



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto:	CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
Identificación: Suelo 1	Fecha: 27/04/2023 Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	77,21	103,21	75,32
Peso de suelo seco + Cápsula	74	99,02	72,01
Peso de cápsula	13,12	13,21	12,87
Peso de suelo seco	60,88	85,81	59,14
Peso del agua	3,21	4,19	3,31
Contenido de humedad	5,27	4,88	5,60
PROMEDIO	5,25		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla inorgánica de baja plasticidad.

Maria Rene Calizaya Aramayo
Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

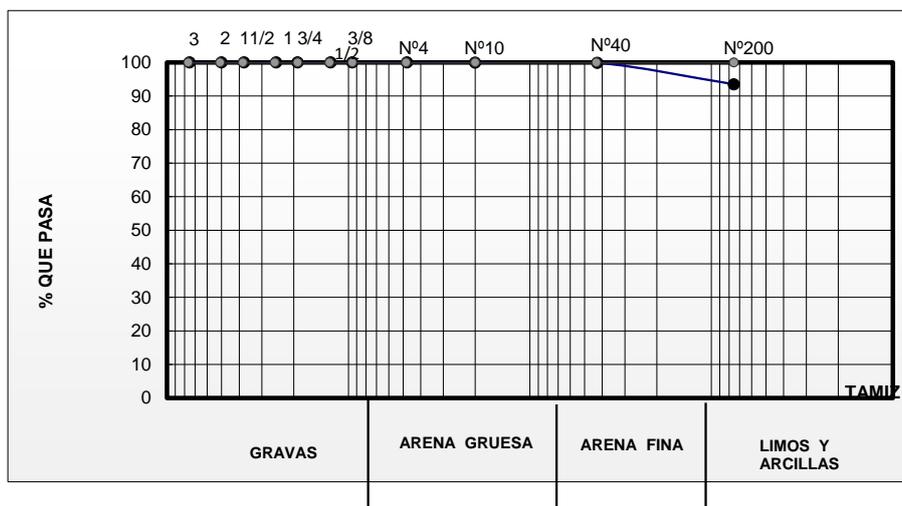
GRANULOMETRÍA

Proyecto:

CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Identificación: Suelo 1 " Barrio San Mateo"	Fecha: 09/01/2023 Laboratorio de suelos U.A.J.M.S
--	---

Peso Total (gr.)			2000	A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,90	0,90	0,05	99,96
Nº40	0,425	1,20	2,10	0,11	99,90
Nº200	0,075	127,90	130,00	6,50	93,50



Maria Rene Calizaya Aramayo
Universitaria

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.

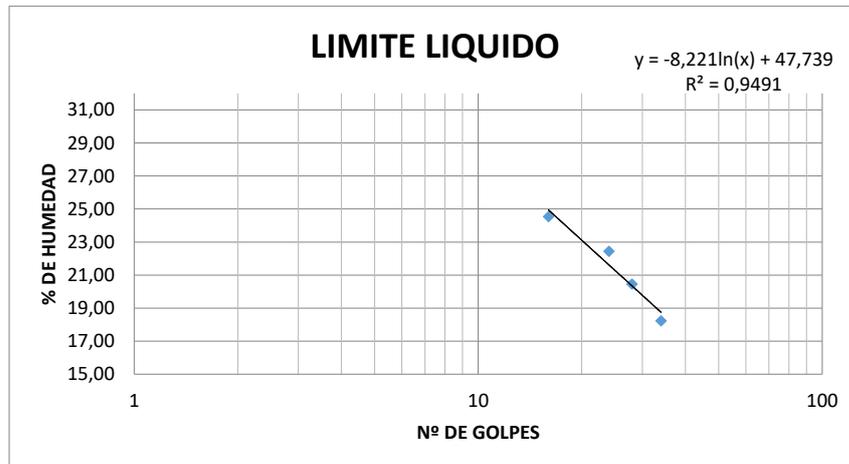


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
	Fecha:	09/01/2023	
Identificación: Suelo 1 " Barrio San Mateo"		Laboratorio de suelos U.A.J.M.S	

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	16	24	28	34
Suelo Húmedo + Cápsula	46,36	37,51	40,38	39,83
Suelo Seco + Cápsula	41,22	34,06	36,45	36,39
Peso del agua	5,14	3,45	3,93	3,44
Peso de la Cápsula	20,27	18,68	17,21	17,50
Peso Suelo seco	20,95	15,38	19,24	18,89
Porcentaje de Humedad	24,54	22,43	20,45	18,23



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	23,59	20,38	21,44
Peso de suelo seco + Cápsula	23,27	20,10	21,08
Peso de cápsula	20,90	17,99	18,33
Peso de suelo seco	2,37	2,11	2,75
Peso del agua	0,32	0,28	0,36
Contenido de humedad	13,54	13,32	13,21

Límite Líquido (LL)	21,28
Límite Plástico (LP)	13,36
Índice de plasticidad (IP)	7,92

.....
 Maria Rene Calizaya Aramayo

.....
 Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Universitaria

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto:	CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
	Fecha: 11/01/2023
Identificación: Suelo 2 "Barrio MiraFlores"	Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	78,3	79,4	77,50
Peso de suelo seco + Cápsula	75,18	77,1	74,20
Peso de cápsula	15,3	15,89	15,10
Peso de suelo seco	59,88	61,21	59,1
Peso del agua	3,12	2,3	3,3
Contenido de humedad	5,21	3,76	5,58
PROMEDIO	4,85		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla inorgánica de baja plasticidad.

Calizaya Aramayo Maria Rene
Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación,es enteramente responsabilidad del investigador.



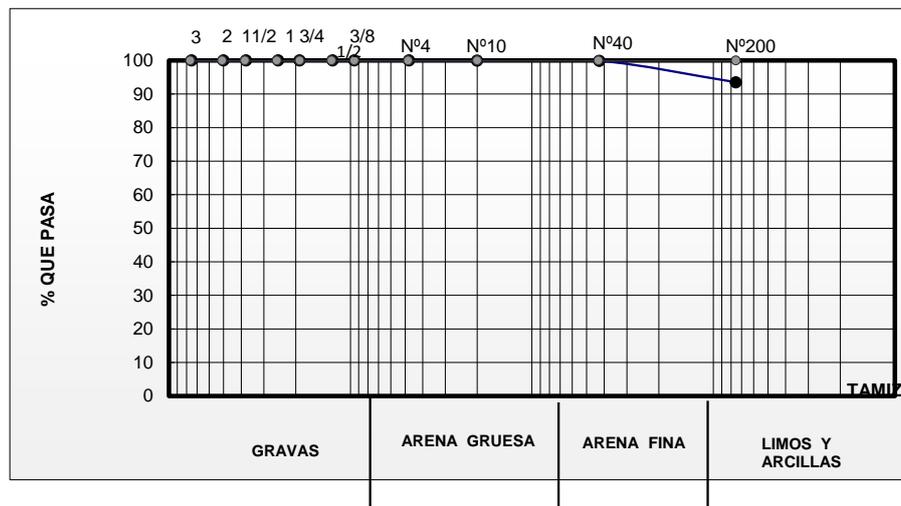
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto: CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Identificación: Suelo2 Fecha: 09/01/2023
Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Peso Total (gr.)			2000	A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,90	0,90	0,05	99,96
Nº40	0,425	1,20	2,10	0,11	99,90
Nº200	0,075	127,90	130,00	6,50	93,50



Maria Rene Calizaya Aramayo
Universitaria

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.

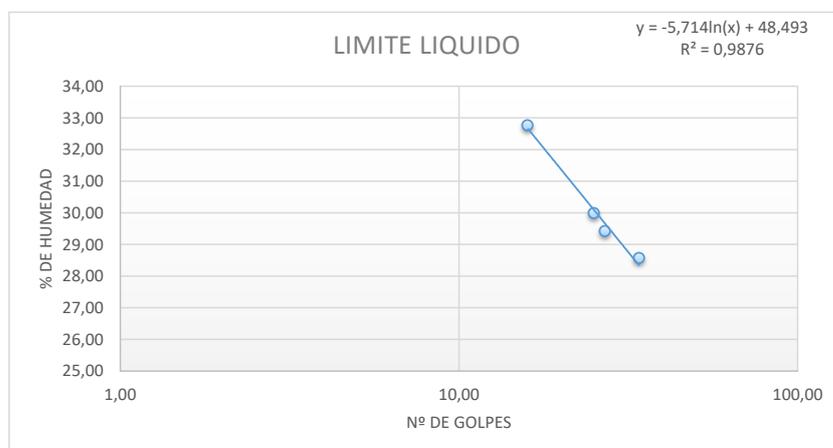


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
Fecha:	11/01/2023		
Identificación:	Suelo 2 " Barrio Miraflores"	Laboratorio de suelos U.A.J.M.S	

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	16,00	25,00	27,00	34,00
Suelo Húmedo + Cápsula	28,06	32,49	31,63	30,80
Suelo Seco + Cápsula	24,20	27,84	27,28	26,89
Peso del agua	3,86	4,65	4,35	3,91
Peso de la Cápsula	12,42	12,35	12,50	13,20
Peso Suelo seco	11,78	15,49	14,78	13,69
Porcentaje de Humedad	32,76	30,00	29,43	28,56



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	17,95	15,84	17,75
Peso de suelo seco + Cápsula	17,28	15,22	17,02
Peso de cápsula	14,00	12,18	13,40
Peso de suelo seco	3,28	3,04	3,62
Peso del agua	0,67	0,62	0,73
Contenido de humedad	20,34	20,42	20,03

Límite Líquido (LL)	30,10
Límite Plástico (LP)	20,26
Índice de plasticidad (IP)	9,84

Calizaya Aramayo María Rene

Universitario

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
	Fecha: 13/01/2023
Identificación: Suelo 3 " 1ero de Mayo"	Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	79,38	107,2	89,09
Peso de suelo seco + Cápsula	75,18	101,17	84,35
Peso de cápsula	12,35	12,54	13,45
Peso de suelo seco	62,83	88,63	70,9
Peso del agua	4,2	6,03	4,74
Contenido de humedad	6,68	6,80	6,69
PROMEDIO	6,72		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla inorgánica de baja plasticidad.

Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto:

CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

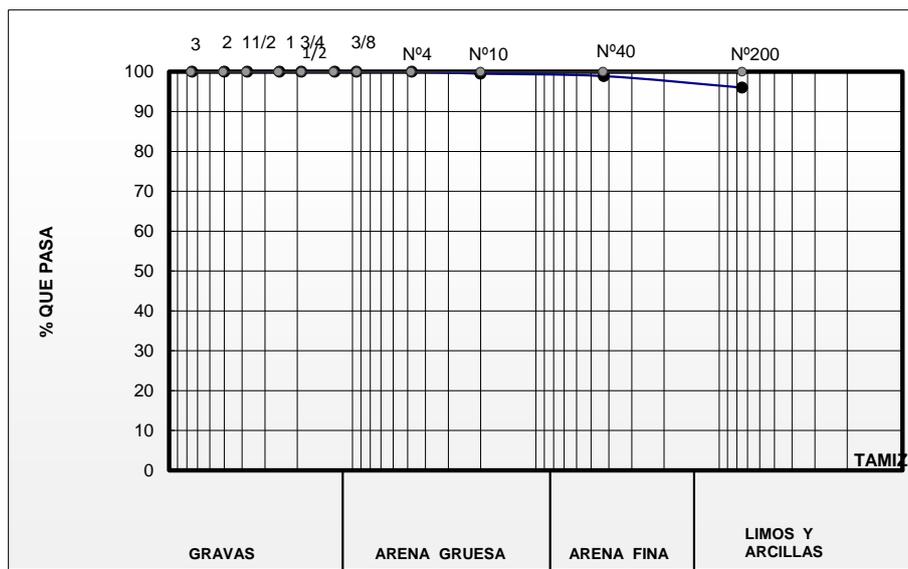
Fecha:

13/01/2023

Identificación: Suelo 3 " 1ero de Mayo"

Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Peso Total (gr.)			2000	A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	10,11	10,11	0,51	99,49
Nº40	0,425	12,30	22,41	1,12	98,88
Nº200	0,075	57,59	80,00	4,00	96,00



Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación,es enteramente responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:

CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

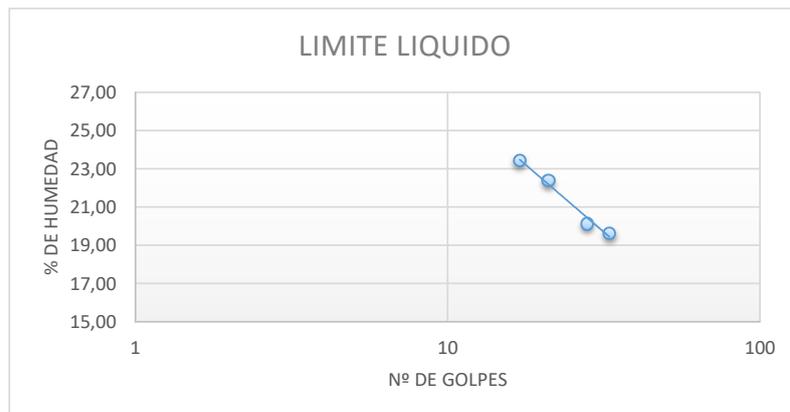
Fecha:

13/01/2023

Identificación: Suelo 3 " 1ero de Mayo"

Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	17	21	28	33
Suelo Húmedo + Cápsula	40,76	39,67	36,29	36,5
Suelo Seco + Cápsula	35,41	34,54	32,19	32,81
Peso del agua	5,35	5,13	4,1	3,69
Peso de la Cápsula	12,58	11,62	11,81	14
Peso Suelo seco	22,83	22,92	20,38	18,81
Porcentaje de Humedad	23,43	22,38	20,12	19,62



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	16,69	15,87	15,40
Peso de suelo seco + Cápsula	16,35	15,5	15,04
Peso de cápsula	13,58	12,56	12,13
Peso de suelo seco	2,77	2,94	2,91
Peso del agua	0,34	0,37	0,36
Contenido de humedad	12,34	12,45	12,21

Límite Líquido (LL)	21,13
Límite Plástico (LP)	12,28
Índice de plasticidad (IP)	8,86

Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto:	CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
Fecha:	17/01/2023
Identificación: Suelo 4 "Barrio Los Chapacos "	Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	79,3	106,4	89,20
Peso de suelo seco + Cápsula	75,18	101,17	84,35
Peso de cápsula	12,3	12,6	12,80
Peso de suelo seco	62,88	88,57	71,55
Peso del agua	4,12	5,23	4,85
Contenido de humedad	6,55	5,90	6,78
PROMEDIO	6,41		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla inorgánica de baja plasticidad.

Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



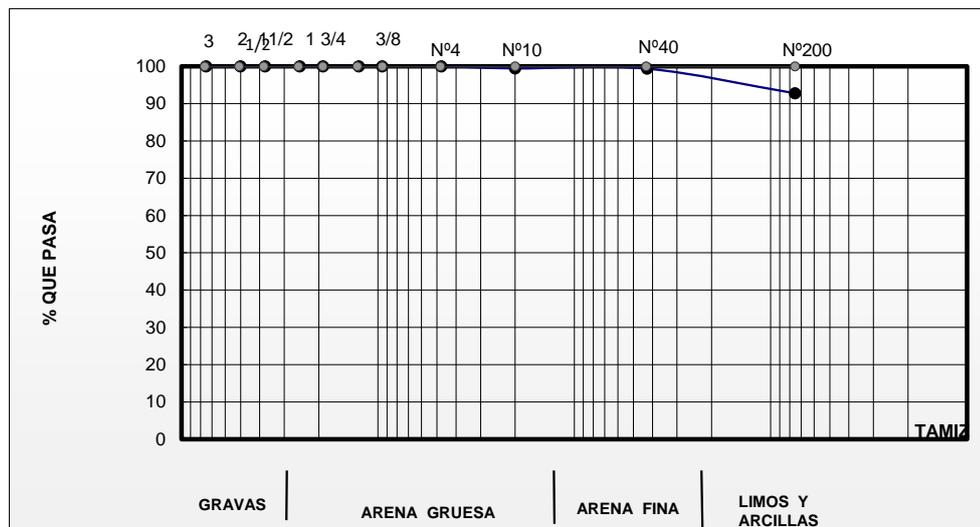
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto: CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Identificación: Suelo 4 "Barrio Los Chapacos " Fecha: 17/01/2023
Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Peso Total (gr.)			2000	A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	11,21	11,21	0,56	99,44
Nº40	0,425	1,50	12,71	0,64	99,36
Nº200	0,075	132,10	144,81	7,24	92,76



Maria Rene Calizaya Aramayo
Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingenieria Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion es enteramente responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

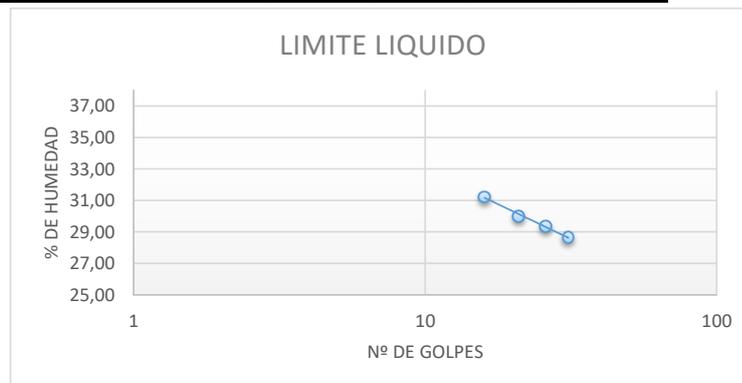
LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Fecha: 17/01/2023

Identificación: Suelo 4 "Barrio Los Chapacos " Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	16	21	26	31
Suelo Húmedo + Cápsula	35,14	33,97	41,83	37,98
Suelo Seco + Cápsula	30,08	29,04	35,76	32,12
Peso del agua	5,06	4,93	6,07	5,86
Peso de la Cápsula	13,87	12,62	15,06	11,67
Peso Suelo seco	16,21	16,42	20,70	20,45
Porcentaje de Humedad	31,23	30,00	29,34	28,65



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	15,88	16,41	15,90
Peso de suelo seco + Cápsula	15,40	15,85	15,32
Peso de cápsula	12,89	13,01	12,32
Peso de suelo seco	2,51	2,84	3,00
Peso del agua	0,48	0,56	0,58
Contenido de humedad	19,34	19,54	19,45

Límite Líquido (LL)	29,45
Límite Plástico (LP)	19,44
Índice de plasticidad (IP)	10,01

.....
Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

.....
Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion,es enteramente responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto:		CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
		Fecha:	18/01/2023	
Identificación: Suelo 5 " Morros Blancos"			Laboratorio de suelos U.A.J.M.S	
HUMEDAD NATURAL				
Cápsula		1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula		79,38	107,2	89,09
Peso de suelo seco + Cápsula		75,18	101,17	84,35
Peso de cápsula		17,01	15,89	17,84
Peso de suelo seco		58,17	85,28	66,51
Peso del agua		4,2	6,03	4,74
Contenido de humedad		7,22	7,07	7,13
		PROMEDIO	7,14	
CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN		
SUCS:	CL	Arcilla inorgánica de baja plasticidad.		

Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.

