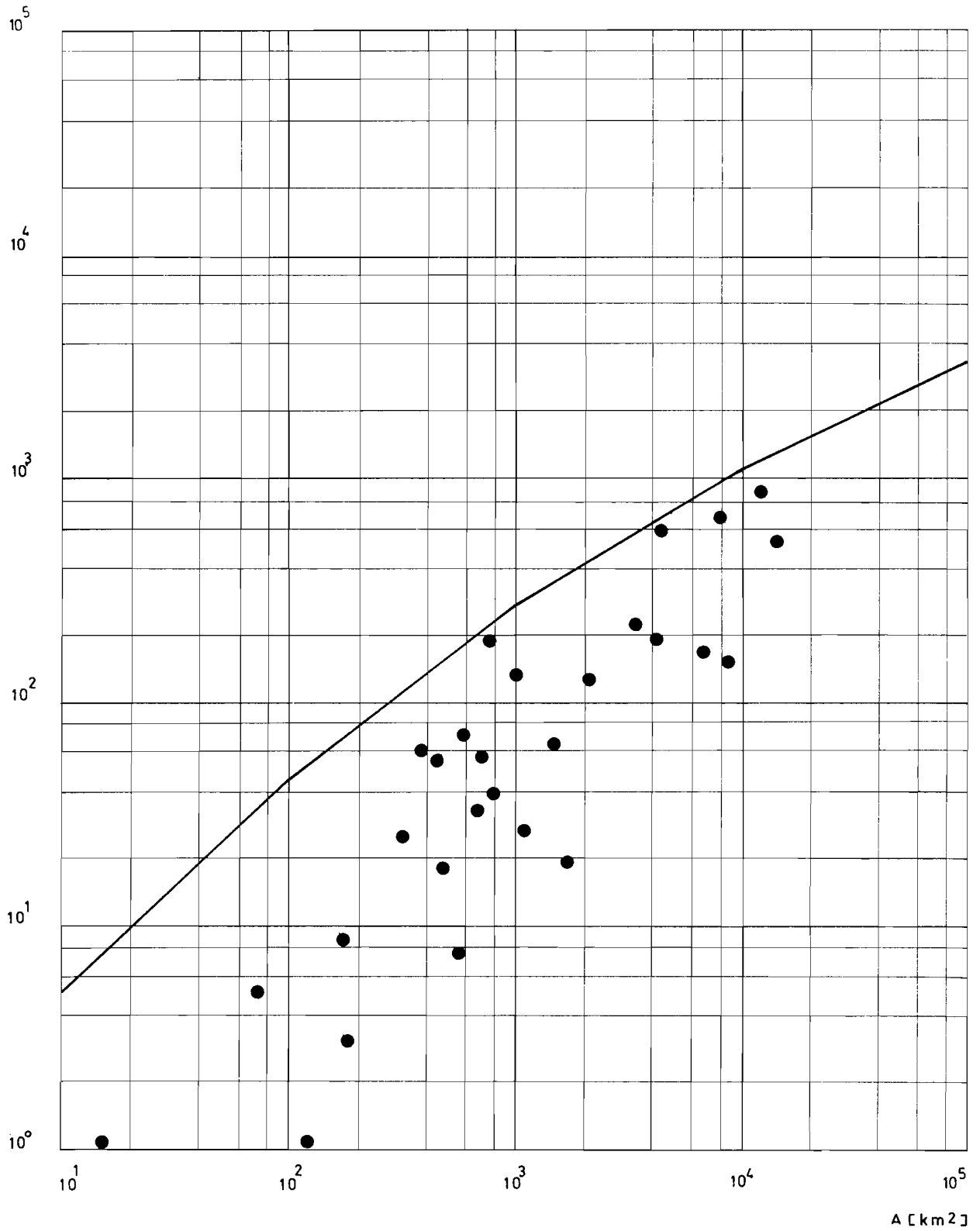


EVALUACION DEL
 POTENCIAL
 HIDROELECTRICO
 NACIONAL

CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS
 FLOOD ENVELOPE CURVES
 AVENIDA Q10 Y AREA : REGION 4
 FLOOD Q10 AND AREA : REGION 4

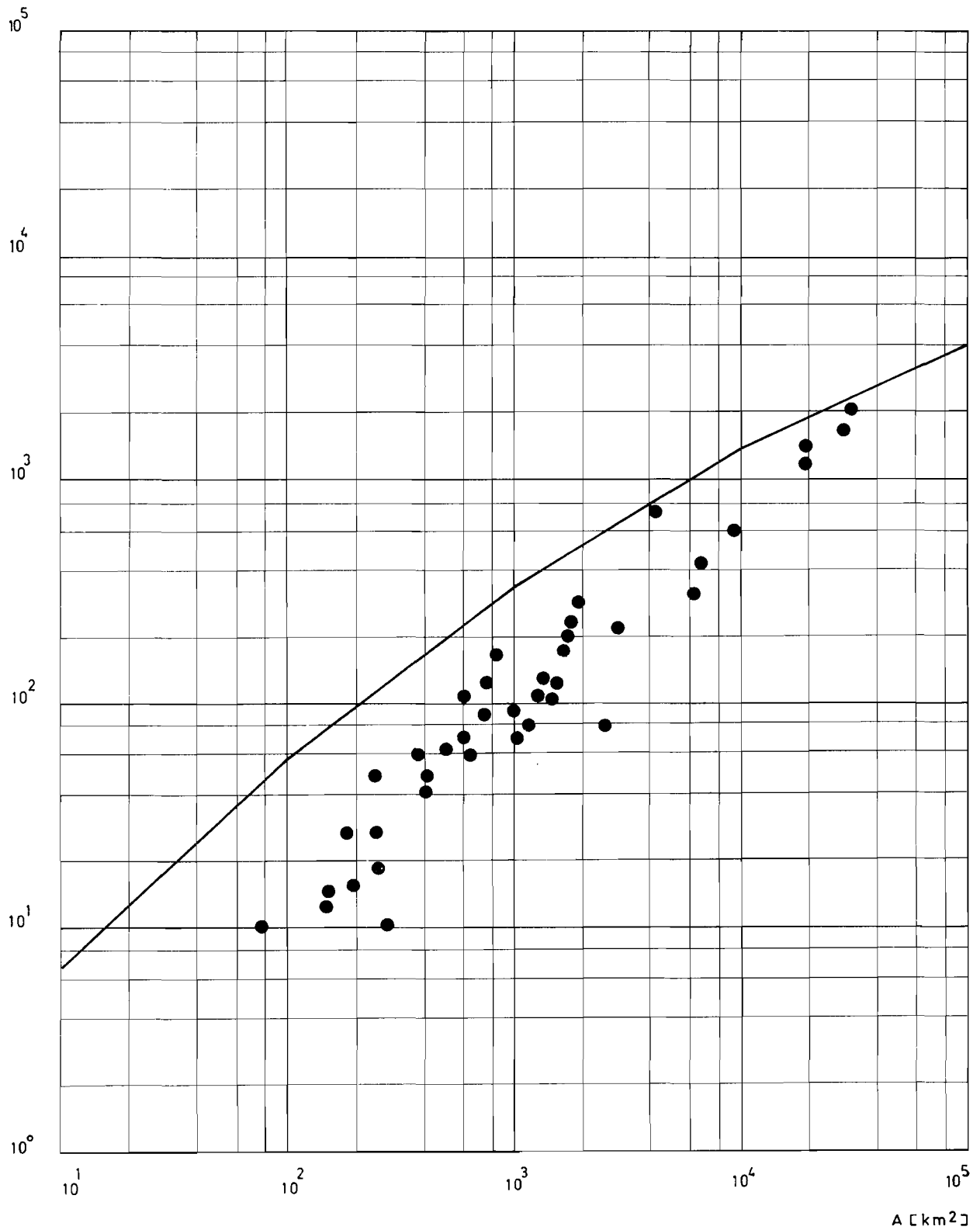
Fig. 9-4

Q10 [m³/s]



EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-5
	AVENIDA Q10 Y AREA : REGION 5 FLOOD Q10 AND AREA : REGION 5	

Q10 [m³/s]

