

-20631

INFORME PALEOGRAFICO

Las características litológicas de las formaciones - comprendidas en la Hoja de Ocaña, permiten diferenciar tres ci clos sedimentarios.

A comienzos del Mioceno, la región ocupaba una parte de la Depresión del Tajo, originada por un reajuste de bloques al finalizar la orogenia Alpina, bordeada por relieves recientemente rejuvenecidos. En esta cubeta y bajo condiciones clima tológicas de aridez, comienza una sedimentación continental de facies lagunar, representada por los yesos y arcillas yesífe--ras del Burdigaliense-Vindoboniense inferior, y parte del Vindoboniense superior, es la formación inferior que refleja una estabilidad climática y tectónica. No existen en ella variaciones laterales apreciables, y las que se presentan no guardan - una uniformidad que permita establecer un criterio válido para toda la Hoja. Unicamente las arcillas rojas de Dos Barrios, intercaladas en esta formación yesífera, podrían corresponder a un levantamiento intravindoboniense de los bordes montañosos y estar relacionadas con débiles discordancias que se han registrado en otros puntos de la cuenca, fuera de la Hoja de Ocaña.

La formación intermedia, fundamentalmente calcárea, - está favorecida por una variación lenta del clima, iniciada en el Vindoboniense superior, y que duraría todo el Pontiense. Estas condiciones climáticas de mayor humedad unidas a los levantamientos prepontienses de los bordes montañosos, originarían un nivel detrítico, base de las calizas de los Páramos y que - nos separa esta formación calcárea en dos niveles: uno infe--rior con intercalaciones yesíferas, y otro superior eminentemente calizo, depositado en aguas poco profundas y limpias.

La formación superior, constituida por arcillas, arenas y conglomerados del Plioceno, se corresponde con un levantamiento de Fase Rodámica de la Sierra de Altomira que se re--fleja en las calizas Pontienses. Este levantamiento Noroeste - de la Cuenca, trae como consecuencia la instalación de una red fluvial, que bisela las calizas del Páramo hasta hacerlas desaparecer en el borde Noreste de la Hoja, mientras que en el --- Suroeste, se encuentran recubiertas por las arcillas y conglomerados característicos de esta Formación. La red fluvial Plioce

na presenta marcada dirección NE-SE, y en ocasiones E-W, como se observa en las proximidades de Villarrubia de Santiago.

Sobre estos materiales detríticos, se desarrolló un caliche bajo condiciones climáticas subdesérticas a finales del Plioceno.

Finalmente, durante el Cuaternario, se instaló la red fluvial actual, representada en la Hoja, por todos los arroyos que vierten al río Tajo.

En el conjunto de muestras estudiadas, aisladas, pueden hacerse grupos atendiendo a sus caracteres microscópicos; estos grupos reúnen muestras sedimentadas en condiciones análogas, pero que no forzosamente serán sincrónicas.

Lo más frecuente son calizas de origen químico o orgánico, cuyo único componente terrígeno es arcilla, incorporada a la matriz; son micritas con restos de charáceas y -- otras Algas, Ostrácodos y caracoles y su depósito exige aguas tranquilas, con fondo de cieno, pero limpias y poco profundas para que se puedan desarrollar las praderas de Algas (son las muestras 9, 19, 70, 162, 165, 1003, 1010, 1014 y 1043).

Otras muestras de litología análoga no contienen fósiles de Algas (14, 15, 112 y 1031) o son muy pobres, lo que tal vez signifique depósitos en agua turbia.

También son frecuentes los niveles totalmente recristalizados, en los que no es posible identificar la roca originaria, como 12, 41, 47, 160, y 166.

Otro grupo es el de muestras con arena, correspondientes a depósitos en aguas agitadas; tal vez por proximidad a la desembocadura de algún afluente (18, 113, y 141).

Y forman un grupo aparte, que más bien parece de origen travertínico que lacustre, las 29, 77 y 97, las cuales pueden ser mucho más modernas.

RESULTADOS DE LOS ANALISIS PETROGRAFICOS.

- 20-25-HE-AH-9.- Micrita arcillosa con restos escasos de algas y parcialmente recrystalizada en microsparita.
- 20-25-HE-AH-11.- Caliza totalmente recrystalizada en pseudosparita de grano medio con intercalaciones irregulares de arcilla. Depósito continental lacustre.
- 20-25-HE-AH-12.- Caliza recrystalizada totalmente en pseudosparita de dos tallas: unos granos de 0,1 mm y una pasta que los engloba de 0,02 mm.
- 20-25-HE-AH-13.- Dismicrita recrystalizada en pseudosparita -- con calcificaciones de Algas. Depósito continental lacustre.
- 20-25-HE-AH-14.- Dismicrita arcillosa con algunos moldes de cristalitos de yeso epigenizados por calcita.
- 20-25-HE-AH-15.- Dismicrita con arcilla y fósiles totalmente -- recrystalizados en microsparita.
- 20-25-HE-AH-18.- Caliza arenosa totalmente recrystalizada en pseudosparita fina con sombras de aloquímicos (¿Algas?). El cuarzo está rodeado de un halo de recrystalización en pseudosparita de grano más grueso y más hialino que el resto.
- 20-25-HE-AH-19.- Dismicrita gravelosa fosilífera, parcialmente recrystalizada en microsparita.

- 20-25-HE-AH-20.- Biomicrita arcillosa con Ostrácodos y Characeas. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-25.- Caliza margosa, dismicrita, con arena, especialmente concentrada en algunos niveles y -- calcificaciones de Algas. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-29.- Dismicrita arcillosa arenosa, parcialmente re cristalizada en microsparita, con calcificaciones de aspecto travertínico.
- 20-25-HE-AH-30.- Biomicrita arcillosa con Algas reducidas a -- fragmentos muy finos. Depósitos lacustre.
- 20-25-HE-AH-39.- Caliza margosa, biomicrita arcillosa de Algas, con niveles totalmente formados por calcifica ciones vegetales. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-41.- Caliza totalmente recristalizada en pseudospa rita de grano medio.
- 20-25-HE-AH-47.- Caliza totalmente recristalizada en pseudospa rita de grano medio. Presenta fisuras huecas o rellenas de arcillas.
- 20-25-HE-AH-49.- Pelmicrita arcillosa llena de pequeños nódu-- los margosos asimilables a pelets y con calci ficaciones de Algas. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-55.- Micrita arcillosa con niveles ricos en minús-- culas calcificaciones de Algas y muy escaso -- limo. Depósito lacustre.

- 20-25-HE-AH-58.- Dismicrita con algo de cuarzo, calcificaciones de Algas y pequeños nódulos margosos asimilables a pelets. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-69.- Dismicrita con arcilla y arena, totalmente recristalizada en microsparita y pseudosparita.
- 20-25-HE-AH-70.- Dismicrita arcillosa fosilífera, parcialmente recristalizada en microsparita.
- 20-25-HE-AH-73.- Micrita recristalizada en microsparita y pseudosparita fina con sombras de aloquímicos que parecen pelets y Algas. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-75.- Pelmicrita arcillosa con calcificaciones de Algas y muchos huecos finos. Depósito lacustre, algo tobáceo.
- 20-25-HE-AH-77.- Dismicrita arenosa arcillosa, parcialmente recristalizada en microsparita, con calcificaciones de aspecto travertínico.
- 20-25-HE-AH-78.- Pelmicrita arcillosa con partes con aspecto de dismicrita. Incluye calcificaciones de Algas y algún grano muy grueso de cuarzo.
- 20-25-HE-AH-83.- Intramicrita arcillosa con pelets, calcificaciones de Algas y algo de cuarzo. Incluye muchos nódulos redondeados que son asimilables a intraclastos y a pelets. Depósito lacustre.

- 20-25-HE-AH-84.- Biopelmicrita arcillosa con calcificaciones de Algas, algo de cuarzo y recristalización moderada. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-85.- Dismicrita arcillosa con calcificaciones de Algas y algo de cuarzo, Pelets de recristalización en micro y pseudosparita. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-92.- Dismicrita arcillosa con calcificaciones de Algas en forma de costras, cuarzo y recristalización avanzada. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-93.- Dismicrita arcillosa, con calcificaciones de Algas, cuarzo, fragmentos de calizas descompuestas y recristalización moderada en microsparita. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-99.- Micrita arcillosa en bandas irregularmente paralelas, unas más arcillosas, otras más recristalizadas. El recuento se hace sobre el conjunto. Depósito lacustre.+
- 20-25-HE-AH-100.- Caliza margosa en bandas de naturaleza diversa. Unas con aspecto de dismicrita, otras de pelmicritas y otras están cargadas de arena. Depósito travertínico lacustre.
- 20-25-HE-AH-103.- Pelmicrita arcillosa con nódulos asimilables a intraclastos, algo de cuarzo, calcificaciones de Algas y recristalización avanzada en microsparita. Depósito lacustre.

- 20-25-HE-AH-110.- Dismicrita arcillosa con recristalización avanzada en micro y pseudosparita. Depósito lacustre continental.
- 20-25-HE-AH-111.- Caliza totalmente recristalizada en pseudosparita gruesa con yeso y arcilla.
- 20-25-HE-AH-112.- Micrita arcillosa con recristalización avanzada en microsparita. Incluye algo de cuarzo y fósiles.
- 20-25-HE-AH-116.- Dismicrita arcillosa alterada y con costra travertínica que cementa pedazos de esta caliza, formando un conglomerado monogénico. Depósito lacustre continental.
- 20-25-HE-AH-124.- Dismicrita arcillosa con bandas irregularmente paralelas. Incluye calcificaciones de Algas, algo de limo y nódulos margosos asimilables a pelets. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-143.- Caliza totalmente recristalizada en pseudosparita fina. Parece proceder de una micrita o desmicrita. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-148.- Dismicrita arcillosa con pelets e intraclastos, parcialmente recristalizada en microsparita. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-149.- Caliza totalmente recristalizada en pseudosparita. Incluye arcilla y algo de cuarzo. Depósito continental lacustre.

- 20-25-HE-AH-152.- Dismicrita arcillosa fosilífera con muchas calificaciones de Algas y nódulos asimilables a pelets y a intraclastos. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-153.- Caliza totalmente recrystalizada en pseudosparita, con niveles de dismicrita arcillosa. Hacemos el recuento sobre estos últimos. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-154.- Dismicrita arcillosa con bandas de diferente composición. El recuento se hace sobre el conjunto. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-155.- Dismicrita arcillosa, con nódulos margosos - asimilables a pelets y a intraclastos, calificaciones de Algas y algo de cuarzo.
- 20-25-HE-AH-160.- Caliza totalmente recrystalizada en pseudosparita de talla media, con manchas arcillosas.
- 20-25-HE-AH-162.- Dismicrita de Characeas, arcillosa, con principio de recrystalización en microsparita.
- 20-25-HE-AH-164.- Dismicrita arcillosa con escaso cuarzo. En algunas zonas se ven nódulos asimilables a pelets y gravels. Depósitos lacustre.
- 20-25-HE-AH-165.- Dismicrita arcillosa con Algas y Gasterópodos y principio de recrystalización en microsparita.
- 20-25-HE-AH-166.- Arenisca (Calclilita) de grano medio a grueso, con los fragmentos calizos muy alterados y recrystalizados en pseudosparita fina y microsparita; y cemento también calizo y recrystalizado.

- 20-25-HE-AH-167.- Dismicrita arcillosa peletífera. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-169.- Dismicrita arcillosa fosilífera con pelets, -- formada por bandas de diversa naturaleza. El recuento se hace sobre el conjunto. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-170.- Dismicrita arcillosa con calcificaciones de Algas y pequeños nódulos asimilables a pelets. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-172.- Micrita arcillosa con escaso limo y fragmentos menudos de Algas. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-281.- Dismicrita parcialmente recrystalizada en pseudosparita, con arcilla y dudosos restos de Algas reducidos a sombras. Lacustre.
- 20-25-HE-AH-282.- Dismicrita arcillosa, parcialmente recrystalizada en pseudosparita fina; con restos de Ostrácodos y Charáceas muy mal conservados. Lacustre.
- 20-25-HE-AH-283.- Dismicrita arcillosa parcialmente recrystalizada en microsparita y pseudosparita. Contiene algunos restos de Ostrácodos y Algas. Lacustre.
- 20-25-HE-AH-284.- Dismicrita arcillosa parcialmente recrystalizada en pseudosparita con abundantes restos fósiles en calcita. Lacustre.

- 20-25-HE-AH-285.- Caliza totalmente recristalizada en pseudosparita y microsparita. Contiene sombras de Algas Cianofíceas. Lacustre.
- 20-25-HE-DM-1003. Dismicrita arcillosa con Algas y Ostrácodos -- parcialmente recristalizada en microsparita
- 20-25-HE-DM-1010. Dismicrita arcillosa con Algas, Ostrácodos y - Gasterópodos, parcialmente recristalizada en - microsporita.
- 20-25-HE-DM-1011. Dismicrita arcillosa peletífera con cuarzo y -- escasas calcificaciones de Algas. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-DM-1014. Dismicrita arcillosa con fósiles, parcialmente recristalizada en microsporita.
- 20-25-HE-DM-1029. Dismicrita arcillosa peletífera con calcificaciones de Algas en forma de costras. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-DM-1031. Dismicrita arcillosa con Algas, parcialmente - recristalizada en microsparita.
- 20-25-HE-DM-1032. Dismicrita arcillosa peletífera con cuarzo y - muy escasas Algas. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-DM-1041. Caliza totalmente recristalizada en pseudosparita de grano medio, con algo de arcilla entre los cristales de calcita. Depósito continental lacustre.

- 20-25-HE-DM-1043. Dismicrita arcillosa con Algas y algo de arena muy fina. Principio de recristalización en microsporita.
- 20-25-HE-DM-1055. Pelmicrita arcillosa con calcificaciones de Algas y algo de cuarzo.
- 20-25-HE-DM-1068. Dismicrita peletífera con muchos restos de fósiles desmenuzados. Lacustre.
- 20-25-HE-DM-1069. Dismicrita con Charáceas, recristalizada en pseudosparita fina y microsparita y con fósiles reducidos a sombras. Lacustre.
- 20-25-HE-DM-1070. Caliza margosa casi totalmente recristalizada en microsparita y pseudosparita. Lacustre.
- 20-25-HE-DM-1071. Caliza casi totalmente recristalizada, con restos de Algas reducidos a sombras. Lacustre.
- 20-25-HE-DM-1072. Dismicrita casi totalmente recristalizada en microsparita y pseudosparita fina. Contiene sombras de fósiles. Lacustre.
- 20-25-HE-DM-1073. Dismicrita arcillosa con muchos restos bien conservados de Caracoles y Algas. Lacustre.
- 20-25-HE-DM-1074. Caliza recristalizada en microsparita y pseudosparita con sombras de Algas y de Pelets. Lacustre.
- 20-25-HE-DM-1075. Caliza recristalizada en microsparita y pseudosparita, con sombras de Algas. Lacustre.

20-25-HE-DM-1076. Caliza totalmente recristalizada en pseudoparita de dos tallas muy diferentes (media y fina). Lacustre.

20-25-HE-DM-1077. Caliza totalmente recristalizada en pseudoparita, con frecuente arcilla incluida. Lacustre.

ANALISIS PETROGRAFICO DE ARENISCAS.

- 20-25-HE-AH-39.- Caliza margosa, biomicrita y arcillosa de Algas, con niveles totalmente formados por calcificaciones vegetales. Depósito lacustre.
- 20-25-HE-AH-82.- Hay dos partes diferentes: Una es caliza a -- bandas que parece costa travertina y la otra es un depósito detrítico que incluye granos -- de talla muy irregular de cuarzo, cuarcita y calizas del Jurásico. El recuento se hace sobre la segunda. Depósito terrígeno continen-- tal.
- 20-25-HE-AH-97.- Arenisca (subarkosa) arcillosa de grano fino, mal rodado, parcialmente recristalizada y con calcificaciones de aspecto travertínico.
- 20-25-HE-AH-113.- Arenisca (litarenita) de grano fino con mu--- chos fragmentos de calizas y cemento de calci-- ta espática.
- 20-25-HE-AH-141.- Arenisca limosa (litarenita limosa) de grano muy fino, con muchos fragmentos rodados de ca-- lizas.

ANALISIS QUIMICOSCOMPLEXOMETRIAS.

	$\text{CO}_3 \text{Ca}$	$\text{CO}_3 \text{Mg.}$
20-25-HE-AH-3	93,40	0,86
20-25-HE-DM-1004	97,89	0,58
20-25-HE-DM-1063	97,39	0,38

SULFATOS.

CARBONATOS(%) SULFATOS(%) ARCILLAS (%)

20-25-HE-AH-1	17,00	48,98	33,21
20-25-HE-AH-2	3,00	31,64	62,89
20-25-HE-AH-4	6,00	25,11	67,39
20-25-HE-AH-7	51,00	0,71	46,84
20-25-HE-AH-8	15,00	23,81	60,22
20-25-HE-AH-10	15,00	37,33	46,52
20-25-HE-AH-23	2,00	55,57	41,52
20-25-HE-AH-24	11,00	62,48	25,59
20-25-HE-AH-32	8,50	19,85	69,90
20-25-HE-AH-34	18,00	35,43	45,50
20-25-HE-AH-40	2,00	52,62	44,02
20-25-HE-AH-42	4,50	39,69	54,24
20-25-HE-AH-45	32,50	25,05	40,63
20-25-HE-AH-62	6,00	33,52	58,95
20-25-HE-AH-63	4,50	26,17	68,00
20-25-HE-AH-64	28,50	33,37	37,40
20-25-HE-AH-65	10,50	37,31	50,55
20-25-HE-AH-66	31,50	27,87	39,35
20-25-HE-AH-67	9,00	31,16	58,14
20-25-HE-AH-68	9,50	29,40	60,53
20-25-HE-AH-71	13,00	39,04	46,91
20-25-HE-AH-108	37,00	0,24	61,03
20-25-HE-AH-109	96,50	0,88	1,36
20-25-HE-AH-117	91,50	0,77	7,10
20-25-HE-AH-120	32,50	34,25	32,14
20-25-HE-AH-121	3,50	49,98	45,26

20-25-HE-AH-133	20,00	50,16	28,37
20-25-HE-AH-157	6,50	31,31	61,15
20-25-HE-AH-158	3,00	16,61	79,55
20-25-HE-AH-159	4,00	19,93	75,06
20-25-HE-DM-1000	22,50	14,99	60,55
20-25-HE-DM-1005	11,50	6,17	81,02
20-25-HE-DM-1006	8,00	17,93	73,02
20-25-HE-DM-1007	3,00	19,70	76,15
20-25-HE-DM-1008	7,50	19,64	72,00
20-25-HE-DM-1009	4,50	32,99	61,52
20-25-HE-DM-1016	18,00	10,00	71,03
20-25-HE-DM-1017	19,50	24,55	53,91
20-25-HE-DM-1018	41,50	13,67	44,00
20-25-HE-DM-1019	8,00	34,81	56,23
20-25-HE-DM-1020	3,50	0,35	95,78
20-25-HE-DM-1021	10,50	3,06	85,61
20-25-HE-DM-1022	7,50	22,64	68,65
20-25-HE-DM-1025	9,50	16,05	73,61
20-25-HE-DM-1026	18,00	23,96	56,17
20-25-HE-DM-1030	78,50	1,03	19,65
20-25-HE-DM-1033	4,50	33,66	60,02
20-25-HE-DM-1034	18,00	44,83	36,04
20-25-HE-DM-1035	35,50	23,37	39,92
20-25-HE-DM-1036	13,00	33,96	51,21
20-25-HE-DM-1037	13,00	27,64	58,31
20-25-HE-DM-1038	4,50	37,04	56,02
20-25-HE-DM-1039	4,50	22,05	71,73
20-25-HE-DM-1040	16,50	30,43	51,81
20-25-HE-DM-1045	1,50	28,08	69,03
20-25-HE-DM-1046	3,00	18,23	77,54
20-25-HE-DM-1047	8,50	14,26	76,35
20-25-HE-DM-1048	9,50	18,96	70,50
20-25-HE-DM-1049	39,50	20,43	38,45

20-25-HE-DM-1050	39,00	25,73	34,48
20-25-HE-DM-1057	4,00	27,04	67,93
20-25-HE-DM-1058	6,50	33,37	58,84
20-25-HE-DM-1059	7,00	55,57	35,81
20-25-HE-DM-1060	18,00	16,76	63,85
20-25-HE-DM-1061	18,50	21,32	57,31
20-25-HE-DM-1065	53,50	15,87	30,00
20-25-HE-DM-1066	28,50	12,30	58,33
20-25-HE-DM-1067	36,00	2,06	60,63

Las fichas correspondientes a los análisis petro-
lógicos de calizas y de areniscas se encuentran en poder del-
personal supervisor del Instituto Geológico y Minero de España.

CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 36

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr.	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	—	—	81.91	P ₁₀ ————	Localidad ————
	10	2	161.5	—	141.93		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	21.35	—	121.35	P ₉₀ ————	X = ———— } Coord y = ———— } Lambert Z = ————
	14	1.41	11.90	—	121.69	Q ₁ ————	
	16	1.19	11.65	—	121.95	Q ₂ ————	
	18	1.00	31.10	—	131.55	Q ₃ ————	
ARENA GRUESA	20	0.84	41.40	—	141.35	M _d ————	Formación ———— Descripción de la muestra: ————
	25	0.71	11.19	—	141.55	S _d ————	
	30	0.59	41.3	—	151.33	Q ₂ / Q ₁ ————	
	35	0.50	51.40	—	161.37	P ₁₅ / P ₉₀ ————	
ARENA MEDIA	40	0.42	51.30	—	171.27	Q _d e ————	H _d ———— } % Carbonatos ———— G _I ———— } % Co ₂ Ca ———— ———— } % Co ₂ Mg ————
	45	0.35	20.29	—	201.95	————	
	50	0.29	01.55	—	211.05	Gravas ———— %	
	60	0.25	181.15	—	241.35	Arenas ———— %	
ARENA FINA	70	0.21	141.90	—	271.05	Limos ———— %	OBSERVACIONES: ————
	80	0.17	151.35	—	291.84	Arcillas ———— %	
	100	0.149	151.15	—	321.55	Limos + Arcillas ———— %	
	120	0.125	261.05	—	331.30		
ARENA MUY FINA	140	0.105	81.50	—	341.80		
	170	0.088	51.55	—	351.92		
	200	0.074	101.30	—	371.75		
	230	0.062	51.75	—	381.87		
LIMOS + ARCILLAS	T < 230						
	TOTALES						

CURVA GRANULOMETRICA ACUMULATIVA

TAMICES ASTM



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

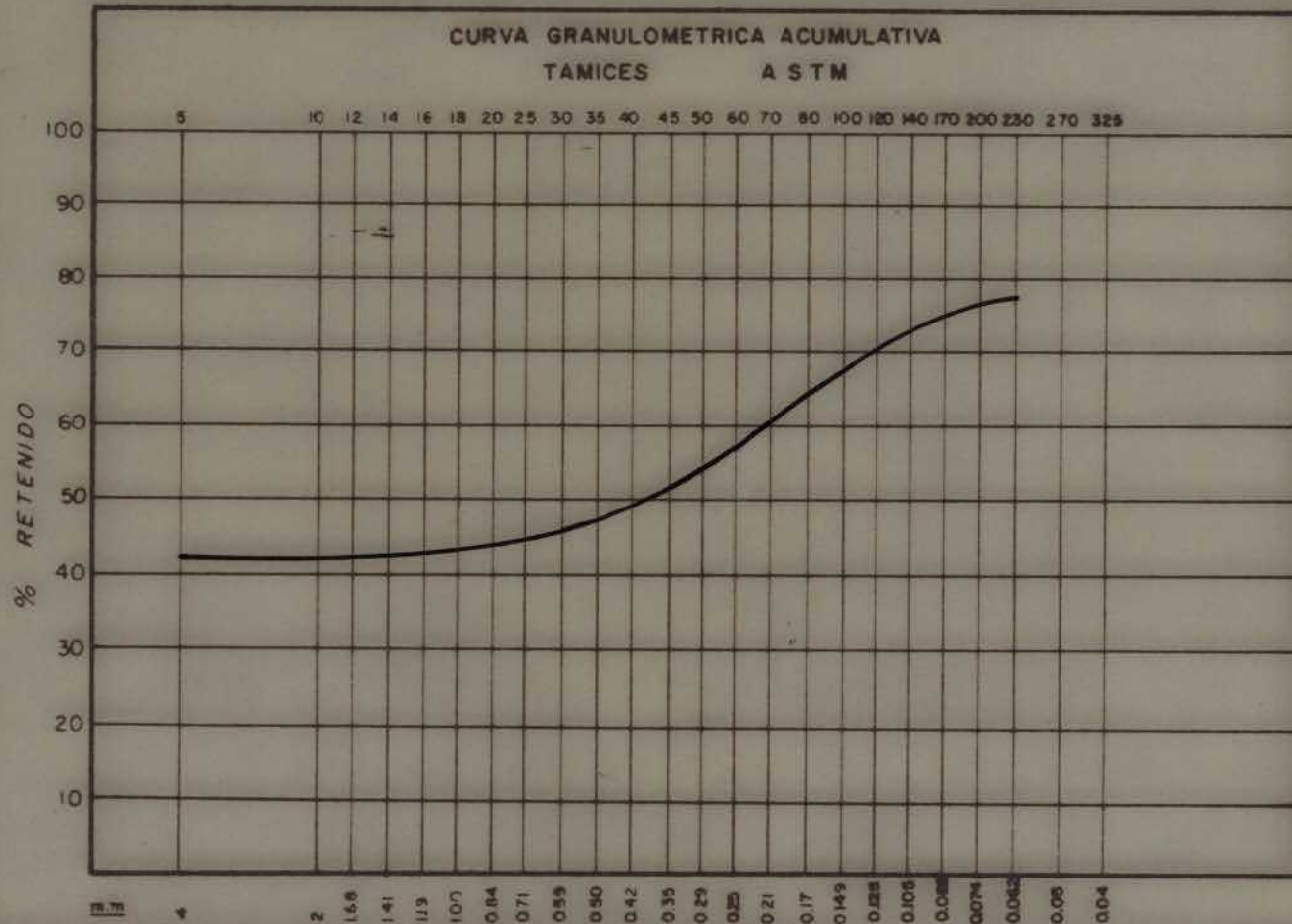
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 37

BCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO			
GRAVAS	5	4			11.78				
	10	2	21.91		12.143				
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	61.56		12.53	P_{10}	-----	Localidad	-----
	14	1.41	01.78		12.72	P_{40}	-----	X =	-----
	16	1.19	11.23		12.99	Q_1	-----	y =	-----
	18	1.00	21.65		13.56	Q_2	-----	Z =	-----
ARENA GRUESA	20	0.84	31.68		14.140	Q_3	-----	Formación	-----
	25	0.71	11.63		14.70	M_d	-----	Descripción de la muestra:	
	30	0.59	51.85		16.06	S_o	-----		
	35	0.50	61.24		17.45	Q_2 / Q_1	-----		
ARENA MEDIA	40	0.42	51.95		18.70	P_{10} / P_{40}	-----	% Carbonatos	-----
	45	0.35	19.32		19.11	Q_{40}	-----	% Ca_3Ca	-----
	50	0.29	11.15		19.37	H_e	-----	% Ca_3M_3	-----
	60	0.25	18.52		17.60	G_1	-----		
ARENA FINA	70	0.21	13.67		16.65				
	80	0.17	15.62		14.10				
	100	0.149	14.63		17.14				
	120	0.125	18.59		71.50				
ARENA MUY FINA	140	0.105	61.40		73.00	Graças	-----	%	
	170	0.088	51.83		74.52	Arenas	-----	%	
	200	0.074	81.71		76.45	Limos	-----	%	
	230	0.062	51.04		77.53	Arcillas	-----	%	
LIMOS + ARCILLAS	T < 230					Limos + Arcillas	-----	%	
	TOTALES								



CONSULTOR:

HERRING

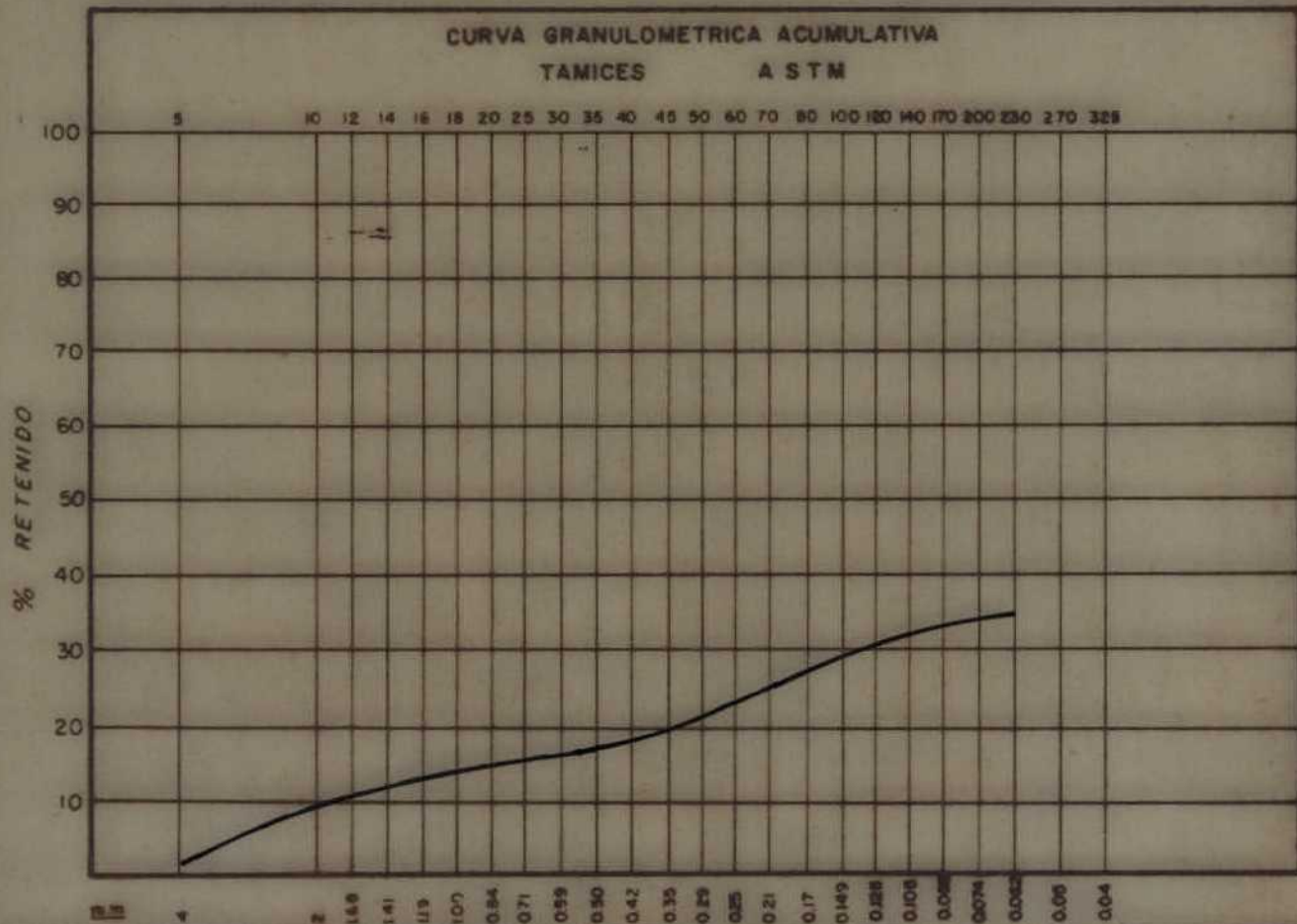
MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑAPROYECTO:
MAGNA