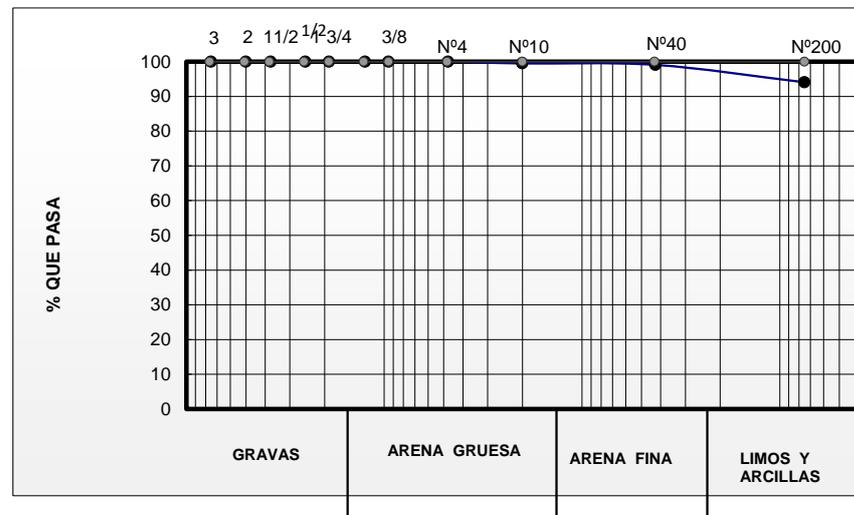


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARAC"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto:	CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD		
		Fecha:	18/01/2012
Identificación: Suelo 5 " Morros Blancos"	Laboratorio de suelos U.A.J.M.S		

Peso Total (gr.)		2000		A.S.T.M.
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret
3"	75	0,00	0,00	0,00
2"	50	0,00	0,00	0,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00
Nº10	2,00	10,16	10,16	0,51
Nº40	0,425	8,43	18,59	0,93
Nº200	0,075	100,01	118,60	5,93



.....
 Maria Rene Calizaya Aramayo
 Universitario

.....
 Ing. José Ricardo Arce Aven
 Encargado de Laboratorio d



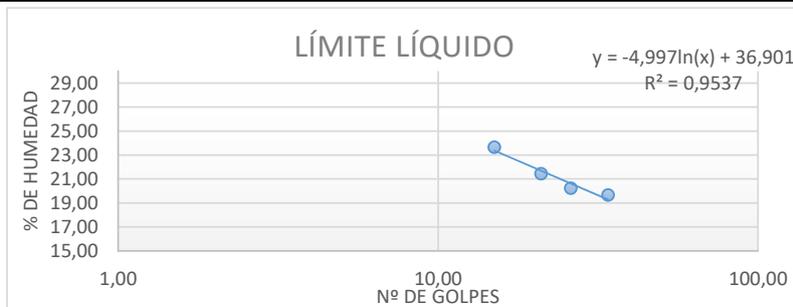
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAR"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
Barrio	Pedro A. Flores	Fecha:	11/04/2023
Muestra:	23	Laboratorista:	Calizaya Aramayo Maria Rene

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	15,00	21,00	26,00	34,00
Suelo Húmedo + Cápsula	38,57	42,91	43,81	43,52
Suelo Seco + Cápsula	33,70	37,70	38,50	38,30
Peso del agua	4,87	5,21	5,31	5,22
Peso de la Cápsula	13,10	13,39	12,23	11,71
Peso Suelo seco	20,60	24,31	26,27	26,59
Porcentaje de Humedad	23,65	21,43	20,23	19,65



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3	
Peso de suelo húmedo + Cápsula	16,25	16,26	15,85	Límite Líquido (LL)
Peso de suelo seco + Cápsula	15,90	15,90	15,50	20,82
Peso de cápsula	13,20	13,10	12,80	Límite Plástico (LP)
Peso de suelo seco	2,70	2,80	2,70	12,99
Peso del agua	0,35	0,36	0,35	IP
Contenido de humedad	12,98	12,99	13,01	7,83

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



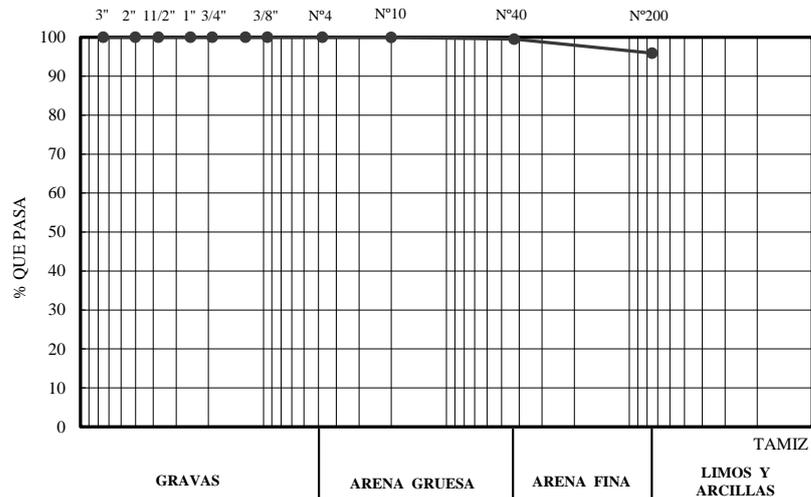
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRIA

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS
DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio San Jorge 1	Fecha: 19/04/2023
Muestra: 24	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Peso Total (gr.)		2000		A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,75	0,75	0,04	99,96
Nº40	0,425	9,1	9,85	0,49	99,51
Nº200	0,075	71,75	81,60	4,08	95,92



Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de Lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAR
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS**

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA			
barrio	San Jorge 1	Fecha:	19/04/2023
Muestra:	24	Laboratorista:	Calizaya Aramayo Maria Rene

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	15	22	30	35
Suelo Húmedo + Cápsula	38,90	44,00	39,60	46,40
Suelo Seco + Cápsula	32,6	36,8	33,8	39
Peso del agua	6,3	7,20	5,8	7,4
Peso de la Cápsula	12,8	12,5	13,60	12,8
Peso Suelo seco	19,8	24,3	20,2	26,2
Porcentaje de Humedad	31,82	29,63	28,71	28,24



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3	
Peso de suelo húmedo + Cápsula	15,82	16,11	15,71	Límite Líquido (LL)
Peso de suelo seco + Cápsula	15,30	15,60	15,20	29,48
Peso de cápsula	12,80	13,10	12,70	Límite Plástico (LP)
Peso de suelo seco	2,50	2,50	2,50	20,595
Peso del agua	0,52	0,51	0,51	Índice de plasticidad (IP)
Contenido de humedad	20,65	20,40	20,54	8,88

Mria Rene Calizaya Aramayo
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encagado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



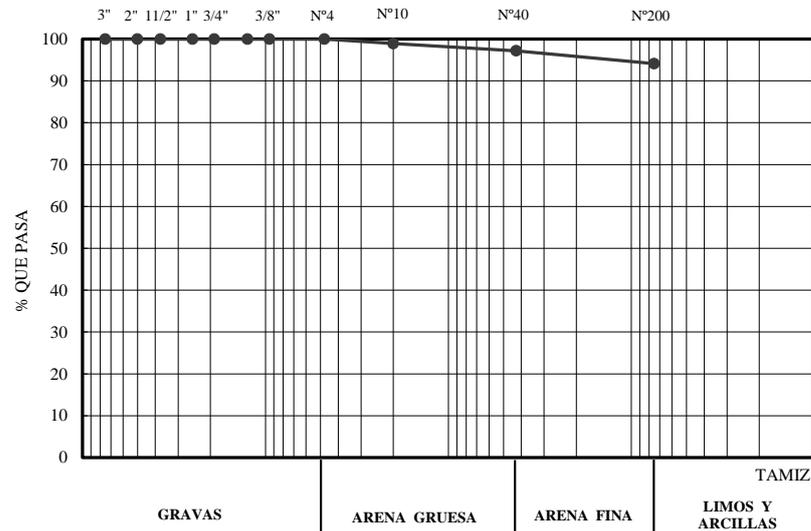
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRIA

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Andalucia	Fecha: 19/04/2023
Muestra: 25	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Peso Total (gr.)		2000		A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	21,67	21,67	1,08	98,92
Nº40	0,425	34,45	56,12	2,81	97,19
Nº200	0,075	61,48	117,60	5,88	94,12



Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



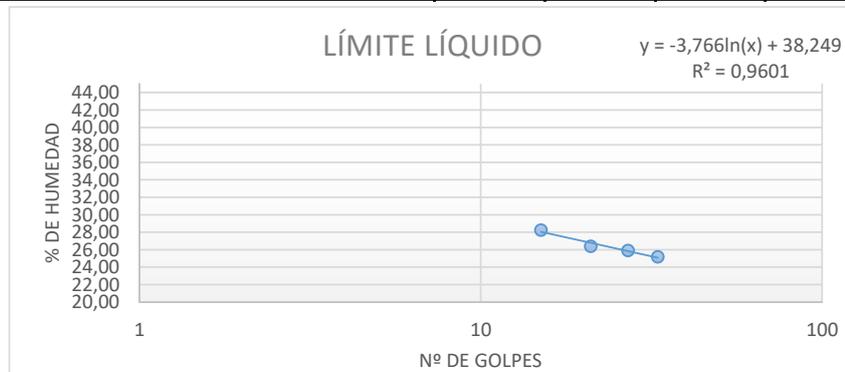
**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAE SAR
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS**

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
Barrio	Andalucia	Fecha: 19/04/2023	19/04/2023
Muestra:	25	Laboratorista:	Calizaya Aramayo maria Rene

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	15	21	27	33
Suelo Húmedo + Cápsula	42,60	48,60	54,70	46,20
Suelo Seco + Cápsula	36,3	42,2	46,9	39,5
Peso del agua	6,3	6,40	7,8	6,7
Peso de la Cápsula	14,00	17,95757	16,80	12,9
Peso Suelo seco	22,3	24,24243	30,1	26,6
Porcentaje de Humedad	28,25	26,40	25,91	25,19



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3	
Peso de suelo húmedo + Cápsula	16,38	14,85	15,98	Límite Líquido (LL)
Peso de suelo seco + Cápsula	16,10	14,40	15,50	26,13
Peso de cápsula	14,46	11,80	12,80	Límite Plástico (LP)
Peso de suelo seco	1,64	2,60	2,70	17,40
Peso del agua	0,28	0,45	0,48	IP
Contenido de humedad	17,12	17,45	17,67	8,73

Calizaya Aramayo Maria Rene

Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce

Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



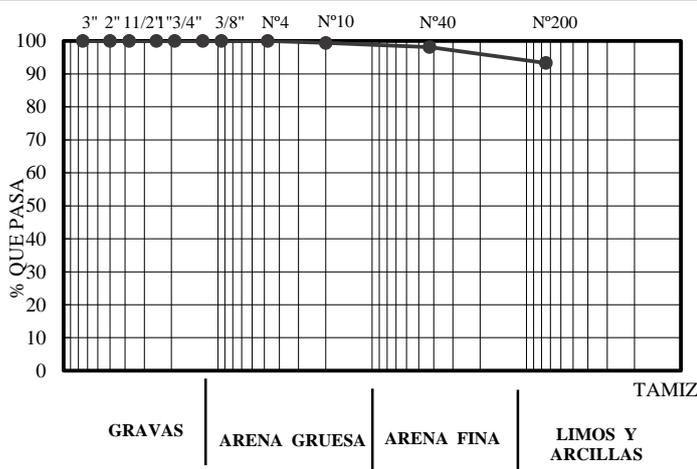
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRIA

**Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
 COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA**

Barrio Chura Primavera	Fecha: 20/04/2023
Muestra: 26	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Peso Total (gr.)		2000		A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	12,34	12,34	0,62	99,38
Nº40	0,425	25,34	37,68	1,88	98,12
Nº200	0,075	96,32	134,00	6,70	93,30



Calizaya Aramayo Maria Rene

Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce

Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



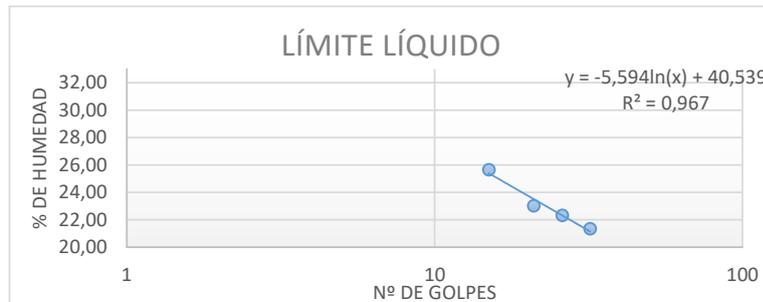
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
Barrio	Chura Primavera	Fecha:	20/04/2023
Muestra:	26	Laboratorista:	Maria Rene Canzaya Aramayo

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	
N° de golpes	15	21	26	32	
Suelo Húmedo + Cápsula	41,95	40,47	43,46	42,15	
Suelo Seco + Cápsula	36	35,4	37,9	37	
Peso del agua	5,9508	5,07	5,56017	5,14535	
Peso de la Cápsula	12,8	13,4	13,00	12,9	
Peso Suelo seco	23,2	22	24,9	24,1	
Porcentaje de Humedad	25,65	23,03	22,33	21,35	



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula			1	2	3	
Peso de suelo húmedo + Cápsula			16,38	15,48	15,13	Límite Líquido (LL)
Peso de suelo seco + Cápsula			16,00	15,10	14,70	22,53
Peso de cápsula			13,17	12,25	11,50	Límite Plástico (LP)
Peso de suelo seco			2,83	2,85	3,20	13,45
Peso del agua			0,38	0,38	0,43	IP
Contenido de humedad			13,45	13,45	13,51	9,08

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



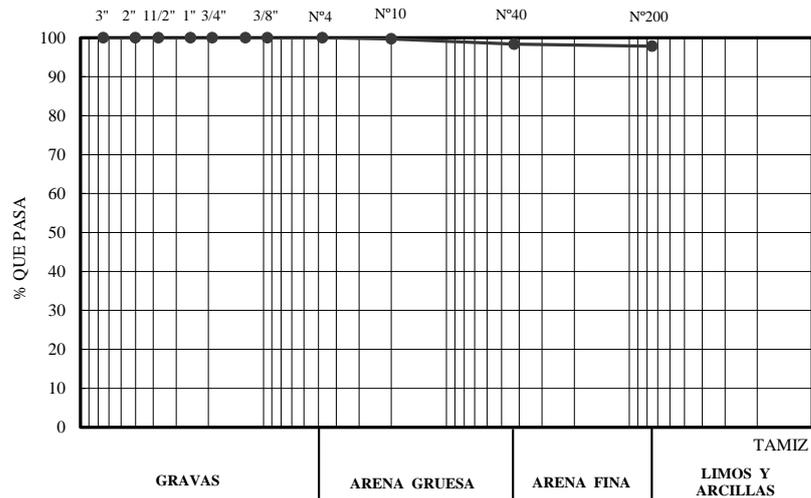
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRIA

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS
 DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Integracion	Fecha: 02/05/2023
Muestra: 27	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Peso Total (gr.)		2000		A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	5,98	5,98	0,30	99,70
Nº40	0,425	27,22	33,20	1,66	98,34
Nº200	0,075	10,4	43,60	2,18	97,82



Calizaya Aramayo Maria Rene
 Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
 Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



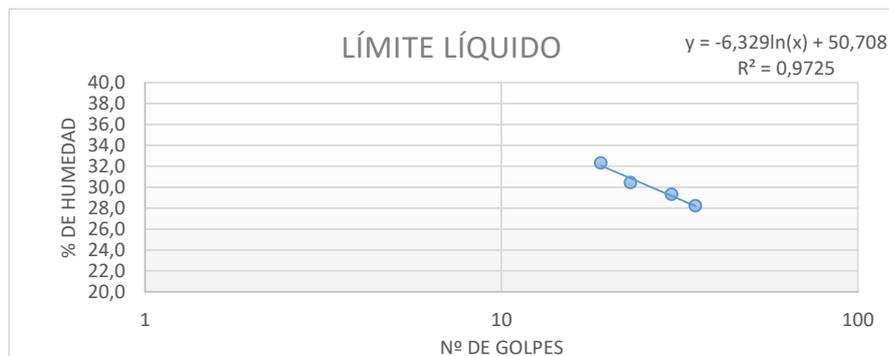
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
Barrio	Integracion	Fecha: 02/05/2023	02/05/2023
Muestra:	27	Laboratorista:	Canzaya Aramayo Maria Rene

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	
N° de golpes	19	23	30	35	
Suelo Húmedo + Cápsula	39,9	43,1	41,8	41,3	
Suelo Seco + Cápsula	34,7	37,4	36,7	35,9	
Peso del agua	5,2	5,7	5,1	5,4	
Peso de la Cápsula	18,5	18,8	19,1	16,7	
Peso Suelo seco	16,2	18,6	17,6	19,2	
Porcentaje de Humedad	32,3	30,5	29,3	28,2	



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula		1	2	3	
Peso de suelo húmedo + Cápsula		15,90	15,80	16,20	
Peso de suelo seco + Cápsula		15,30	15,10	15,60	Límite Líquido (LL)
Peso de cápsula		12,50	11,80	12,60	30,34
Peso de suelo seco		2,80	3,30	3,00	Límite Plástico (LP)
Peso del agua		0,60	0,70	0,60	20,88
Contenido de humedad		21,43	21,21	20,00	Índice de plasticidad (IP)
					9,46

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



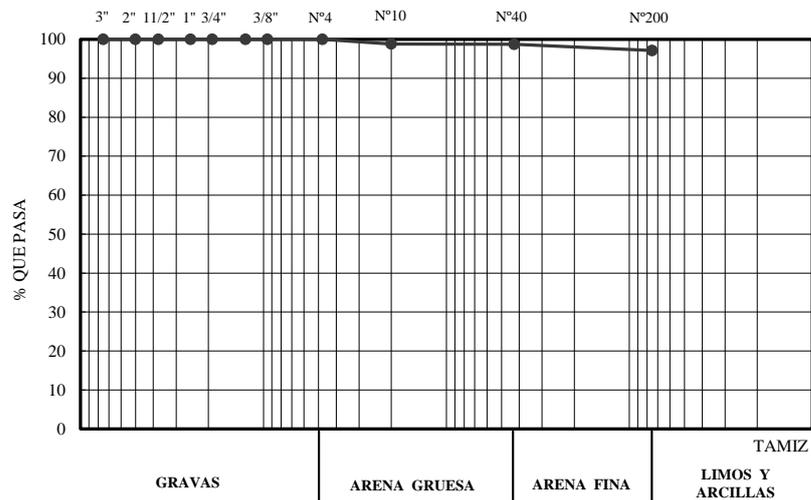
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRIA

**Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS
 DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA**

Barrio Las Palmas	Fecha: 09/05/2023
Muestra: 28	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Peso Total (gr.)		2000		A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	23,54	23,54	1,18	98,82
Nº40	0,425	1,71	25,25	1,26	98,74
Nº200	0,075	32,15	57,40	2,87	97,13



Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



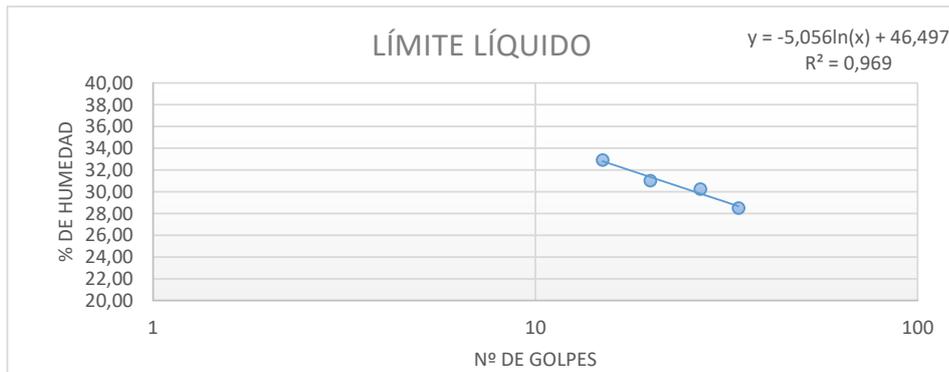
**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAE SAR
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS**

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
Barrio	Las Palmas	Fecha:	09/05/2023
Muestra:	28	Laboratorista:	Calizaya Aramayo Maria Rene

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	
N° de golpes	15	20	27	34	
Suelo Húmedo + Cápsula	33,80	33,50	38,30	39,20	
Suelo Seco + Cápsula	28,60	28,60	32,10	33,50	
Peso del agua	5,2	4,90	6,2	5,7	
Peso de la Cápsula	12,8	12,80	11,59	13,50	
Peso Suelo seco	15,8	15,80	20,51	20,00	
Porcentaje de Humedad	32,91	31,01	30,23	28,50	



DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO:

Cápsula			1	2	3	
Peso de suelo húmedo + Cápsula			15,42	15,90	22,30	Límite Líquido (LL)
Peso de suelo seco + Cápsula			14,90	15,40	21,70	30,22
Peso de cápsula			12,37	12,90	18,81	Límite Plástico (LP)
Peso de suelo seco			2,53	2,50	2,89	20,28
Peso del agua			0,52	0,50	0,60	IP
Contenido de humedad			20,56	20,00	20,78	9,94