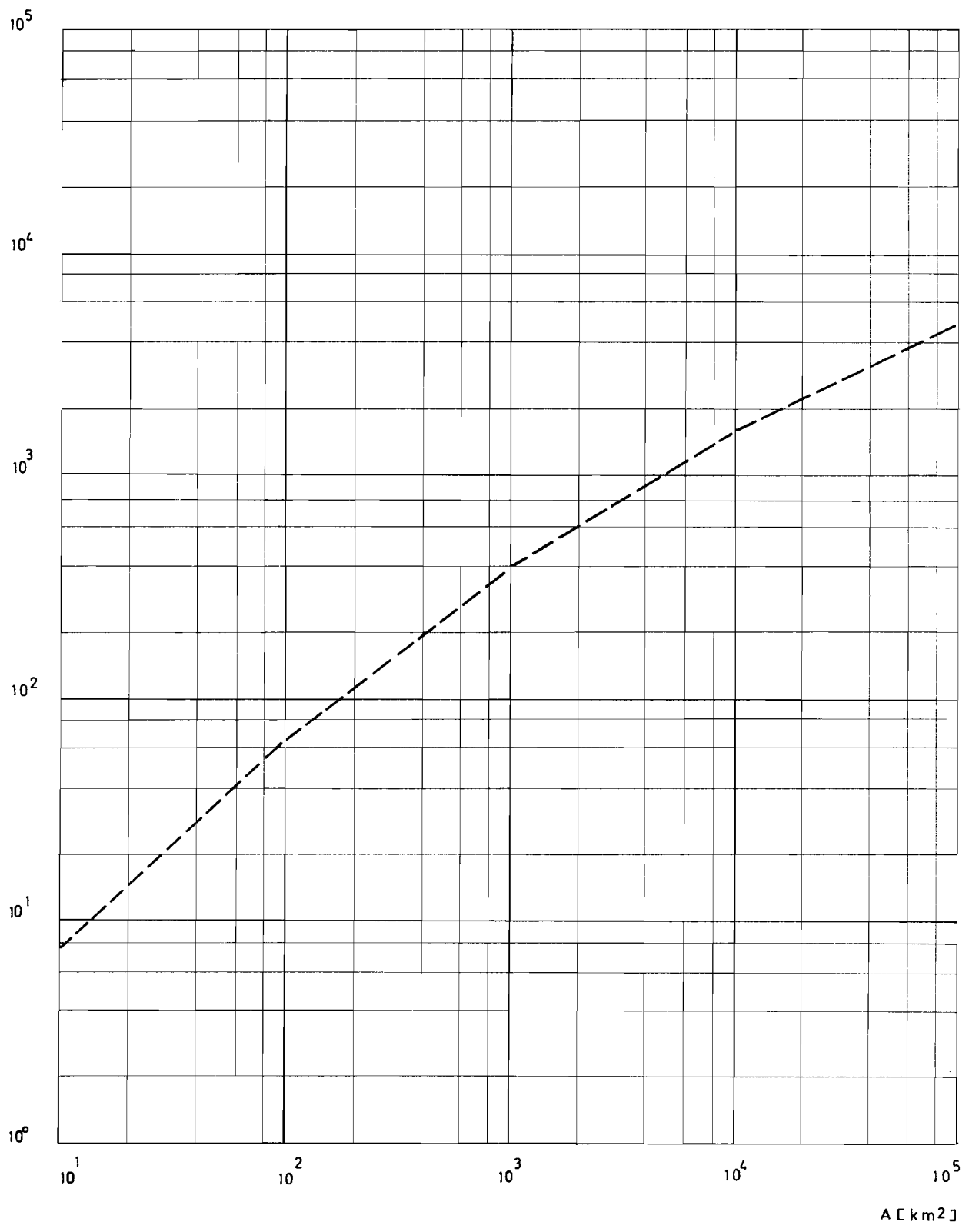


EVALUACION DEL
 POTENCIAL
 HIDROELECTRICO
 NACIONAL

CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS
 FLOOD ENVELOPE CURVES
 AVENIDA Q10 Y AREA : REGION 6
 FLOOD Q10 AND AREA : REGION 6

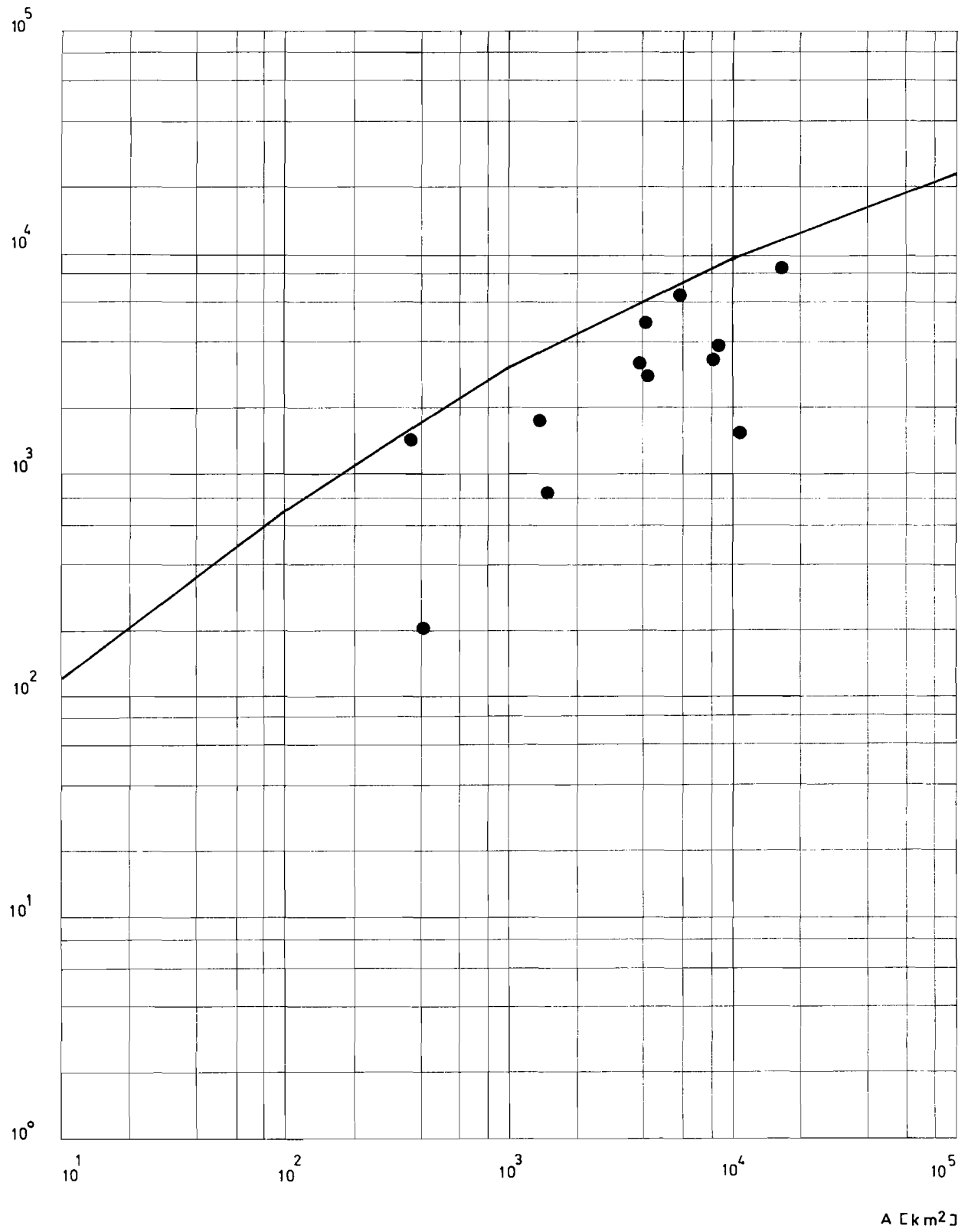
Fig. 9-6

Q10 [m³/s]



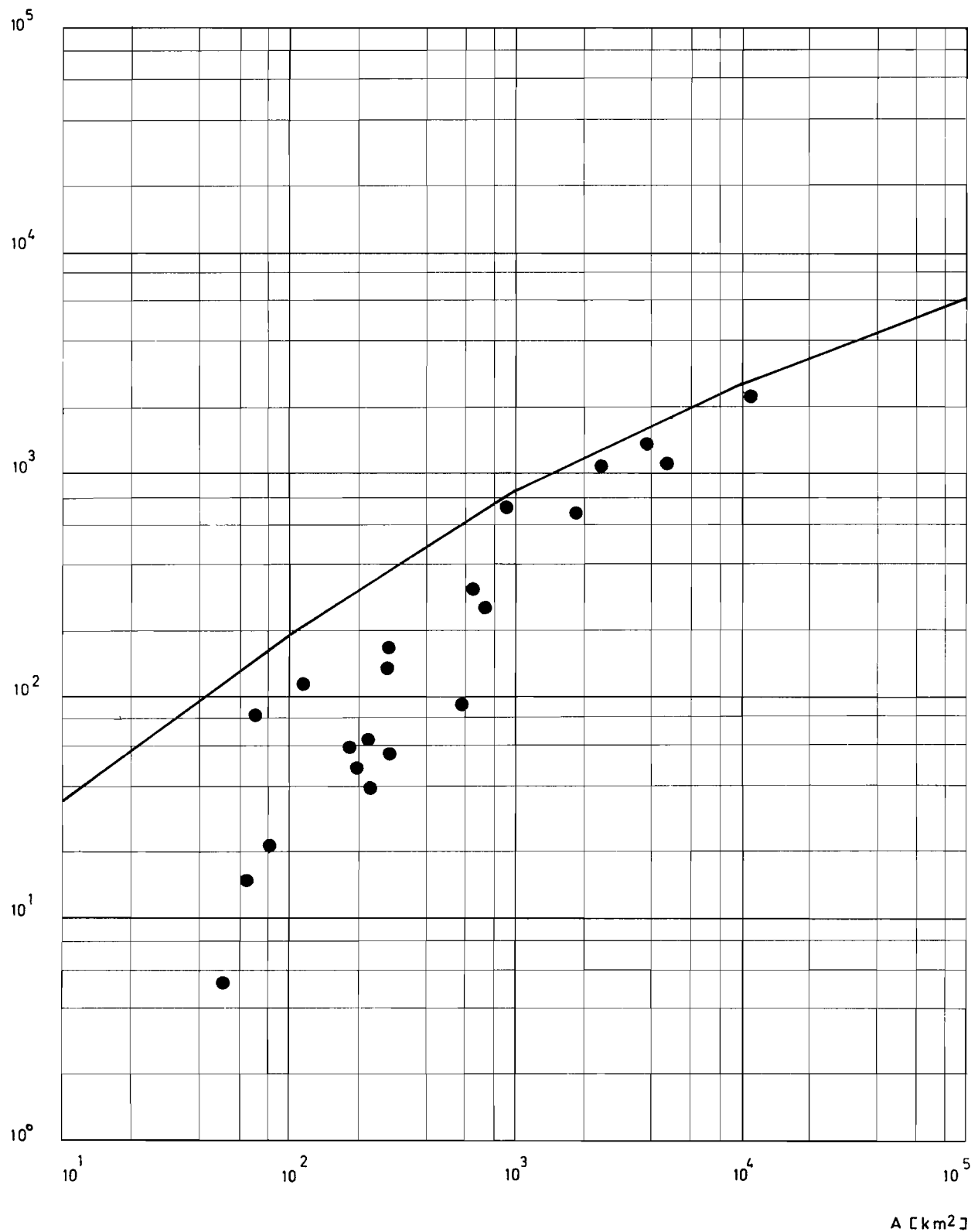
EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-7
	AVENIDA Q10 Y AREA : REGION 7 FLOOD Q10 AND AREA : REGION 7	