MUESTRA: 38

OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	2.98		2.98	P_{10} -----	Localidad -----
	10	2	6.60		9.58		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	1.26		10.84	P_{40} -----	$X =$ ----- } Coord $y =$ ----- } Lambert $Z =$ ----- }
	14	1.41	1.22		12.11	Q_1 -----	
	16	1.19	1.09		13.19	Q_2 -----	
	18	1.00	1.00		14.19	Q_3 -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	1.34		16.44	M_4 -----	Formación -----
	25	0.71	0.31		16.75	S_0 -----	
	30	0.59	1.04		17.79	Q_2 / Q_1 -----	
ARENA MEDIA	35	0.50	1.02		18.81	P_{10} / P_{40} -----	Descripción de la muestra: -----
	40	0.42	0.74		19.55	Q_{40} -----	
	45	0.35	2.63		22.18	H_d -----	
ARENA FINA	50	0.29	0.19		22.37	$G I$ -----	% Carbonatos -----
	60	0.25	2.58		24.95		
	70	0.21	1.69		26.64		
ARENA MUY FINA	80	0.17	1.68		27.96		% $CaCO_3$ -----
	100	0.149	1.69		29.67		
	120	0.125	1.92		31.64		
LIMOS + ARCILLAS	140	0.105	0.91		32.54	Gravas ----- %	OBSERVACIONES: -----
	170	0.088	0.78		33.32	Arenas ----- %	
	200	0.074	1.08		34.40	Limos ----- %	
	230	0.062	0.50		34.90	Arcillas ----- %	
	T < 230					Arcillas ----- %	
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

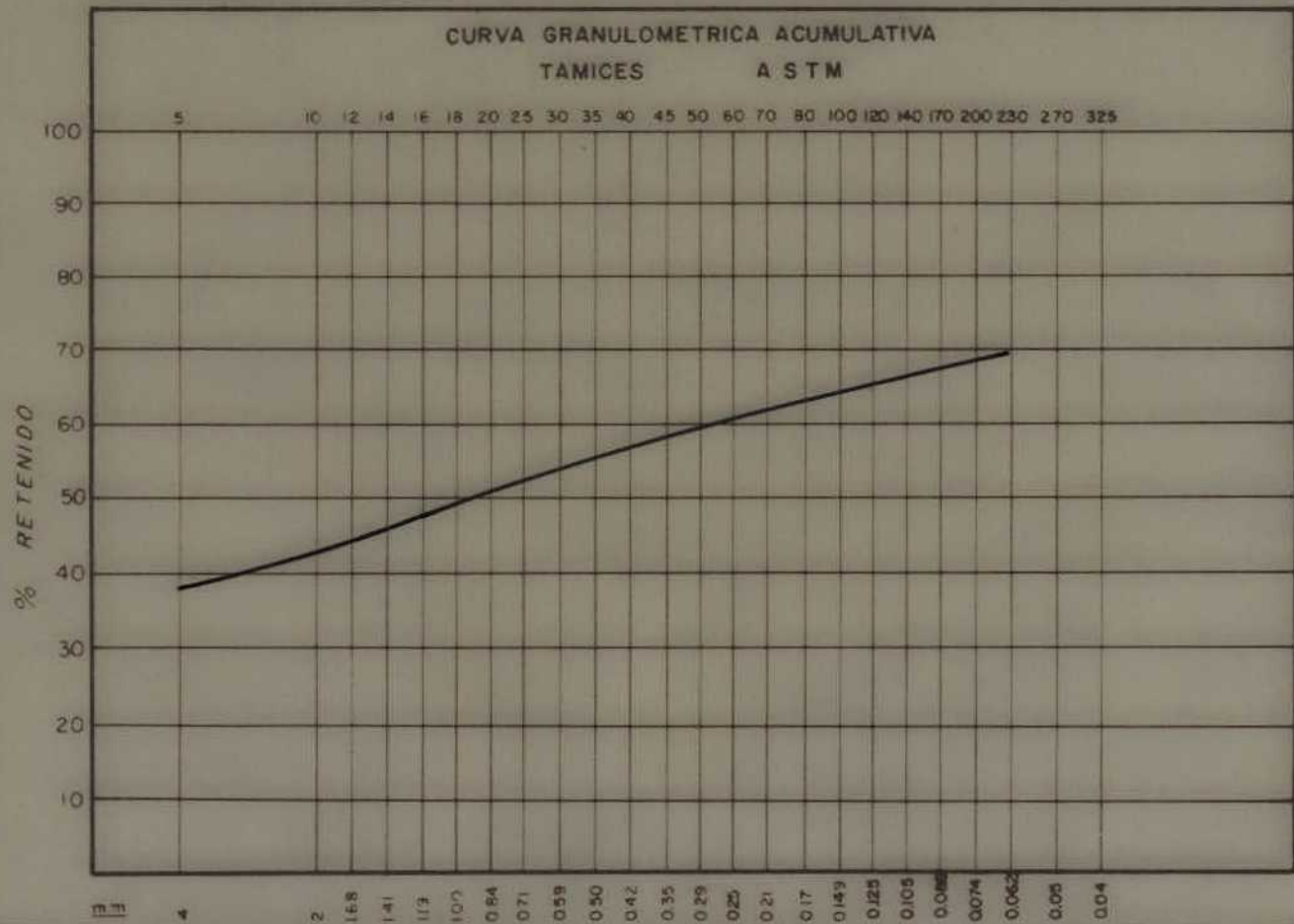
DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑAPROYECTO:
MAGNAMUESTRA: 43
OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4				P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	0.15	0.15			
	12	1.68	0.8	0.95			
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0.32	1.32		P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	0.42	1.74		Q ₁ -----	
	18	1.00	1.48	3.22		Q ₂ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	0.98	4.20		Q ₃ -----	Formación -----
	25	0.71	0.27	4.47		M _d -----	
	30	0.59	0.96	5.43		S ₀ -----	
ARENA MEDIA	35	0.50	0.89	6.32		Q ₂ / Q ₁ -----	Descripción de la muestra:
	40	0.42	0.56	6.88		P ₁₀ / P ₄₀ -----	
	45	0.35	1.82	8.70		Q _d -----	
ARENA FINA	50	0.29	0.06	8.76		H _e -----	% Cárbonatos -----
	60	0.25	1.04	9.80		G I -----	
	70	0.21	1.73	11.53			
ARENA MUY FINA	80	0.17	0.79	12.32			% Co ₂ Ca -----
	100	0.149	0.74	13.06			% Co ₂ Mg -----
	120	0.125	1.33	14.39		Gravas ----- %	OBSERVACIONES:
ARENA MUY FINA	140	0.105	1.37	15.76		Arenas ----- %	
	170	0.088	0.20	15.96		Limos ----- %	
	200	0.074	0.46	16.42		Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	0.20	16.62		Limos + Arcillas ----- %	
	T < 230						
TOTALES							

CURVA GRANULOMETRICA ACUMULATIVA
TAMICES A STM

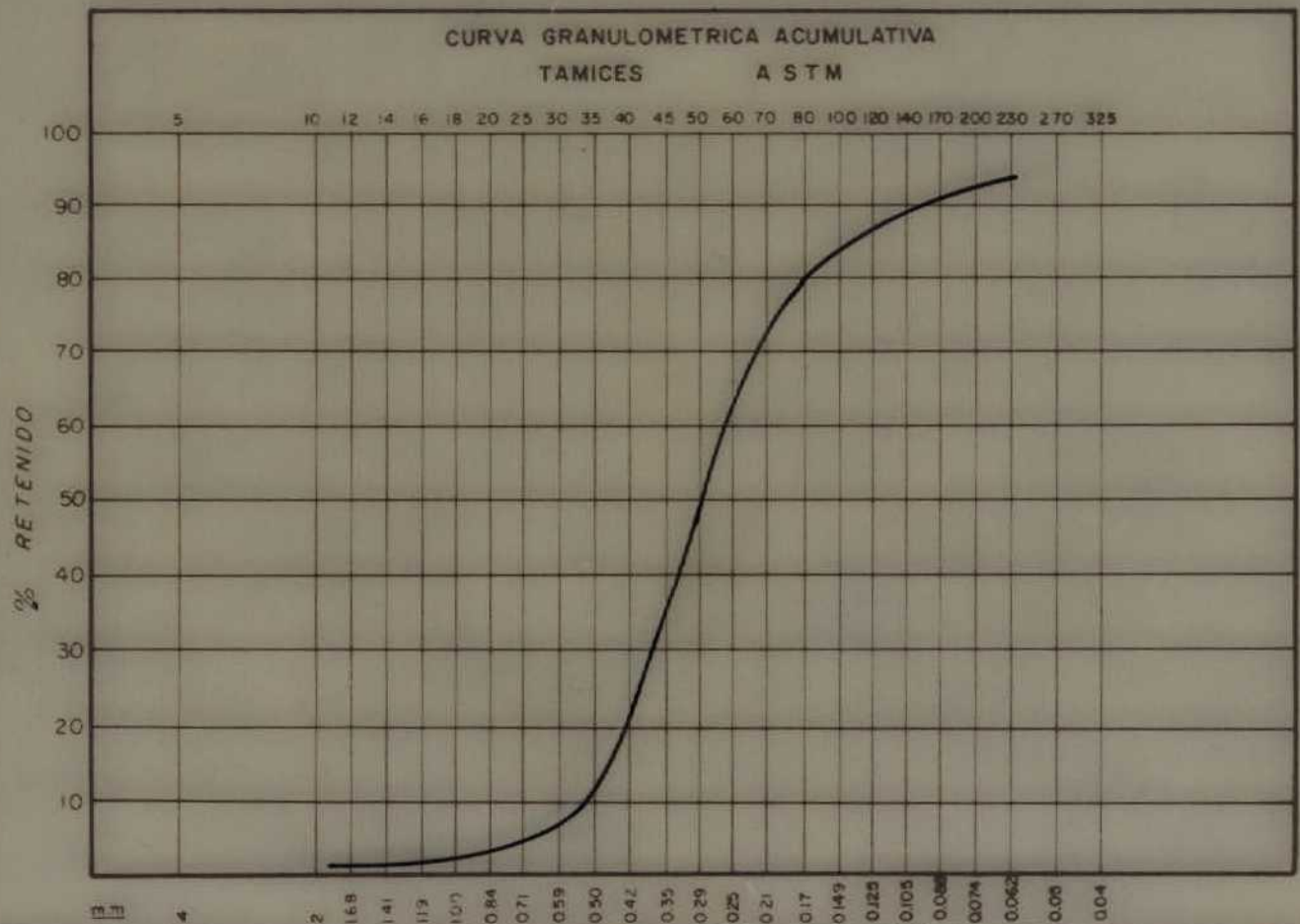
CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA MUESTRA: 48 CARA
---------------------------	--	--

						RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr		
GRAVAS	5	4			38.64		
	10	2	28.32		45.10		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	5.15		46.25	P ₁₀ -----	Localidad -----
	14	1.41	5.87		47.62	P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	4.53		48.66	Q ₁ -----	
	18	1.00	6.94		50.25	Q ₂ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	8.35		52.10	Q ₃ -----	Formación -----
	25	0.71	1.85		52.50	M _d -----	Descripción de la muestra -----
	30	0.59	5.68		53.88	S ₀ -----	
35	0.50	5.34		55.12	Q ₂ / Q ₁ -----		
ARENA MEDIA	40	0.42	3.61		55.90	P ₁₀ / P ₄₀ -----	
	45	0.35	8.81		58.00	Q _{d e} -----	
ARENA FINA	50	0.29	0.42		58.09	H _d -----	% Carbonatos -----
	60	0.25	8.51		58.04	G _s -----	% Ca ₃ Co -----
	70	0.21	4.99		51.15		% Co ₃ Mg -----
	80	0.17	5.50		52.44		
ARENA MUY FINA	100	0.149	5.90		53.79	Gravas ----- %	OBSERVACIONES -----
	120	0.125	9.72		56.67	Arenas ----- %	
	140	0.105	4.01		56.95	Limos ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	170	0.088	3.20		57.60	Arcillas ----- %	
	200	0.074	5.98		59.05	Limos + Arcillas ----- %	
	230	0.062	4.15		70.01		
	T < 230						
	TOTALES						



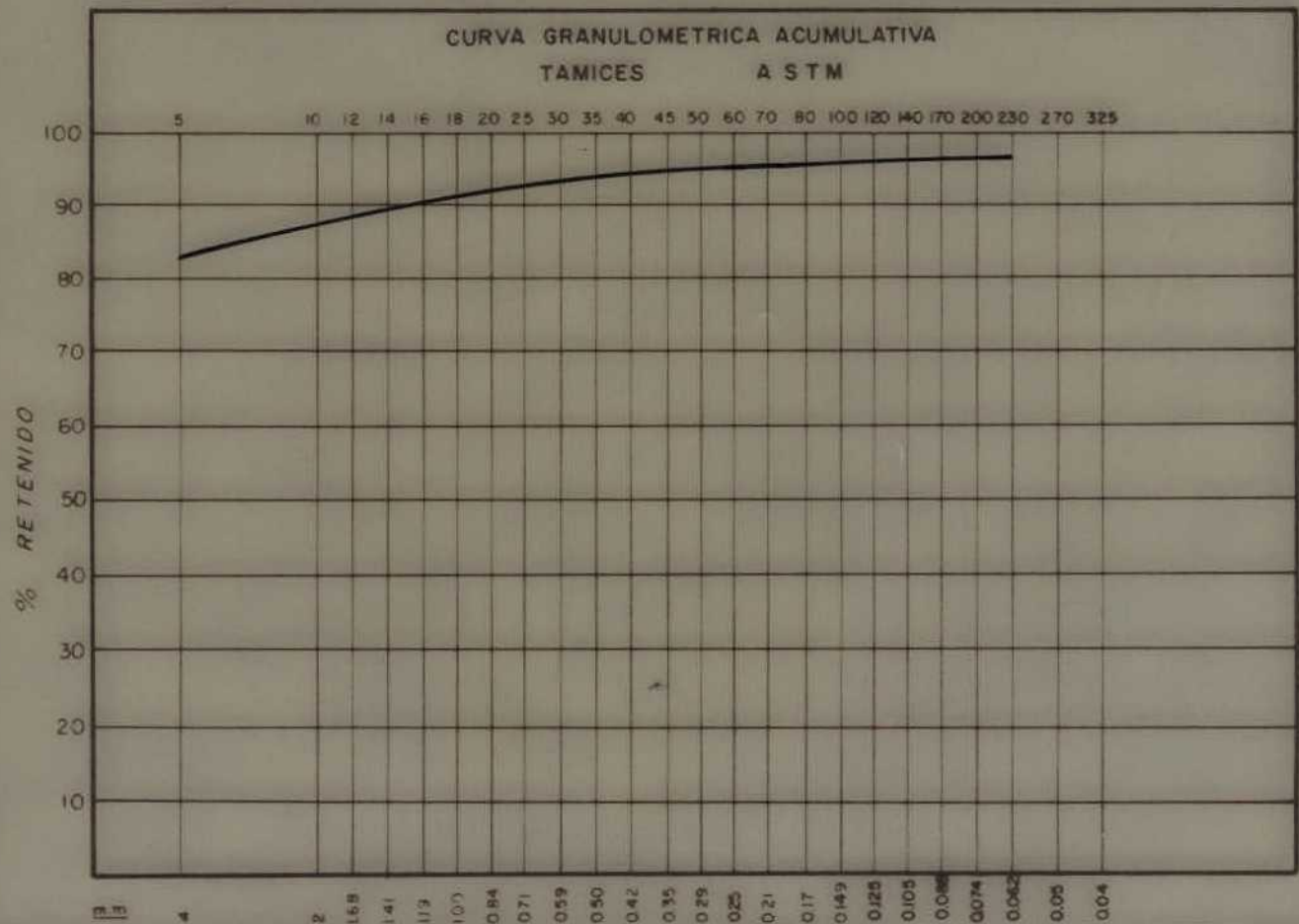
CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA MUESTRA: 50 OCAÑA
---------------------------	--	---

	Tomiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO		
GRAVAS	5	4	—					
	10	2	0.37	0.13				
	12	1.68	0.04	0.14				
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0.12	0.51		P_{10} -----	Localidad -----	
	16	1.19	0.14	0.67		P_{40} -----	X = -----	} Coord Lambert
	18	1.00	0.38	1.05		Q_1 -----	y = -----	
							Q_2 -----	Z = -----
ARENA GRUESA	20	0.84	1.11	2.16		Q_3 -----	Formación -----	
	25	0.71	0.41	2.57		M_d -----	Descripción de la muestra: -----	
	30	0.59	1.41	6.07		S_o -----		
	35	0.50	7.65	13.72		Q_2 / Q_1 -----		
40	0.42	10.43	24.15		P_{10} / P_{40} -----			
ARENA MEDIA	45	0.35	19.60	43.75		Q_{40} -----		
	50	0.29	2 —	45.75		H_e -----		
	60	0.25	21.30	67.05		$G I$ -----		
ARENA FINA	70	0.21	7.42	74.47			% Cárbonatos -----	
	80	0.17	4.10	78.57			% Ca_3Co -----	
	100	0.149	4.30	82.87			% $Co_3 M_3$ -----	
	120	0.125	4.40	87.27		Gravas ----- %	OBSERVACIONES -----	
ARENA MUY FINA	140	0.105	2 —	89.27	Arenas ----- %			
	170	0.088	1.02	90.29	Limos ----- %			
	200	0.074	1.31	91.60	Arcillas ----- %			
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	0.40	92.00	Limos + Arcillas ----- %			
	T < 230							
TOTALES								



CONSULTOR:	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO:
HERRING		MAGNA
		MUESTRA: 51
		OCAÑA

	Tamiz	φ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			82.75	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	15.60		87.85	P ₂₀ -----	X = ----- } Coord
	12	1.68	1.95		88.51	Q ₁ -----	y = ----- } Lambert
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	1.73		89.07	Q ₂ -----	Z = -----
	16	1.19	1.40		89.52	Q ₃ -----	Formación -----
	18	1.00	2.31		90.27	Q ₄ -----	Descripción de la muestra:
	20	0.84	2.26		91.01	M _d -----	
ARENA GRUESA	25	0.71	0.62		91.21	S ₀ -----	
	30	0.59	2.30		91.95	Q ₂ / Q ₁ -----	
	35	0.50	2.50		91.97	P ₁₅ / P ₄₀ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	2.03		92.67	Q _{d e} -----	
	45	0.35	6.03		94.55	H _d -----	% Carbonatos -----
	50	0.29	0.10		94.55	G ₁ -----	% Ca, Ca -----
ARENA FINA	60	0.25	1.58		95.11		% Ca, Mg -----
	70	0.21	1.46		95.56		OBSERVACIONES
	80	0.17	1.21		95.90	Gravas ----- %	
	100	0.149	1.63		96.52	Arenas ----- %	
ARENA MUY FINA	120	0.125	0.47		96.65	Limos ----- %	
	140	0.105	0.25		96.70	Arcillas ----- %	
	170	0.088	0.51		96.93	Limos + ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	200	0.074	0.47		97.05	Arcillas ----- %	
	230	0.062	0.20		97.11		
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRINGZ

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

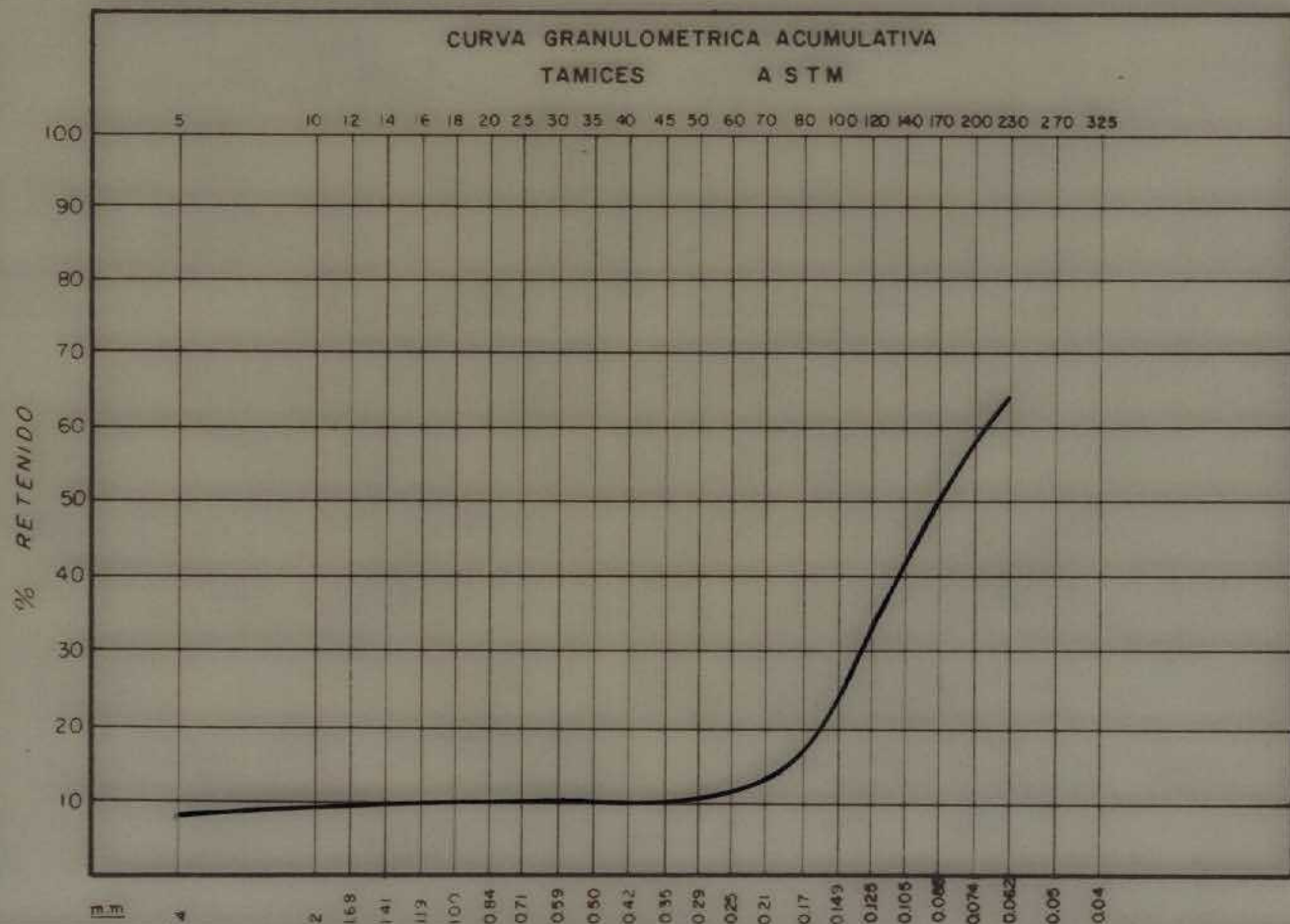
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 54

OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			0.41	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	1.01	8.60			
	12	1.68	0.39	8.70			
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0.32	8.86		P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	0.26	8.98		Q ₁ -----	
	18	1.00	0.46	9.07		Q ₂ -----	
	20	0.84	0.42	9.16		Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	25	0.71	0.09	9.20		M _d -----	Descripción de la muestra: -----
	30	0.59	0.35	9.30		S ₀ -----	
	35	0.50	0.42	9.41		Q ₄ / Q ₁ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	0.46	9.53		P ₁₀ / P ₄₀ -----	% Carbonates -----
	45	0.35	2.40	10.27		Q _{d e} -----	
	50	0.29	0.13	10.30		H _e -----	
	60	0.25	4.37	11.51		G I -----	
ARENA FINA	70	0.21	8.05	13.74			% Co ₃ Co -----
	80	0.17	14.57	17.78			% Co ₃ Mg -----
	100	0.149	21.55	23.77			
	120	0.125	37.20	34.10			
ARENA MUY FINA	140	0.105	29.97	42.42		Gravas ----- %	OBSERVACIONES: -----
	170	0.088	27.01	49.93		Arenas ----- %	
	200	0.074	33.49	59.22		Limos ----- %	
	230	0.062	18.66	64.41		Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	T < 230					Limos + Arcillas ----- %	
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

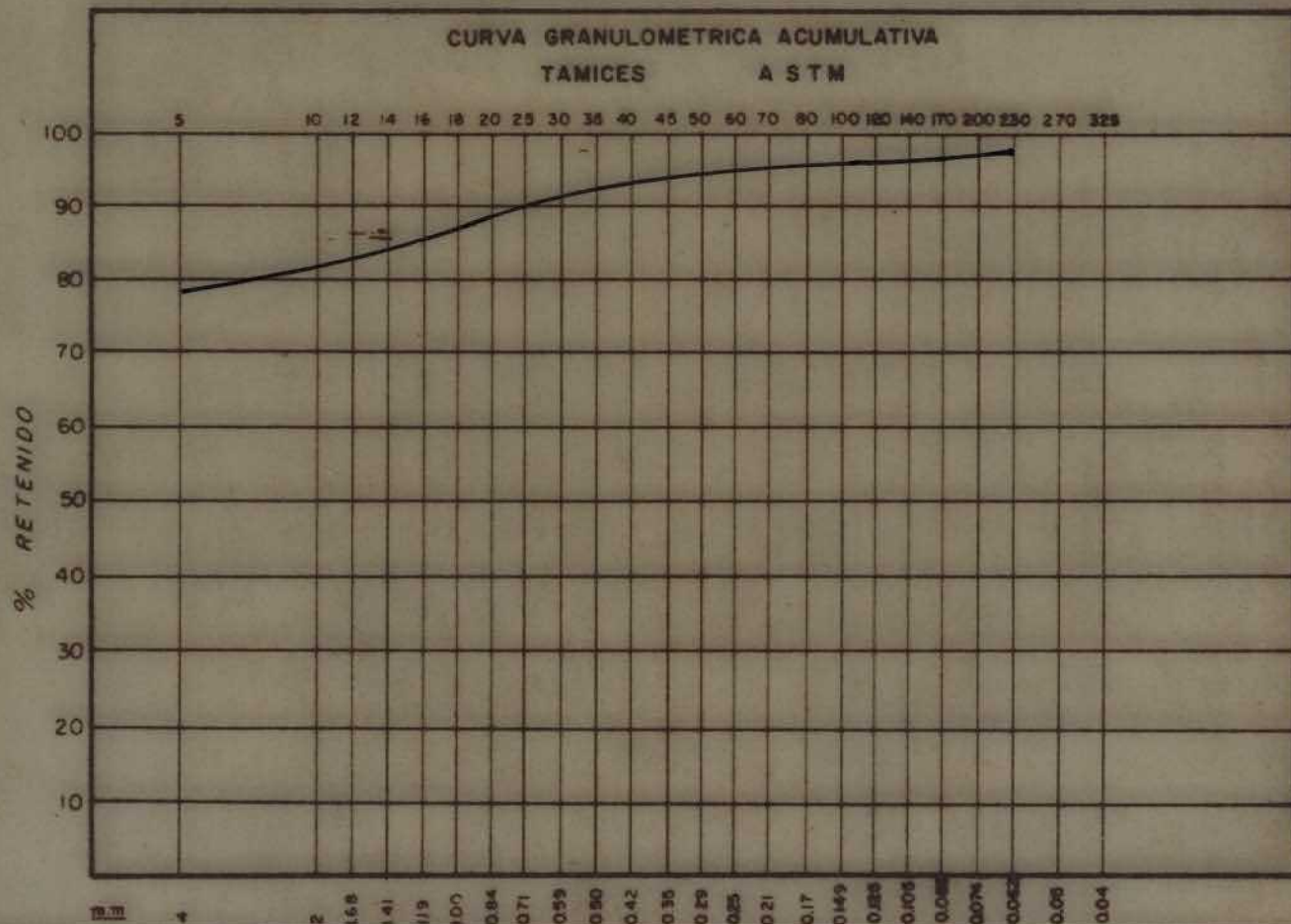
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 61