Calizaya Aramayo Maria Rene

Ing. José Ricardo Arce

Laboratorista

Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



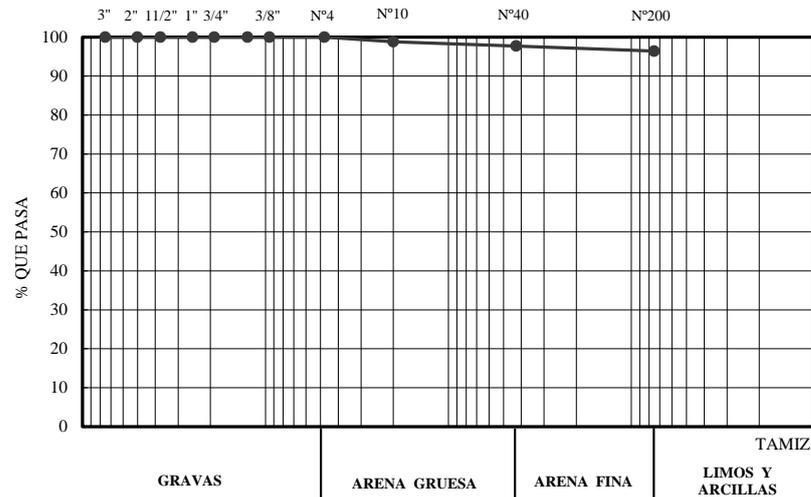
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRIA

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS
DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio 19 de Marzo	Fecha: 11/05/2023
Muestra: 29	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Peso Total (gr.)		2000		A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	23,34	23,34	1,17	98,83
Nº40	0,425	22,12	45,46	2,27	97,73
Nº200	0,075	26,14	71,60	3,58	96,42



Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
barrio	19 de Marzo	Fecha:	11/05/2023
Muestra:	29	Laboratorista:	Calizaya Aramayo Maria Rene

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	
N° de golpes	15	22	30	35	
Suelo Húmedo + Cápsula	39,24	44,46	39,60	46,40	
Suelo Seco + Cápsula	32,6	36,8	33,8	39	
Peso del agua	6,64488	7,66	5,8	7,4	
Peso de la Cápsula	12,8	12,5	13,60	12,8	
Peso Suelo seco	19,8	24,3	20,2	26,2	
Porcentaje de Humedad	33,56	31,54	28,71	28,24	



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3	
Peso de suelo húmedo + Cápsula	15,82	16,11	15,71	
Peso de suelo seco + Cápsula	15,30	15,60	15,20	Límite Líquido (LL)
Peso de cápsula	12,80	13,10	12,70	30,32
Peso de suelo seco	2,50	2,50	2,50	Límite Plástico (LP)
Peso del agua	0,52	0,51	0,51	20,590
Contenido de humedad	20,65	20,40	20,54	IP
				9,73

Mria Rene Calizaya Aramayo
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



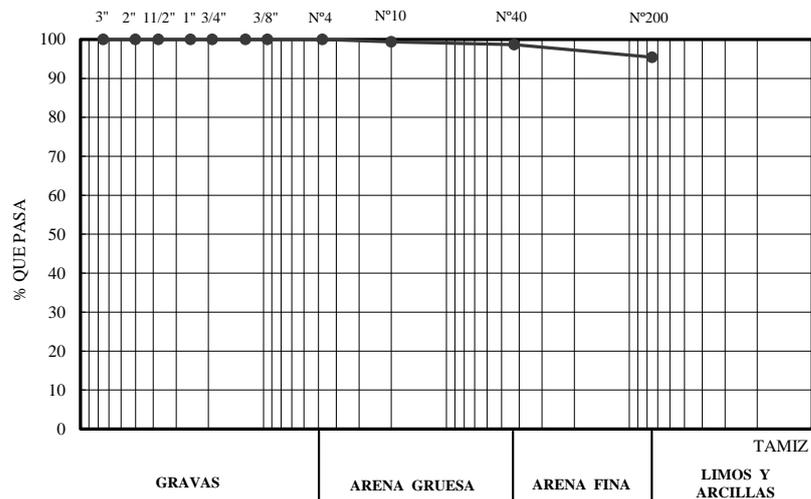
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRIA

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS
DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio San Jorge 2	Fecha: 16/05/2023
Muestra: 30	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Peso Total (gr.)		2000		A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	12,34	12,34	0,62	99,38
Nº40	0,425	14,23	26,57	1,33	98,67
Nº200	0,075	64,83	91,40	4,57	95,43



Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



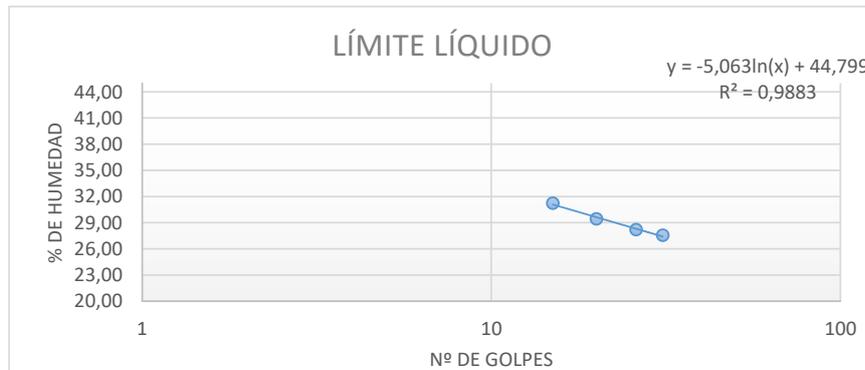
**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAR
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS**

LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA		
Barrio	San Jorge 2	Fecha:	16/05/2023
Muestra:	30	Laboratorista:	Calizaya Aramayo Maria Rene

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	15	20	26	31
Suelo Húmedo + Cápsula	34,05	32,87	31,90	31,96
Suelo Seco + Cápsula	28,9	28,6	27,7	27,8
Peso del agua	5,15295	4,27	4,20329	4,16156
Peso de la Cápsula	12,40	14,1	12,80	12,7
Peso Suelo seco	16,5	14,5	14,9	15,1
Porcentaje de Humedad	31,23	29,43	28,21	27,56



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3	
Peso de suelo húmedo + Cápsula	16,40	14,89	16,01	
Peso de suelo seco + Cápsula	16,10	14,40	15,50	Límite Líquido (LL)
Peso de cápsula	14,46	11,80	12,80	28,50
Peso de suelo seco	1,64	2,60	2,70	Límite Plástico (LP)
Peso del agua	0,30	0,49	0,51	18,72
Contenido de humedad	18,56	18,76	18,87	Índice de plasticidad (IP)
				9,79

Calizaya Aramayo Maria Rene

Ing. José Ricardo Arce

Laboratorista

Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación, es enteramente responsabilidad del investigador.



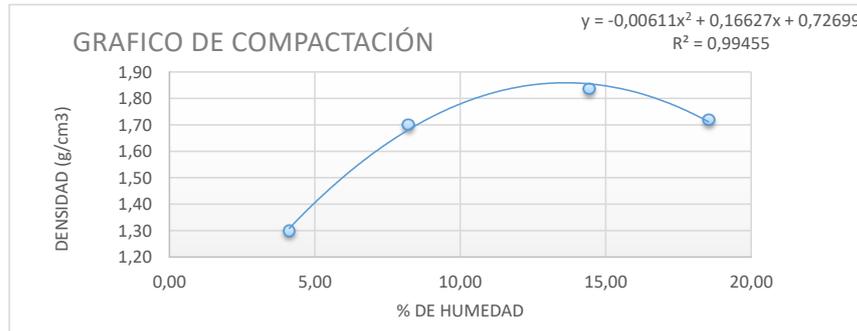
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACION

Proyecto:	CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
Identificación: Suelo 1 " Barrio San Mateo"	Fecha: 10/01/2023 Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Muestra: Unica	Volumen: 943,0 cm ³
-----------------------	---------------------------------------

Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso suelo húmedo + molde	5436,4	5894,7	6140,8	6082,1
Peso del molde	4160,0	4160,0	4160,0	4160,0
Peso suelo húmedo	1276,4	1734,7	1980,8	1922,1
Volumén de la muestra	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad suelo húmedo (gr/cm ³)	1,35	1,84	2,10	2,04
Cápsula Nº	1	2	3	4
Peso suelo húmedo + capsula	45,86	58,82	62,58	70,94
Peso suelo seco + cápsula	44,52	55,34	56,52	61,99
Peso del agua	1,34	3,48	6,06	8,95
Peso de la cápsula	12	13	14,5	13,7
Peso suelo seco	32,52	42,34	42,02	48,29
Contenido de humedad (%h)	4,12	8,21	14,43	18,54
Densidad suelo seco (gr/cm ³)	1,30	1,70	1,84	1,72



Densidad Máxima	1,85	gr/cm³
Humedad Optima	13,61	%

.....
 María Rene Calizaya Aramayo
Universitario

 Ing. José Ricardo Arce Avendaño
Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación,es enteramente responsabilidad del investigador.



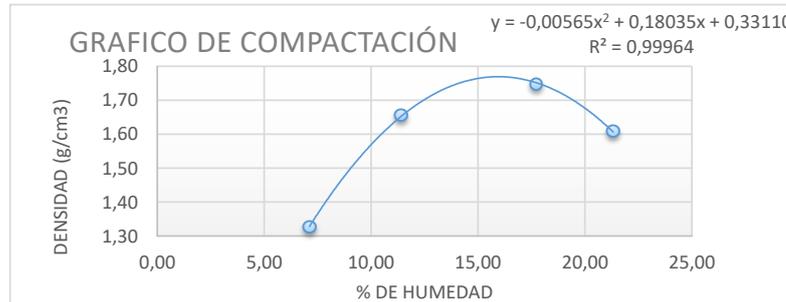
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACION

Proyecto:	CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
Identificación: Suelo 2 " Barrios Miraflores"	Fecha: 12/01/2023 Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Muestra: Unica	Volumen: 943,0 cm ³
-----------------------	---------------------------------------

Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso suelo húmedo + molde	5500	5900	6100	6000
Peso del molde	4160	4160	4160	4160
Peso suelo húmedo	1340,00	1740	1940	1840
Volumén de la muestra	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad suelo húmedo (gr/cm ³)	1,42	1,85	2,06	1,95
Cápsula Nº	1	2	3	4
Peso suelo húmedo + capsula	63,1	40,75	47,52	49,8
Peso suelo seco + cápsula	59,77	37,95	42,4	43,24
Peso del agua	3,33	2,8	5,12	6,56
Peso de la cápsula	12,97	13,4	13,51	12,47
Peso suelo seco	46,8	24,55	28,89	30,77
Contenido de humedad (%h)	7,12	11,41	17,72	21,32
Densidad suelo seco (gr/cm ³)	1,33	1,66	1,75	1,61



Densidad Máxima	1,78	gr/cm³
Humedad Optima	15,95	%

Calizaya Aramayo Maria Rene

Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion,es enteramente responsabilidad del investigador.