Q1000 [m³/s]



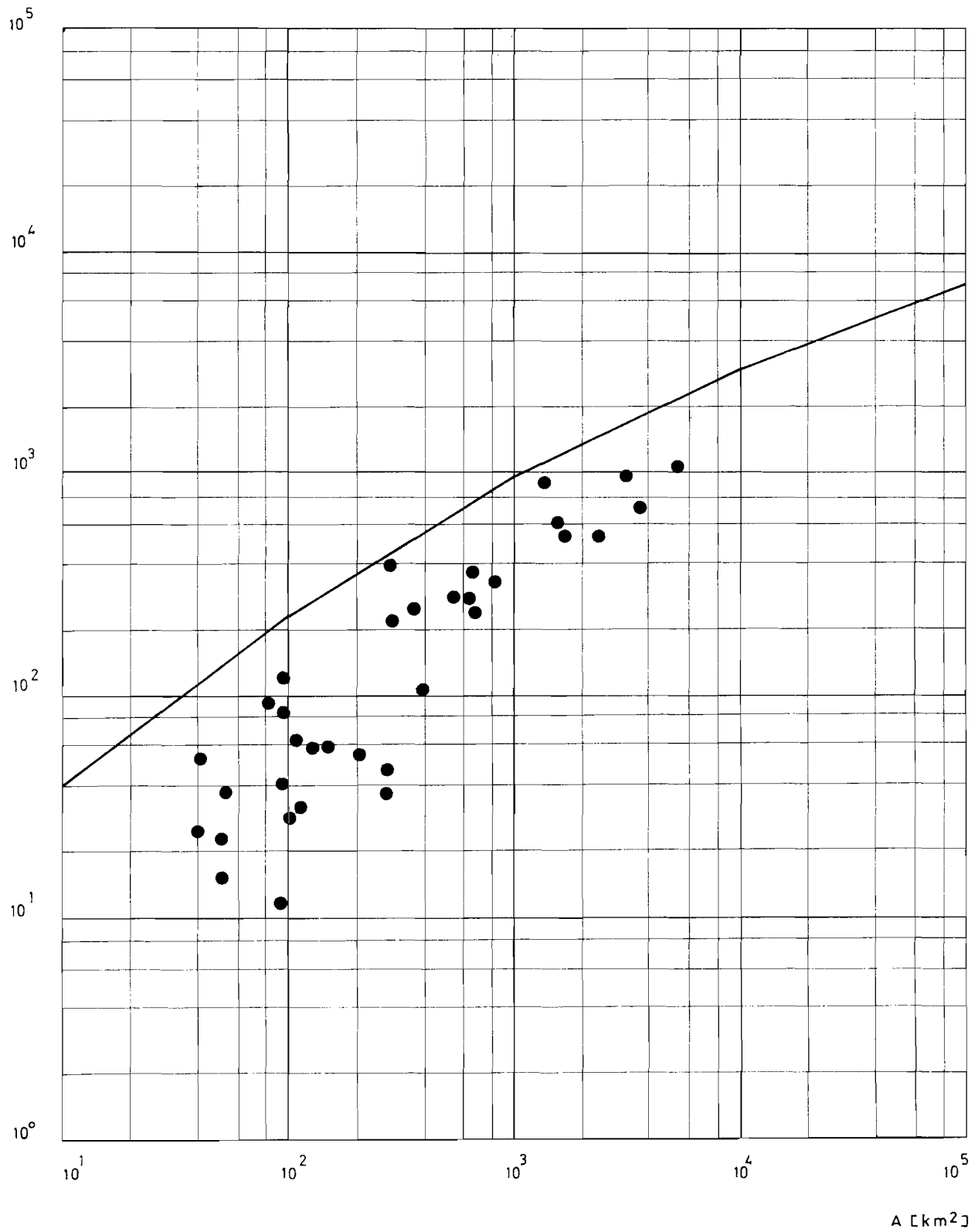
EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-8
	AVENIDA Q1000 Y AREA : REGION 1 FLOOD Q1000 AND AREA : REGION 1	

Q1000 [m³/s]



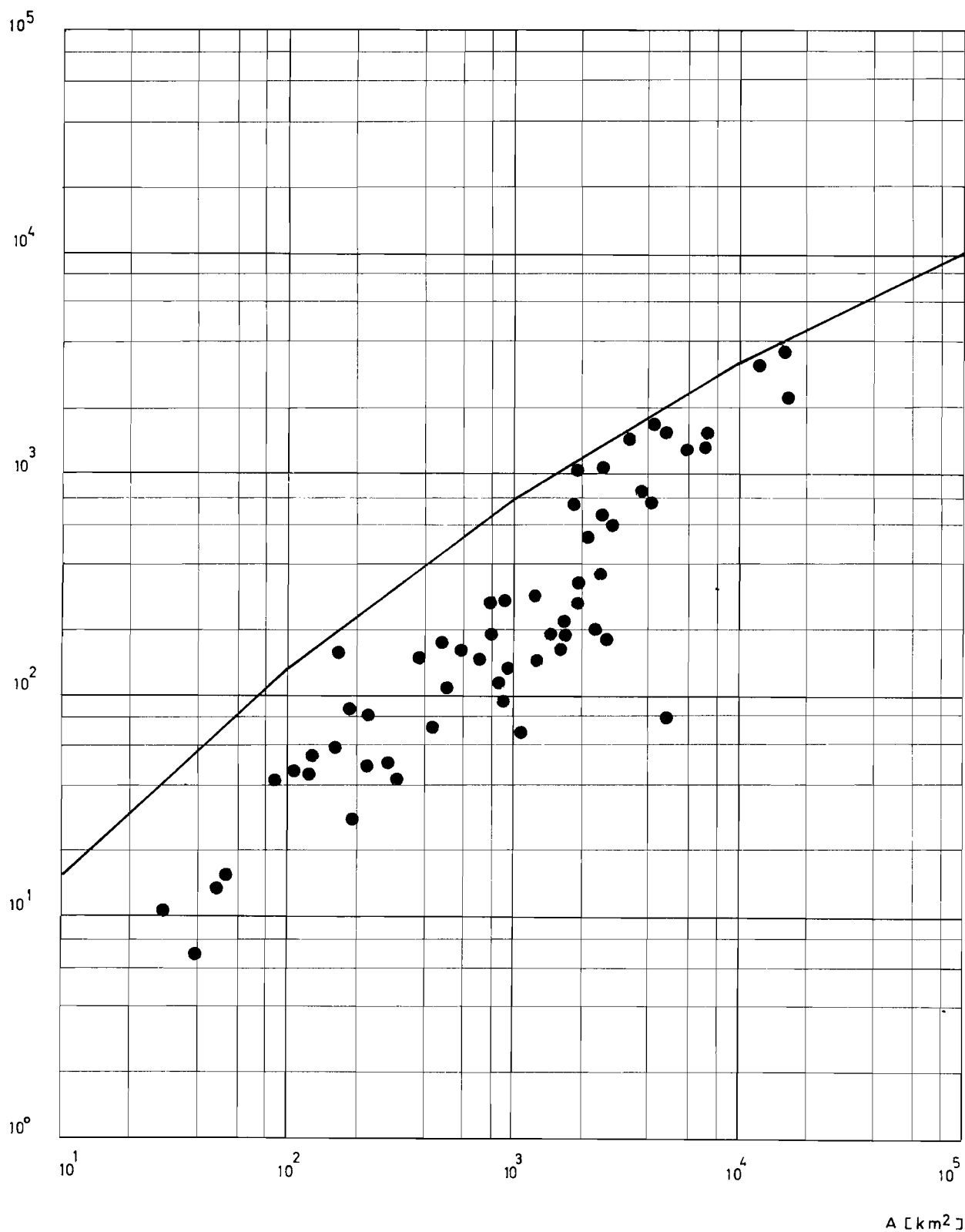
EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-9
	AVENIDA Q1000 Y AREA : REGION 2 FLOOD Q1000 AND AREA : REGION 2	

Q1000 [m³/s]



EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-10
	AVENIDA Q1000 Y AREA : REGION 3 FLOOD Q1000 AND AREA : REGION 3	

Q 1000 [m³/s]