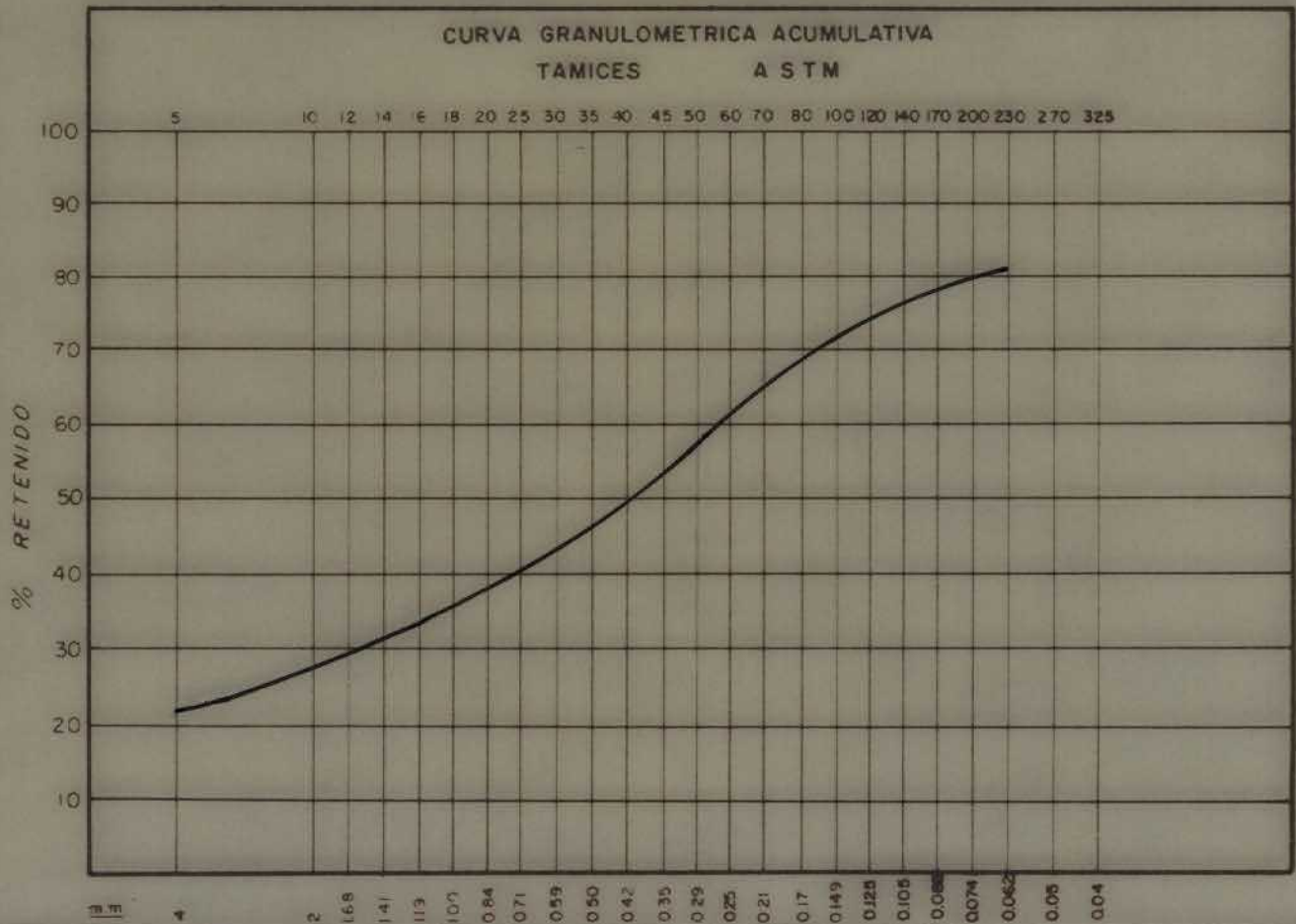
OCASA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			78.86	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	21.76		82.65		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	31.01		83.55	P ₂₅ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	14	1.41	31.62		84.67	Q ₁ -----	
	16	1.19	31.06		85.59	Q ₂ -----	
	18	1.00	51.26		87.16	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	51.50		88.81	M _d -----	Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	25	0.71	41.26		90.06	S _d -----	
	30	0.59	41.12		91.30	Q ₂ / Q ₁ -----	
	35	0.50	31.36		92.30	P ₆₀ / P ₃₀ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	91.10		95.04	Q _{4c} -----	% Carbonatos ----- % Co, Ca ----- % Co, Mg -----
	45	0.35	91.14		96.27	H _d -----	
	50	0.29	11.95		95.81	G ₁ -----	
	60	0.25	11.12		96.42		
ARENA FINA	70	0.21	11.17		96.75	Gravas ----- %	OBSERVACIONES: -----
	80	0.17	11.31		96.98	Arenas ----- %	
	100	0.149	11.82		97.02	Limos ----- %	
	120	0.125	01.78		97.06	Arcillas ----- %	
ARENA MUY FINA	140	0.105	01.65		97.10	Limos + Arcillas ----- %	
	170	0.088	11.15		97.65		
	200	0.074	01.48		96.70		
	230	0.062	01.29		96.76		
LIMOS + ARCILLAS	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO:
HERRING		MAGNA MUESTRA: 72 OCAÑA

	Tamiz	Ø mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			22.35	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	33.22		27.86		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	8.04		29.19	P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	14	1.41	9.36		30.74	Q ₁ -----	
	16	1.19	8.75		32.19	Q ₂ -----	
	18	1.00	15.16		34.70	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	19.18		37.88	M ₄ -----	Formación -----
	25	0.71	3.51		38.40	S ₆ -----	
	30	0.59	16.94		41.26	Q ₂ / Q ₁ -----	
	35	0.50	18.86		44.36	P ₁₀ / P ₄₀ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	56.36		50.40	Q _{ae} -----	Descripción de la muestra: -----
	45	0.35	55.82		56.51	H ₄ -----	
	50	0.29	1.45		56.75	G ₁ -----	
	60	0.25	35.75		63.17		
ARENA FINA	70	0.21	19.05		66.37		% Carbonatos -----
	80	0.17	17.22		69.15		% Ca, Ca -----
	100	0.149	13.85		71.48		% Ca, Mg -----
	120	0.125	15.25		74		
ARENA MUY FINA	140	0.105	9.03		75.49	Gravas ----- %	OBSERVACIONES -----
	170	0.088	8.47		76.89	Arenas ----- %	
	200	0.074	11.04		78.72	Limos ----- %	
	230	0.062	9.55		80.31	Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	T < 230						
TOTALES							



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

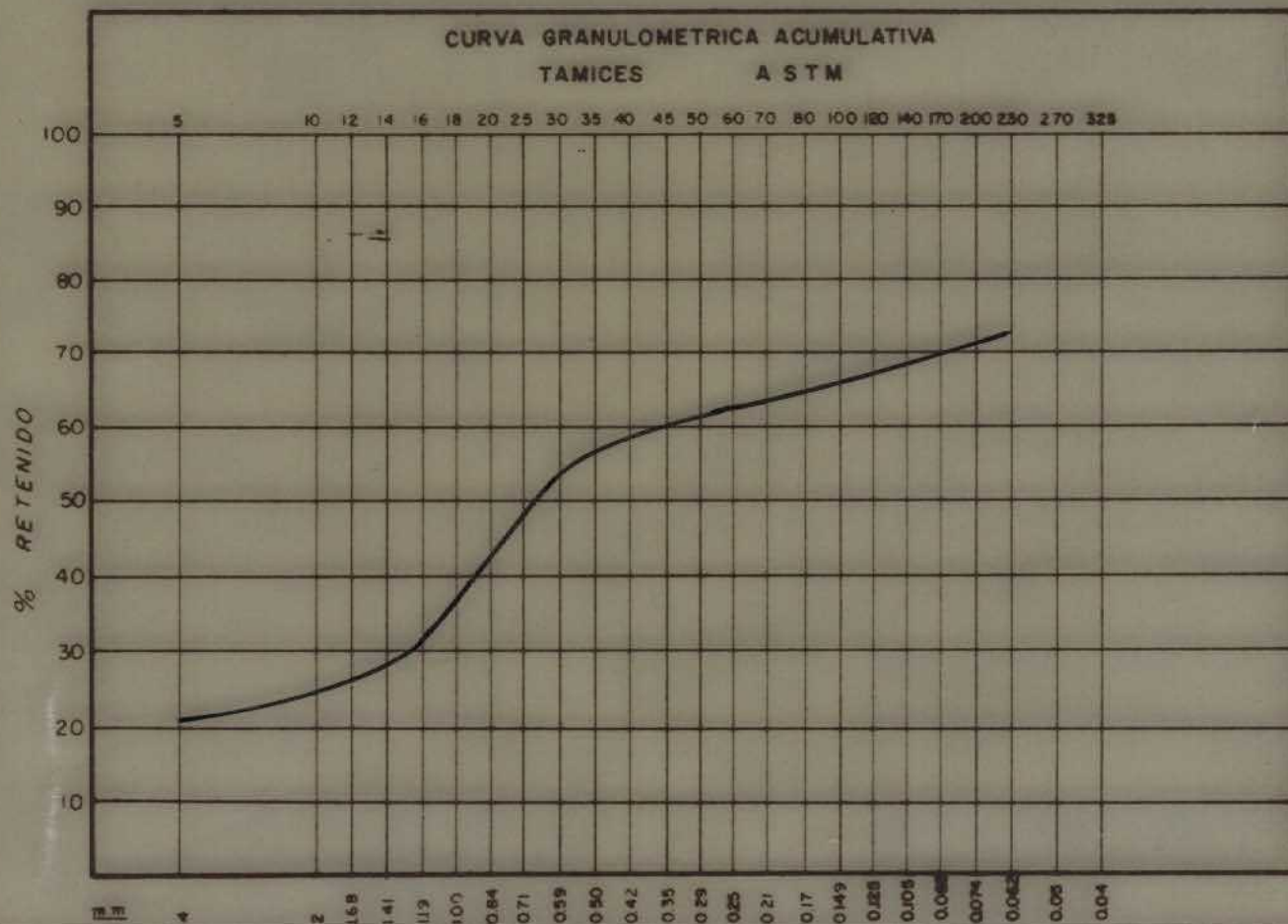
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 74

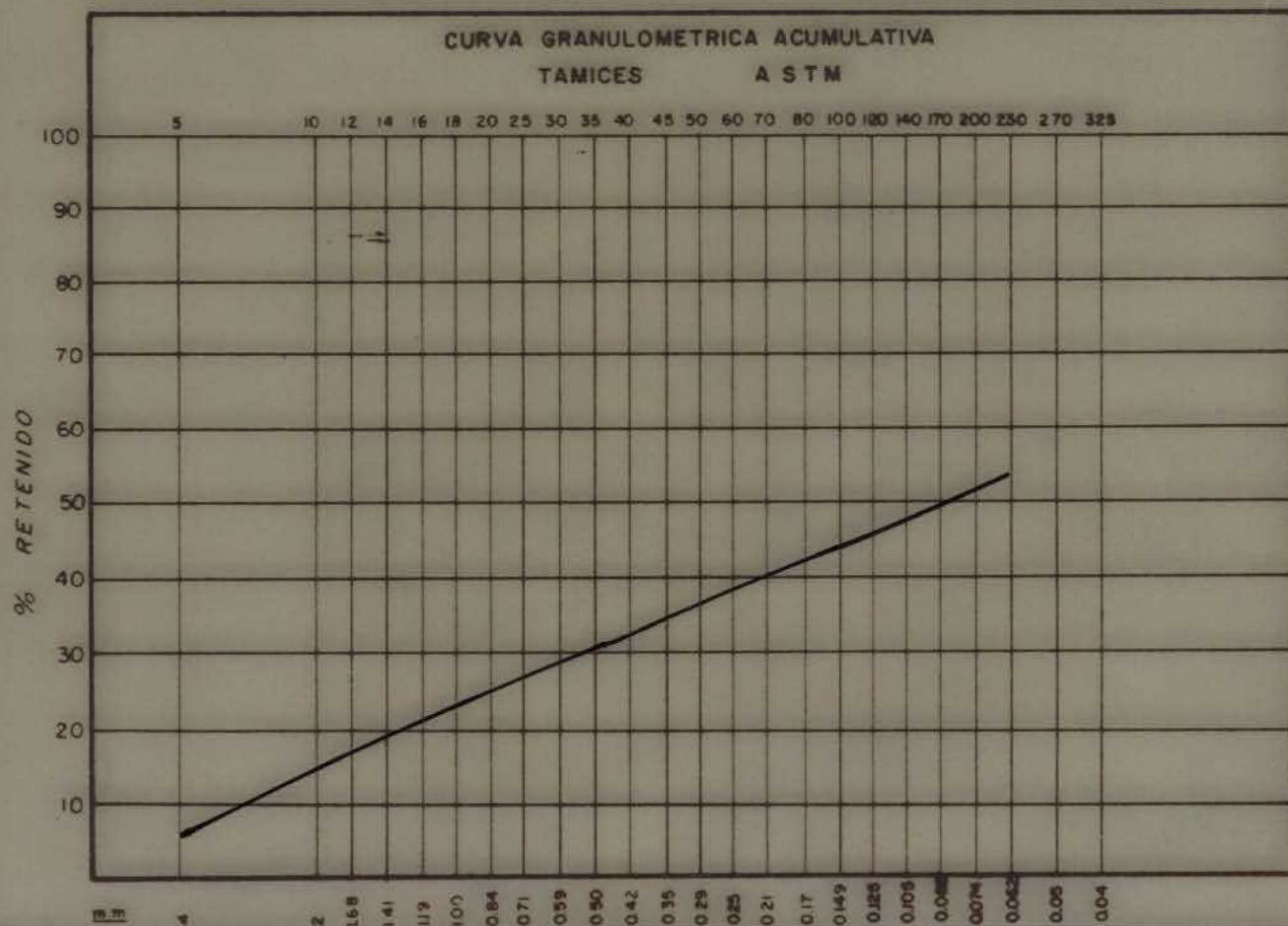
ESPAÑA

	Tamiz	g mm	gr	% gr.	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			20.63	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	24.122		26.183		
	12	1.68	4.168		29.07		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	5.103		29.130	P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	4.157		30.153	Q ₁ -----	
	18	1.00	7.112		32.130	Q ₂ -----	
	20	0.84	6.120		33.199	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	25	0.71	1.125		34.120	M _d -----	Descripción de la muestra:
	30	0.59	4.145		35.161	S _d -----	
	35	0.50	4.151		36.157	Q ₂ / Q ₁ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	0.125		36.160	P ₁₀ / P ₄₀ -----	% Carbonatos -----
	45	0.35	9.182		39.117	Q ₄₀ -----	
	50	0.29			39.135	H _d -----	
ARENA FINA	60	0.25	9.121		41.170	G _I -----	% Co ₂ Co -----
	70	0.21	6		43.138		
	80	0.17	6.182		45.117		
	100	0.149	7.153		47.106		
ARENA MUY FINA	120	0.125	11.112		49.197	Gravas ----- %	OBSERVACIONES:
	140	0.105	4.105		50.197	Arenas ----- %	
	170	0.088	2.176		51.168	Limos ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	200	0.074	4.194		52.193	Arcillas ----- %	
	230	0.062	2.145		53.158	Limos + Arcillas ----- %	
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO:
HERRING		MAGNA MUESTRA: 76 OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	6.61		6.61	P_0 ----- P_{40} ----- Q_1 ----- Q_2 ----- Q_3 ----- M_d ----- S_u ----- Q_1 / Q_3 ----- P_{40} / P_{60} ----- Q_{40} ----- H_d ----- G_1 -----	Localidad ----- X = ----- Y = ----- Z = ----- Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	10	2	8.13		14.74		
	12	1.68	2.10		16.84		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	2.38		19.22	Q_4 ----- H_d ----- G_1 -----	Coord Lambert
	16	1.19	1.00		21.02		
	18	1.00	2.80		23.82		
	20	0.84	3.09		26.91		
ARENA GRUESA	25	0.71	0.68		27.59	Q_4 ----- H_d ----- G_1 -----	Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	30	0.59	2.00		29.59		
	35	0.50	2.13		31.72		
	40	0.42	1.39		33.10		
ARENA MEDIA	45	0.35	3.12		36.22	Q_4 ----- H_d ----- G_1 -----	% Carbonatos ----- % Co_2Ca ----- % Co_2Mg -----
	50	0.29	0.38		36.74		
	60	0.25	3.50		40.24		
	70	0.21	1.71		41.95		
ARENA FINA	80	0.17	1.60		43.55	Gravas ----- % Arenas ----- % Limos ----- % Arcillas ----- % Limos + Arcillas ----- %	OBSERVACIONES
	100	0.149	1.57		45.12		
	120	0.125	2.50		47.62		
	140	0.105	1.37		49		
ARENA MUY FINA	170	0.088	1.19		50.81		
	200	0.074	2.09		52.90		
	230	0.062	1.28		54.18		
	T < 230						
LIMOS + ARCILLAS	TOTALES						



CONSULTOR:

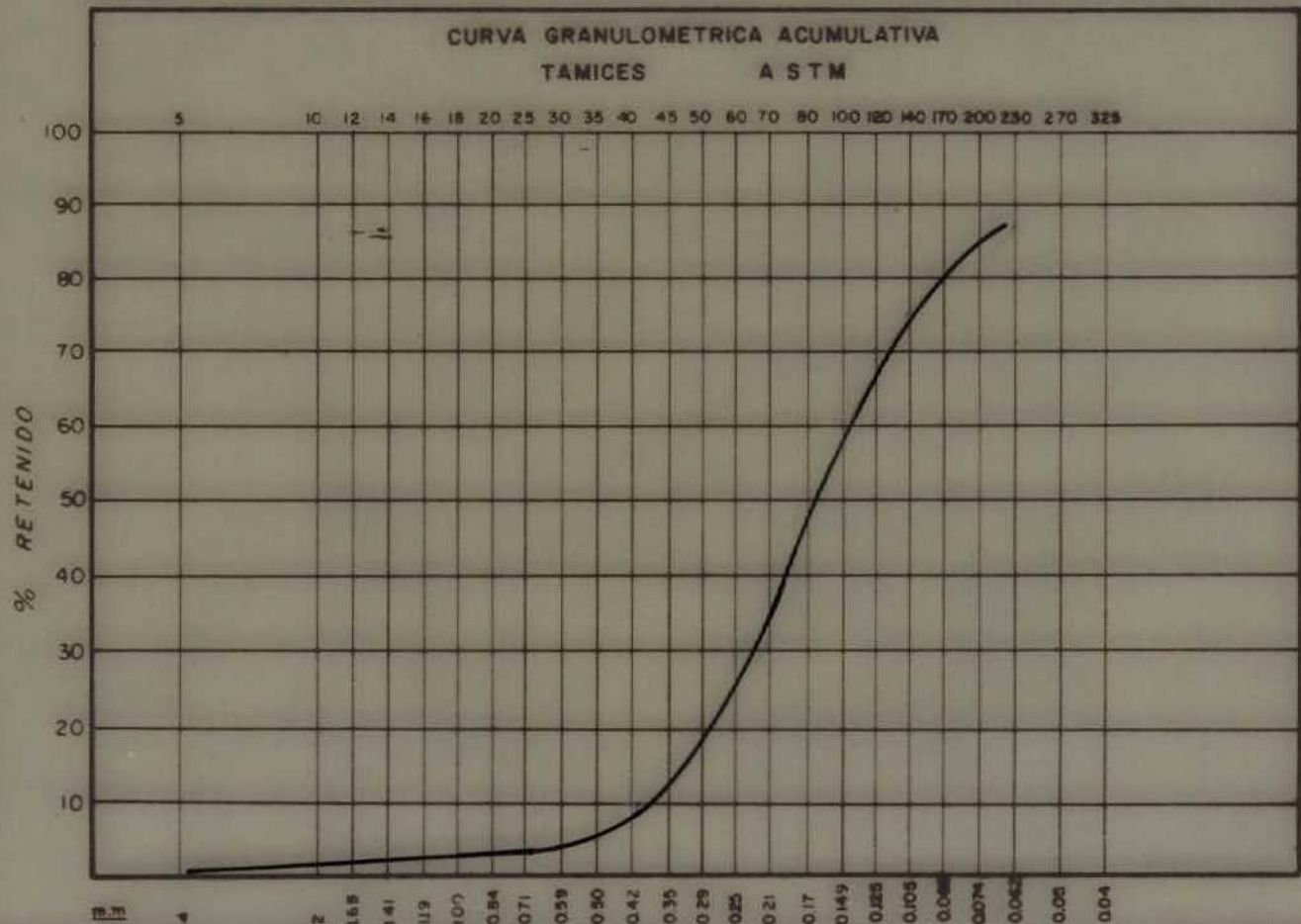
HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA
DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO:
MAGNA

MUESTRA: 80
OCAÑA

	Tamiz	φ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	0.40		0.40	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	0.98		1.38	P ₂₅ -----	X = ----- } Coord
	12	1.68	0.18		1.56	Q ₁ -----	y = ----- } Lambert
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0.22		1.78	Q ₂ -----	Z = ----- } Formacion
	16	1.19	0.22		1.98	Q ₃ -----	Descripción de la muestra:
	18	1.00	0.41		2.39	M _d -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	0.51		2.90	S _d -----	
	25	0.71	0.21		3.11	Q ₂ / Q ₁ -----	% Carbonatos -----
	30	0.59	0.71		3.82	P ₄ / P ₂₅ -----	
ARENA MEDIA	35	0.50	1.10		4.92	Q _{4c} -----	
	40	0.42	1.50		6.42	H _d -----	% Co ₂ Co -----
	45	0.35	3.42		9.84	Q ₁ -----	
ARENA FINA	50	0.29	1		10.84		
	60	0.25	13.80		24.64		% Co ₂ M ₃ -----
	70	0.21	10.29		34.93		
ARENA MUY FINA	80	0.17	11.81		46.74		OBSERVACIONES:
	100	0.149	10.61		57.35	Gravas ----- %	
	120	0.125	10		67.35	Arenas ----- %	
ARENA MUY FINA	140	0.105	7.80		75.15	Limos ----- %	
	170	0.088	4.80		80.24	Arcillas ----- %	
	200	0.074	5.21		85.45	Limos + Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	1.50		86.95		
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

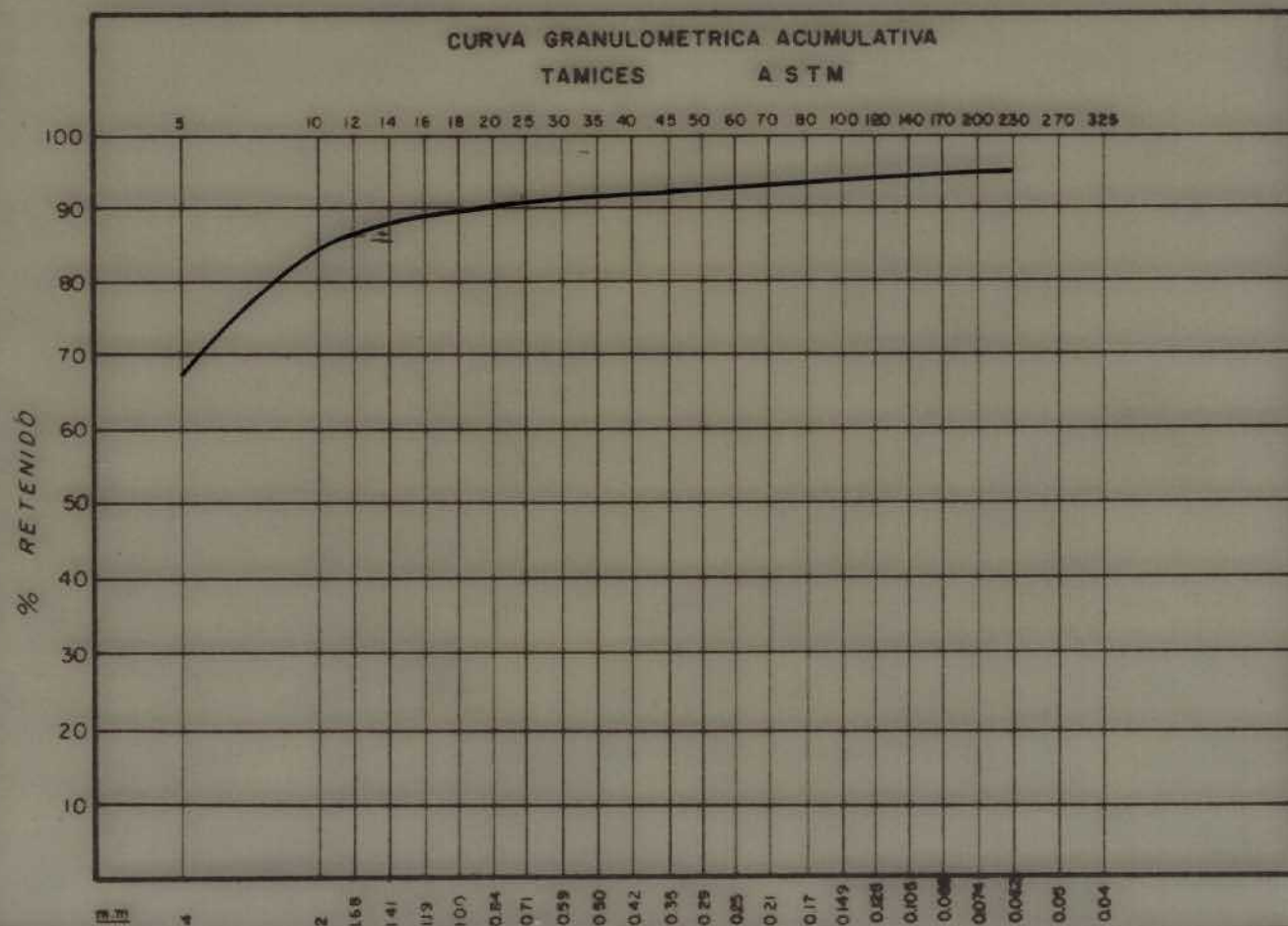
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 81

OCAÑA

	Tamiz	g mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			57.94	P ₀ -----	Localidad -----
	10	2	73.97		86.11		
	12	1.68	41.38		97.22		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	31.45		98.07	P ₄₄ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	21.70		98.73	Q ₁ -----	
	18	1.00	41.87		99.93	Q ₂ -----	
	20	0.84	31.30		90.74	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	25	0.71	01.67		90.90	Q ₄ -----	Formación -----
	30	0.59	11.91		91.37	M _d -----	
	35	0.50	11.65		91.78	S _d -----	
	40	0.42	11.06		92.04	Q ₅ / Q ₁ -----	
ARENA MEDIA	45	0.35	31.43		92.68	P ₄₄ / P ₆₀ -----	Descripción de la muestra: -----
	50	0.29	01.06		92.89	Q _{4c} -----	
	60	0.25	21.10		93.40	H _d -----	
	70	0.21	11.61		93.79	G _I -----	
ARENA FINA	80	0.17	11.93		94.26		% Carbonatos -----
	100	0.149	11.98		94.74		% Co ₂ Co -----
	120	0.125	11.02		95.48		% Co ₂ Mg -----
	140	0.105	11.08		96.73		OBSERVACIONES: -----
ARENA MUY FINA	170	0.088	01.66		95.89	Gravas ----- %	
	200	0.074	11.13		96.16	Arenas ----- %	
	230	0.062	01.55		96.29	Limos ----- %	
	T < 230					Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	TOTALES					Limos + Arcillos ----- %	



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

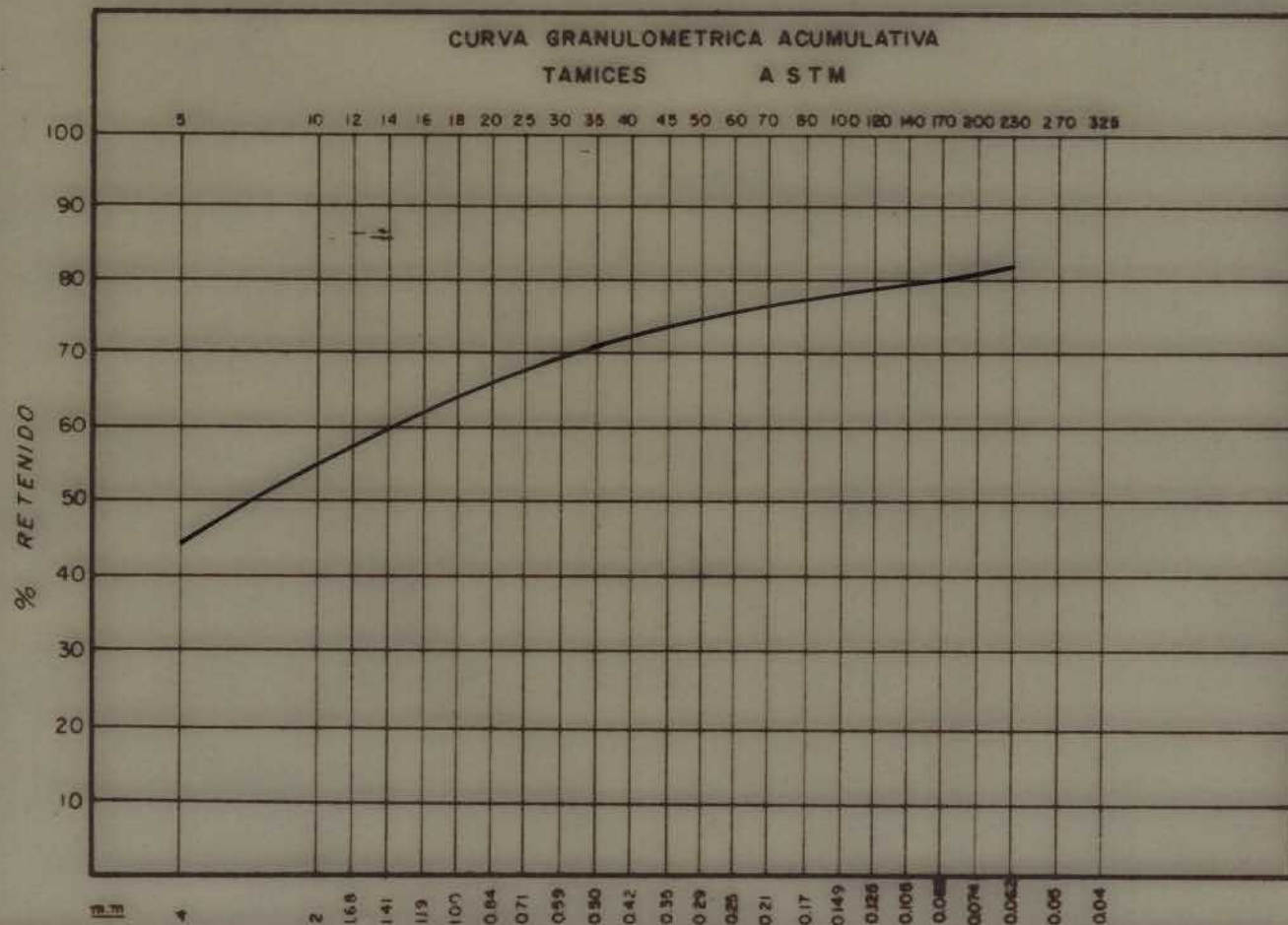
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 86