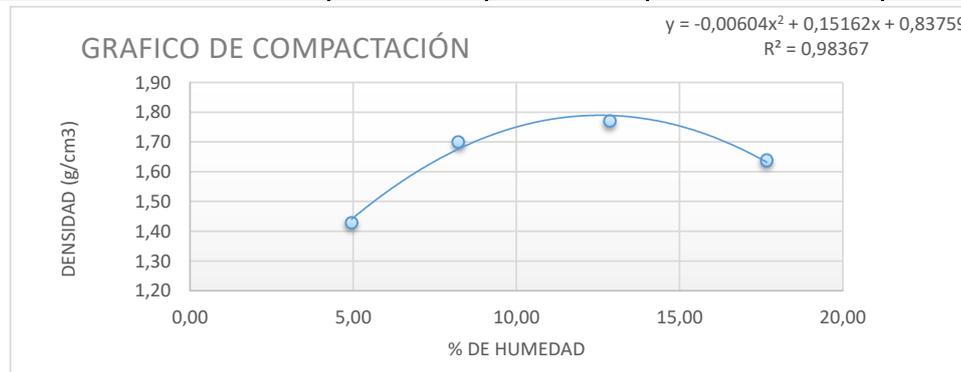
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
	Fecha: 16/01/2023
Identificación: Suelo 3 " 1ero de Mayo"	Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Muestra: Unica	Volumen: 943,0 cm ³
-----------------------	---------------------------------------

Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso suelo húmedo + molde	5575,2	5895,0	6043,7	5977,4
Peso del molde	4160	4160	4160	4160
Peso suelo húmedo	1415	1735	1884	1817
Volumén de la muestra	943	943	943	943
Densidad suelo húmedo (gr/cm ³)	1,5	1,8	2,0	1,9
Cápsula Nº	1,0	2,0	3,0	4,0
Peso suelo húmedo + capsula	46,4	48,1	53,9	50,9
Peso suelo seco + cápsula	44,8	45,5	49,3	45,0
Peso del agua	1,6	2,7	4,6	5,9
Peso de la cápsula	12,7	12,9	13,2	11,5
Peso suelo seco	32,14	32,55	36,09	33,45
Contenido de humedad (%h)	4,95	8,23	12,86	17,67
Densidad suelo seco (gr/cm ³)	1,43	1,70	1,77	1,64



.....
 Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

.....
 Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingenieria Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion,es enteramente responsabilidad del investigador.



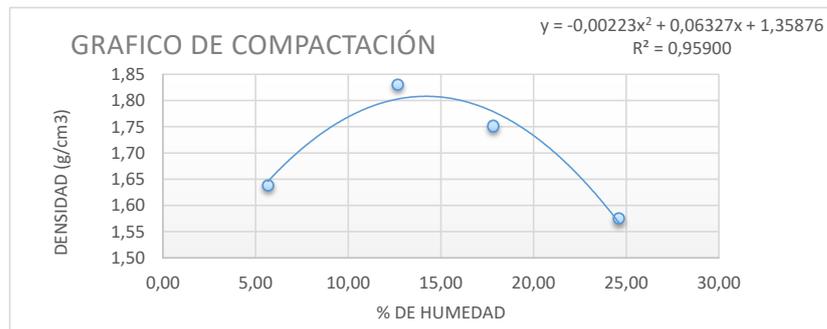
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACION

Proyecto: CORRELACIÓN ENTRE LÍMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINÁMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
Fecha: 18/01/2023
Identificación: Suelo 4 "Barrio Los Chapacos " Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Muestra: Unica **Volumen:** 943,0 cm³

Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso suelo húmedo + molde	4659,3	4971,56	4973	4877,3
Peso del molde	3027,1	3027,1	3027,1	3027,1
Peso suelo húmedo	1632,20	1944,46	1945,9	1850,2
Volumén de la muestra	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad suelo húmedo (gr/cm ³)	1,73	2,06	2,06	1,96
Cápsula Nº	1	2	3	4
Peso suelo húmedo + capsula	80,62	93,31	74,4	77,13
Peso suelo seco + cápsula	76,97	84,11	65,07	64,4
Peso del agua	3,65	9,2	9,33	12,73
Peso de la cápsula	12,45	11,54	12,74	12,67
Peso suelo seco	64,52	72,57	52,33	51,73
Contenido de humedad (%h)	5,66	12,68	17,83	24,61
Densidad suelo seco (gr/cm ³)	1,64	1,83	1,75	1,57



Densidad Máxima	1,81	gr/cm³
Humedad Óptima	14,19	%

.....
 Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

.....
 Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil nose hace responsable por los



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

s9

COMPACTACION

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
	Fecha:
Identificación: Suelo 5 " Morros Blancos"	Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Muestra: Unica		Volumen:	943,0	cm3
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso suelo húmedo + molde	4482,64	4965,72	4895,67	4828,02
Peso del molde	3027,10	3027,10	3027,10	3027,10
Peso suelo húmedo	1455,54	1938,62	1868,57	1800,92
Volumén de la muestra	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad suelo húmedo (gr/cm ³)	1,54	2,06	1,98	1,91
Cápsula Nº	1	2	3	4
Peso suelo húmedo + capsula	46,13	48,12	54,30	50,45
Peso suelo seco + cápsula	44,84	44,25	48,46	43,81
Peso del agua	1,29	3,87	5,84	6,64
Peso de la cápsula	12,7	12,9	13,2	11,5
Peso suelo seco	32,1	31,4	35,3	32,3
Contenido de humedad (%h)	4,02	12,34	16,56	20,56
Densidad suelo seco (gr/cm ³)	1,48	1,83	1,70	1,58



Densidad Máxima	1,80	gr/cm³
Humedad Optima	12,88	%

.....
 Maria Rene Calizaya Aramayo

Universitario

.....
 Ing. José Ricardo Arce Avendaño

Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingenieria Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion,es enteramente responsabilidad del investigador.



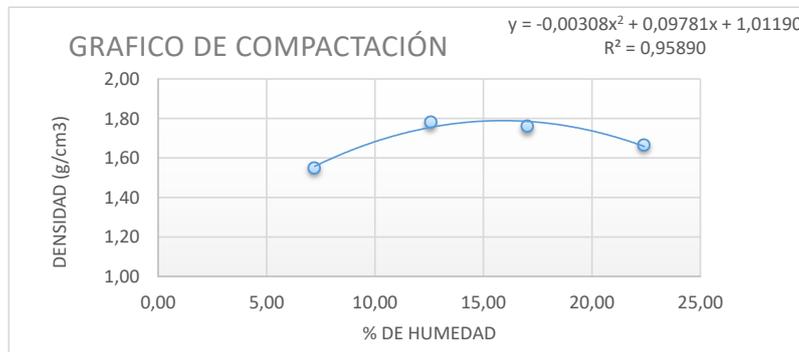
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
Identificación: Suelo 6 " Constructor"	Fecha: 20/01/2023 Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Muestra: Unica	Volumen: 943,0 cm ³
-----------------------	---------------------------------------

Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso suelo húmedo + molde	5727,12	6049,41	6102,08	6082,10
Peso del molde	4160,00	4160,00	4160,00	4160,00
Peso suelo húmedo	1567,12	1889,41	1942,08	1922,10
Volumén de la muestra	943,00	943,00	943,00	943,00
Densidad suelo húmedo (gr/cm ³)	1,66	2,00	2,06	2,04
Cápsula Nº	1	2	3	4
Peso suelo húmedo + capsula	47,2	59,6	64	73,1
Peso suelo seco + cápsula	44,8	54,34	56,52	61,99
Peso del agua	2,4	5,26	7,48	11,11
Peso de la cápsula	11,54	12,47	12,56	12,43
Peso suelo seco	33,26	41,87	43,96	49,56
Contenido de humedad (%h)	7,22	12,56	17,02	22,42
Densidad suelo seco (gr/cm ³)	1,55	1,78	1,76	1,67



Densidad Máxima	1,79	gr/cm³
Humedad Optima	15,88	%

Maria Rene Calizaya Aramayo
Universitario

Ing. José Ricardo Arce Avendaño
Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil nose hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigacion,es enteramente responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

s9

COMPACTACION

Proyecto:	CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA
Fecha:	19/01/2023
Identificación: Suelo 8 " 3 de Mayo"	Laboratorio de suelos U.A.J.M.S

Muestra: Unica	Volumen: 943,0 cm ³
-----------------------	---------------------------------------

Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25,0	25,0	25,0	25,0
Peso suelo húmedo + molde	5608,7	5953,9	6022,6	5876,7
Peso del molde	4160,0	4160,0	4160,0	4160,0
Peso suelo húmedo	1448,7	1793,9	1862,6	1716,7
Volumén de la muestra	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad suelo húmedo (gr/cm ³)	1,5	1,9	2,0	1,8
Cápsula Nº	1,0	2,0	3,0	4,0
Peso suelo húmedo + capsula	46,1	57,9	62,2	71,0
Peso suelo seco + cápsula	44,8	54,3	56,5	62,0
Peso del agua	1,3	3,6	5,7	9,0
Peso de la cápsula	11,5	12,5	12,6	12,4
Peso suelo seco	33,3	41,9	44,0	49,6
Contenido de humedad (%h)	4,0	8,6	12,9	18,2
Densidad suelo seco (gr/cm ³)	1,48	1,75	1,75	1,5