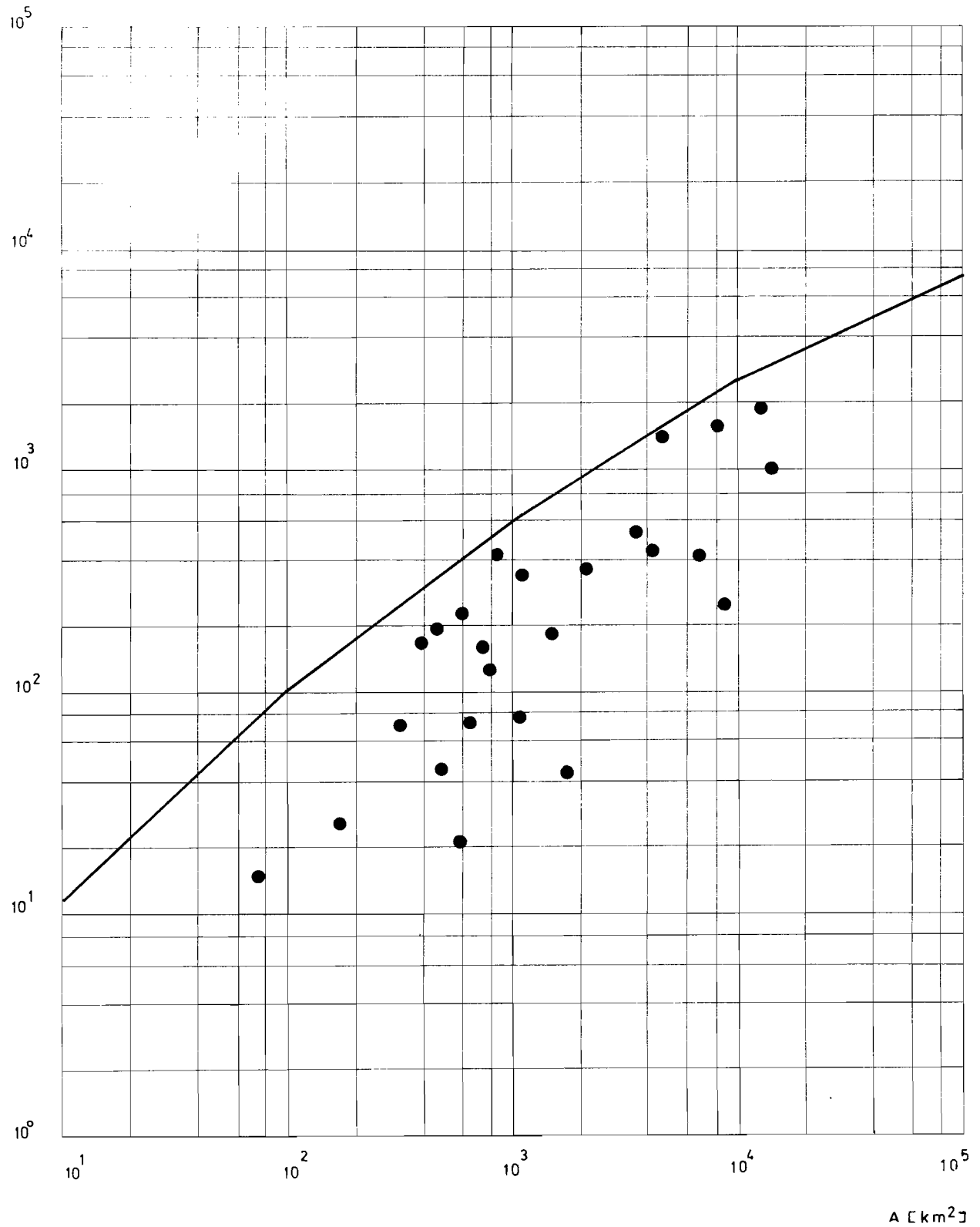


EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS
FLOOD ENVELOPE CURVES
AVENIDA Q1000 Y AREA : REGION 4
FLOOD Q1000 AND AREA : REGION 4

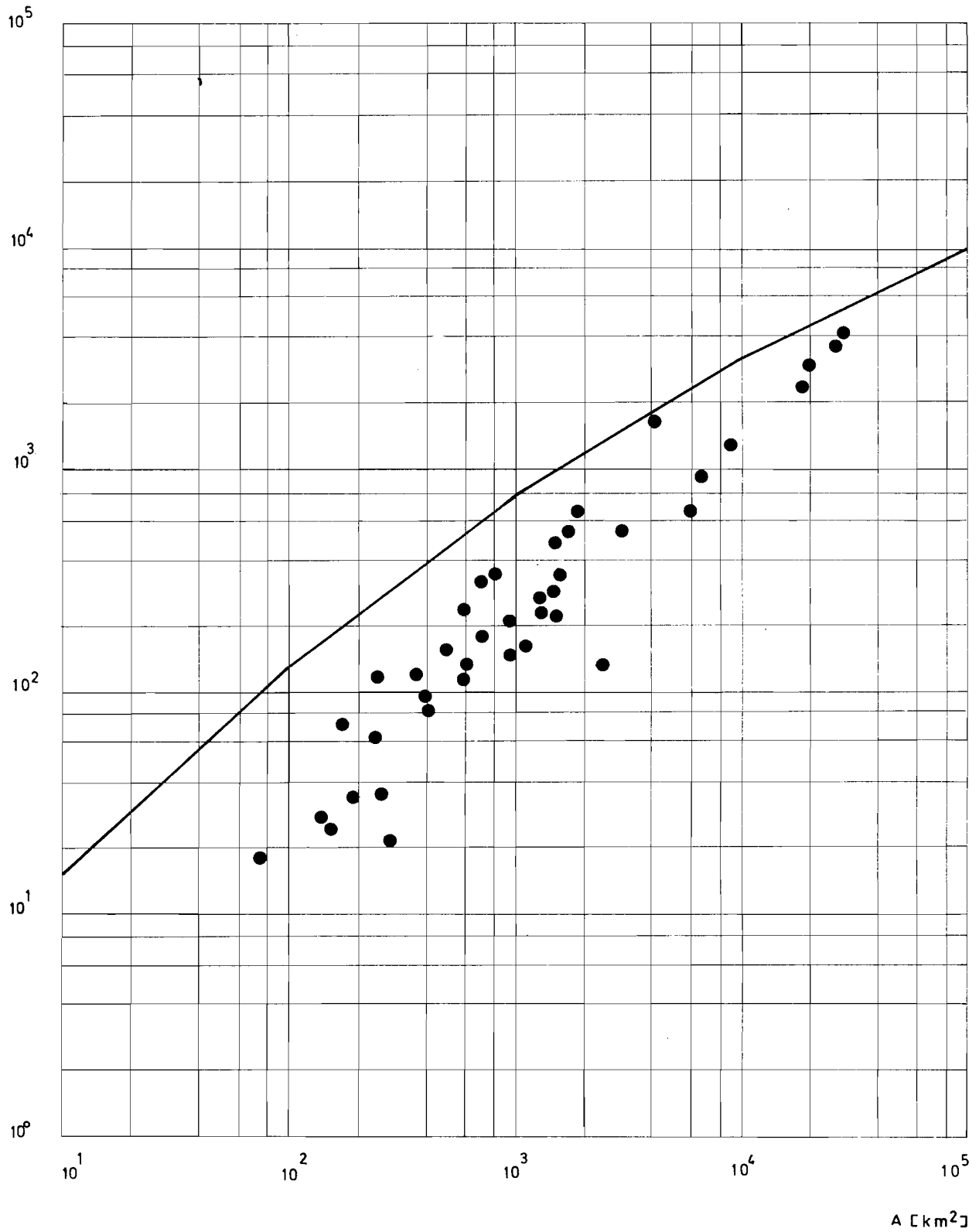
Fig. 9-11

Q1000 [m³/s]



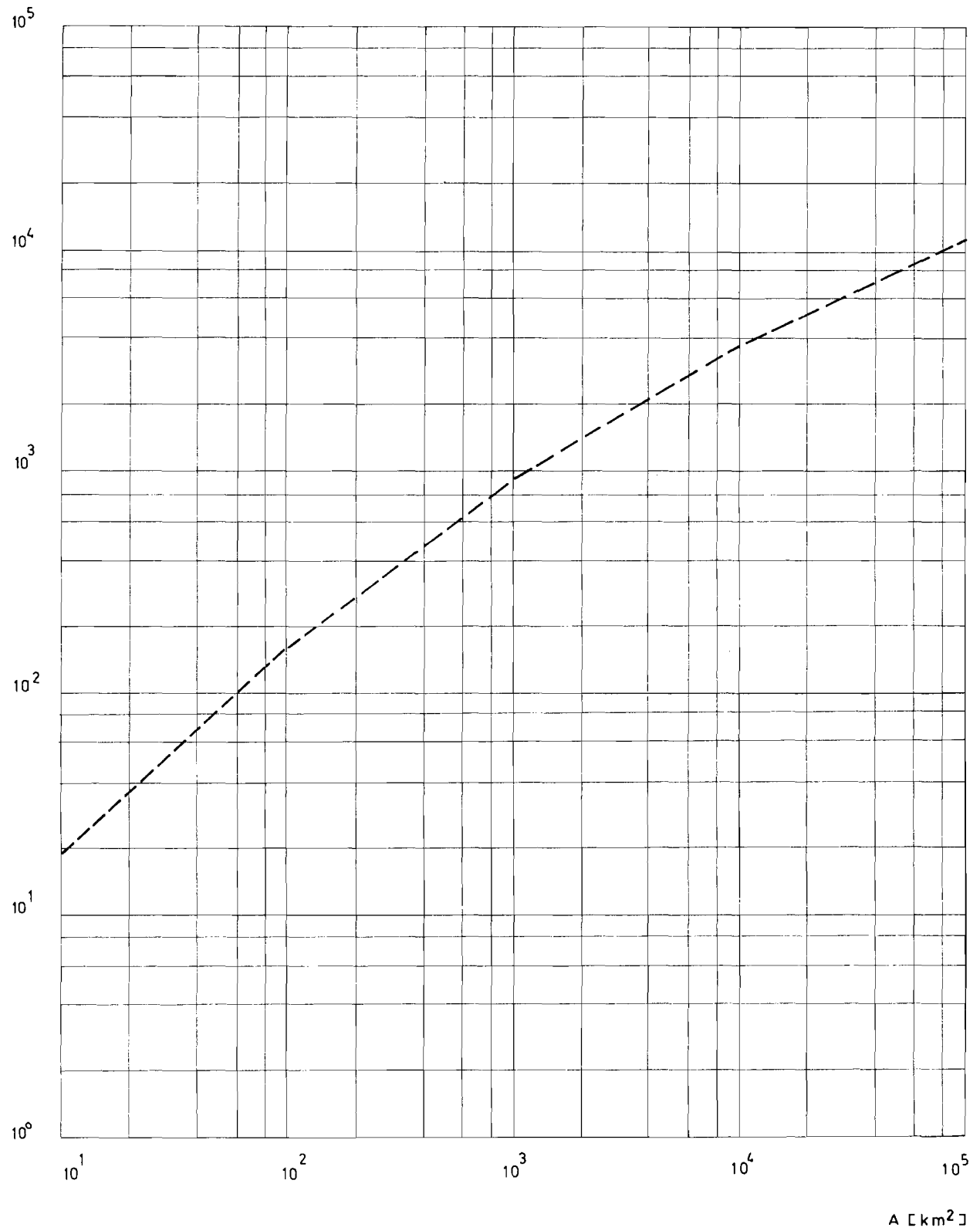
EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-12
	AVENIDA Q1000 Y AREA : REGION 5 FLOOD Q1000 AND AREA : REGION 5	