UCANA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			14.15	P_{10} -----	Localidad -----
	10	2	20.12		54.14		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	5		57.03	P_{40} -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	14	1.41	5.25		59.74	Q_1 -----	
	16	1.19	4.37		61.98	Q_2 -----	
	18	1.00	6		65.03	Q_3 -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	5.37		67.80	M_d -----	Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	25	0.71	1		60.31	S_d -----	
	30	0.59	3		69.64	Q_2 / Q_1 -----	
ARENA MEDIA	35	0.50	2.22		70.91	P_{10} / P_{40} -----	% Carbonatos ----- % Co_3Ca ----- % Co_3Mg -----
	40	0.42	1.48		71.71	Q_{40} -----	
	45	0.35	3.92		73.75	H_d -----	
	50	0.29	0.08		73.79	G_1 -----	
ARENA FINA	60	0.25	2.33		74.91	Gravas ----- % Arenas ----- % Limos ----- % Arcillas ----- % Limos + Arcillas ----- %	OBSERVACIONES
	70	0.21	1.92		75.76		
	80	0.17	1.51		76.55		
	100	0.149	1.95		77.55		
ARENA MUY FINA	120	0.125	3.11		79.12		
	140	0.105	1.45		79.85		
	170	0.088	1.26		80.43		
LIMOS + ARCILLAS	200	0.074	2.52		81.73		
	230	0.062	1.31		82.45		
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

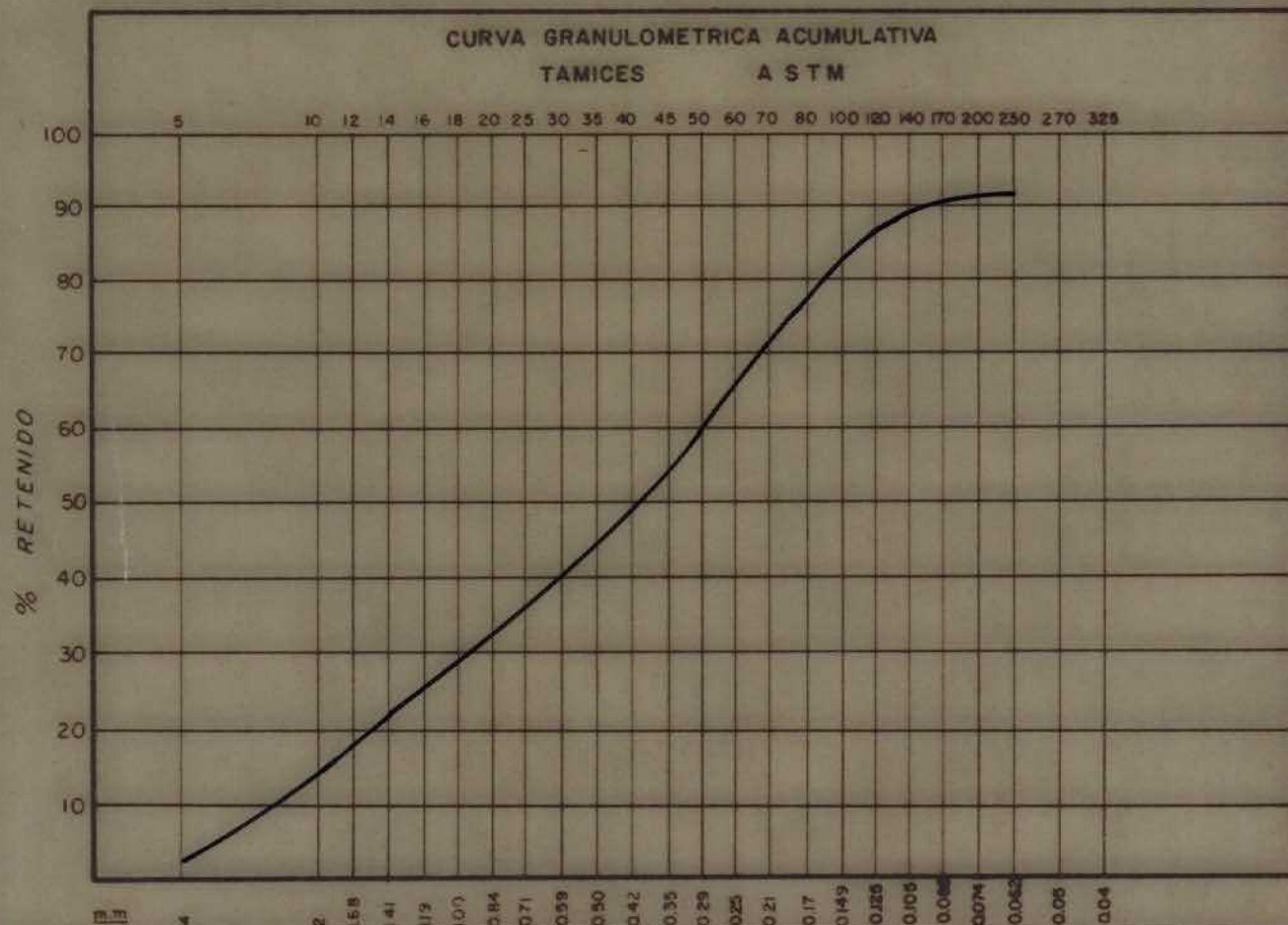
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 89

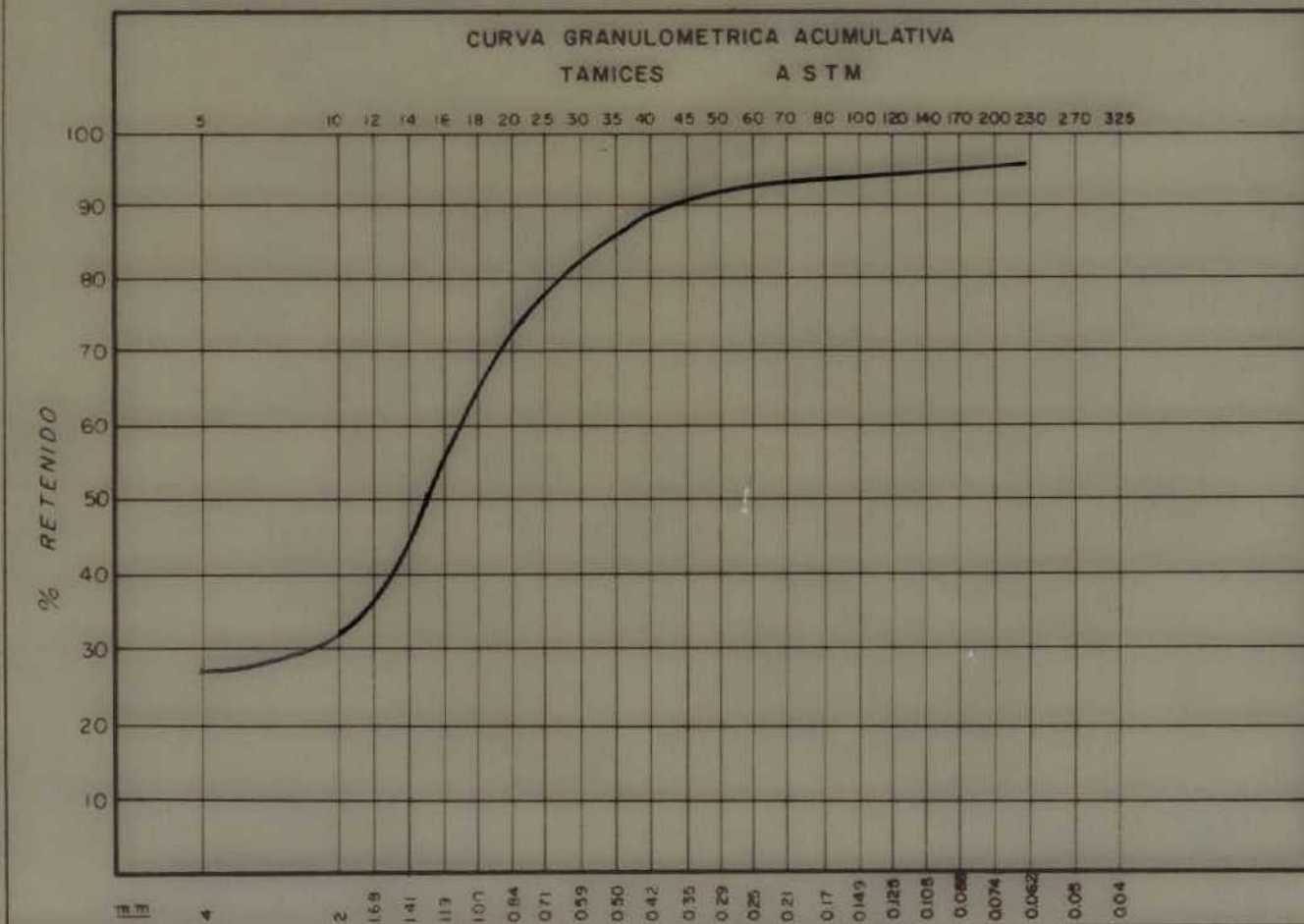
OCAÑA

	Tomiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	2.00		2	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	12.30		14.30		
	12	1.68	4.12		18.42		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	4.54		22.96	P ₂₅ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	4.12		27.08	Q ₁ -----	
	18	1.00	5.22		32.30	Q ₂ -----	
	20	0.84	4.40		37.18	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	25	0.71	0.71		37.89	M _d -----	Descripción de la muestra:
	30	0.59	2.40		40.29	S _d -----	
	35	0.50	2.40		42.69	Q ₂ / Q ₁ -----	
	40	0.42	2.51		45.20	P ₁₀ / P ₄₀ -----	
ARENA MEDIA	45	0.35	9.80		55.00	Q _d -----	% Cárbonatos -----
	50	0.29	0.40		55.40	H _d -----	
	60	0.25	13.10		68.50	G ₁ -----	
	70	0.21	8.42		77.08		
ARENA FINA	80	0.17	6.20		83.28		% Co ₂ Co -----
	100	0.149	4.12		87.40		% Co ₂ M ₃ -----
	120	0.125	2.51		90.05	Gravas ----- %	OBSERVACIONES:
	140	0.105	0.80		90.85	Arenas ----- %	
ARENA MUY FINA	170	0.088	0.58		91.43	Limos ----- %	
	200	0.074	0.70		92.13	Arcillas ----- %	
	230	0.062	0.21		92.34	Limos + Arcillas ----- %	
	T < 230						
LIMOS + ARCILLAS	TOTALES						



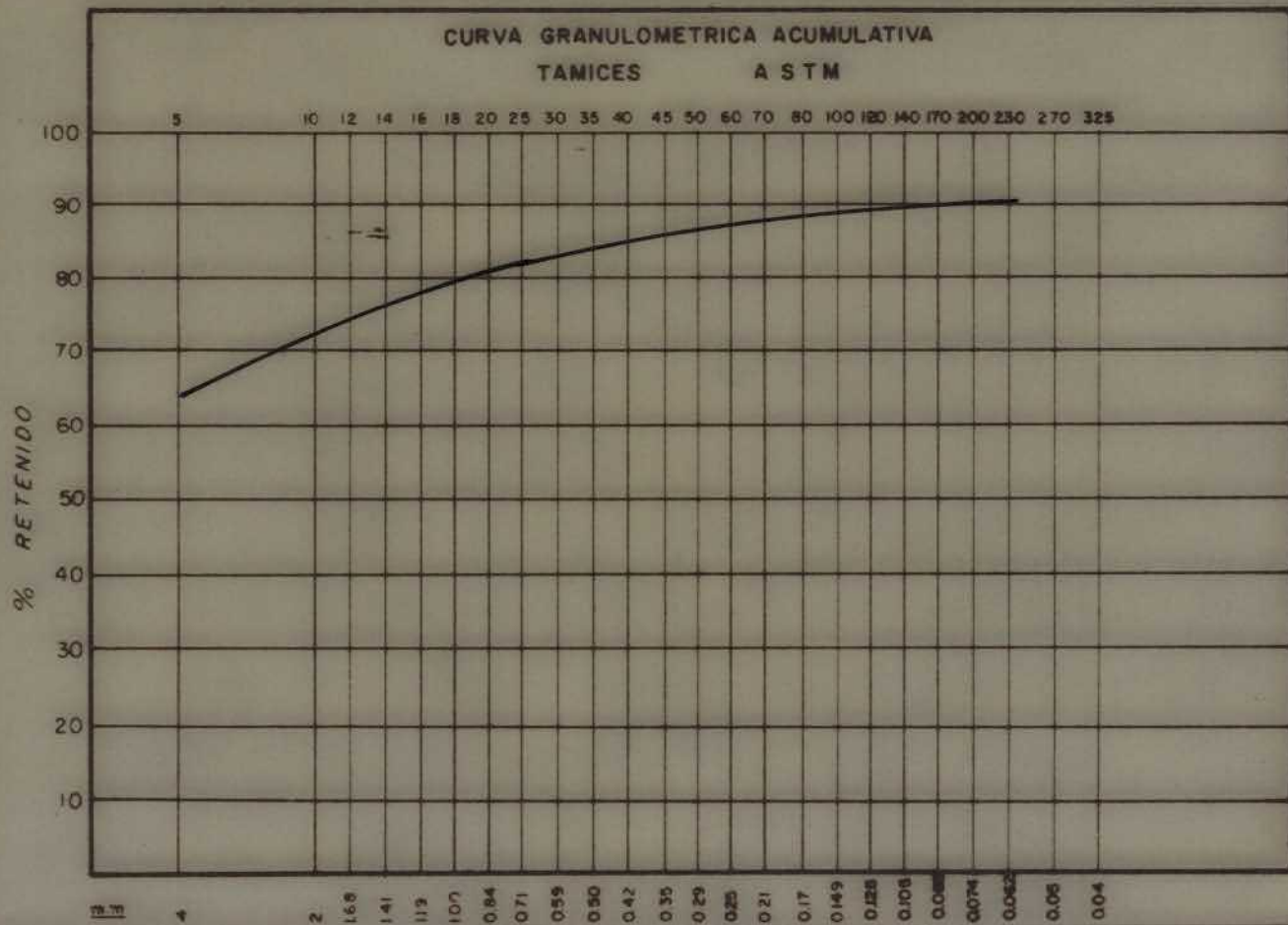
CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA
		MUESTRA: 98
		CLASIFICACION

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			27.59	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	11.66		35.85		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	0.53		38.58	P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	14	1.41	15.66		42.72	Q ₁ -----	
	16	1.19	16.66		47.13	Q ₂ -----	
	18	1.00	11.72		53.47	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	0.43		74.18	Q ₄ -----	Formación -----
	25	0.71	4.72		75.40	M _d -----	
	30	0.59	27.22		81.27	S _d -----	
	35	0.50	16.67		85.41	Q ₅ / Q ₁ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	8.70		87.71	P ₆₀ / P ₄₀ -----	Descripción de la muestra -----
	45	0.35	11.08		90.64	Q _d -----	
	50	0.29	0.70		90.83	H _d -----	
	60	0.25	5.08		92.15	G _I -----	
ARENA FINA	70	0.21	2.18		92.72		% Carbonatos -----
	80	0.17	1.95		93.24		% Ca ₂ Ca -----
	100	0.149	1.91		93.74		% Ca ₂ Mg -----
	120	0.125	2.86		94.49	Gravas ----- %	OBSERVACIONES
ARENA MUY FINA	140	0.105	0.70		94.67	Arenas ----- %	
	170	0.088	0.55		94.84	Limos ----- %	
	200	0.074	0.98		95.10	Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	0.46		95.21	Limos + Arcillas ----- %	
	T < 230						
TOTALES							



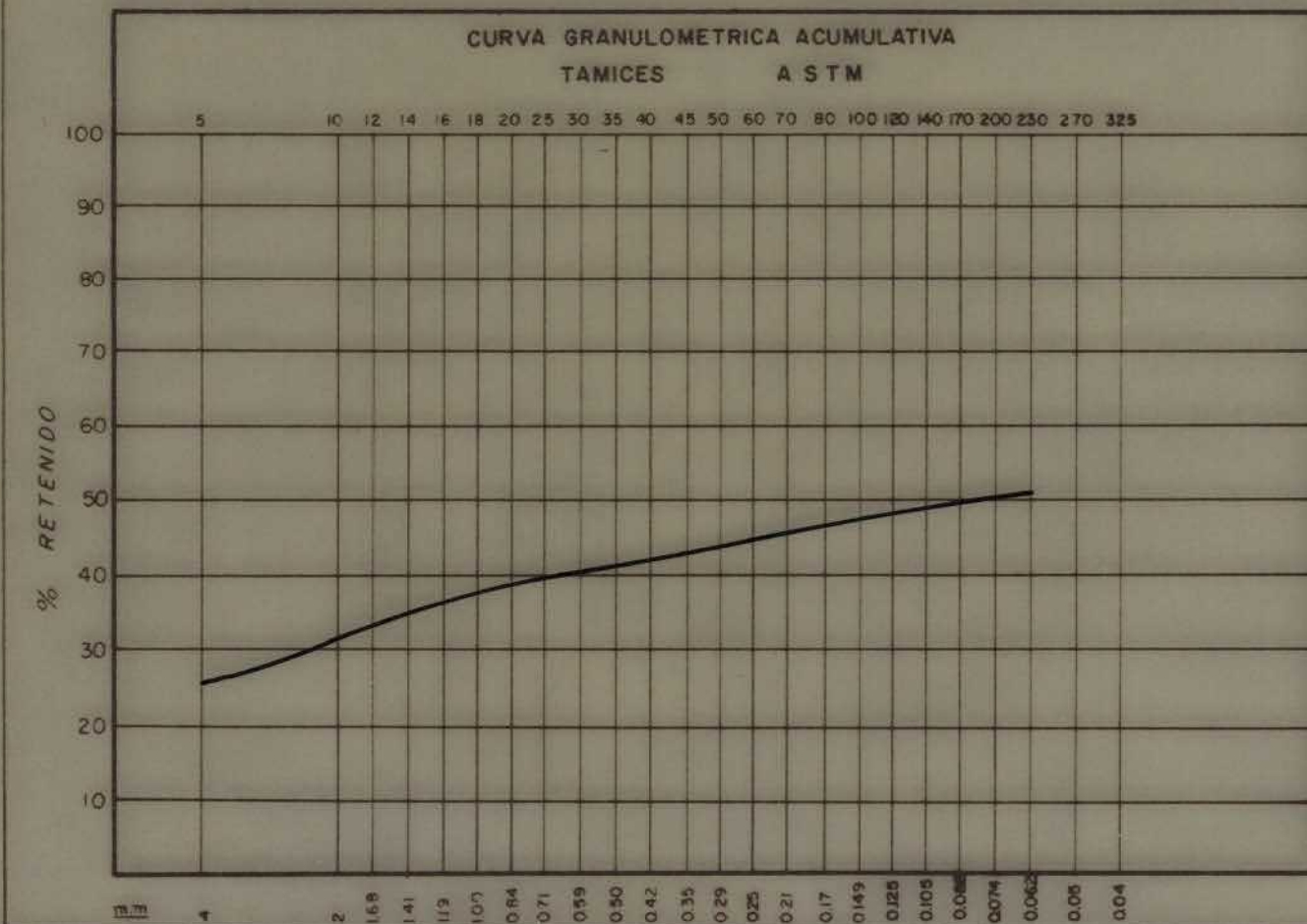
CONSULTOR:	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO:
HERRING		MAGNA
		MUESTRA: 94
		OCANA

	Tamiz	g mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			54.04	P ₁₀ ----- P ₃₀ ----- Q ₁ ----- Q ₃ ----- M _d ----- S _d ----- Q ₃ / Q ₁ ----- P ₁₀ / P ₃₀ ----- Q _{de} ----- H _d ----- G _I -----	Localidad: ----- X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	10	2	21.72		72.75		
	12	1.68	5.17		74.87		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	4.45		76.57		
	16	1.19	3.13		77.92		
	18	1.00	5.17		80.00		
ARENA GRUESA	20	0.84	3.77		81.55		
	25	0.71	0.71		81.85		
	30	0.59	2.47		82.80		
ARENA MEDIA	35	0.50	1.85		83.47		
	40	0.42	1.41		84.03		
	45	0.35	4.25		85.74		
ARENA FINA	50	0.29	0.05		85.76		
	60	0.25	1.75		86.48		
	70	0.21	1.55		87.10		
LIMOS + ARCILLAS	80	0.17	1.65		87.78		
	100	0.149	1.32		88.33		
	120	0.125	1.85		89.05		
LIMOS + ARCILLAS	140	0.105	0.75		89.36		
	170	0.088	0.50		89.50		
	200	0.074	1.25		88.00		
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	0.64		80.33		
	T < 230						
	TOTALES						



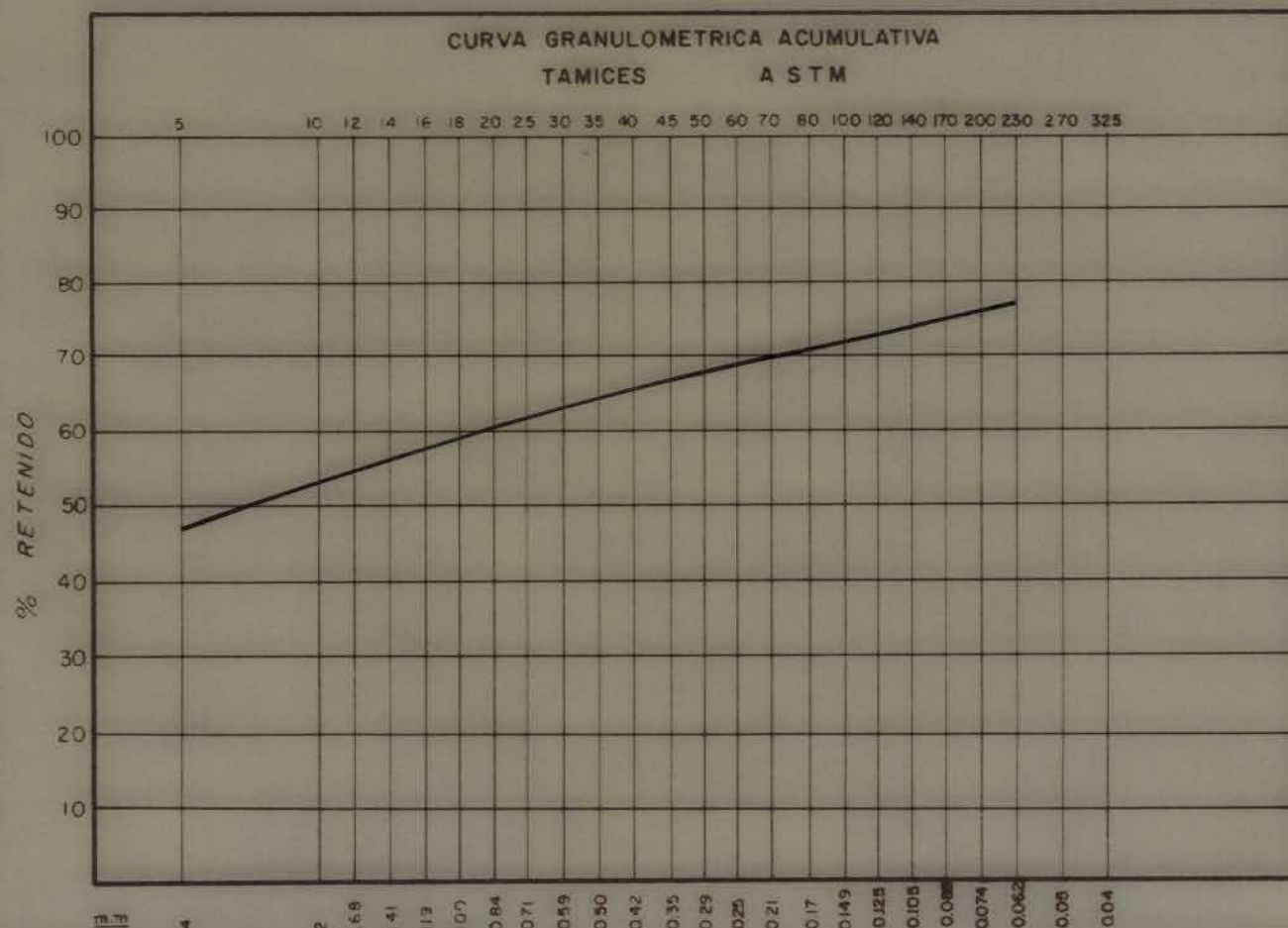
CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA MUESTRA: 96 OCAÑA
---------------------------	--	---

	Tamiz	φ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			26.20	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	25.77		32.87		
	12	1.68	5.41		34.05		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	5.37		35.25	P ₁₅ -----	X = ----- } Coord Y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	4.45		36.25	Q ₁ -----	
	18	1.00	6.47		37.70	Q ₂ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	6.48		39.15	Q ₃ -----	Formación -----
	25	0.71	1.07		39.38	M _d -----	
	30	0.59	3.96		40.29	S ₀ -----	
ARENA MEDIA	35	0.50	3.57		41.87	Q ₂ / Q ₁ -----	Descripción de la muestra: -----
	40	0.42	2.37		41.60	P ₁₅ / P ₃₀ -----	
	45	0.35	7.15		43.29	Q _{de} -----	
ARENA FINA	50	0.29	0.39		43.30	H _d -----	% Carbonatos ----- % Co ₂ Co ----- % Co ₂ Mg -----
	60	0.25	6.11		43.72	G _I -----	
	70	0.21	4.55		44.75		
ARENA MUY FINA	80	0.17	4.32		45.72	Gravas ----- %	OBSERVACIONES
	100	0.149	4.48		46.73	Arenas ----- %	
	120	0.125	5.30		47.85	Limos ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	140	0.105	5.21		49.13	Arcillas ----- %	
	170	0.088	2.21		49.63	Limos + Arcillas ----- %	
	200	0.074	3.47		50.41		
	230	0.062	1.55		50.75		
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA
		MUESTRA: 98
		UBICACIÓN

	Tomiz	Ø mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			47.60	P ₁₀ ----- P ₉₀ ----- Q ₁ ----- Q ₂ ----- Q ₃ ----- M _d ----- S _d ----- Q ₂ / Q ₁ ----- P ₁₀ / P ₉₀ ----- Q _{d e} ----- H _d ----- G ₁ -----	
	10	2	27.70		54.00		
	12	1.68	6.18		55.62		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	6.05		57.27	Localidad ----- X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- } Formación ----- Descripción de la muestra -----	
	16	1.19	5.10		58.45		
	18	1.00	11.26		61.09		
	20	0.84	5.42		62.35		
ARENA GRUESA	25	0.71	1.75		62.65		
	30	0.59	4.45		63.70		
	35	0.50	4.25		64.60		
ARENA MEDIA	40	0.42	3		65.33		
	45	0.35	6.75		67.40		
	50	0.29	0.29		67.49		
ARENA FINA	60	0.25	3.42		68.20	% Carbonatos ----- % Co ₂ Ca ----- % Co ₂ Mg -----	
	70	0.21	3.60		69.15		
	80	0.17	4.05		70.00		
	100	0.149	4.50		71.21		
	120	0.125	7.18		73.07		
ARENA MUY FINA	140	0.105	4.00		74.00	OBSERVACIONES	
	170	0.088	7.60		75.77		
	200	0.074	2.32		76.33		
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	6.00		77.74		
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 102

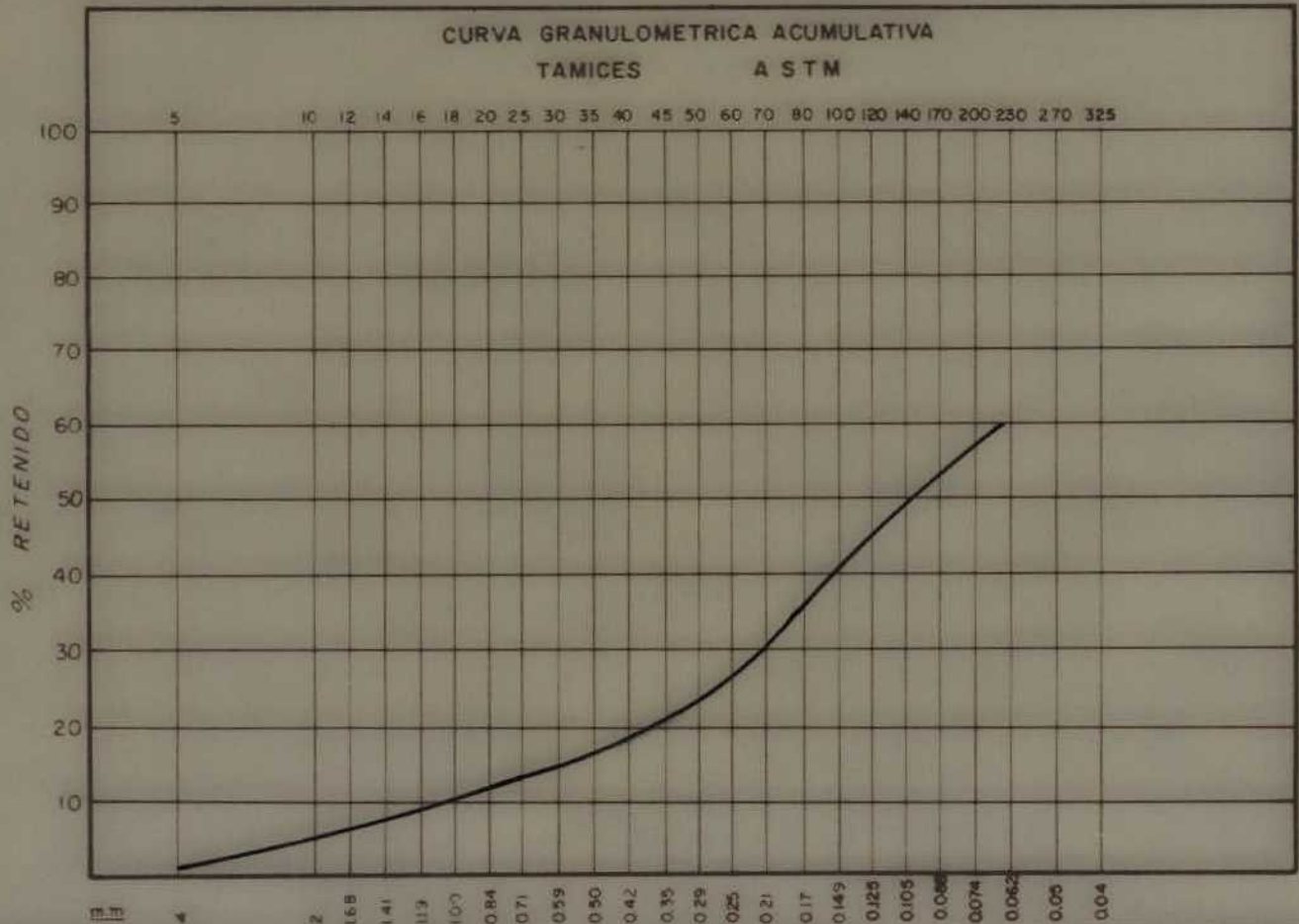
OCAÑA

	Tamiz	Ø mm	gr	% gr	≤ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	1.22		1'22	P ₀ -----	Localidad -----
	10	2	1.30		2'52		
	12	1.68	0.60		3'12		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0.60		3'92	P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = -----
	16	1.19	0.88		4'80	Q ₁ -----	
	18	1.00	1.82		6'62	Q ₂ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	3.47		10'08	Q ₃ -----	Formación -----
	25	0.71	1.03		11'12	M _d -----	
	30	0.59	4.90		16'02	S ₀ -----	
ARENA MEDIA	35	0.50	6.60		22'62	Q ₂ / Q ₁ -----	Descripción de la muestra:
	40	0.42	5.63		28'24	P ₀ / P ₄₀ -----	
	45	0.35	8.94		37'18	Q _d -----	
ARENA FINA	50	0.29	8.90		38'08	H _d -----	% Cárbonatos -----
	60	0.25	12.77		50'79	G _I -----	
	70	0.21	6.78		57'75	-----	
ARENA MUY FINA	80	0.17	4.60		62'17	Gravas -----	% Ca ₃ Ca -----
	100	0.149	4.28		66'45	Arenas -----	
	120	0.125	4.70		71'15	Limos -----	
ARENA MUY FINA	140	0.105	1.70		72'85	Arcillas -----	% Co ₃ M ₃ -----
	170	0.088	1.22		74'07	Limos + -----	
	200	0.074	2.03		76'10	Arcillas -----	
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	0.62		76'94	OBSERVACIONES:	
	T < 230						
	TOTALES						