Densidad Máxima	1,78	gr/cm³
Humedad Óptima	12,46	%

 Maria Rene Calizaya Aramayo
Universitario

 Ing. José Ricardo Arce Avendaño
Encargado de Laboratorio de Suelos



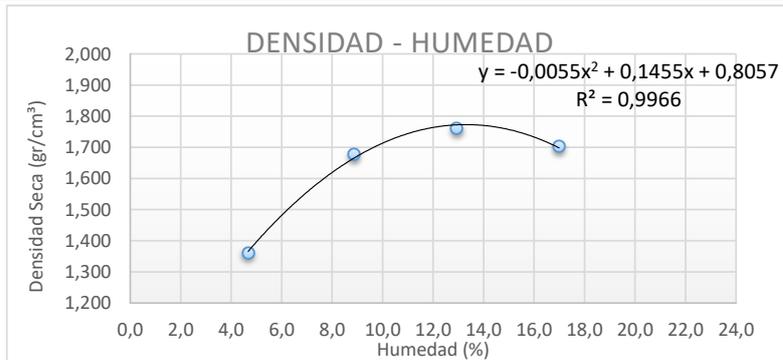
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio: Simos Bolivar	Fecha: 23/01/2023
Muestra: 9	Laboratorista: Mria Rene Calizaya Aramayo

Ensayo	1,0	2,0	3,0	4,0
Nº de capas	5,0	5,0	5,0	5,0
Nº de golpes por capa	25,0	25,0	25,0	25,0
Peso molde + suelo humedo (gr)	5508,6	5886,2	6038,8	6042,5
Peso molde (gr)	4164,4	4164,4	4164,4	4164,4
Peso suelo humedo (gr)	1344,2	1721,8	1874,4	1878,1
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,4	1,8	2,0	2,0
Capsula Nº	1,0	2,0	3,0	4,0
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	79,5	61,8	82,9	79,7
Peso de suelo seco + capsula (gr)	76,4	57,8	74,7	69,9
Peso del agua (gr)	3,0	4,0	8,1	9,8
Peso de la capsula (gr)	11,5	12,9	12,0	12,2
Peso de suelo seco (gr)	64,9	44,9	62,7	57,8
Contenido de humedad (%)	4,7	8,9	12,9	17,0
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,362	1,677	1,760	1,702



Densidad Máxima	1,77 gr/cm³
Humedad Optima	13,23 %

.....
Mria Rene Calizaya Aramayo
Laboratorista

.....
Ing. José Ricardo Arce
Encargado de Laboratorio

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



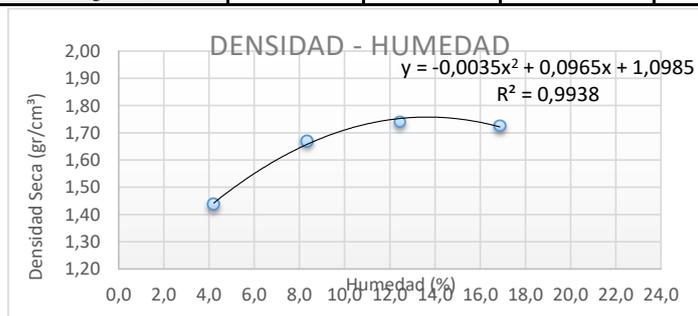
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAE SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Obrajes	Fecha: 24/01/23
Muestra: 10	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5577,2	5870,1	6009,4	6065,9
Peso molde (gr)	4164,3	4164,3	4164,3	4164,3
Peso suelo humedo (gr)	1412,9	1705,8	1845,1	1901,6
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,5	1,8	2,0	2,0
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	104,5	90,4	98,4	90,5
Peso de suelo seco + capsula (gr)	100,8	84,5	89,0	79,2
Peso del agua (gr)	3,7	6,0	9,5	11,3
Peso de la capsula (gr)	12,4	12,8	12,9	12,3
Peso de suelo seco (gr)	88,4	71,7	76,0	67,0
Contenido de humedad (%)	4,2	8,3	12,5	16,9
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,44	1,67	1,74	1,73



Densidad Máxima	1,76 gr/cm³
Humedad Óptima	13,79 %

Calizaya Aramayo Maria Rene

Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce

Encargado de Lab. de suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



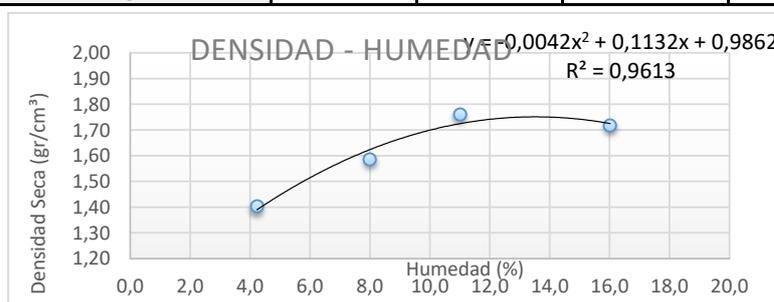
UNIVERSIDAD "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio: Che-Guevara	Fecha: 27/01/2023
Muestra: 11	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	4410,9	4646,9	4875,1	4911,9
Peso molde (gr)	3032,9	3032,9	3032,9	3032,9
Peso suelo humedo (gr)	1378,0	1614,0	1842,2	1879,0
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,5	1,7	2,0	2,0
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	140,8	142,1	144,1	122,7
Peso de suelo seco + capsula (gr)	135,6	132,4	131,1	107,4
Peso del agua (gr)	5,2	9,7	13,0	15,3
Peso de la capsula (gr)	13,0	11,8	13,0	11,8
Peso de suelo seco (gr)	122,7	120,6	118,1	95,6
Contenido de humedad (%)	4,2	8,0	11,0	16,0
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,40	1,58	1,76	1,72



Densidad Máxima	1,75 gr/cm³	
Humedad Optima	13,49 %	1,75

Calizaya Aramayo Maria Rene
Universitario

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de Laboratorio de Suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



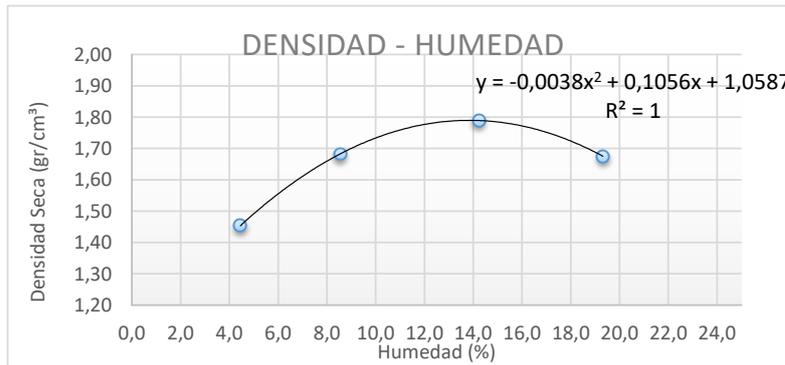
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Tarijeños en progreso	Fecha: 02/02/2023
Muestra: 12	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4	
Nº de capas	5	5	5	5	
Nº de golpes por capa	25	25	25	25	
Peso molde + suelo humedo (gr)	5597,1	5887,1	6093,6	6050,0	
Peso molde (gr)	4165,4	4165,4	4165,4	4165,4	
Peso suelo humedo (gr)	1431,7	1721,7	1928,2	1884,6	
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0	
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,5	1,8	2,0	2,0	
Capsula Nº	1	2	3	4	
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	89,6	95,1	142,6	147,4	
Peso de suelo seco + capsula (gr)	86,3	88,6	126,4	125,6	
Peso del agua (gr)	3,3	6,5	16,2	21,8	
Peso de la capsula (gr)	12,4	12,9	12,5	12,7	
Peso de suelo seco (gr)	73,9	75,7	113,9	112,9	
Contenido de humedad (%)	4,5	8,6	14,2	19,3	
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,45	1,68	1,79	1,67	



Densidad Máxima	1,79 gr/cm³
Humedad Optima	13,89 %

 Calizaya Aramayo Maria Rene

Universitario

 Ing. José Ricardo Arce

Encargado de lab. de suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



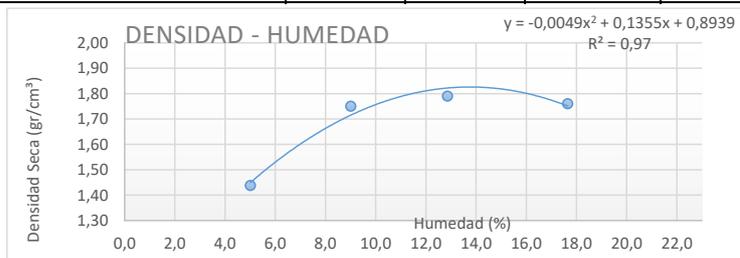
UNIVERSIDAD A. "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: Correlacion entre limites de atterberg y densidades compactadas dinamicamente a la humedad optima

Barrio San Blas	Fecha:06/02/2023
Muestra: 13	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5588,0	5963,3	6069,4	6117,0
Peso molde (gr)	4164,4	4164,4	4164,4	4164,4
Peso suelo humedo (gr)	1423,6	1798,9	1905,0	1952,6
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,5	1,9	2,0	2,1
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	100,5	89,5	63,5	107,1
Peso de suelo seco + capsula (gr)	96,73	83,09	57,76	93,03
Peso del agua (gr)	3,75	6,44	5,74	14,05
Peso de la capsula (gr)	21,8	11,6	13,1	13,4
Peso de suelo seco (gr)	74,9	71,5	44,6	79,6
Contenido de humedad (%)	5,0	9,0	12,9	17,6
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,44	1,75	1,79	1,76



Densidad Máxima	1,82 gr/cm³
Humedad Óptima	13,83 %

Calizaya Aramayo Maria Rene

Ing. José Ricardo Arce

LABORATORISTA

ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación enteramente responsabilidad del investigador.