Q1000 [m³/s]



EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS FLOOD ENVELOPE CURVES	Fig. 9-13
	AVENIDA Q1000 Y AREA : REGION 6 FLOOD Q1000 AND AREA : REGION 6	

Q1000 [m³/s]

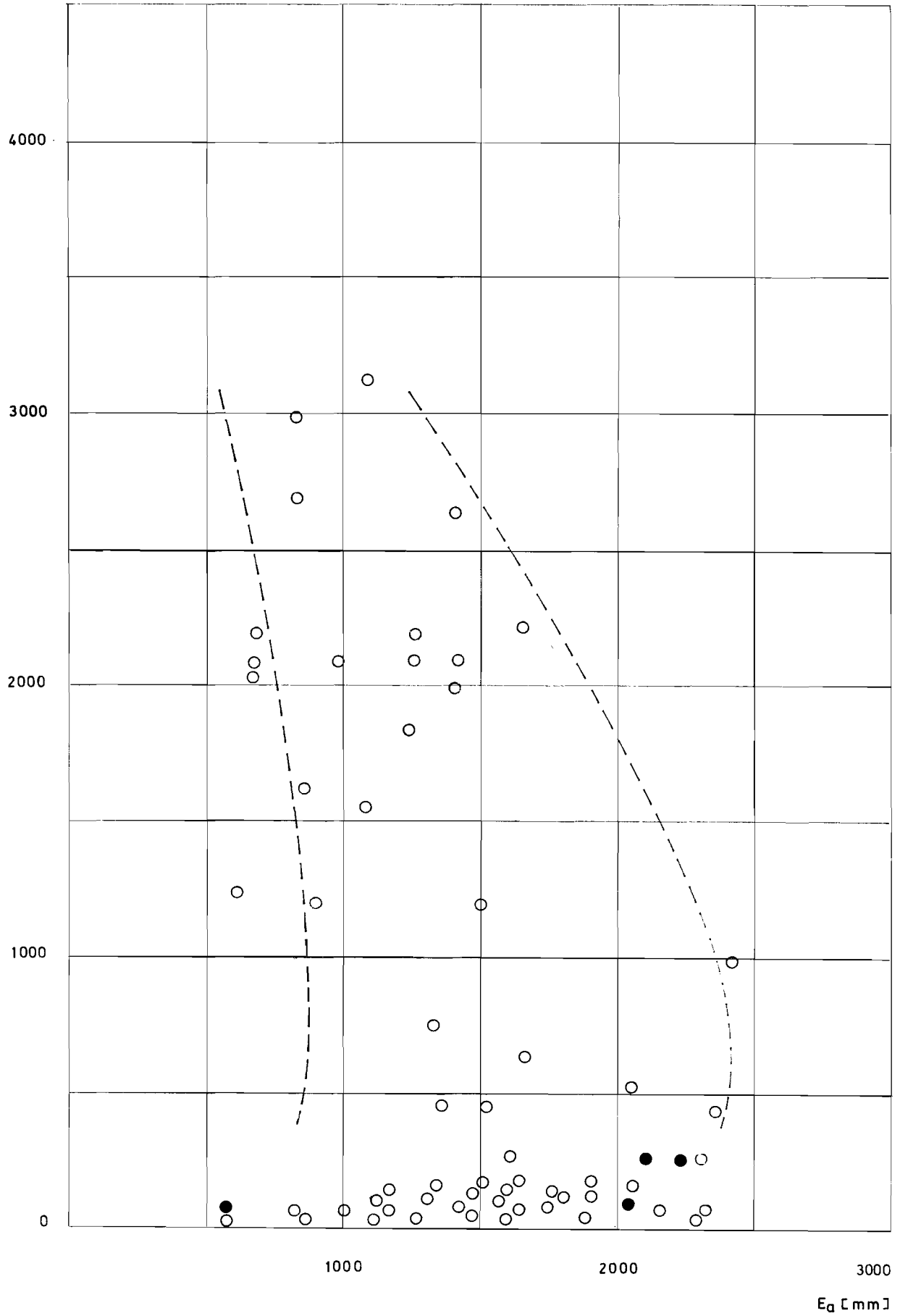


EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

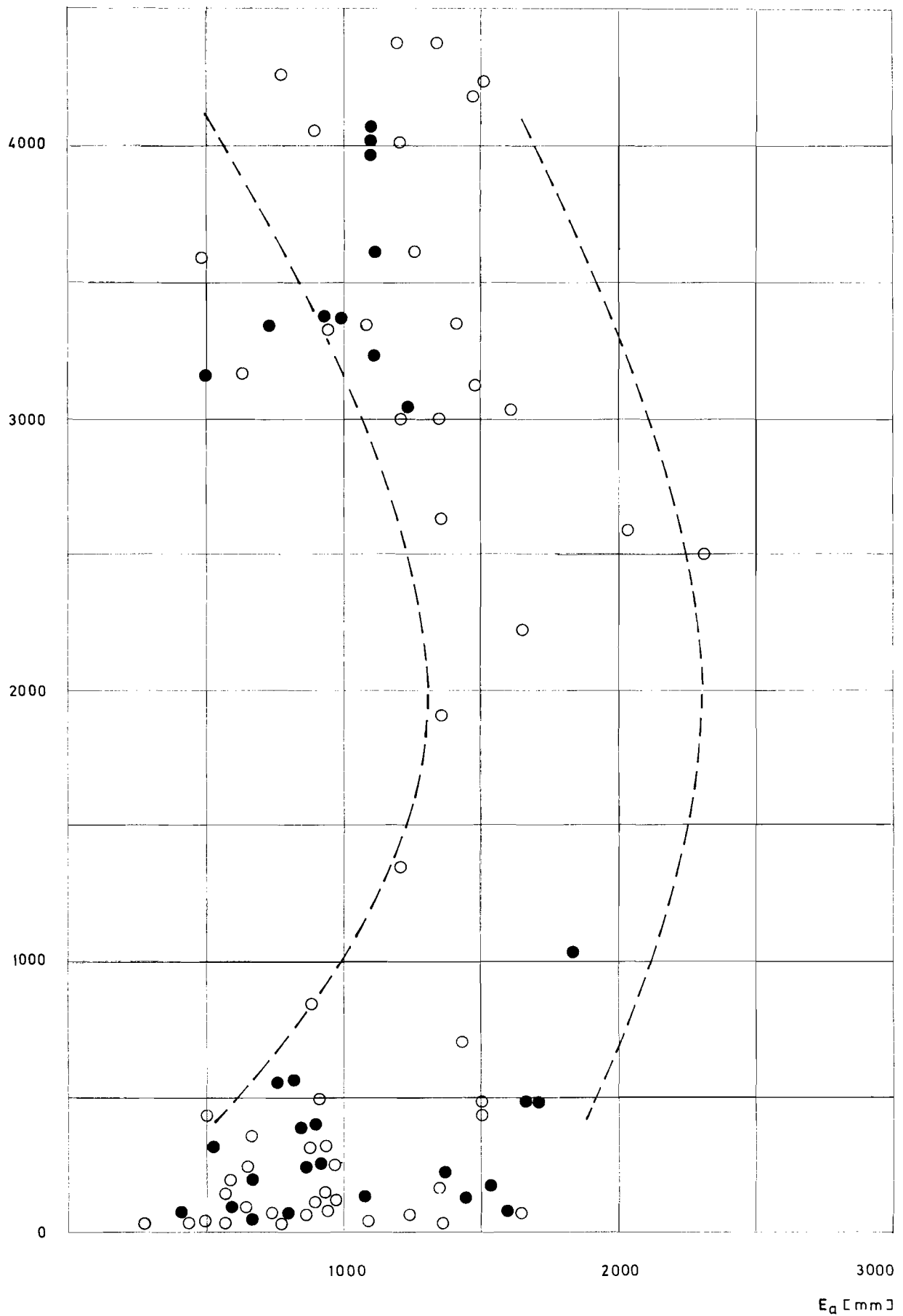
CURVAS ENVOLVENTES DE AVENIDAS
FLOOD ENVELOPE CURVES
AVENIDA Q1000 Y AREA : REGION 7
FLOOD Q1000 AND AREA : REGION 7

Fig. 9-14

A [m]



EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	RELACIONES DE EVAPORACION EVAPORATION RELATIONSHIPS	Fig. 9-15
	EVAPORACION Y ALTURA : REGION 1 EVAPORATION AND ELEVATION : REGION 1	