CURVA GRANULOMETRICA ACUMULATIVA
TAMICES A STM

CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA MUESTRA: 104 OCAÑA
---------------------------	--	--

	Tamiz	φ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO			
GRAVAS	5	4	0'64		0'64	P ₁₀ -----	Localidad -----		
	10	2	2'42		3'06		X = -----	Coord y = ----- Lambert Z = -----	
	12	1.68	1'00		4'06				
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	1'23		5'29	P ₂₅ -----	Formación -----		
	16	1.19	1'36		6'65	Q ₁ -----			
	18	1.00	2'28		8'93	Q ₂ -----			
	20	0.84	2'72		11'65	Q ₃ -----			
ARENA GRUESA	25	0.71	0'52		12'17	M _d -----	Descripción de la muestra: -----		
	30	0.59	2'21		14'38	S _d -----			
	35	0.50	2'19		16'57	Q ₂ / Q ₁ -----			
ARENA MEDIA	40	0.42	1'94		18'51	P ₄₀ / P ₄₅ -----	% Carbonatos -----		
	45	0.35	4'38		22'89	Q _d -----			
	50	0.29	0'20		23'12	H _d -----			
ARENA FINA	60	0.25	5'28		28'40	G ₁ -----	% Co ₂ Ca -----		
	70	0.21	3'68		32'08		% Co ₂ Mg -----		
	80	0.17	4'34		36'40		OBSERVACIONES: -----		
	100	0'49	4'60		41	Gravas ----- %			
	120	0'125	4'83		45'63	Arenas ----- %			
ARENA MUY FINA	140	0'105	4'02		49'65	Limos ----- %			
	170	0'088	3'23		53'07	Arcillas ----- %			
	200	0'074	5'11		58'18	Limos + Arcillas ----- %			
LIMOS + ARCILLAS	230	0'062	2'92		61'10				
	T < 230								
	TOTALES								



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

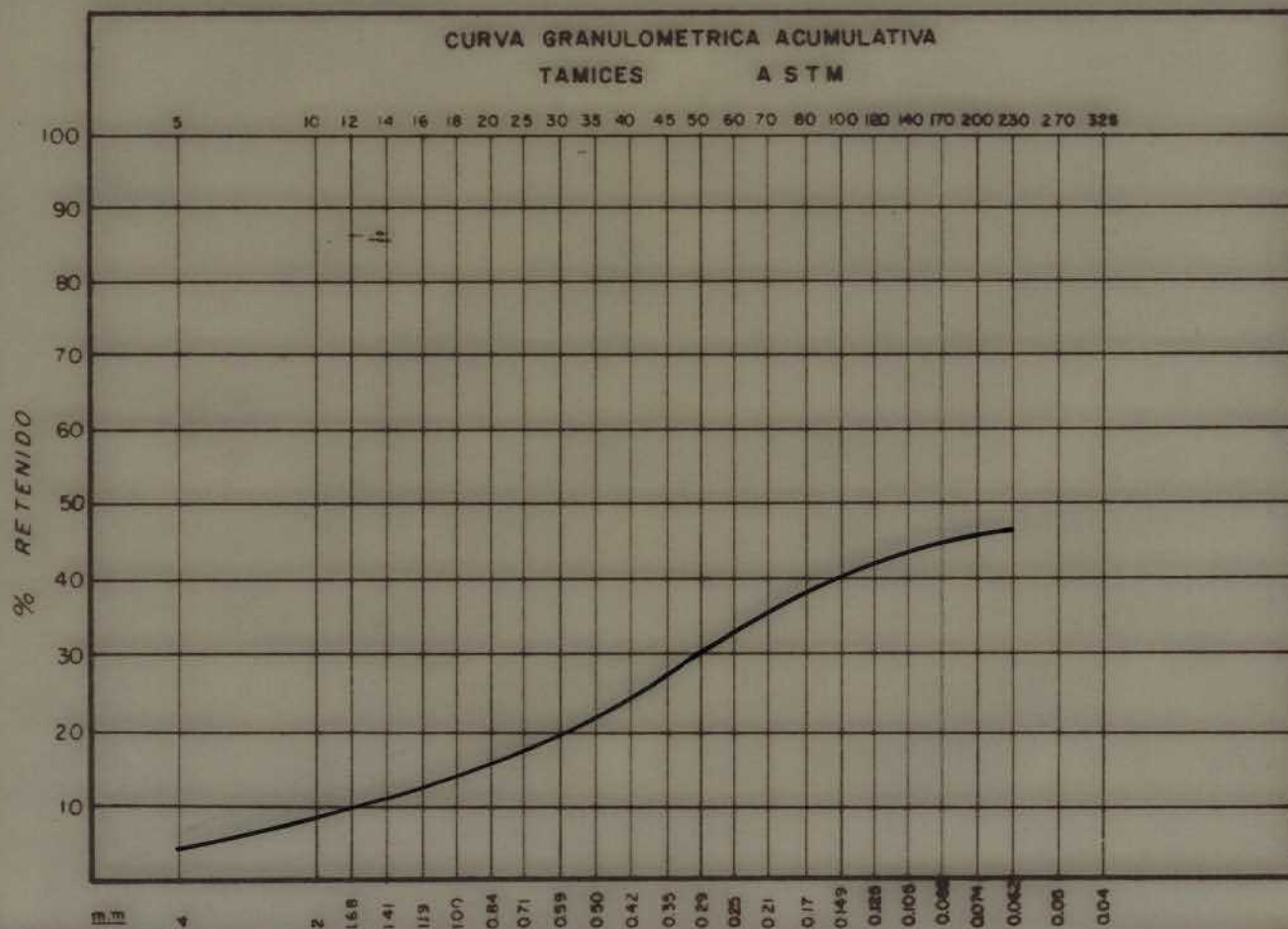
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 107

OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	41.03		41.03	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	41.11		81.14		
	12	1.68	01.89		91.03		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	11.27		101.30	P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	11.29		111.59	Q ₁ -----	
	18	1.00	21.49		141.08	Q ₂ -----	
	20	0.84	31.07		171.15	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	25	0.71	01.72		171.87	M ₄ -----	Descripción de la muestra:
	30	0.59	21.69		201.56	S ₀ -----	
	35	0.50	21.53		231.09	Q ₂ / Q ₁ -----	
	40	0.42	11.61		241.70	P ₄₀ / P ₆₀ -----	
ARENA MEDIA	45	0.35	51.10		301.80	Q ₄₀ -----	% Carbonatos ----- % Co, Ca ----- % Co, Mg -----
	50	0.29	01.12		301.12	H ₂ -----	
	60	0.25	31.72		331.84	G ₁ -----	
	70	0.21	21.20		361.04		
ARENA FINA	80	0.17	21.02		381.06	Gravas ----- %	OBSERVACIONES:
	100	0.149	21.06		401.12	Arenas ----- %	
	120	0.125	21.31		411.43	Limos ----- %	
	140	0.105	21.71		451.14	Arcillas ----- %	
ARENA MUY FINA	170	0.088	01.61		451.75	Limos + Arcillas ----- %	
	200	0.074	01.95		461.70		
	230	0.062	01.32		471.02		
	T < 230						
LIMOS + ARCILLAS	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

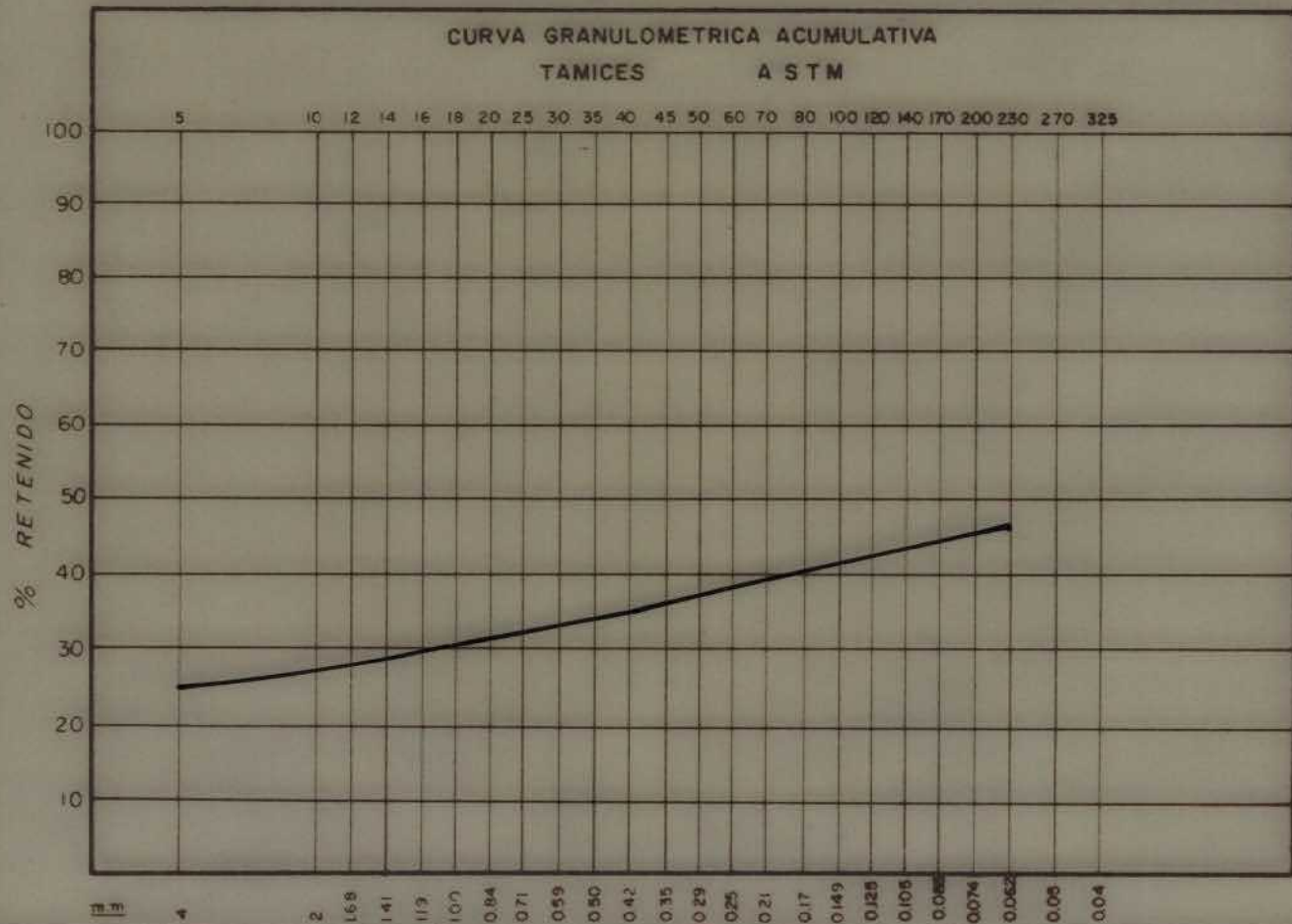
DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 115
OCAÑA

	Tomiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			25.50	P ₁₀ ----- P ₃₀ ----- Q ₁ ----- Q ₂ ----- Q ₃ ----- M _d ----- S ₀ ----- Q ₂ / Q ₁ ----- P ₁₀ / P ₄₀ ----- Q _d e ----- H _d ----- G I -----	Localidad ----- X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	10	2	71.97		27.95		
	12	1.68	11.90		28.15		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	21.41		29.12	Gravas ----- % Arenas ----- % Limos ----- % Arcillas ----- % Limos + Arcillas ----- %	OBSERVACIONES
	16	1.19	11.68		29.75		
	18	1.00	21.65		30.55		
ARENA GRUESA	20	0.84	31.63		31.71	T < 230 ----- TOTALES -----	
	25	0.71	31.96		32		
	30	0.59	21.81		32.86		
ARENA MEDIA	35	0.50	21.79		33.72	Gravas ----- % Arenas ----- % Limos ----- % Arcillas ----- % Limos + Arcillas ----- %	OBSERVACIONES
	40	0.42	11.92		34.32		
	45	0.35	51.52		35.15		
ARENA FINA	50	0.29	01.45		36.28	T < 230 ----- TOTALES -----	
	60	0.25	51.18		37.87		
	70	0.21	41.36		39.21		
ARENA MUY FINA	80	0.17	41.27		40.57	Gravas ----- % Arenas ----- % Limos ----- % Arcillas ----- % Limos + Arcillas ----- %	OBSERVACIONES
	100	0.149	51.47		42.20		
	120	0.125	51.78		43.95		
LIMOS + ARCILLAS	140	0.105	31.44		45.04	T < 230 ----- TOTALES -----	
	170	0.088	31.06		45.95		
	200	0.074	21.53		46.76		
	230	0.062	21.23		47.44	Gravas ----- % Arenas ----- % Limos ----- % Arcillas ----- % Limos + Arcillas ----- %	OBSERVACIONES
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

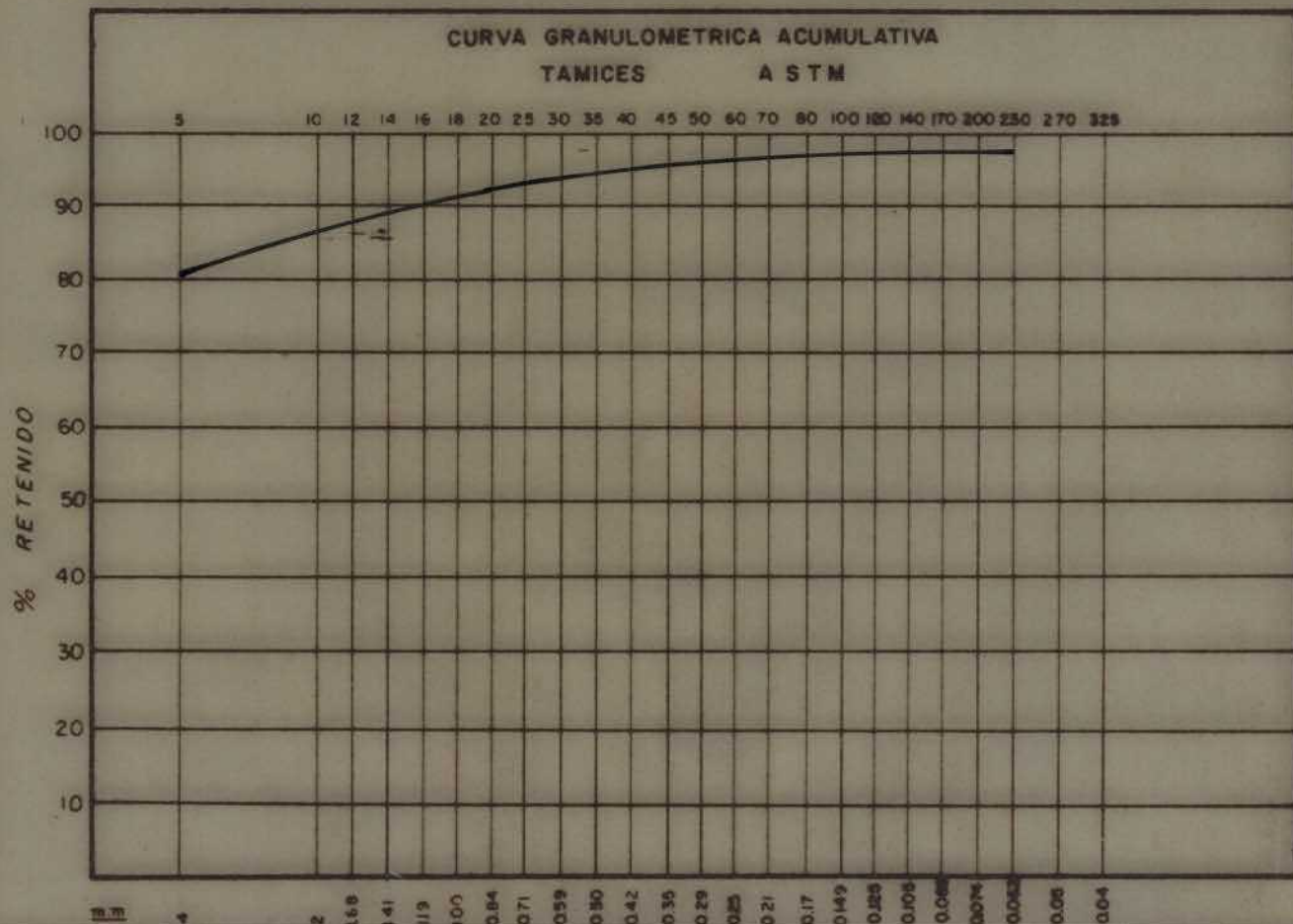
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 118

OCANA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr.	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			11	P_{10} -----	Localidad -----
	10	2	25.72		14.18		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	51.99		15.65	P_{40} -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	14	1.41	71.64		16.82	Q_1 -----	
	16	1.19	61.92		17.84	Q_2 -----	
	18	1.00	31.52		19.84	Q_3 -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	17.92		32.45	Q_4 -----	Formación -----
	25	0.71	21.81		32.95	M_d -----	
	30	0.59	81.64		34.12	S_d -----	
	35	0.50	31.52		34.70	Q_2 / Q_1 -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	11.68		34.96	P_{10} / P_{40} -----	Descripción de la muestra: -----
	45	0.35	41.90		35.60	Q_{4c} -----	
	50	0.29	01.12		35.62	H_d -----	
	60	0.25	21.52		36.04	$G I$ -----	
ARENA FINA	70	0.21	11.62		36.28		% Carbonatos -----
	80	0.17	11.52		36.50		% $Co_2 Ca$ -----
	100	0.149	11.52		36.72		% $Co_2 Mg$ -----
	120	0.125	21.68		37.02		OBSERVACIONES: -----
ARENA MUY FINA	140	0.105	11.29		37.26	Gravas ----- %	
	170	0.088	11.29		37.42	Arenas ----- %	
	200	0.074	21.02		37.72	Limos ----- %	
	230	0.062	11.04		37.92	Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	T < 230					Limos + Arcillas ----- %	
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

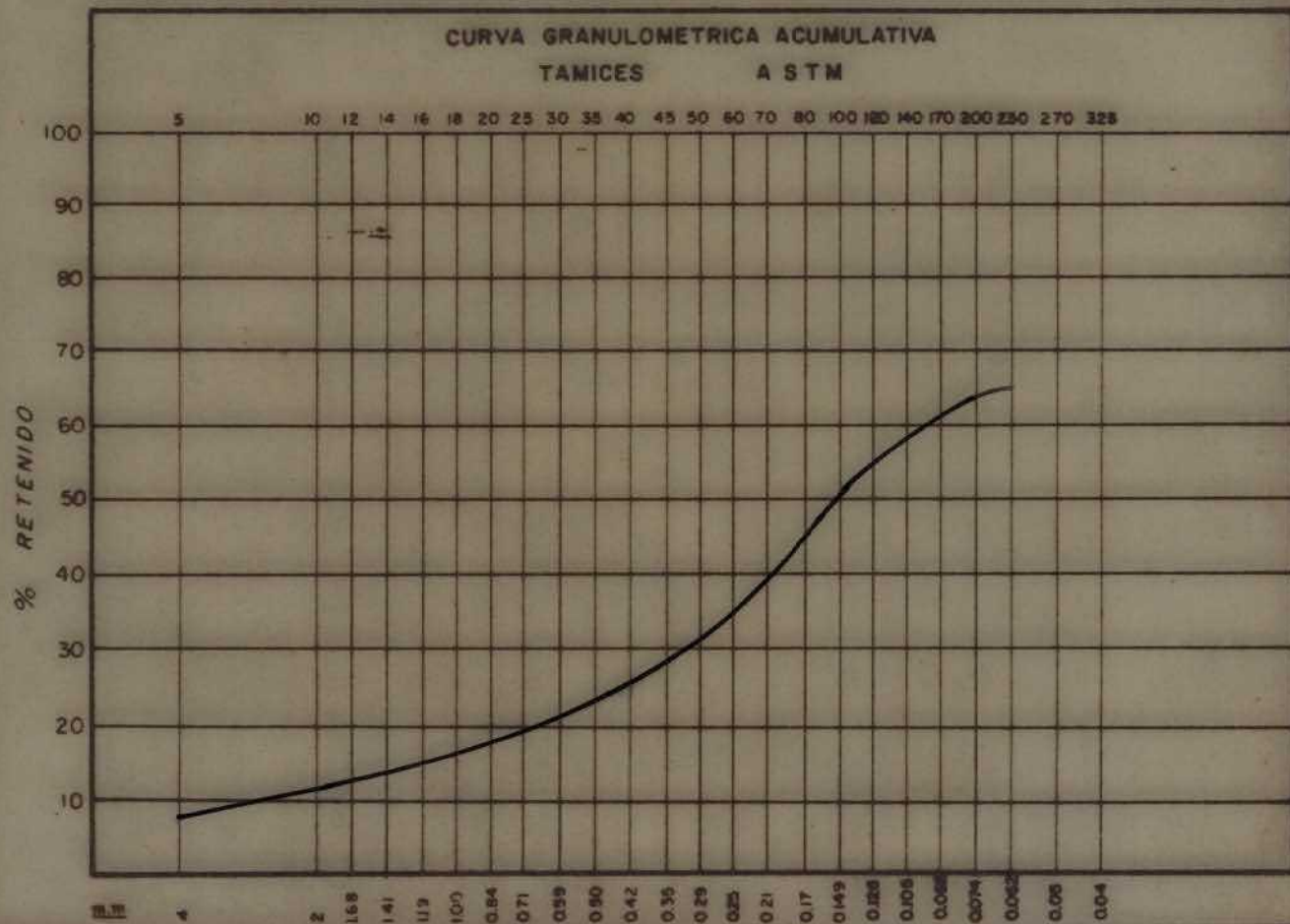
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 125

OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	71.35		71.35	P_{10} -----	Localidad -----
	10	2	41.70		121.05		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	01.72		121.77	P_{25} -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	14	1.41	01.72		131.51	Q_1 -----	
	16	1.19	01.52		141.33	Q_2 -----	
	18	1.00	01.41		145.74	Q_3 -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	11.51		171.51	Q_4 -----	Formación -----
	25	0.71	01.55		181.06	M_d -----	
	30	0.59	21.02		201.13	S_d -----	
	35	0.50	21.55		221.65	Q_2 / Q_1 -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	21.31		241.96	P_{10} / P_{25} -----	Descripción de la muestra: -----
	45	0.35	51.02		301.87	Q_{45} -----	
	50	0.29	01.41		311.22	H_d -----	
	60	0.25	01.72		318	$G I$ -----	
ARENA FINA	70	0.21	41.45		421.45		% Carbonatos -----
	80	0.17	41.21		461.66		
	100	0.149	41.45		511.05		
	120	0.125	51.21		561.32		
ARENA MUY FINA	140	0.105	21.42		581.74	Gravas ----- %	OBSERVACIONES: -----
	170	0.088	11.52		601.35	Arenas ----- %	
	200	0.074	21.83		631.17	Limos ----- %	
	230	0.062				Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	T < 230					Limos + Arcillas ----- %	
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

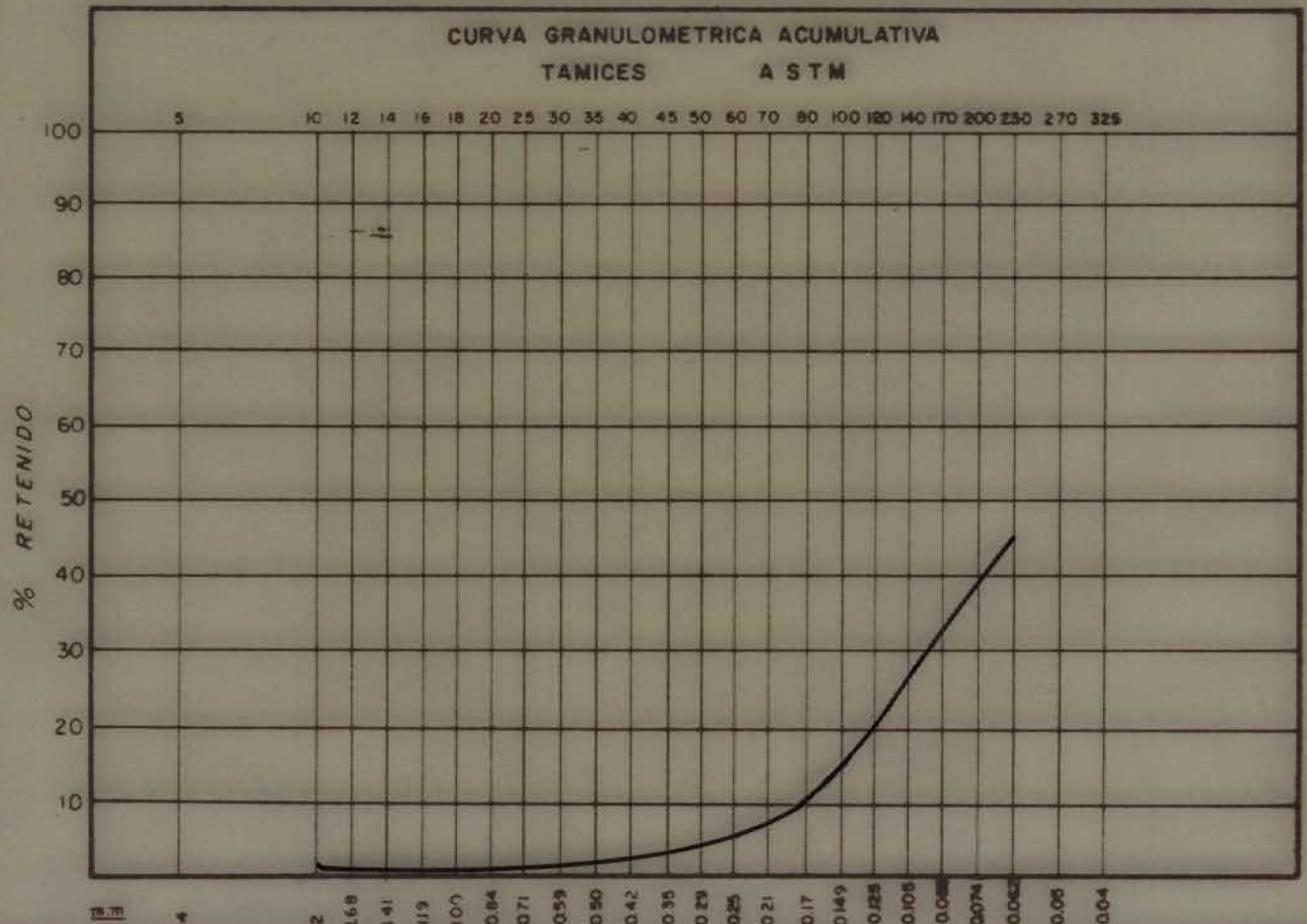
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 127

OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4					
	10	2	01.23	01.23			
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	01.05	01.27		P_{10} -----	Localidad -----
	14	1.41	01.04	01.30		P_{40} -----	X = ----- } Coord
	16	1.19	01.20	01.50		Q_1 -----	y = ----- } Lambert
	18	1.00	01.22	01.80		Q_2 -----	Z = ----- }
ARENA GRUESA	20	0.84	01.22	11.02		Q_3 -----	Formación -----
	25	0.71	01.05	11.05		M_d -----	Descripción de la muestra: -----
	30	0.59	01.31	11.30		S_d -----	
	35	0.50	01.23	11.62		Q_2 / Q_1 -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	01.45	21.12		P_{10} / P_{40} -----	
	45	0.35	01.63	21.95		Q_{40} -----	% Carbonatos -----
	50	0.29	01.10	31.02		H_d -----	
	60	0.25	11.93	5		G_1 -----	
ARENA FINA	70	0.21	21.31	71.31			
	80	0.17	21.62	91.93			% Co, Ca -----
	100	0.149	41.03	141.05			% Co, Mg -----
	120	0.125	71.63	211.63		Gravas ----- %	OBSERVACIONES: -----
ARENA MUY FINA	140	0.105	81.62	301.31		Arenas ----- %	
	170	0.088	21.61	331.12		Limos ----- %	
	200	0.074	61.30	391.42		Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	41.63	441.05		Limos + Arcillas ----- %	
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