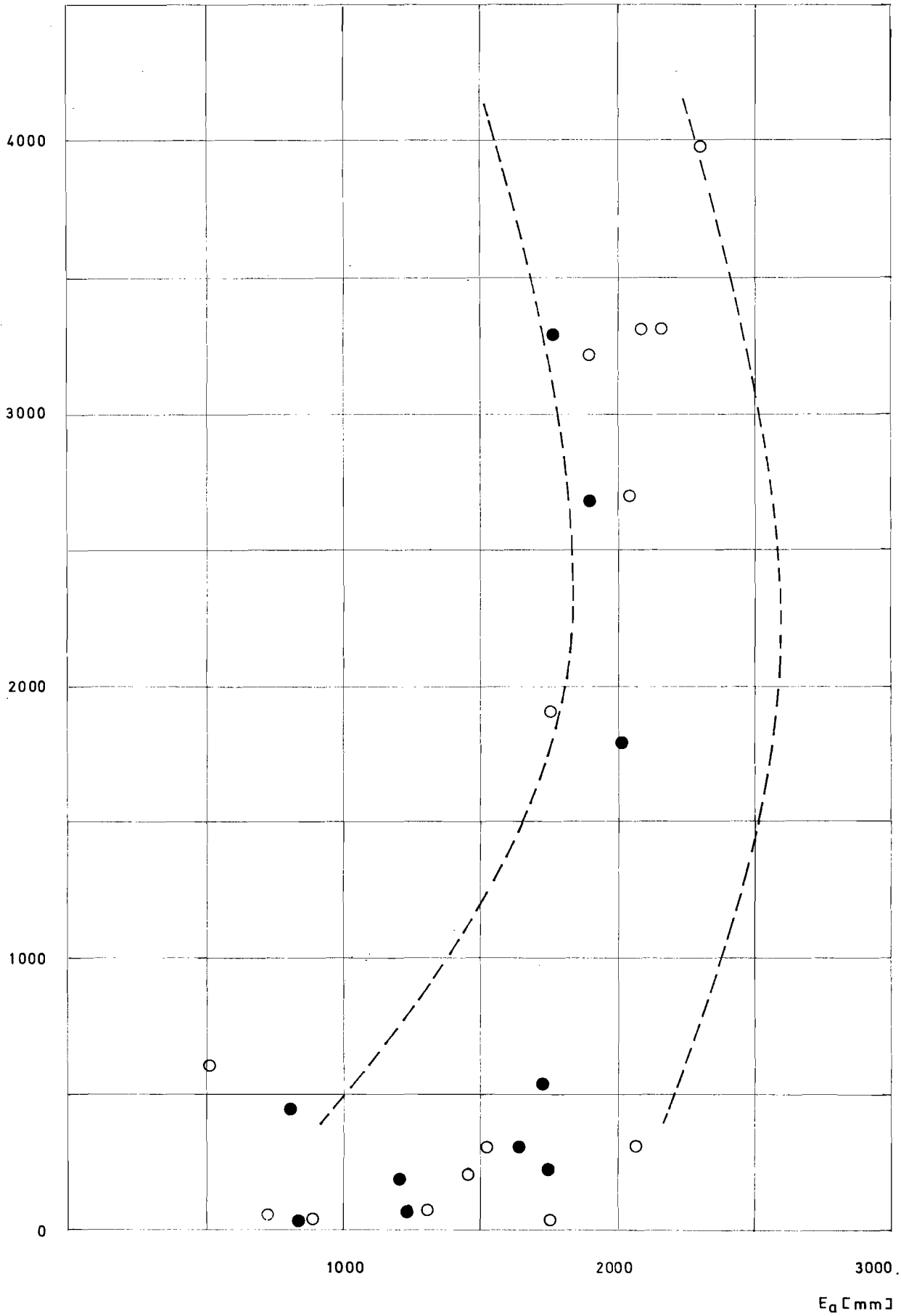
EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

RELACIONES DE EVAPORACION
EVAPORATION RELATIONSHIPS

EVAPORACION Y ALTURA : REGION 2
EVAPORATION AND ELEVATION : REGION 2

Fig. 9-16

A [m]

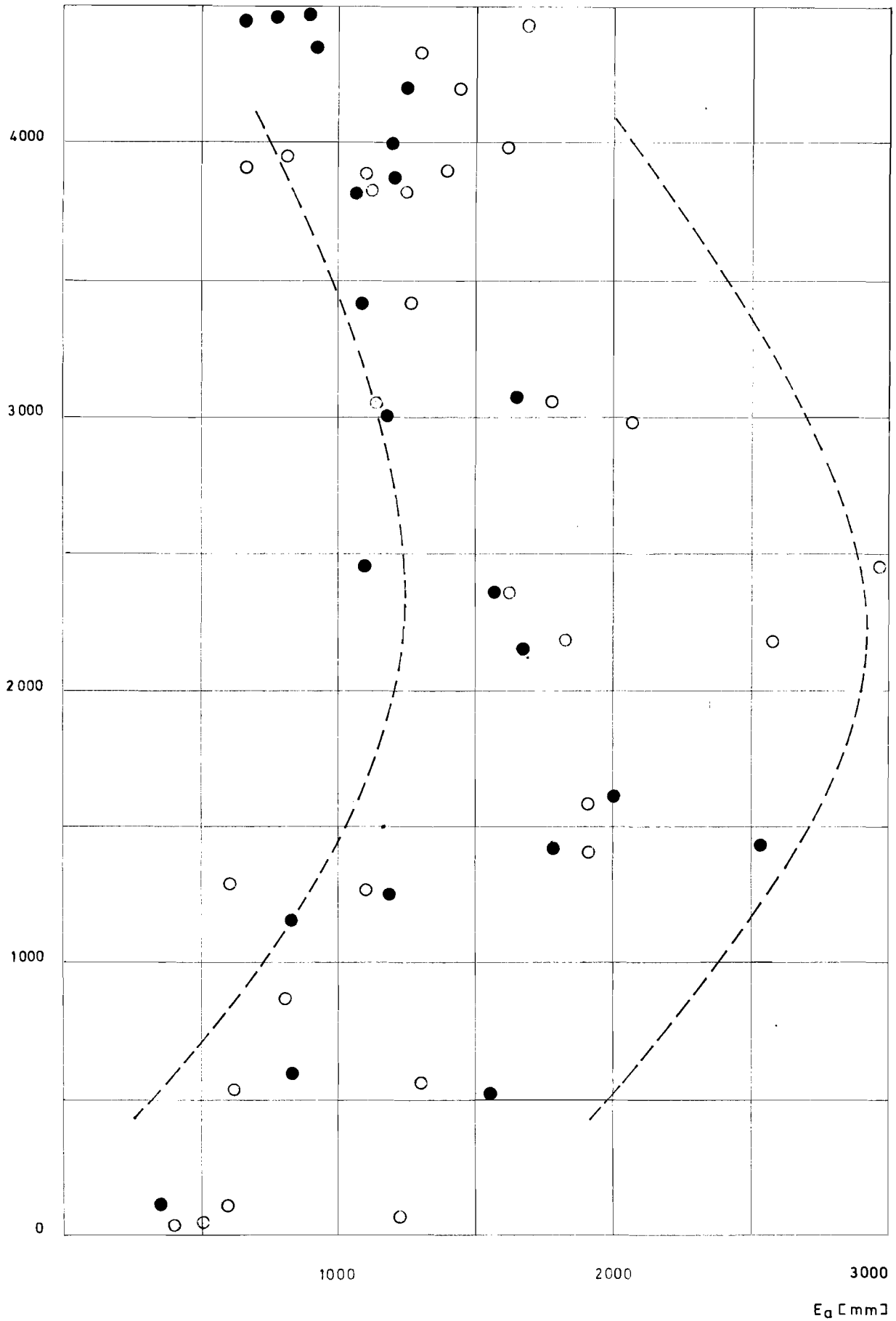


EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

RELACIONES DE EVAPORACION
EVAPORATION RELATIONSHIPS

EVAPORACION Y ALTURA : REGION 3
EVAPORATION AND ELEVATION : REGION 3

Fig. 9-17



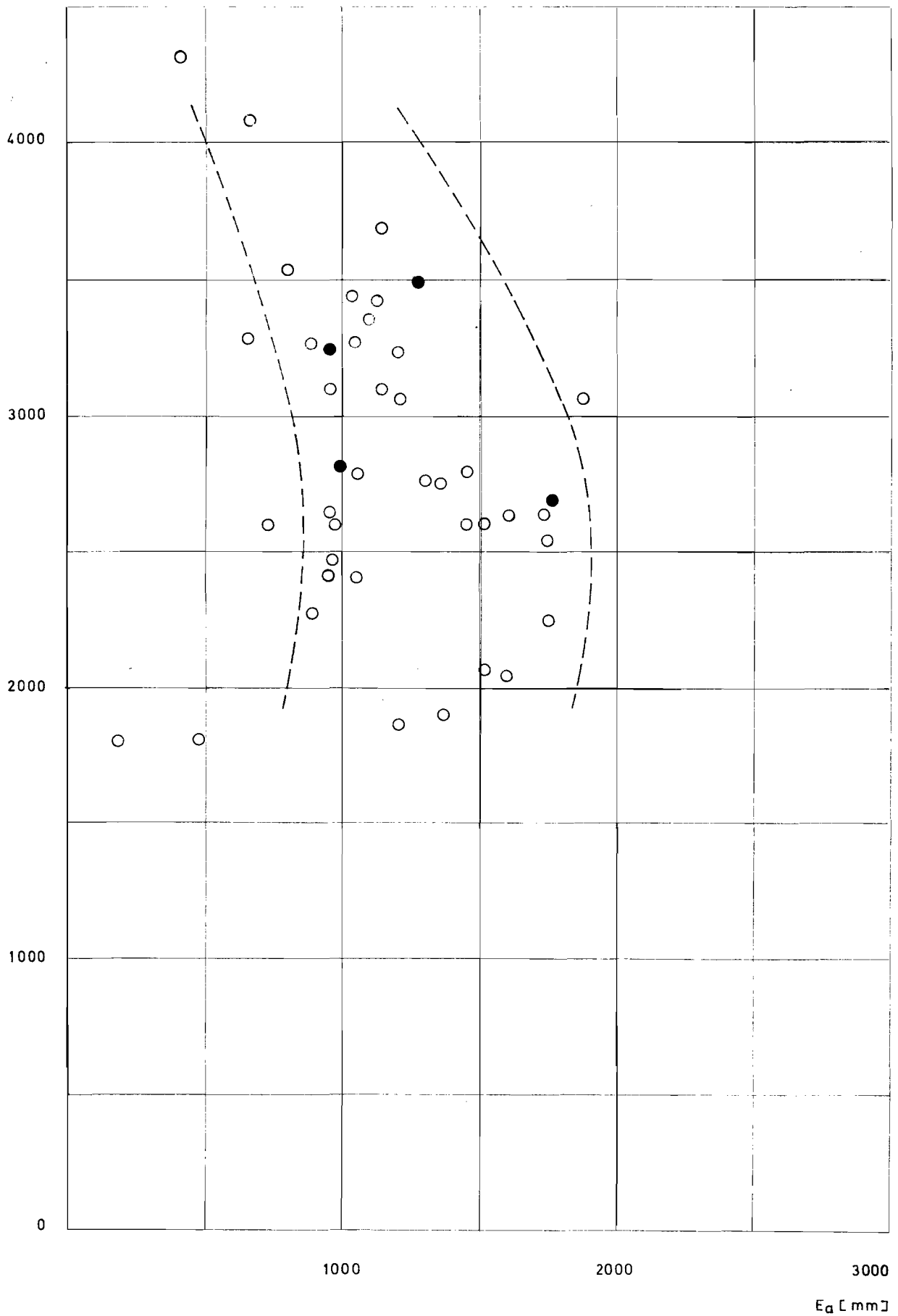
EVALUACION DEL
 POTENCIAL
 HIDROELECTRICO
 NACIONAL

RELACIONES DE EVAPORACION
 EVAPORATION RELATIONSHIPS

EVAPORACION Y ALTURA : REGION 4
 EVAPORATION AND ELEVATION : REGION 4

Fig. 9-18

A [m]



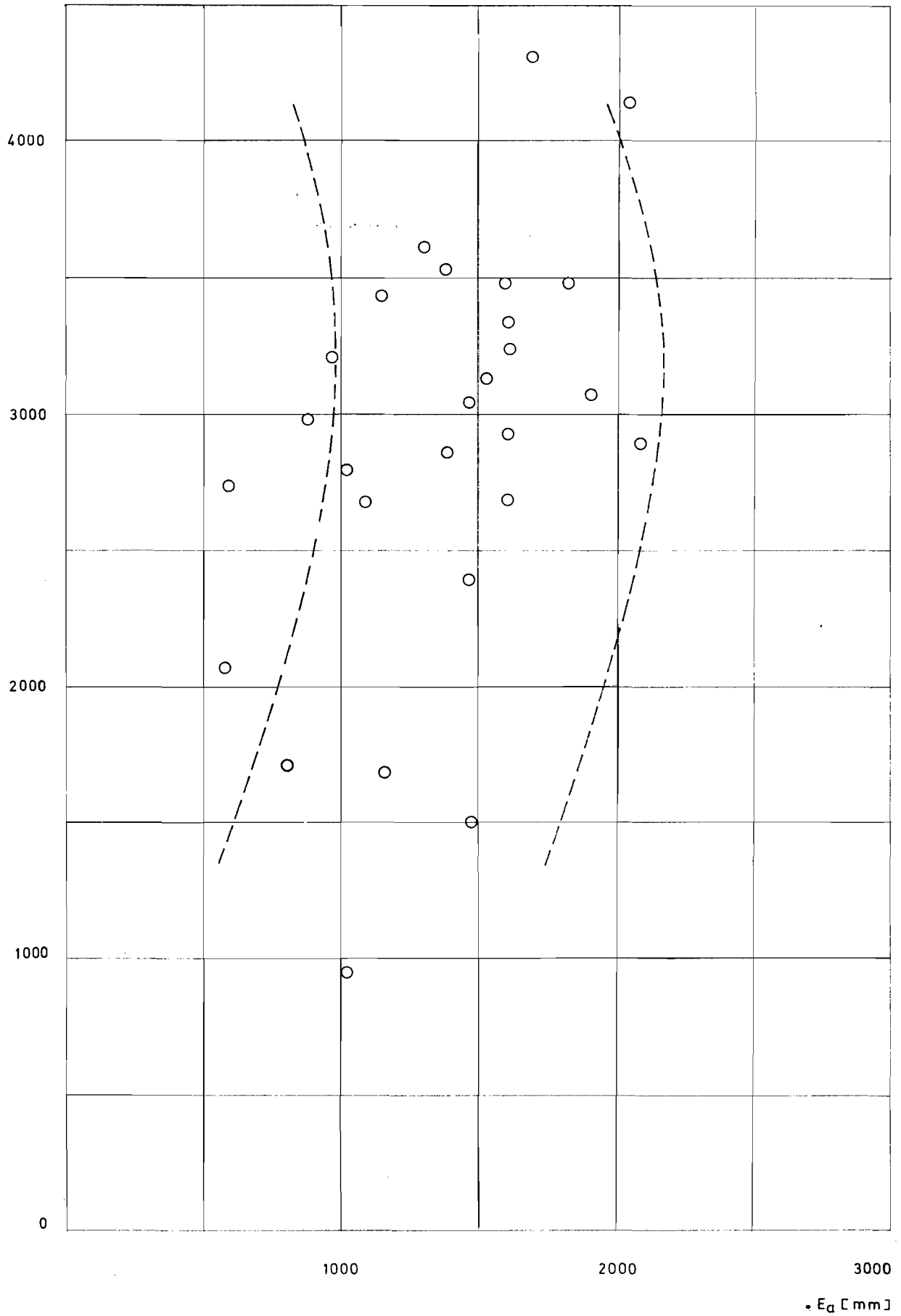
EVALUACION DEL
POTENCIAL
HIDROELECTRICO
NACIONAL

RELACIONES DE EVAPORACION
EVAPORATION RELATIONSHIPS

EVAPORACION Y ALTURA : REGION 5
EVAPORATION AND ELEVATION : REGION 5

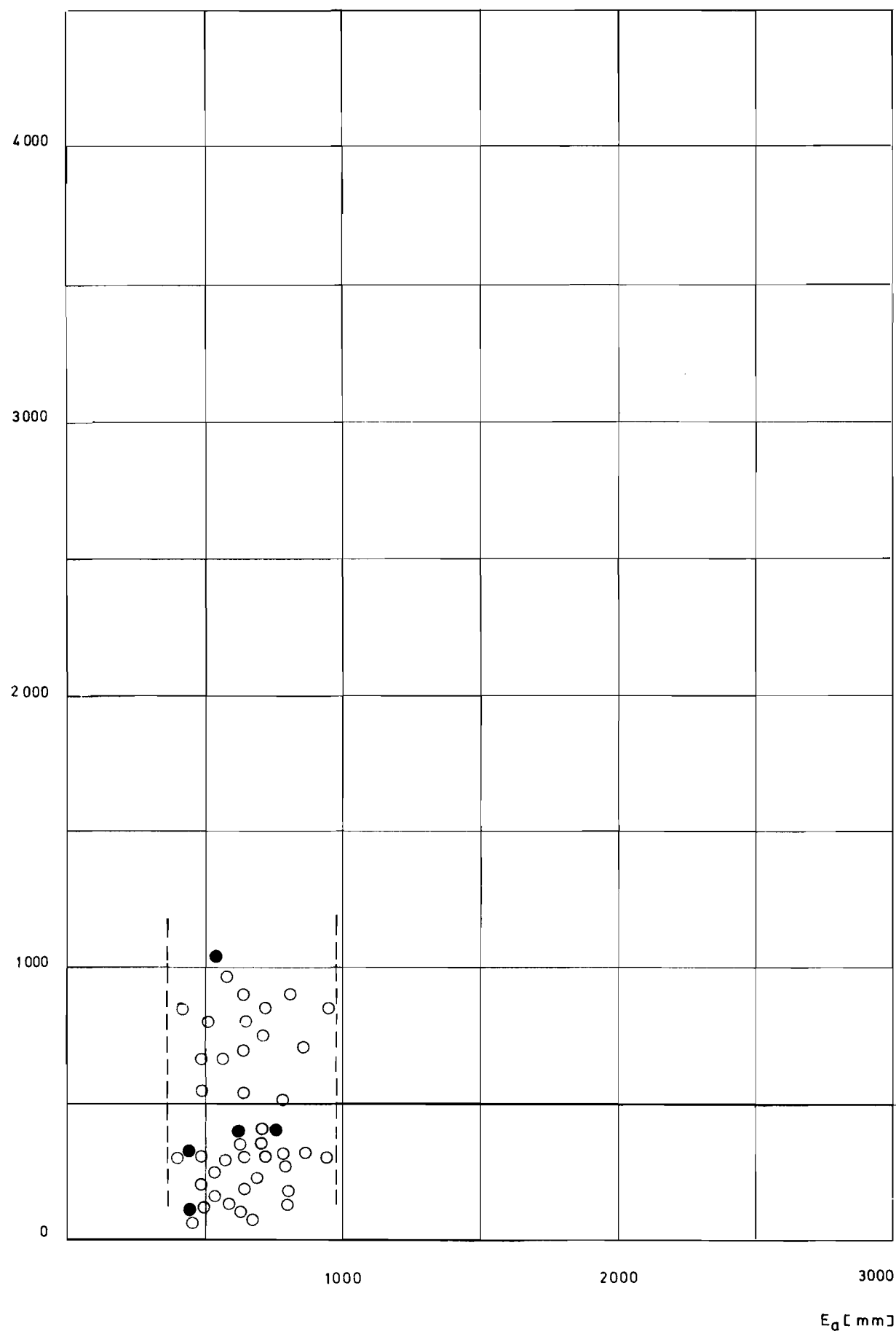
Fig. 9-19

A [m]