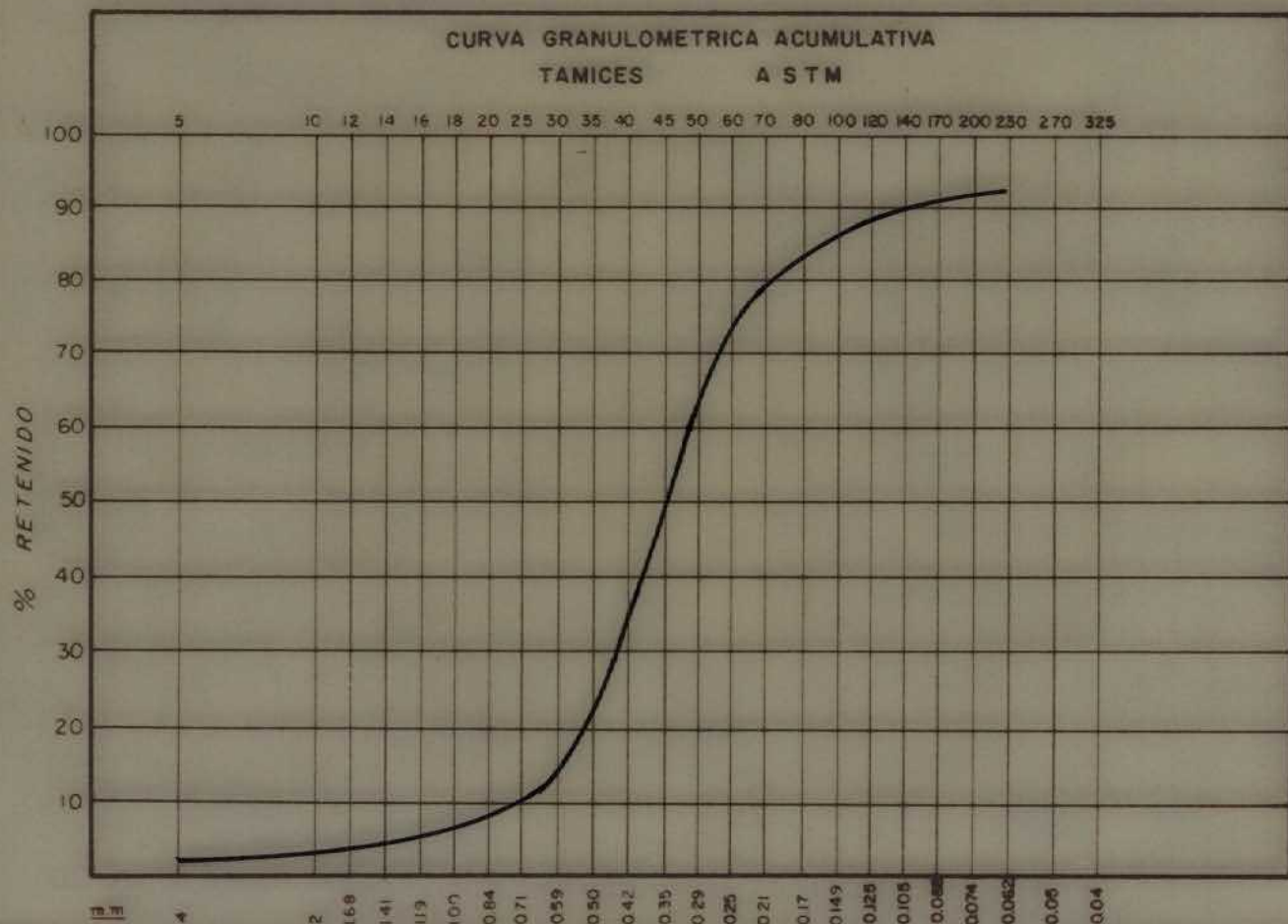
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 134

OCARÁ

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO		
GRAVAS	5	4	1'5		1'5			Localidad ----- X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- } Formación -----
	10	2	1'6		3'1			
	12	1.68	0'5		3'7			
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0'4		4'1			Descripción de la muestra: -----
	16	1.19	0'4		4'6			
	18	1.00	1'5		6'1			
	20	0.84	2'8		8'9			
ARENA GRUESA	25	0.71	0'9		9'8			
	30	0.59	5'5		15'4			
	35	0.50	6'4		21'8			
ARENA MEDIA	40	0.42	10'3		32'2			
	45	0.35	26'2		58'4			
	50	0.29	1'2		59'7			
	60	0.25	12'0		71'7			
ARENA FINA	70	0.21	4'0		75'7			% Carbonatos ----- % Co_3Ca ----- % Co_3Mg -----
	80	0.17	3'3		79'0			
	100	0.149	2'4		81'4			
	120	0.125	2'5		83'9			
ARENA MUY FINA	140	0.105	0'7		84'6			OBSERVACIONES
	170	0.088	0'6		85'2			
	200	0.074	1		86'2			
	230	0.062	0'3		86'5			
LIMOS + ARCILLAS	T < 230							
	TOTALES							
						Gravas -----	%	
						Arenas -----	%	
						Limos -----	%	
						Arcillas -----	%	
						Limos + Arcillas -----	%	



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

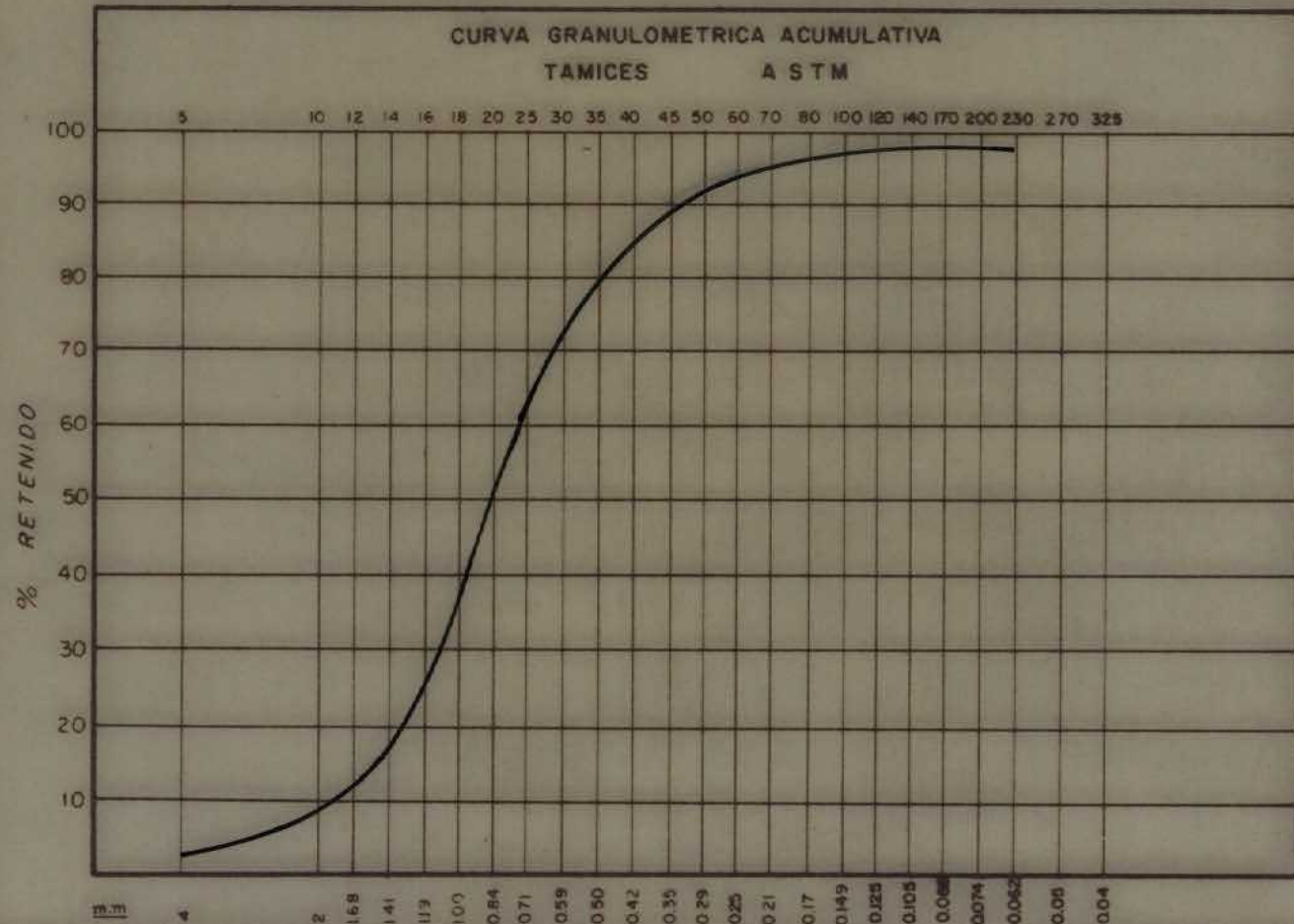
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 135

OCANA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO		
GRAVAS	5	4	31.34	31.34		Localidad: _____ X = _____ y = _____ Z = _____ Coord Lambert		
	10	2	9.77	13.08				
	12	1.68	3.61	16.85				
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	5.80	22.65		P_{10} _____	Formación _____	
	16	1.19	5.80	28.45		P_{40} _____		
	18	1.00	11.90	40.35		Q_1 _____		
	20	0.84	19.06	59.41		Q_2 _____		
ARENA GRUESA	25	0.71	2.10	61.51		Q_3 _____	Descripción de la muestra: _____	
	30	0.59	12	73.51		M_d _____		
	35	0.50	8.36	81.86		S_o _____		
ARENA MEDIA	40	0.42	4.59	86.45		Q_2 / Q_1 _____	% Cárbonatos _____ % Co_3Co _____ % Co_3Mg _____	
	45	0.35	7.83	94.28		P_{10} / P_{40} _____		
	50	0.29	0.27	94.55		Q_{de} _____		
	60	0.25	1.99	96.54		H_e _____		
ARENA FINA	70	0.21	0.44	96.98		G_1 _____	OBSERVACIONES: _____	
	80	0.17	0.26	97.24				
	100	0.149	0.24	97.47		Gravas _____ %		
	120	0.125	0.28	97.75		Arenas _____ %		
ARENA MUY FINA	140	0.105	0.06	97.81		Limos _____ %		
	170	0.088	0.07	97.88		Arcillas _____ %		
	200	0.074	0.12	98		Limos + _____ %		
	230	0.062	0.07	98.07		Arcillas _____ %		
LIMOS + ARCILLAS	T < 230							
	TOTALES							



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

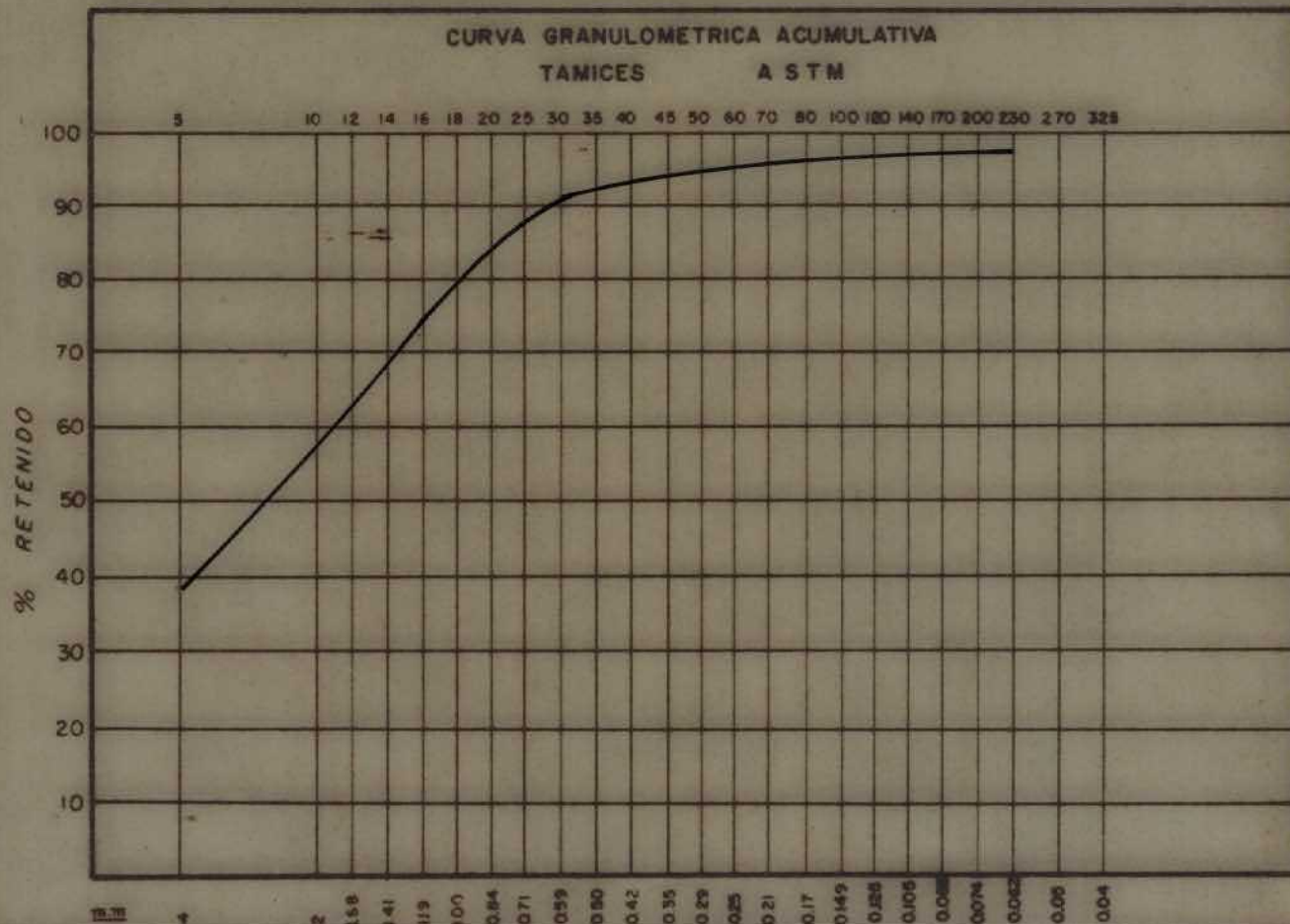
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 136

OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO			
GRAVAS	5	4			38.79			Localidad -----	
	10	2	11.85		52.10			X = -----	
	12	1.68	25.06		52.10			y = -----	
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	25.21		52.10			Coord	
	16	1.19	21.51		71.50			Z = -----	
	18	1.00	13.20		80.10			Formación	
ARENA GRUESA	20	0.84	10.72		86.10			Descripción de la muestra:	
	25	0.71	4.65		87.25				
	30	0.59	17.65		90.70				
ARENA MEDIA	35	0.50	11.07		92.98				
	40	0.42	5.07		94.00				
	45	0.35	8.20		95.60				
ARENA FINA	50	0.29	10.18		95.67				
	60	0.25	11.62		95.90				
	70	0.21	1.10		96.10				
ARENA MUY FINA	80	0.17	1.04		96.14				
	100	0.149	1.23		96.50				
	120	0.125	2.17		97.00				
LIMOS + ARCILLAS	140	0.105	10.36		97.10				
	170	0.088	9.52		97.25				
	200	0.074	1.28		97.50				
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	0.58		97.60				
	T < 230								
	TOTALES								



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

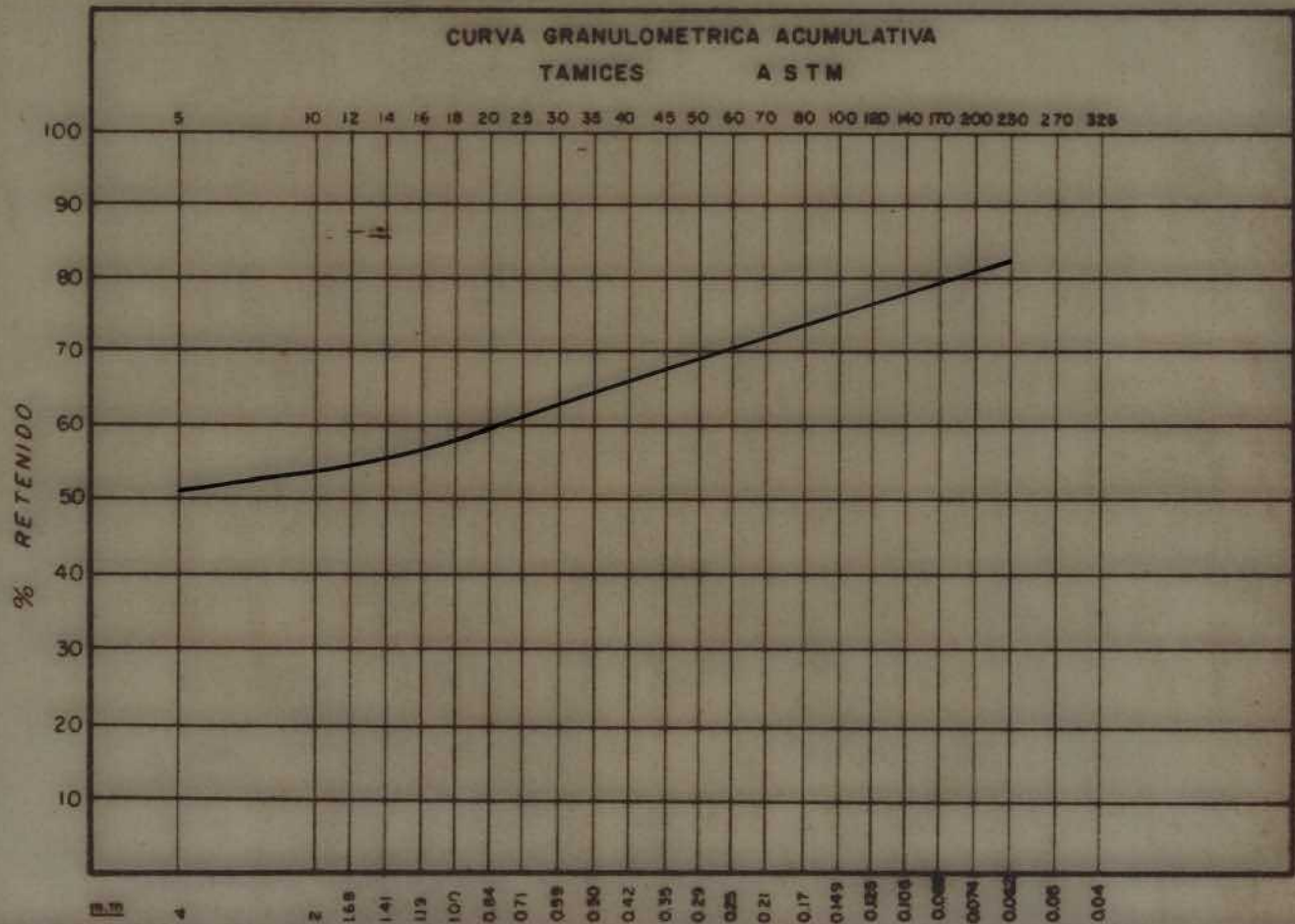
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 139

OCAÑA

	Tamiz	g mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			50.134	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	16.50		54.136		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	4.101		55.136	P ₂₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	14	1.41	4.144		56.140	Q ₁ -----	
	16	1.19	4.124		57.142	Q ₂ -----	
	18	1.00	4.090		59.165	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	5.155		61.128	M _d -----	Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	25	0.71	3.123		61.150	S _d -----	
	30	0.59	5.125		62.185	Q ₂ / Q ₁ -----	
	35	0.50	5.131		66.130	P ₁₀ / P ₂₀ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	4.140		65.133	Q _{4c} -----	% Cárbonatos ----- % Co ₂ Co ----- % Co ₂ M ₃ -----
	45	0.35	8.184		67.152	H ₂ -----	
	50	0.29	8.115		67.156	G _I -----	
	60	0.25	8.132		69.174		
ARENA FINA	70	0.21	5.125		71.107	Gravas ----- %	OBSERVACIONES: -----
	80	0.17	7.127		72.180	Arenas ----- %	
	100	0.149	6.176		74.145	Limos ----- %	
	120	0.125	11.139		82.124	Arcillas ----- %	
ARENA MUY FINA	140	0.105	4.154		78.135	Limos + Arcillas ----- %	
	170	0.088	3.123		79.114		
	200	0.074	5.167		80.154		
	230	0.062	3.123		81.135		
LIMOS + ARCILLAS	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

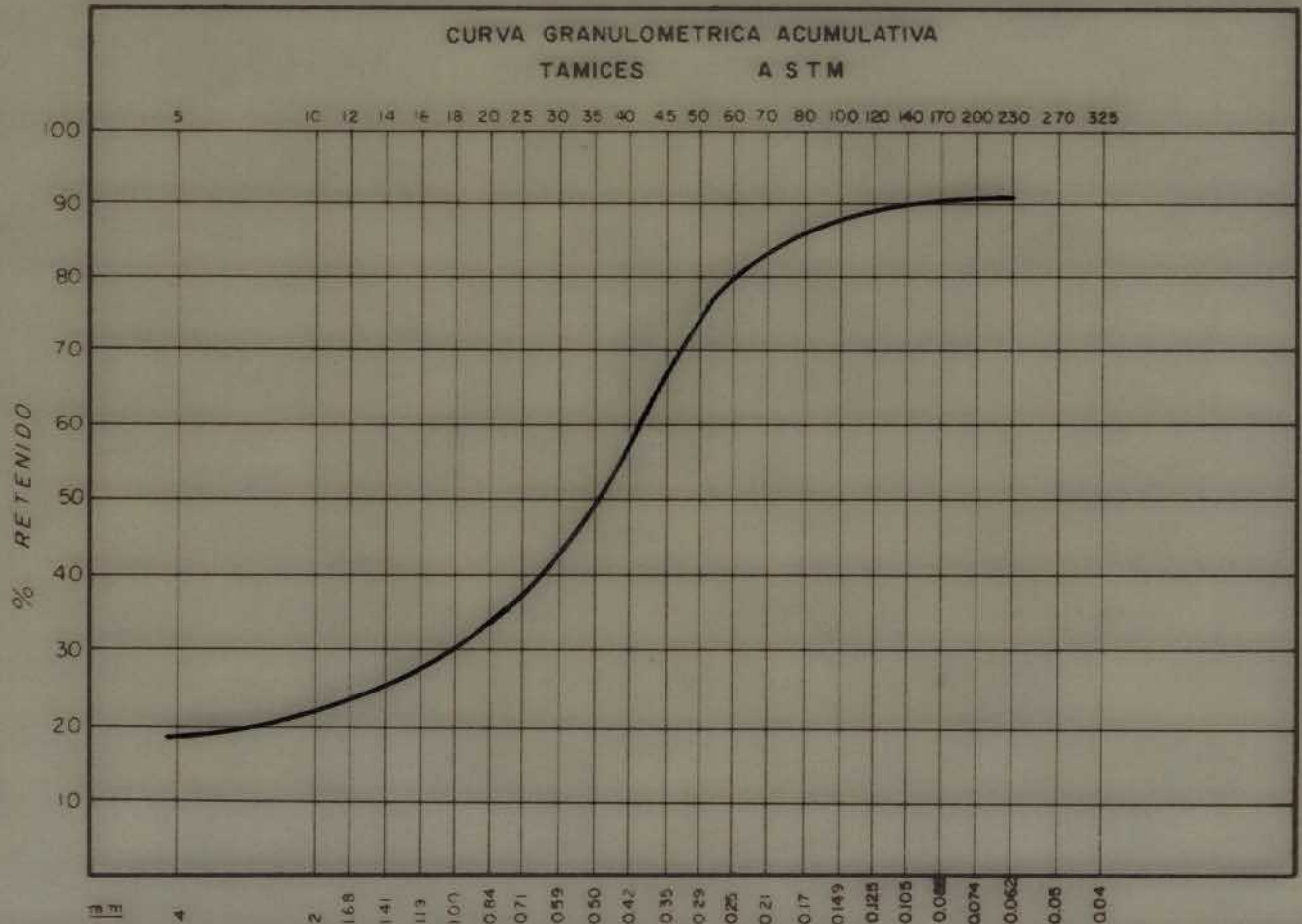
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 144

CCANA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO				
GRAVAS	5	4	19.10		19.10			Localidad -----		
	10	2	4.72		23.82					
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	1.39		25.21	P ₀	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = -----			
	14	1.41	1.38		26.59	P ₄₀				
	16	1.19	1.41		28	Q ₁				
	18	1.00	2.59		30.59	Q ₂				
ARENA GRUESA	20	0.84	4.90		35.49	Q ₃	Formación -----			
	25	0.71	1.23		36.72	M _d	Descripción de la muestra: -----			
	30	0.59	5.53		42.25	S _d				
	35	0.50	6.35		48.60	Q ₂ / Q ₁				
ARENA MEDIA	40	0.42	7.16		55.80	P ₆₀ / P ₄₀				
	45	0.35	14.48		70.28	Q _{d e}				
	50	0.29	0.60		70.88	H _e	% Carbonatos -----			
	60	0.25	9.42		80.29	G ₁				
ARENA FINA	70	0.21	3.89		84.18					
	80	0.17	2.39		86.58					
	100	0.149	1.78		88.36					
	120	0.125	1.61		89.98					
ARENA MUY FINA	140	0.105	0.32		90.29	Gravas -----	%	OBSERVACIONES -----		
	170	0.088	0.15		90.44	Arenas -----	%			
	200	0.074	0.40		90.84	Limos -----	%			
	230	0.062	0.15		90.99	Arcillas -----	%			
LIMOS + ARCILLAS	T < 230					Limos + Arcillas -----	%			
	TOTALES									



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

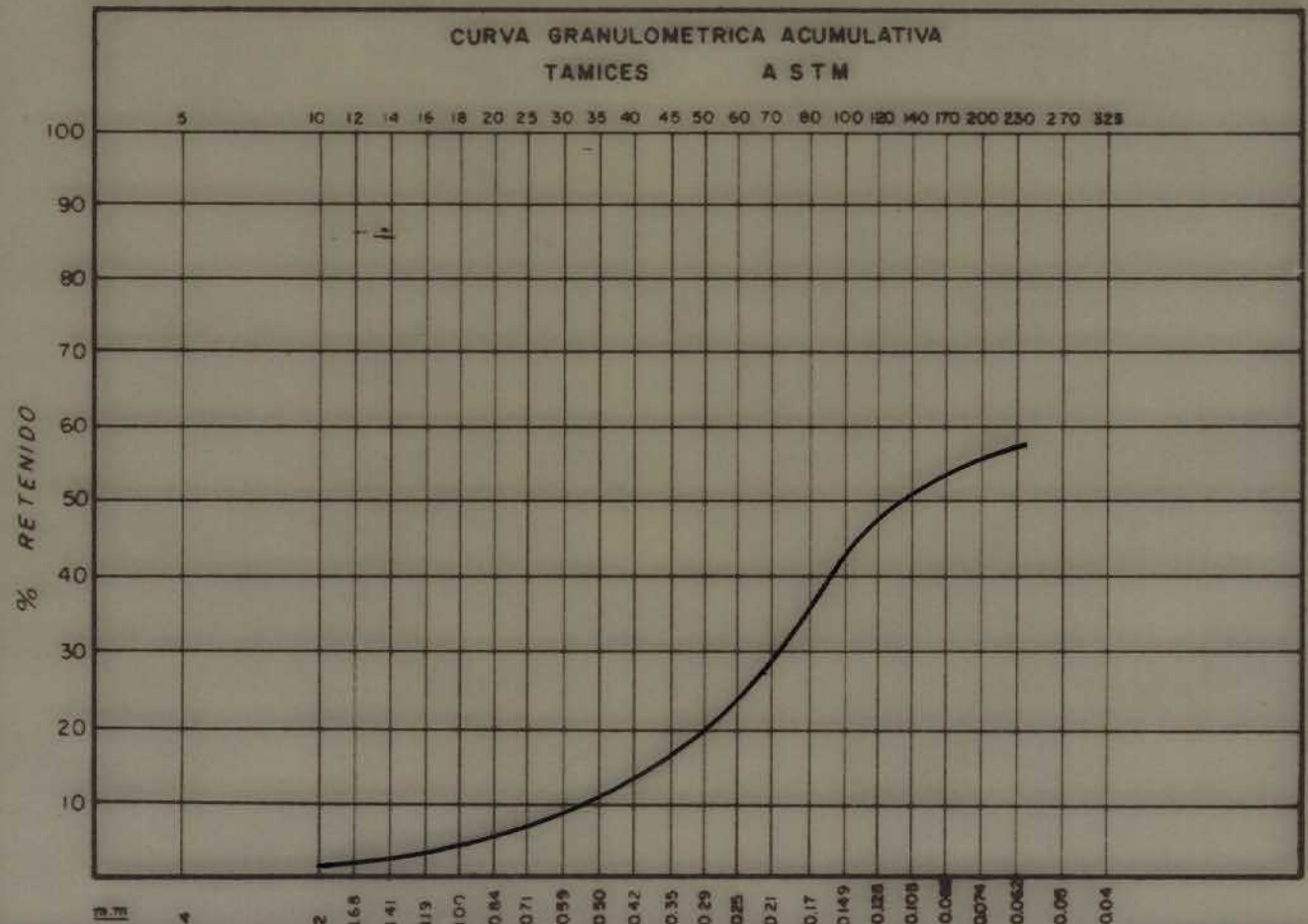
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 145