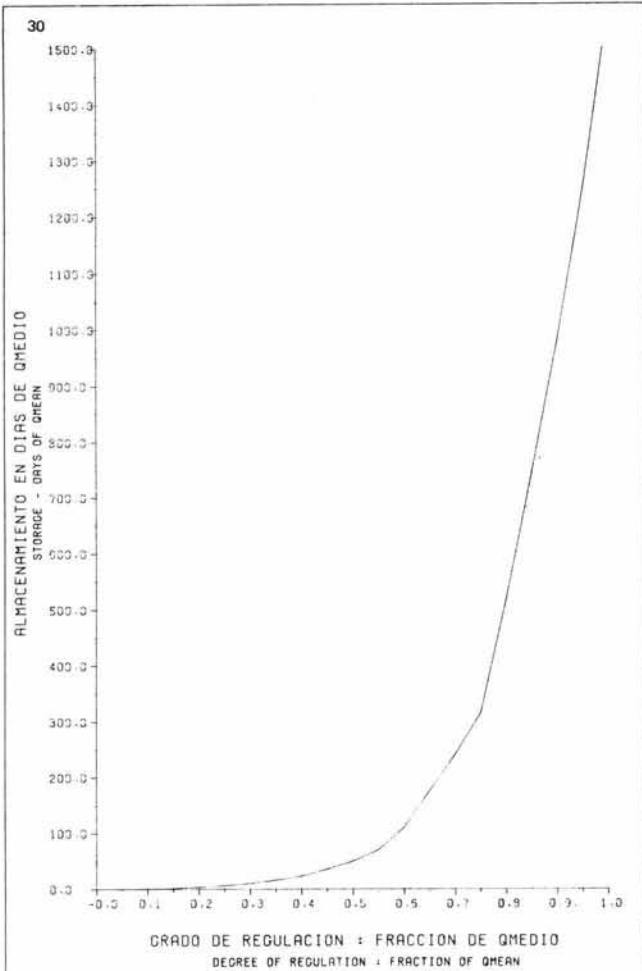
EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	RELACIONES DE EVAPORACION EVAPORATION RELATIONSHIPS	Fig. 9-20
	EVAPORACION Y ALTURA : REGION 6 EVAPORATION AND ELEVATION : REGION 6	

A [m]



E_a [mm]

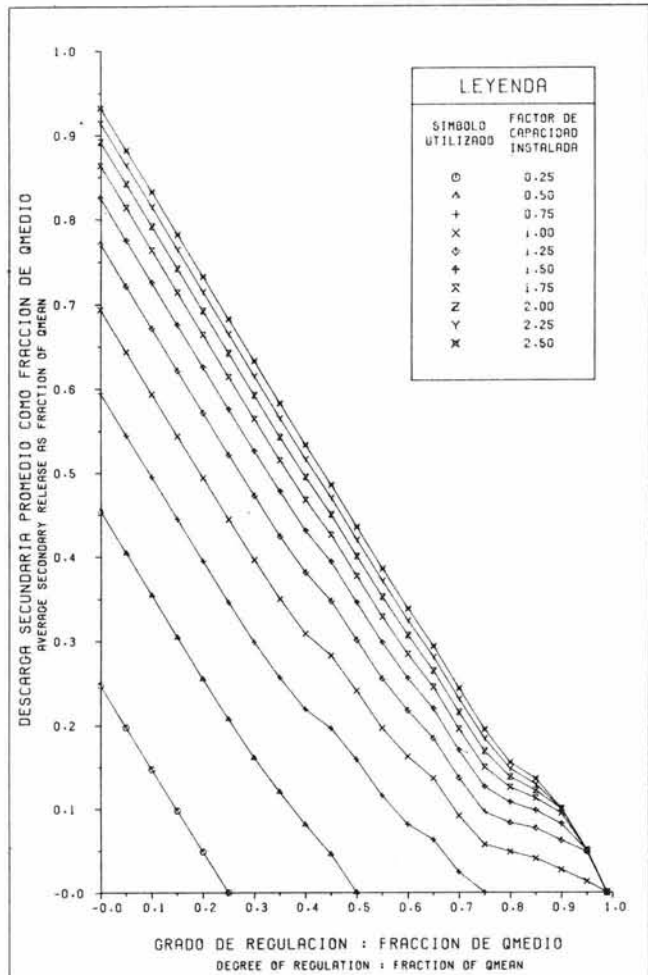
EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL	RELACIONES DE EVAPORACION EVAPORATION RELATIONSHIPS	Fig. 9-21
	EVAPORACION Y ALTURA : REGION 7 EVAPORATION AND ELEVATION : REGION 7	



EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL

CURVA DE ALMACENAMIENTO Y ENTREGA FIRME
STORAGE/YIELD CURVE
CURVA NO. 200301

Fig. 9-22 A

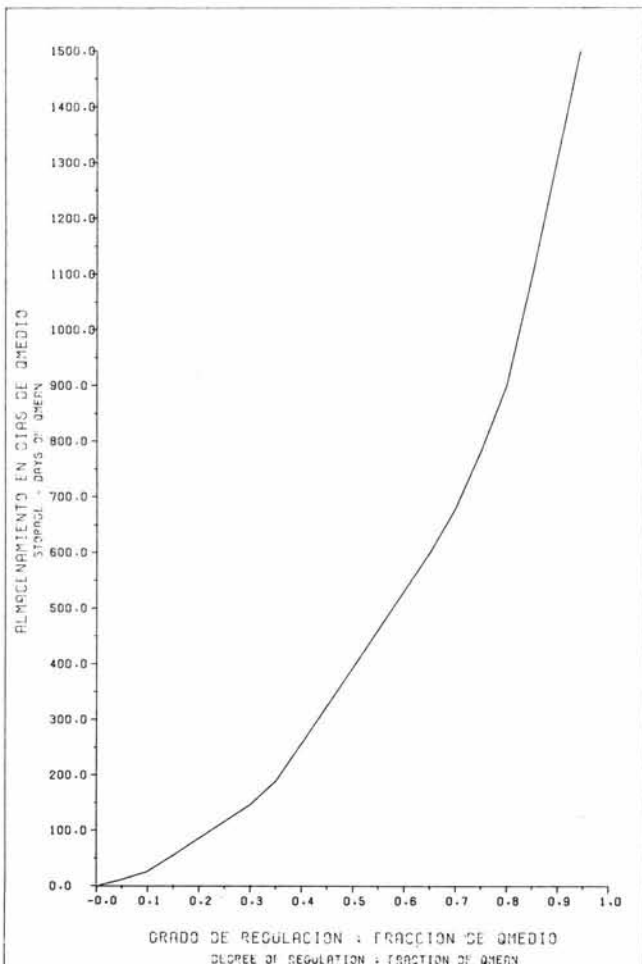


LEYENDA	
SIMBOLO UTILIZADO	FACTOR DE CAPACIDAD INSTALADA
○	0.25
△	0.50
+	0.75
x	1.00
◇	1.25
+	1.50
x	1.75
Z	2.00
Y	2.25
x	2.50

EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL

CURVAS DE ENTREGA DE RESERVOIR
RESERVOIR RELEASE CURVES
CURVA NO. 200301

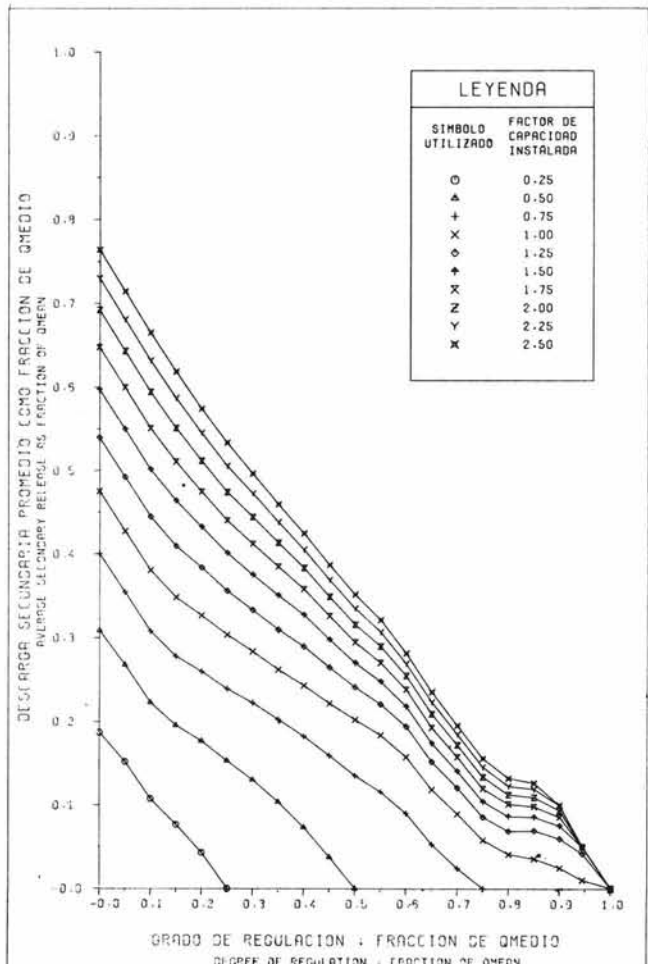
Fig. 9-22 B



EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL

CURVA DE ALMACENAMIENTO Y ENTREGA FIRME
STORAGE/YIELD CURVE
CURVA NO. 200304

Fig. 9-22 C



LEYENDA	
SIMBOLO UTILIZADO	FACTOR DE CAPACIDAD INSTALADA
○	0.25
△	0.50
+	0.75
x	1.00
◇	1.25
+	1.50
x	1.75
Z	2.00
Y	2.25
x	2.50

EVALUACION DEL POTENCIAL HIDROELECTRICO NACIONAL

CURVAS DE ENTREGA DE RESERVOIR
RESERVOIR RELEASE CURVES
CURVA NO. 200304

Fig. 9-22 D