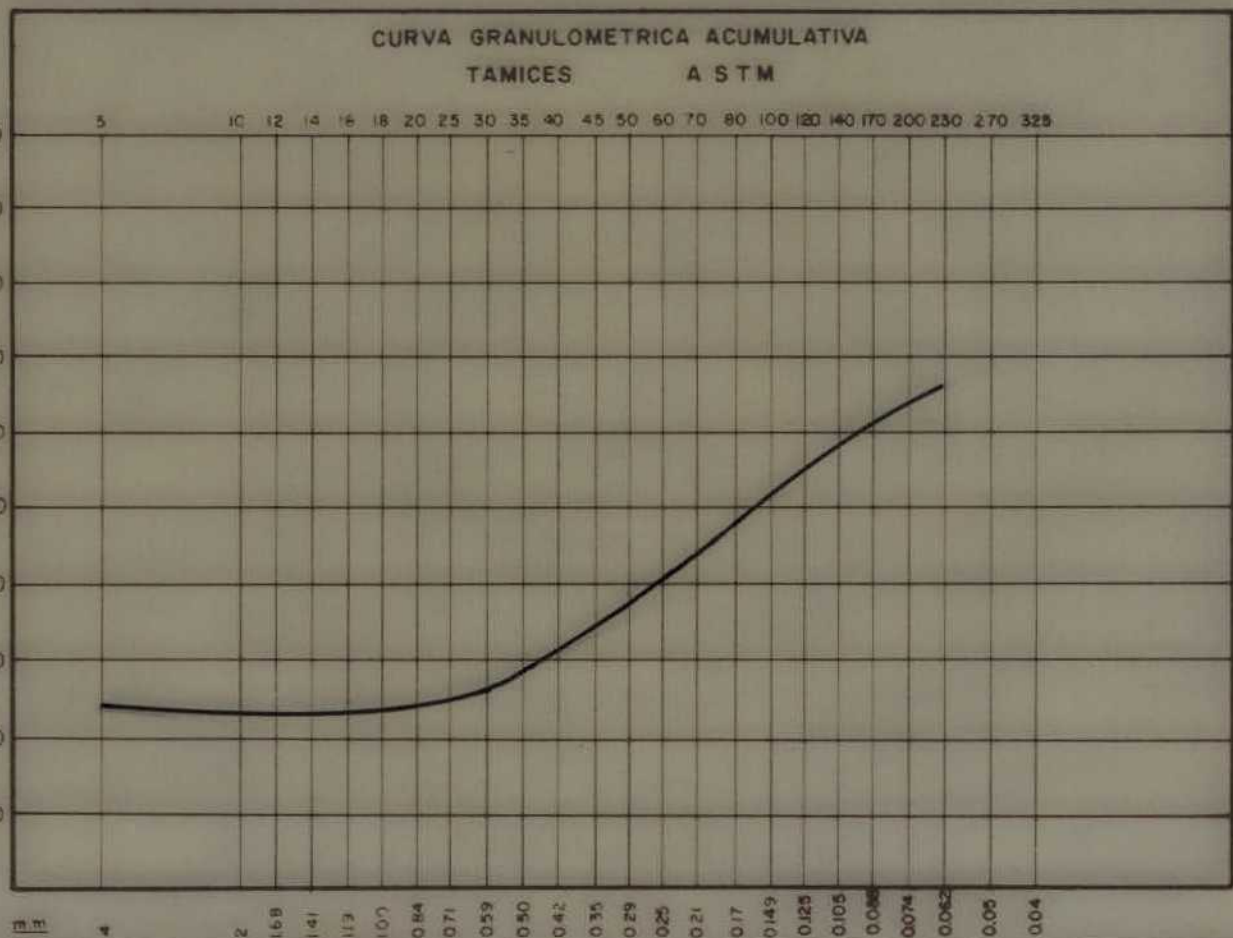
OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4					
	10	2	21.04		21.04		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	01.46		21.50	P_{10} -----	Localidad -----
	14	1.41	01.72		31.22	P_{40} -----	X = ----- y = ----- Z = ----- Coord Lambert
	16	1.19	01.51		31.72	Q_1 -----	
	18	1.00	11.03		41.75	Q_2 -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	11.08		51.84	Q_3 -----	Formación -----
	25	0.71	01.41		61.25	M_d -----	Descripción de la muestra.
	30	0.59	11.58		71.83	S_o -----	
	35	0.50	21.30		101.13	Q_2 / Q_1 -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	21.30		121.43	P_{10} / P_{40} -----	
	45	0.35	61.28		181.69	Q_{4e} -----	% Carbonatos ----- % Co_3Ca ----- % Co_3Mg -----
	50	0.29	01.22		181.91	H_d -----	
	60	0.25	81.30		271.21	G_1 -----	
ARENA FINA	70	0.21	51.11		321.32		
	80	0.17	51.11		371.32		OBSERVACIONES:
	100	0.149	51.10		421.42	Gravas ----- %	
	120	0.125	51.40		481.82	Arenas ----- %	
ARENA MUY FINA	140	0.105	21.60		511.42	Limos ----- %	
	170	0.088	21.18		531.60	Arcillas ----- %	
	200	0.074	21.22		551.82	Limos + Arcillas ----- %	
	230	0.062	11.03		561.85		
LIMOS + ARCILLAS	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA MUESTRA: 150 CCABA
---------------------------	--	--

	Tamiz	Ø mm	gr	%	Σ %	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			23.71		
	10	2			23.76		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	21.21		24.28	P ₁₀	Localidad
	14	1.41	01.33		24.35	P ₄₀	X =
	16	1.19	01.66		24.50	Q ₁	y =
	18	1.00	01.42		24.59	Q ₃	Z =
ARENA GRUESA	20	0.84	11.03		24.82	Q ₃	Formación
	25	0.71	11.32		25.12	M _d	Descripción de la muestra:
	30	0.59	01.60		25.27	S ₀	
	35	0.50	21.34		25.80	Q ₂ / Q ₁	
ARENA MEDIA	40	0.42	31.76		26.57	P ₁₀ / P ₄₀	% Carbonatos
	45	0.35	46.20		37.23	Q _{d e}	
	50	0.29	10.89		39.73	H _d	
	60	0.25	11.02		39.64	G ₁	
ARENA FINA	70	0.21	12.54		42.82		% Co ₂ Ca
	80	0.17	9.14		44.97		% Co ₂ Mg
	100	0.149	24.98		50.67		
	120	0.125	22.01		55.74		
ARENA MUY FINA	140	0.105	11.74		58.44	Gravas	OBSERVACIONES
	170	0.088	11.12		51.00	Arenas	
	200	0.074	15.04		54.46	Limos	
	230	0.062	7.72		46.23	Arcillas	
LIMOS + ARCILLAS	T < 230					Limos + Arcillas	
	TOTALES						

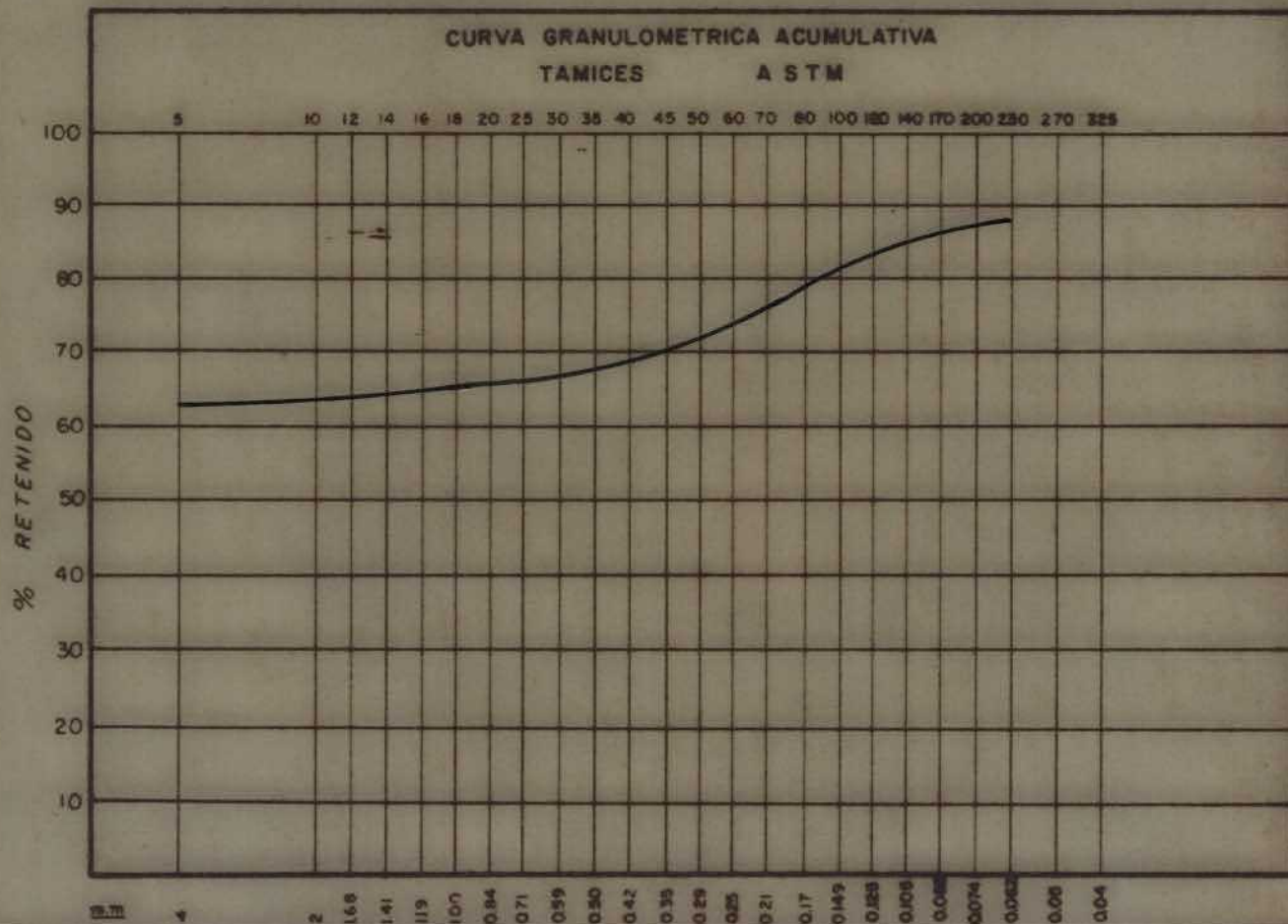


CONSULTOR:
HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA
DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO:
MAGNA
MUESTRA: 151
CCANA

	Tomiz	ϕ mm	gr	% gr.	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			62.82	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	61.61		64.197		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	01.81		65.123	P ₂₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = -----
	14	1.41	01.61		65.142	Q ₁ -----	
	16	1.19	01.35		65.154	Q ₂ -----	
	18	1.00	01.08		65.183	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	11.42		66.120	M ₄ -----	Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	25	0.71	01.41		66.142	S ₄ -----	
	30	0.59	11.97		67.106	Q ₄ / Q ₁ -----	
	35	0.50	21.72		67.192	P ₁₀ / P ₂₀ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	21.95		68.193	Q ₄ -----	% Carbonatos ----- % Co ₂ Ca ----- % Co ₂ Mg -----
	45	0.35	51.41		70.163	H ₄ -----	
	50	0.29	01.27		70.174	G ₁ -----	
	60	0.25	01.20		71.123		
ARENA FINA	70	0.21	61.81		75.193		OBSERVACIONES: -----
	80	0.17	61.54		76.142		
	100	0.149	71.11		80.142		
	120	0.125	101.42		83.193		
ARENA MUY FINA	140	0.105	21.95		84.193	Gravas ----- %	
	170	0.088	21.30		85.153	Arenas ----- %	
	200	0.074	41.11		86.193	Limos ----- %	
	230	0.062	11.05		87.153	Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	T < 230					Limos + Arcillas ----- %	
TOTALES							



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

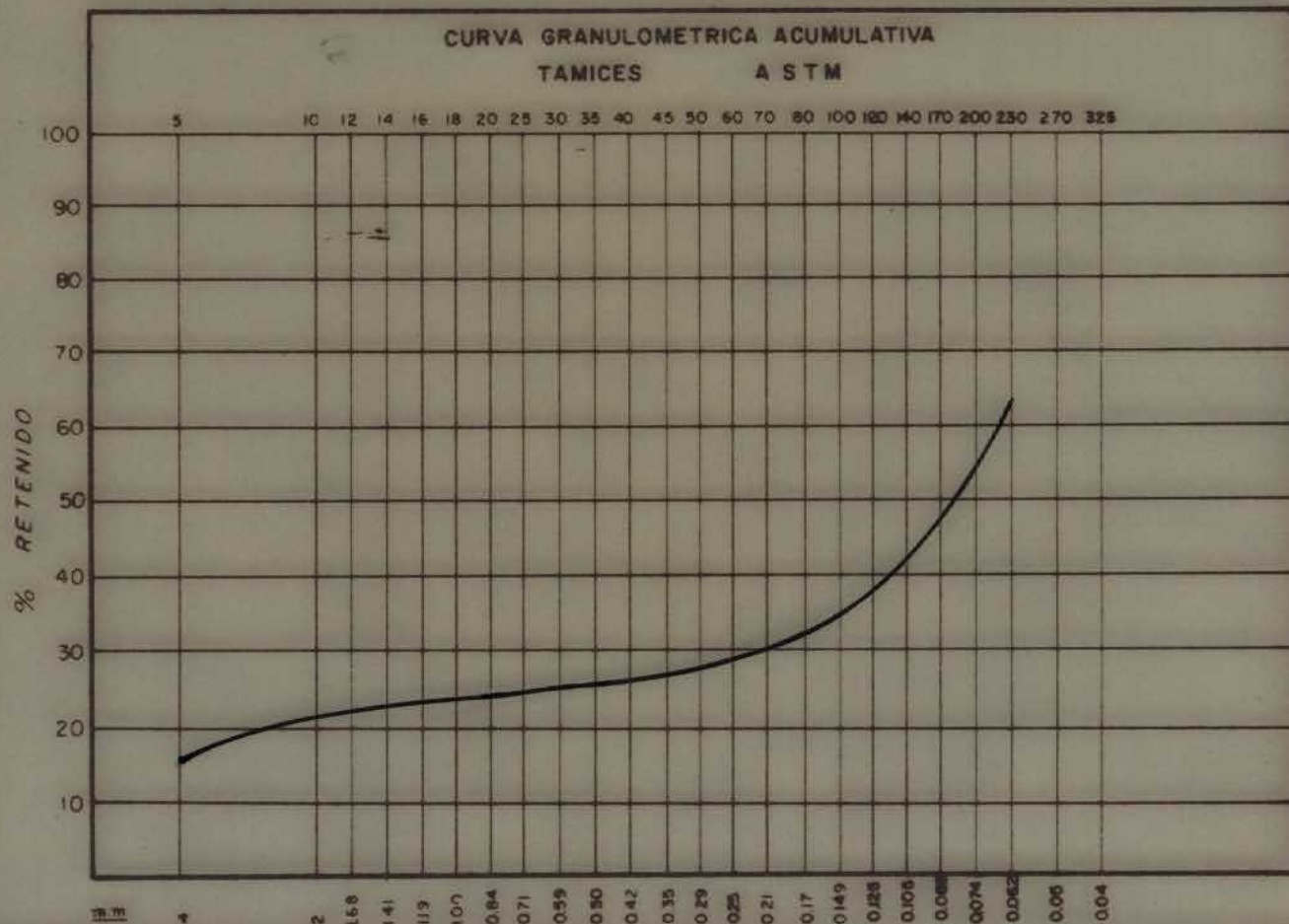
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 161

OCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO			
GRAVAS	5	4	151.81		151.81				Localidad -----
	10	2	51.52		211.33				
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	01.99		221.32	P_{10}	-----	} Coord Lambert	
	14	1.41	01.91		231.23	P_{40}	-----		
	16	1.19	01.75		231.98	Q_1	-----		
	18	1.00	01.98		241.96	Q_2	-----		
ARENA GRUESA	20	0.84	01.92		251.88	Q_3	-----	Formación -----	
	25	0.71	01.28		261.03	M_d	-----		
	30	0.59	01.62		261.65	S_o	-----		
	35	0.50	01.40		271.17	Q_2 / Q_1	-----		
ARENA MEDIA	40	0.42	01.36		271.49	P_{10} / P_{40}	-----	Descripción de la muestra:	
	45	0.35	01.63		281.30	Q_{4e}	-----		
	50	0.29	01.10		281.40	H_z	-----		
	60	0.25	01.73		291.13	$\bar{G}_I$	-----		
ARENA FINA	70	0.21	01.77		291.90		-----	% Carbonatos -----	
	80	0.17	11.74		311.35		-----	% Co_3Ca -----	
	100	0.149	21.34		341.05		-----	% Co_3Mg -----	
	120	0.125	41.20		381.37	OBSERVACIONES:			
ARENA MUY FINA	140	0.105	31.30		411.67				
	170	0.088	41.43		451.10				
LIMOS + ARCILLAS	200	0.074	01.81		541.91				
	230	0.062	71.90		621.81				
T < 230					Gravas -----				%
TOTALES					Arenas -----				%
					Limos -----				%
					Arcillas -----	%			
					Limos + Arcillas -----	%			

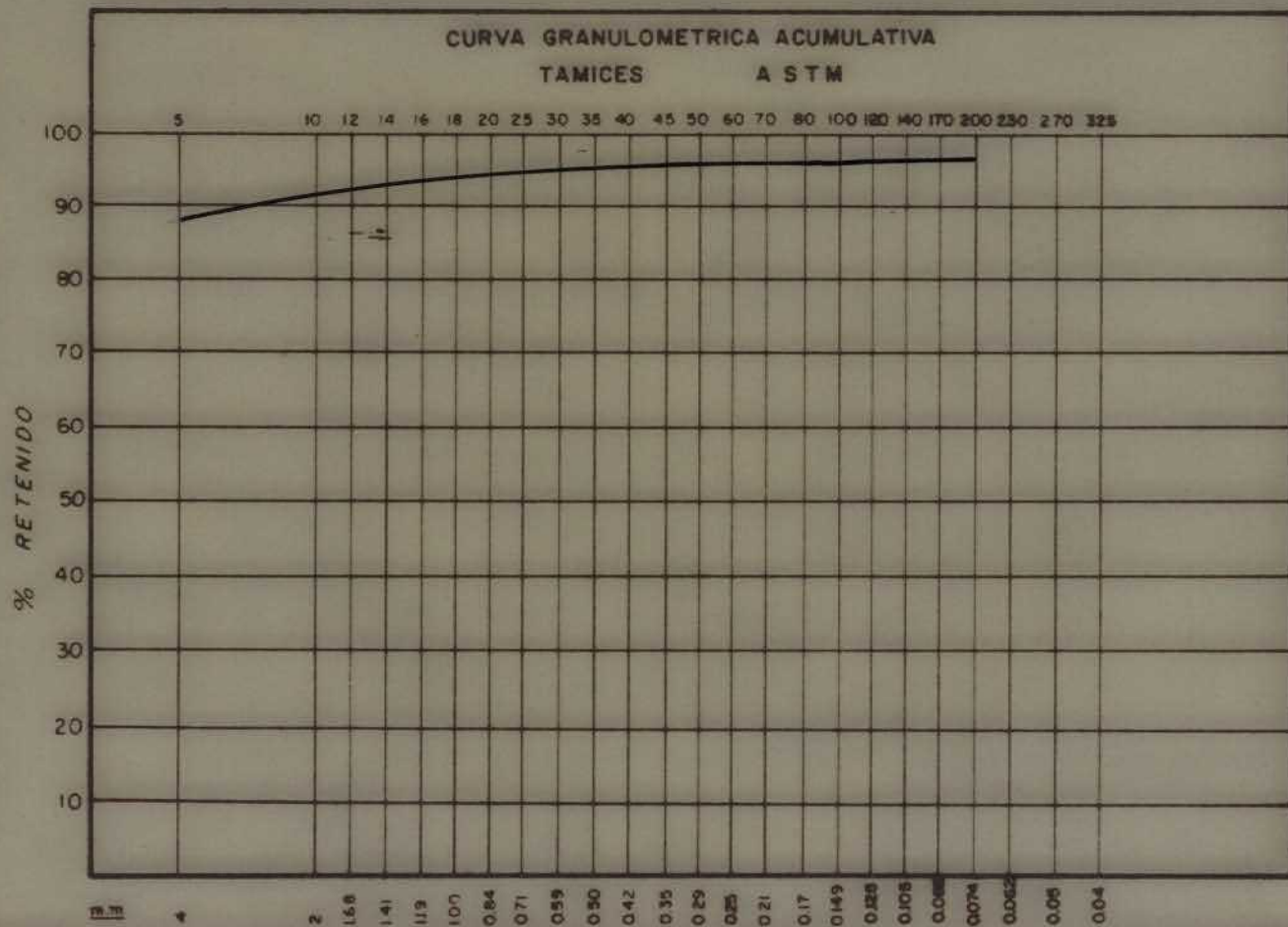


DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAGNA

MUESTRA: 163

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO		
GRAVAS	5	4			85'50	P_{10} ----- P_{25} ----- Q_1 ----- Q_2 ----- Q_3 ----- M_d ----- S_u ----- Q_2 / Q_1 ----- P_{10} / P_{25} ----- Q_{4c} ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	Localidad -----	
	10	2	15'97		91'58		$x =$ ----- } Coord $y =$ ----- } Lambert $z =$ ----- } Formación ----- Descripción de la muestra: -----	
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	2'54		91'94	Q_2 / Q_1 ----- P_{10} / P_{25} ----- Q_{4c} ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	% Carbonatos ----- % Co, Ca ----- % Co, Mg -----	
	14	1.41	2'64		92'46			
	16	1.19	2'15		92'81			
	18	1.00	4'05		93'55			
ARENA GRUESA	20	0.84	2'85		94'06	Q_2 / Q_1 ----- P_{10} / P_{25} ----- Q_{4c} ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	% Carbonatos ----- % Co, Ca ----- % Co, Mg -----	
	25	0.71	0'43		94'13			
	30	0.59	2'01		94'40			
ARENA MEDIA	35	0.50	2'34		94'90	Q_2 / Q_1 ----- P_{10} / P_{25} ----- Q_{4c} ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	% Carbonatos ----- % Co, Ca ----- % Co, Mg -----	
	40	0.42	5'18		95'82			
	45	0.35	0'06		95'86			
	50	0.29	2'64		96'30			
ARENA FINA	60	0.25	4'30		96'48	Q_2 / Q_1 ----- P_{10} / P_{25} ----- Q_{4c} ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	% Carbonatos ----- % Co, Ca ----- % Co, Mg -----	
	70	0.21	1'30		96'76			
	80	0.17	1'23		96'96			
	100	0.149	1'26		97'20			
ARENA MUY FINA	120	0.125	2'22		97'50	Gravas ----- % Arenas ----- % Limos ----- % Arcillas ----- % Limos + Arcillas ----- %	OBSERVACIONES	
	140	0.105	0'20		97'64			
	170	0.088	0'50		97'77			
LIMOS + ARCILLAS	200	0.074	0'84		97'80	Gravas ----- % Arenas ----- % Limos ----- % Arcillas ----- % Limos + Arcillas ----- %		
	230	0.062	1		97'80			
	T < 230							
	TOTALES							



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

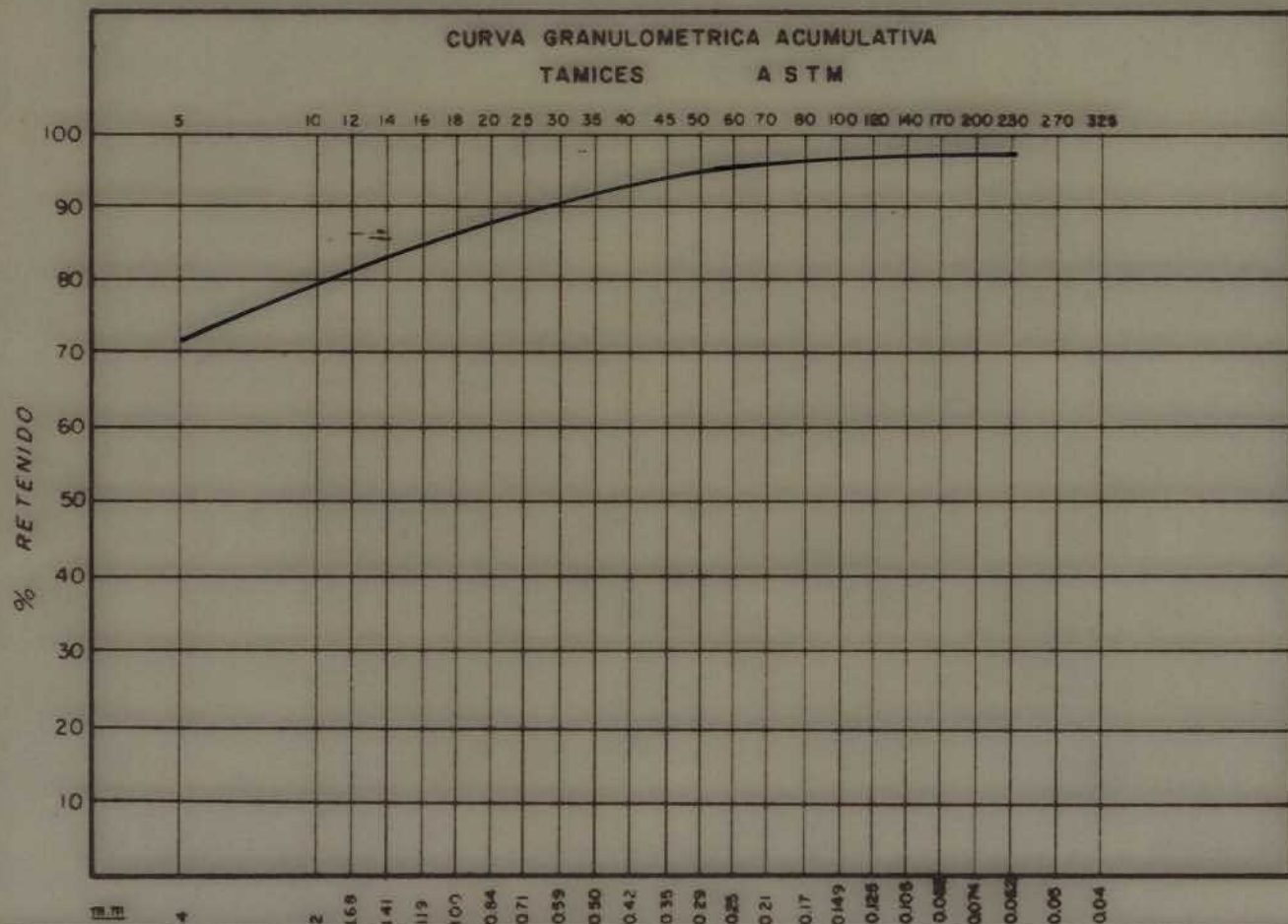
DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 168

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			71.11	P_{10} -----	Localidad -----
	10	2	49.22		29.00		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	11.22		10.80	P_{40} -----	X = ----- y = ----- Z = ----- } Coord Lambert
	14	1.41	11.42		12.60	Q_1 -----	
	16	1.19	9.09		14.10	Q_2 -----	
	18	1.00	14.92		16.50	Q_3 -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	15.10		18.00	M_d -----	Formación -----
	25	0.71	21.14		19.30	S_o -----	
	30	0.59	8.53		20.60	Q_4 / Q_1 -----	Descripción de la muestra:
ARENA MEDIA	35	0.50	7.64		21.90	P_{10} / P_{40} -----	
	40	0.42	6.22		22.90	Q_{40} -----	
	45	0.35	11.61		24.70	H_d -----	% Carbonatos -----
	50	0.29	10.39		26.60	$G I$ -----	
ARENA FINA	60	0.25	6.24		25.00		
	70	0.21	21.77		26.20		
	80	0.17	21.69		26.60		% Co, Ca -----
ARENA MUY FINA	100	0.149	21.18		26.90		
	120	0.125	7.75		27.50		
	140	0.105	8.77		27.60		
LIMOS + ARCILLAS	170	0.088	0.80		27.70	Gravos ----- %	OBSERVACIONES
	200	0.074	1.39		28.00	Arenas ----- %	
	230	0.062	0.67		28.10	Limos ----- %	
	T < 230					Arcillas ----- %	
	TOTALES					Limos + Arcillas ----- %	



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO:

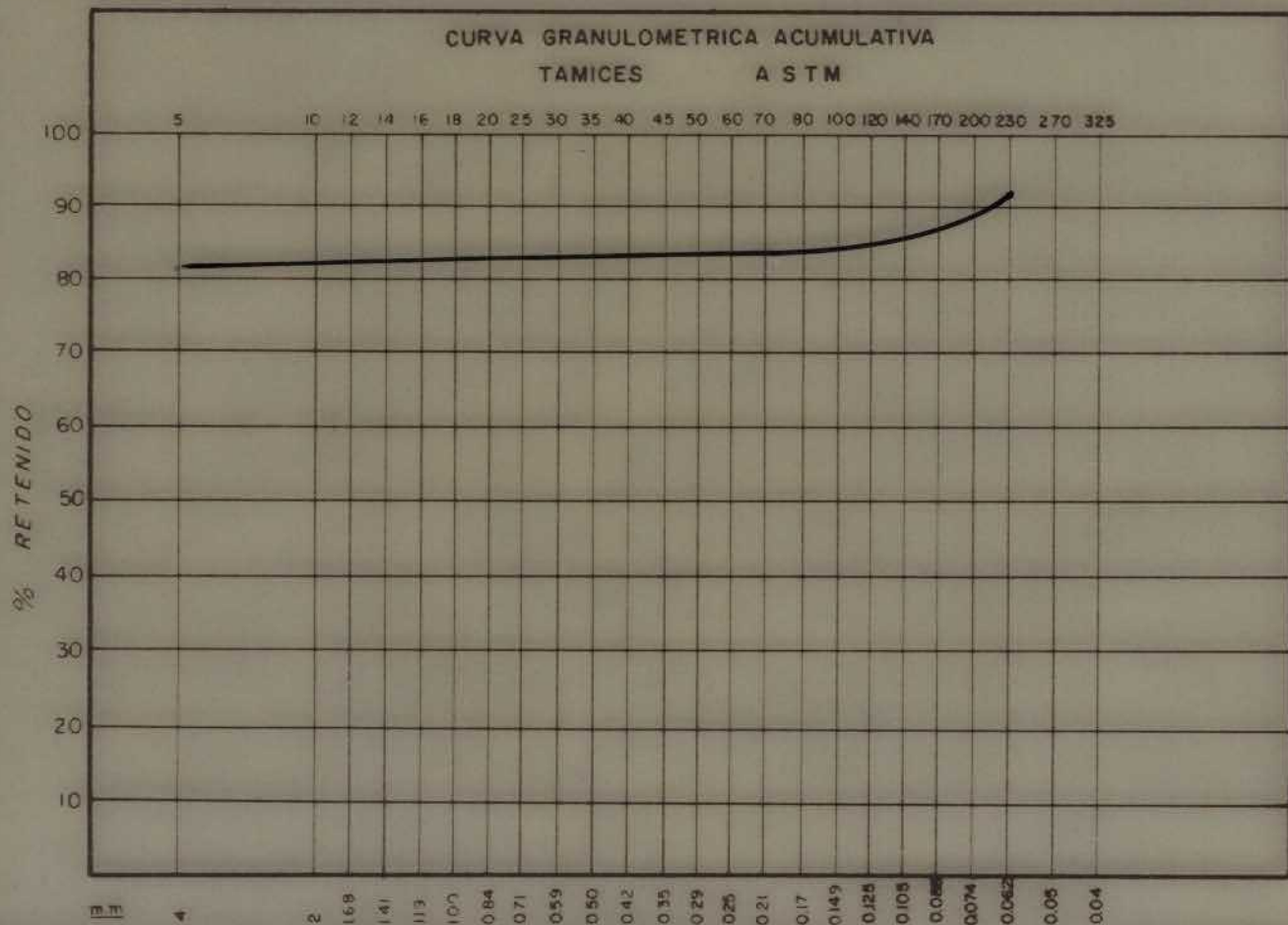
MAGNA

MUESTRA:

OCAÑA

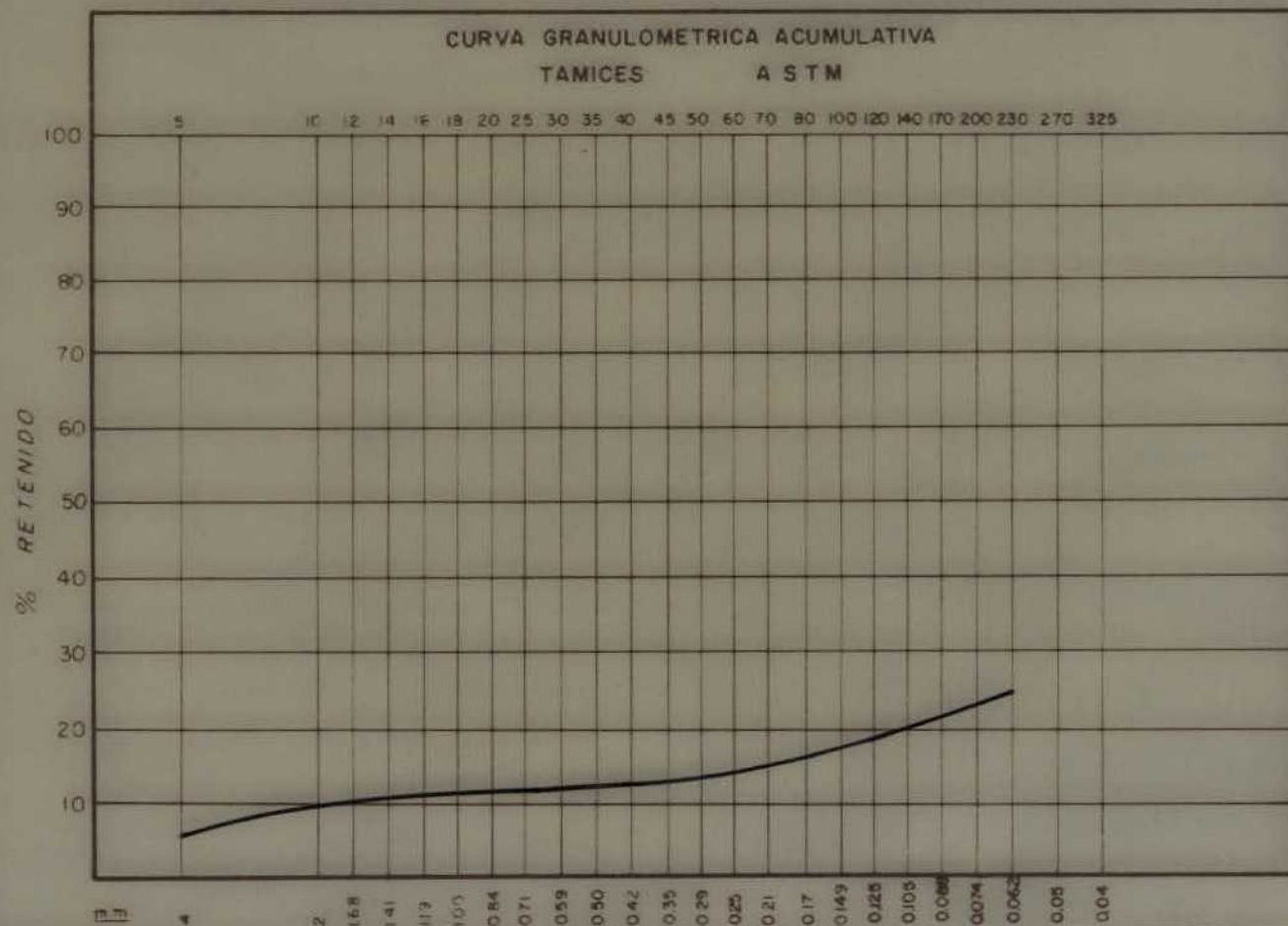
1001

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4			81.60	P ₁₀ -----	Localidad -----
	10	2	1.75		82.26		
	12	1.68	0.31		82.37		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0.46		82.54	P ₉₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	0.48		82.72	Q ₁ -----	
	18	1.00	0.32		82.86	Q ₃ -----	
	20	0.84	0.37		82.90	Q ₅ -----	
ARENA GRUESA	25	0.71	0.66		82.92	M _d -----	Descripción de la muestra:
	30	0.59	0.21		82.99	S ₀ -----	
	35	0.50	0.16		83.04	Q ₂ / Q ₁ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	0.12		83.08	P ₁₀ / P ₉₀ -----	% Carbonatos -----
	45	0.35	0.33		83.20	Q _{d e} -----	
ARENA FINA	50	0.29	0.02		83.20	H _d -----	% Co ₃ Co -----
	60	0.25	0.48		83.36	G I -----	
	70	0.21	0.48		83.56		
	80	0.17	0.65		83.80		
	100	0.149	1.35		84.130		
ARENA MUY FINA	120	0.125	5.59		86.42	Gravas ----- %	OBSERVACIONES
	140	0.105	1.62		87.02	Arenas ----- %	
	170	0.088	2.57		88.03	Limos ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	200	0.074	2.52		90.11	Arcillas ----- %	Limos + Arcillas ----- %
	230	0.062	2.95		91.24		
	T < 230						
	TOTALES						



CONSULTOR:	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO:
HERRING		MAGNA MUESTRA: 1012 OCANA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	5163		5163	P ₀ -----	Localidad -----
	10	2	2145		8112		
	12	1.68	0160		8172		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0140		9122	P ₄₀ -----	X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }
	16	1.19	0140		9162	Q ₁ -----	
	18	1.00	0158		10119	Q ₂ -----	
	20	0.84	0160		10179	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	25	0.71	0113		10192	M _d -----	Formación -----
	30	0.59	0148		11140		
	35	0.50	0148		11188		
	40	0.42	0138		11126		
ARENA MEDIA	45	0.35	0181		13107	Q ₄ / Q ₁ -----	Descripción de la muestra -----
	50	0.29	0110		13117	P ₁₀ / P ₄₀ -----	
	60	0.25	1102		14119	Q _d -----	
	70	0.21	0171		14190	H _d -----	
ARENA FINA	80	0.17	0180		15170	G ₁ -----	% Carbonatos -----
	100	0.149	1113		16183		% Co ₃ Co -----
	120	0.125	2140		19123		% Co ₃ Mg -----
	140	0.105	1183		21106		
ARENA MUY FINA	170	0.088	1103		22111	Gravas ----- %	OBSERVACIONES -----
	200	0.074	1183		23104	Arenas ----- %	
	230	0.062	1122		25113	Limos ----- %	
						Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	T < 230					Limos + Arcillas ----- %	
	TOTALES						



CONSULTOR:

HERRING

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

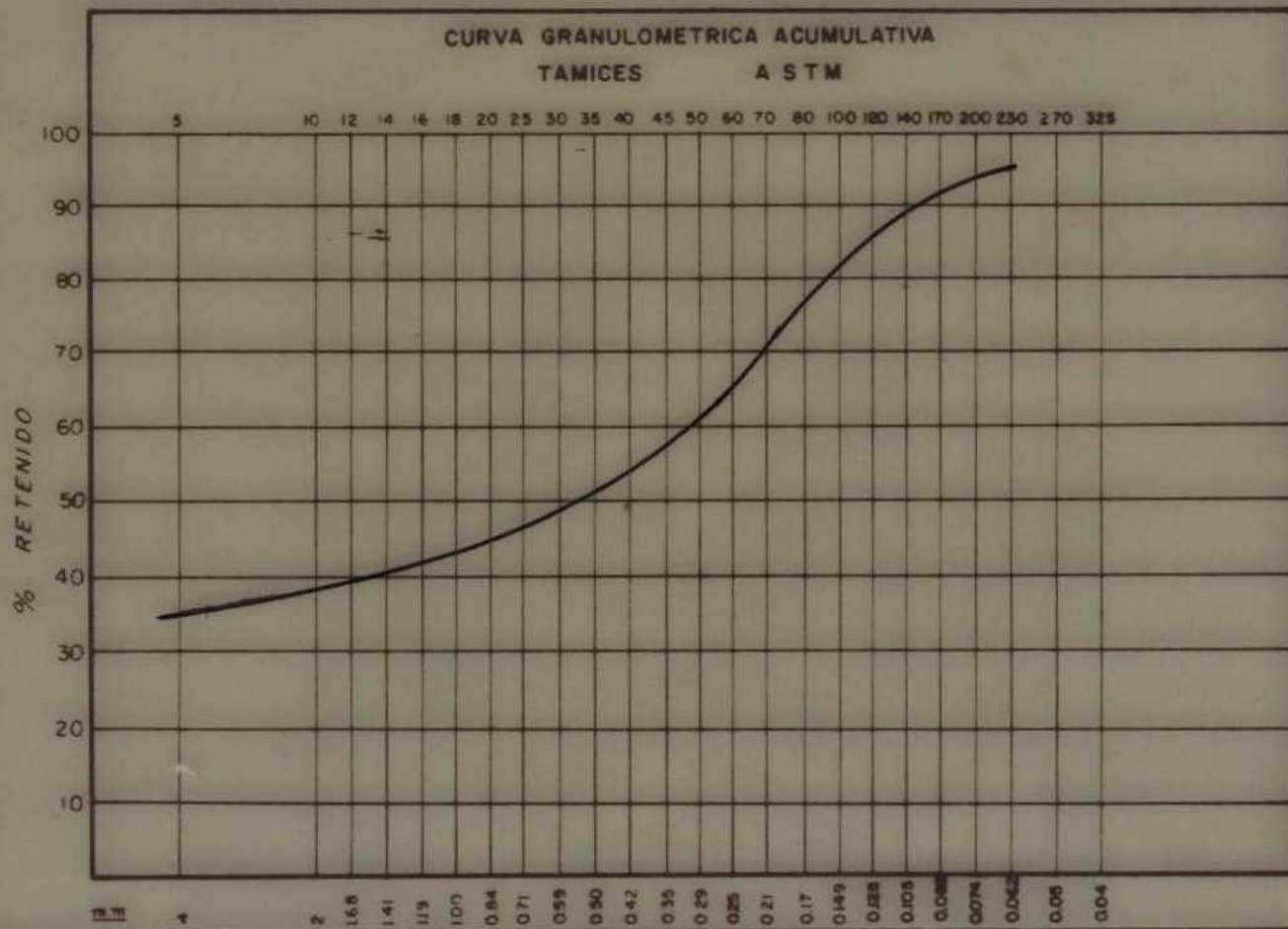
PROYECTO:

MAGNA

MUESTRA: 1042

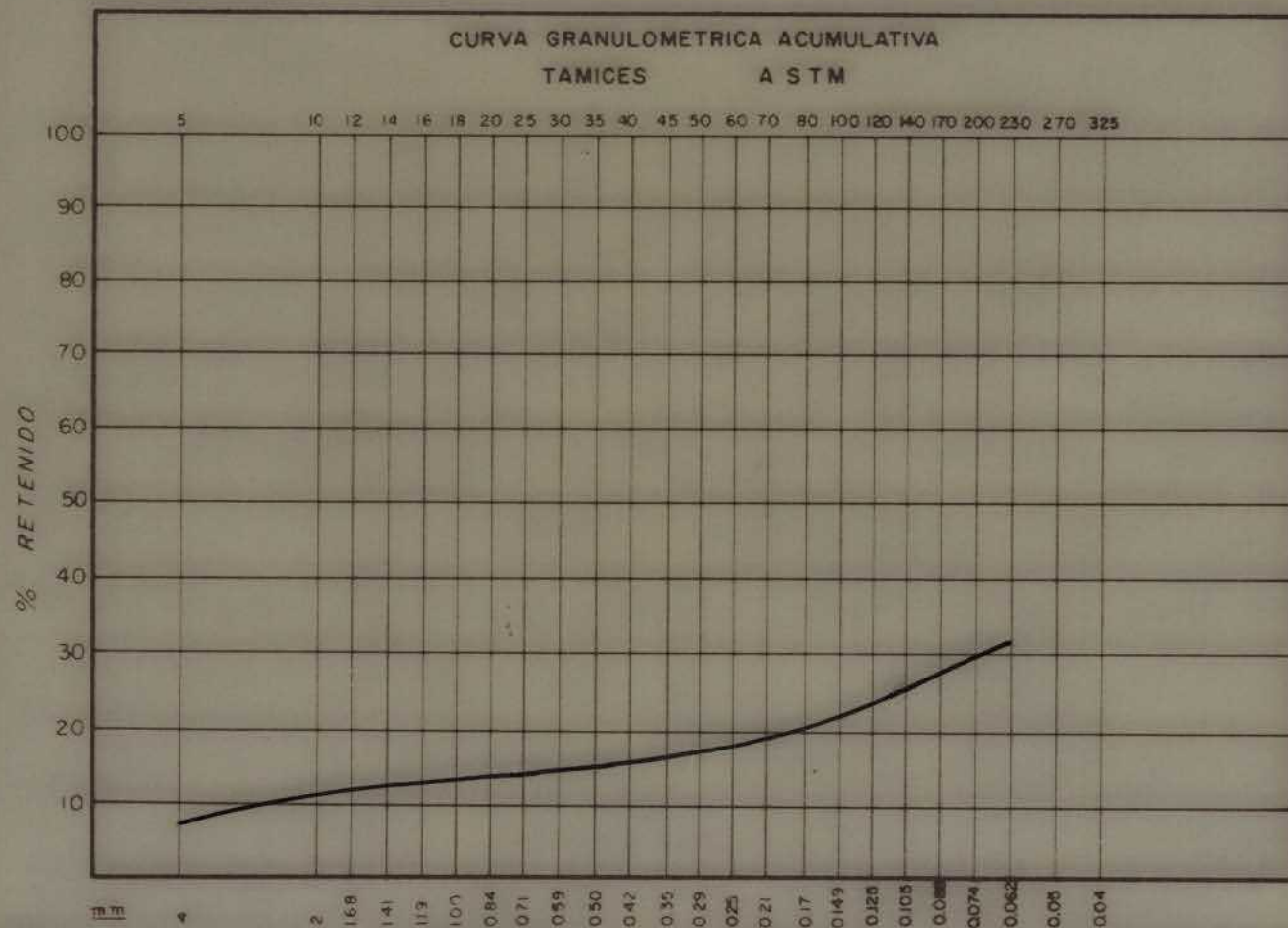
OCCAÑA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO		
GRAVAS	5	4			15.122	P ₁₀ -----	Localidad -----	
	10	2	14.82		16.175		X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- }	
	12	1.68	7.13		10.154			
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	3.22		8.144	P ₄₀ -----	Formación -----	
	16	1.19	3.40		11.25	Q ₁ -----		
	18	1.00	5.94		12.68	Q ₂ -----		
ARENA GRUESA	20	0.84	7.34		14.144	Q ₃ -----	Descripción de la muestra: -----	
	25	0.71	4.08		16.175	M _d -----		
	30	0.59	5.86		16.11	S _d -----		
ARENA MEDIA	35	0.50	6.33		17.62	Q ₂ / Q ₁ -----	% Carbonatos -----	
	40	0.42	7.63		19.46	P ₁₀ / P ₄₀ -----		
	45	0.35	16.16		33.35	Q _d -----		
ARENA FINA	50	0.29	3.85		34.27	H _d -----	% Co ₂ Ca -----	
	60	0.25	13.87		48.14	G ₁ -----		
	70	0.21	14.00		72.25			
ARENA MUY FINA	80	0.17	23.93		78.06		% Co ₂ Mg -----	
	100	0.149	15.32		81.75	Gravas ----- %		
	120	0.125	16.02		85.55	Arenas ----- %		
LIMOS + ARCILLAS	140	0.105	13.21		98.77	Limos ----- %	OBSERVACIONES -----	
	170	0.098	7.37		10.52	Arcillas ----- %		
	200	0.074	10.45		13.04	Limos + Arcillas ----- %		
	230	0.062	4.42		14.10			
	T < 230							
	TOTALES							



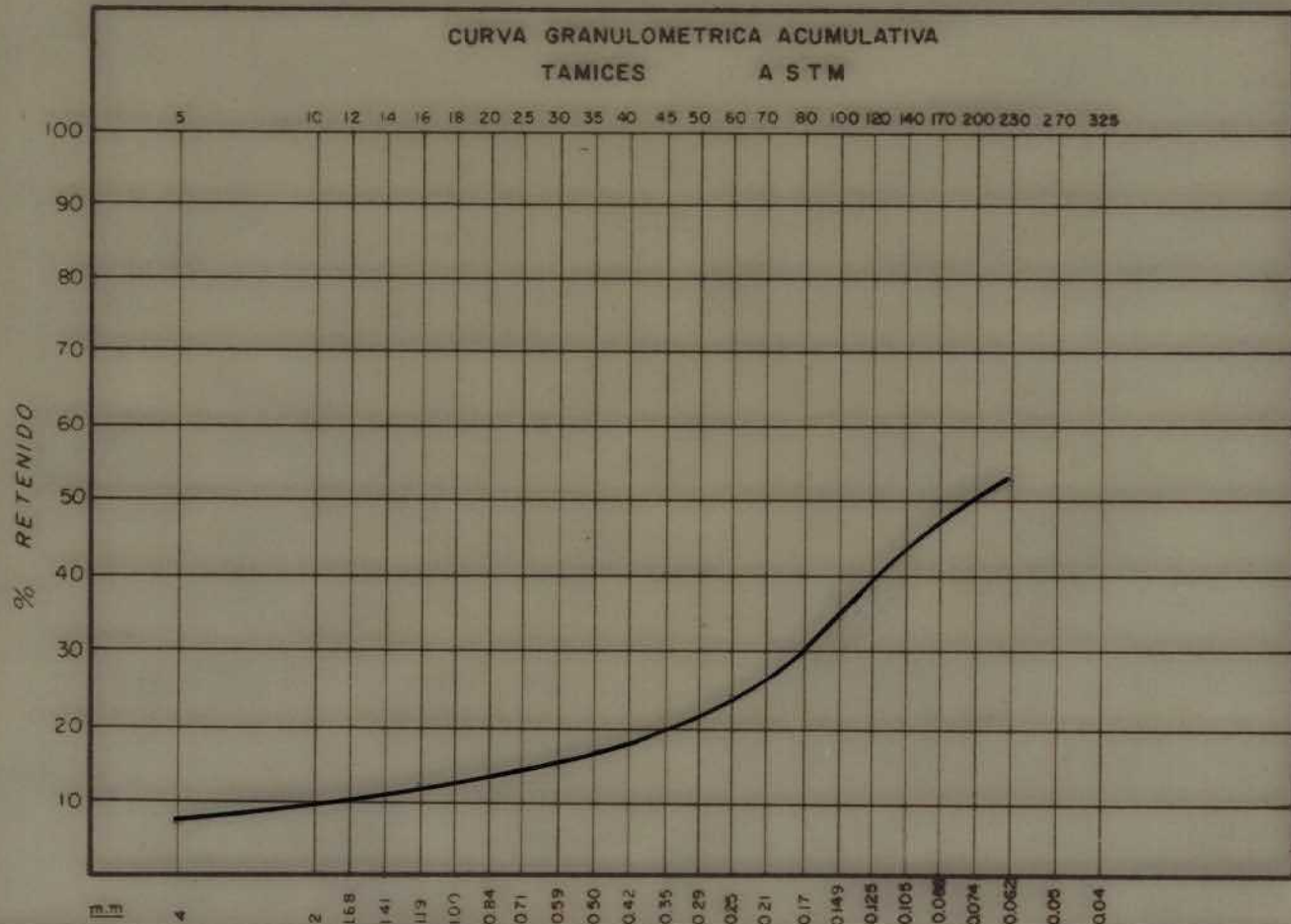
CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA MUESTRA: 1051 OCAÑA
---------------------------	--	---

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr	$\leq$ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO		
GRAVAS	5	4			7.52	P_0 ----- P_{40} ----- Q_1 ----- Q_2 ----- Q_3 ----- M_d ----- S_u ----- Q_2 / Q_1 ----- P_{40} / P_{60} ----- $Q_{d\phi}$ ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	Localidad -----	
	10	2	8.28		11.08		X = ----- } Coord	
	12	1.68	1.56		11.72		y = ----- } Lambert	
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	1.36		12.36	Q_2 / Q_1 ----- P_{40} / P_{60} ----- $Q_{d\phi}$ ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	Z = ----- }	
	16	1.19	1.1		12.79		Formación -----	
	18	1.00	1.72		13.32		Descripción de la muestra: -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	1.36		13.91	Q_2 / Q_1 ----- P_{40} / P_{60} ----- $Q_{d\phi}$ ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	-----	
	25	0.71	0.21		14.1		-----	
	30	0.59	0.98		14.42		-----	
ARENA MEDIA	35	0.50	1.15		14.90	Q_2 / Q_1 ----- P_{40} / P_{60} ----- $Q_{d\phi}$ ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	-----	
	40	0.42	1.1		15.35		-----	
	45	0.35	2.78		16.15		-----	
ARENA FINA	50	0.29	0.47		16.71	Q_2 / Q_1 ----- P_{40} / P_{60} ----- $Q_{d\phi}$ ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	-----	
	60	0.25	3.78		18.13		-----	
	70	0.21	3.12		19.64		-----	
ARENA MUY FINA	80	0.17	3.35		21.08	Q_2 / Q_1 ----- P_{40} / P_{60} ----- $Q_{d\phi}$ ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	-----	
	100	0.149	4.36		22.96		-----	
	120	0.125	7.08		26.08		-----	
LIMOS + ARCILLAS	140	0.105	2.22		26.91	Q_2 / Q_1 ----- P_{40} / P_{60} ----- $Q_{d\phi}$ ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	-----	
	170	0.088	2.20		27.81		-----	
	200	0.074	4.36		29.60		-----	
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	2.28		30.78	Q_2 / Q_1 ----- P_{40} / P_{60} ----- $Q_{d\phi}$ ----- H_d ----- $G I$ ----- -----	-----	
	T < 230						-----	
	TOTALES						-----	



CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA MUESTRA: 1052 OCAÑA
---------------------------	--	---

	Tamiz	φ mm	gr	% gr.	≤ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	17.22	7.22		P ₁₀ ----- P ₂₅ ----- Q ₁ ----- Q ₂ ----- Q ₃ ----- M _d ----- S _d ----- Q ₃ / Q ₁ ----- P ₁₀ / P ₂₅ ----- Q _d ----- H _d ----- G _I -----	Localidad ----- X = ----- } Coord y = ----- } Lambert Z = ----- Formación ----- Descripción de la muestra: -----
	10	2	2.92	10.14			
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	0.71	10.85			
	14	1.41	0.70	11.55			
	16	1.19	0.57	12.08			
	18	1.00	0.51	12.88			
ARENA GRUESA	20	0.84	1.12	14.01			
	25	0.71	0.21	14.22			
	30	0.59	0.08	15.20			
ARENA MEDIA	35	0.50	1.10	16.30			
	40	0.42	0.97	17.27			
	45	0.35	3.03	20.30			
	50	0.29	0.20	20.50			
ARENA FINA	60	0.25	3.59	24.10			
	70	0.21	3.28	27.38			
	80	0.17	3.43	30.82			
	100	0.149	4.11	34.93			
ARENA MUY FINA	120	0.125	5.15	40.08			
	140	0.105	3.10	43.18			
	170	0.088	2.30	45.48			
	200	0.074	4.30	49.78			
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	2.60	52.48			
	T < 230						
TOTALES							



CONSULTOR:

HERRING

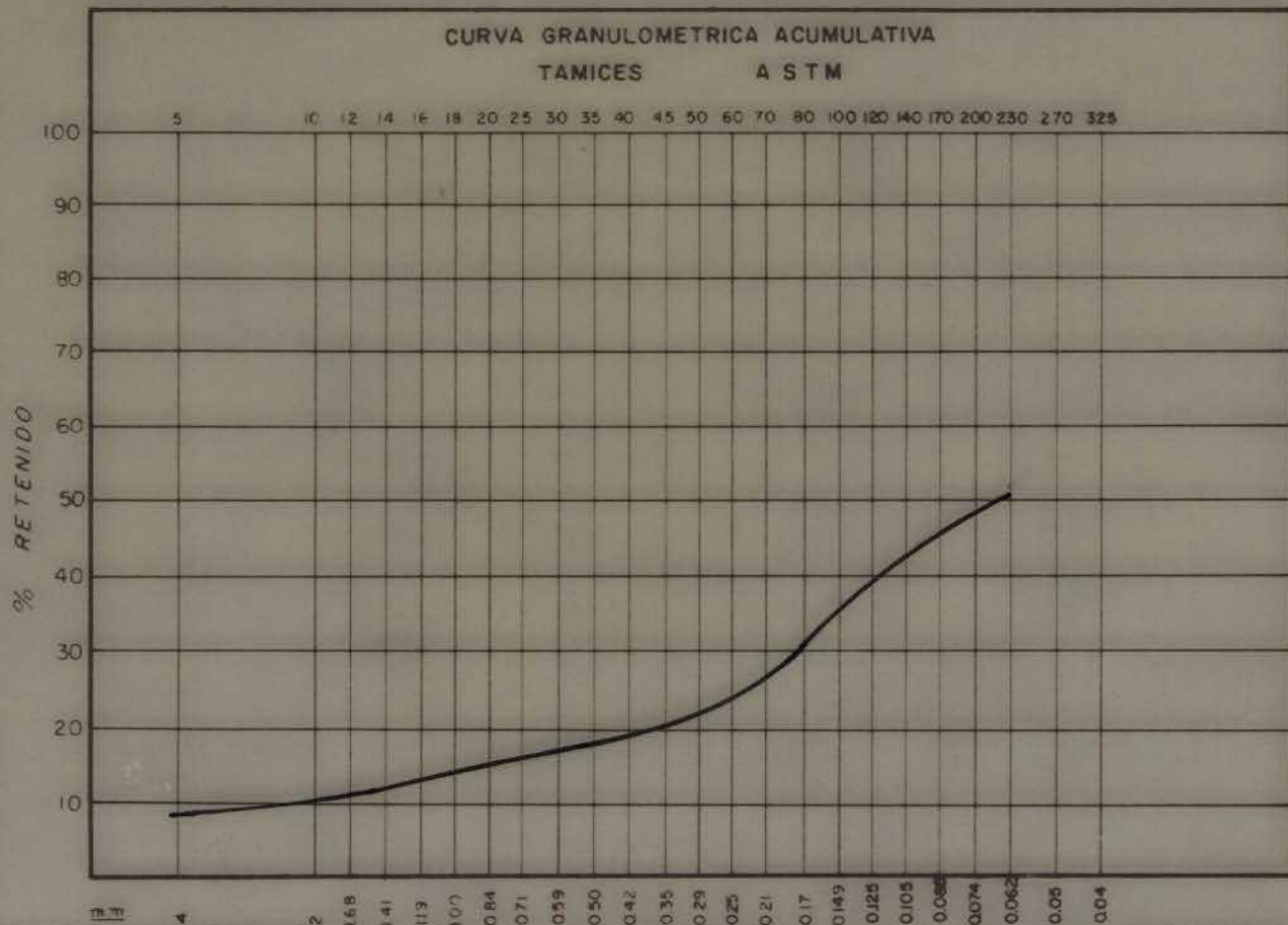
MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑAPROYECTO:
MAGNA

MUESTRA: 1054

UDENA

	Tamiz	ϕ mm	gr	% gr.	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	81.35		81.35		
	10	2	31.04		11.43		
	12	1.68	0.61		12.04		
ARENA MUY GRUESA	14	1.41	0.69		12.73	P_{10} -----	Localidad -----
	16	1.19	0.60		13.33	P_{20} -----	X = -----
	18	1.00	0.83		14.16	Q_1 -----	y = -----
	20	0.84	1.25		15.41	Q_2 -----	Z = -----
ARENA GRUESA	25	0.71	0.28		15.69	Q_3 -----	Formación -----
	30	0.59	1.08		16.77	M_d -----	Descripción de la muestra:
	35	0.50	1.10		17.87	S_o -----	
	40	0.42	1.32		19.19	Q_4 / Q_1 -----	
ARENA MEDIA	45	0.35	3.25		22.44	P_{10} / P_{40} -----	
	50	0.29	0.18		22.62	Q_{de} -----	
	60	0.25	3.83		26.45	H_e -----	% Carbonatos -----
	70	0.21	3.20		29.65	G_I -----	% Ca_3Ca -----
ARENA FINA	80	0.17	3.45		33.10		% Ca_3Mg -----
	100	0.149	3.84		36.94	Gravas ----- %	OBSERVACIONES
	120	0.125	4.20		41.14	Arenas ----- %	
	140	0.105	3.1		44.24	Limos ----- %	
ARENA MUY FINA	170	0.088	2.25		46.49	Arcillas ----- %	
	200	0.074	3.60		49.89	Limos + Arcillas ----- %	
	230	0.062	1.82		51.71		
LIMOS + ARCILLAS	T < 230						
	TOTALES						



-20031

CONSULTOR: HERRING	MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO: MAGNA
		MUESTRA: 1056 OCAÑA

	Tamiz	φ mm	gr	% gr	Σ % gr	RESULTADOS DE ENSAYO GRANULOMETRICO	
GRAVAS	5	4	1'48		1'48	P ₀ -----	Localidad -----
	10	2	1'03		2'51		
ARENA MUY GRUESA	12	1.68	0'26		2'77	P ₂₀ -----	X = ----- } Coord Y = ----- } Lambert Z = ----- }
	14	1.41	0'23		3'00	Q ₁ -----	
	16	1.19	0'24		3'24	Q ₂ -----	
	18	1.00	0'33		3'57	Q ₃ -----	
ARENA GRUESA	20	0.84	0'49		4'06	Q ₄ -----	Formación -----
	25	0.71	0'10		4'16	M _d -----	
	30	0.59	0'39		4'55	S ₀ -----	
	35	0.50	0'46		5'01	Q ₂ / Q ₁ -----	
ARENA MEDIA	40	0.42	0'31		5'32	P ₁₀ / P ₄₀ -----	Descripción de la muestra: -----
	45	0.35	0'22		5'57	Q _{d e} -----	
	50	0.29	0'05		6'02	H _d -----	
	60	0.25	1'08		7'10	G ₁ -----	
ARENA FINA	70	0.21	0'98		8'08		% Carbonatos -----
	80	0.17	1'15		9'23		% Co, Co -----
	100	0.149	1'32		10'55		% Co ₂ Mg -----
	120	0.125	2'39		12'94	Gravas ----- %	OBSERVACIONES: -----
ARENA MUY FINA	140	0.105	1'32		14'26	Arenas ----- %	
	170	0.088	1'52		16'18	Limos ----- %	
	200	0.074	4'03		19'21	Arcillas ----- %	
LIMOS + ARCILLAS	230	0.062	3'23		22'44	Limos + Arcillas ----- %	
	T < 230						
TOTALES							