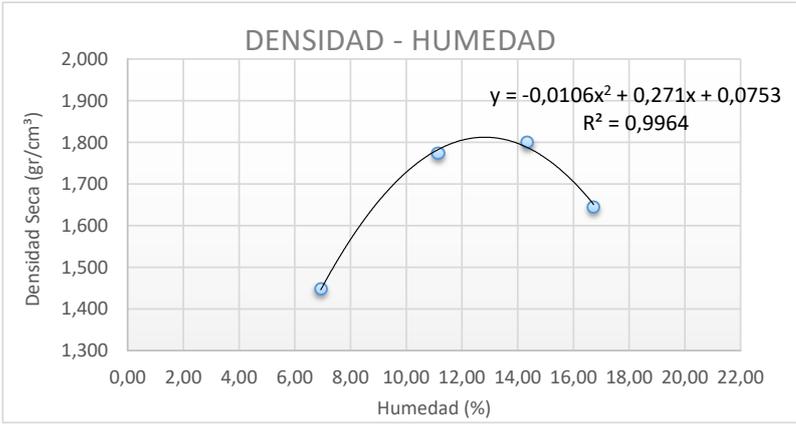
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

**Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
 COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA**

Barrio: Artesanal	Fecha: 07/02/2023
Muestra: 14	Laboratorista: Mria Rene Calizaya Aramayo

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5625,29	6023,56	6105,90	5975,98
Peso molde (gr)	4165	4165	4165	4165
Peso suelo humedo (gr)	1460,29	1858,56	1940,90	1810,98
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,55	1,97	2,06	1,92
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	66,21	52,61	53,93	62,26
Peso de suelo seco + capsula (gr)	62,76	48,56	48,81	55,18
Peso del agua (gr)	3,45	4,05	5,12	7,08
Peso de la capsula (gr)	13,0	12,2	13,1	12,9
Peso de suelo seco (gr)	49,77	36,34	35,69	42,32
Contenido de humedad (%)	6,93	11,14	14,35	16,73
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,448	1,773	1,800	1,645



Densidad Máxima	1,81 gr/cm³
Humedad Óptima	12,78 %

..... Mria Rene Calizaya Aramayo Laboratorista Ing. José Ricardo Arce Encargado de lab. De suelos
---	---

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



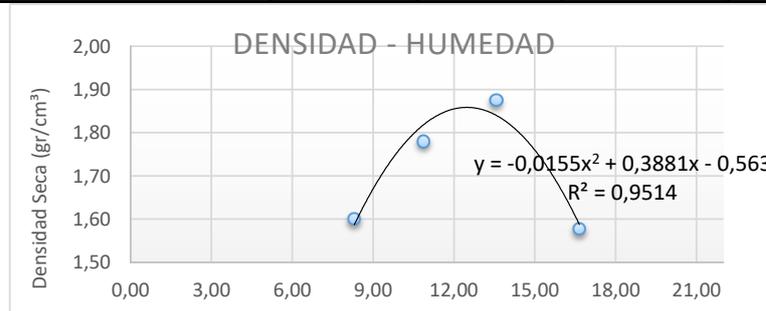
UNIVERSIDAD A. "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Frai Nicolai	Fecha: 09/02/2023
Muestra: 15	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5800	6026,07	6173,08	5900
Peso molde (gr)	4165	4165	4165	4165
Peso suelo humedo (gr)	1635	1861,07	2008,1	1735
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,73	1,97	2,13	1,84
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	55,14	49,25	55,49	58,44
Peso de suelo seco + capsula (gr)	51,88	45,58	50,36	51,95
Peso del agua (gr)	3,26	3,67	5,13	6,49
Peso de la capsula (gr)	12,6	11,8	12,6	13,0
Peso de suelo seco (gr)	39,26	33,75	37,8	38,97
Contenido de humedad (%)	8,30	10,87	13,57	16,65
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,60	1,78	1,88	1,58



Densidad Máxima	1,86 gr/cm³
Humedad Optima	12,51 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



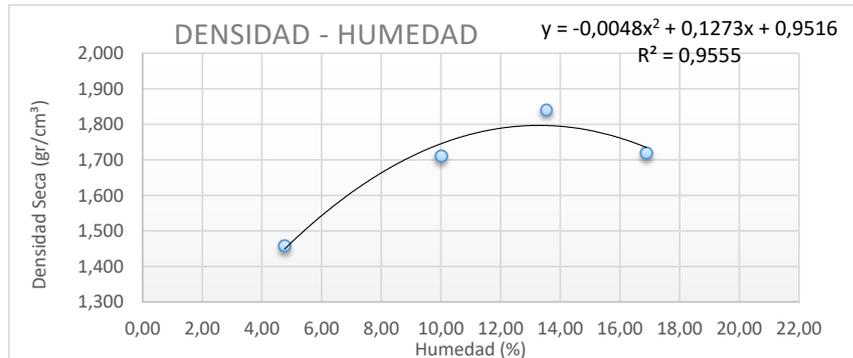
UNIVERSIDAD "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Jardin	Fecha: 23/02/24
Muestra: 16	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5599,35	5934,19	6130,05	6054,14
Peso molde (gr)	4160,00	4160,00	4160,00	4160,00
Peso suelo humedo (gr)	1439,35	1774,19	1970,05	1894,14
Volumen de la muestra (cm³)	943,00	943,00	943,00	943,00
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,53	1,88	2,09	2,01
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	60,230	65,170	57,960	64,360
Peso de suelo seco + capsula (gr)	58,081	60,377	52,588	56,890
Peso del agua (gr)	2,149	4,793	5,372	7,470
Peso de la capsula (gr)	12,930	12,490	12,910	12,660
Peso de suelo seco (gr)	45,151	47,887	39,678	44,230
Contenido de humedad (%)	4,76	10,01	13,54	16,89
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,457	1,710	1,840	1,718



Densidad Máxima	1,80 gr/cm³
Humedad Optima	13,51 %

Calizaya Aramayo Maria Rene

Ing. José Ricardo Arce

Laboratorista

Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



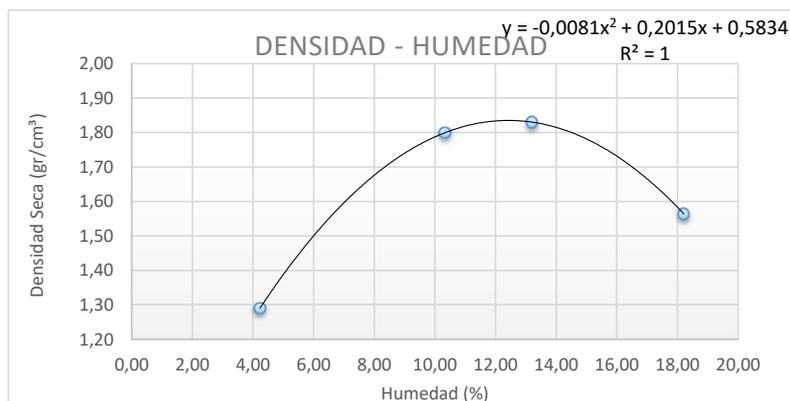
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: Correlacion entre limites de atterberg y densidades compactadas dinamicamente a la humedad optima

Barrio Catedral **Fecha:** 27/02/2023
Muestra: 17 **Laboratorista:** Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5433,47	6037,91	6118,65	5908,4
Peso molde (gr)	4165	4165	4165	4165
Peso suelo humedo (gr)	1268,5	1872,9	1953,7	1743,4
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,35	1,99	2,07	1,85
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	69,14	62,19	64,18	75,86
Peso de suelo seco + capsula (gr)	66,84	57,55	58,35	66,12
Peso del agua (gr)	2,29	4,64	5,83	9,74
Peso de la capsula (gr)	12,59	12,72	14,22	12,63
Peso de suelo seco (gr)	54,25	44,83	44,13	53,49
Contenido de humedad (%)	4,23	10,34	13,21	18,21
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,29	1,80	1,83	1,56



Densidad Máxima	1,84 gr/cm³
Humedad Óptima	12,01 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



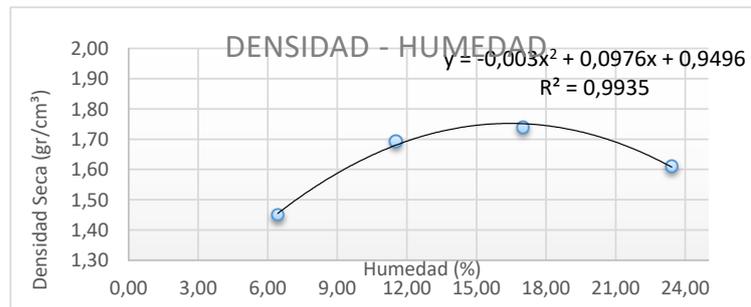
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio San Antonio	Fecha: 06/03/23
Muestra: 18	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5620,27	5946,16	6084,92	6040,00
Peso molde (gr)	4165,00	4165,00	4165,00	4165,00
Peso suelo humedo (gr)	1455,27	1781,16	1919,92	1875,00
Volumen de la muestra (cm³)	943,00	943,00	943,00	943,00
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,5	1,9	2,0	2,0
Capsula Nº	1,0	2,0	3,0	4,0
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	39,93	49,04	52,10	77,77
Peso de suelo seco + capsula (gr)	38,55	45,91	47,29	66,65
Peso del agua (gr)	1,38	3,13	4,81	11,12
Peso de la capsula (gr)	17,10	18,80	19,00	19,17
Peso de suelo seco (gr)	21,45	27,11	28,29	47,48
Contenido de humedad (%)	6,43	11,54	17,01	23,42
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,45	1,69	1,74	1,61



Densidad Máxima	1,76 gr/cm³
Humedad Optima	15,97 %

Calizaya Aramayo Maria Rene

Ing. José Ricardo Arce

Laboratorista

Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



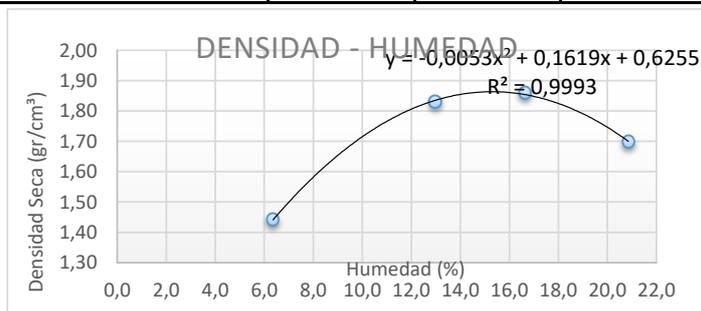
UNIVERSIDAD A. "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio: S.Pedro de buena vista	Fecha: 13/03/2023
Muestra: 19	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4	
Nº de capas	5	5	5	5	
Nº de golpes por capa	25	25	25	25	
Peso molde + suelo humedo (gr)	5611,4	6114,7	6211,0	6100,0	
Peso molde (gr)	4165,0	4165,0	4165,0	4165,0	
Peso suelo humedo (gr)	1446,4	1949,7	2046,0	1935,0	
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0	
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,5	2,1	2,2	2,1	
Capsula Nº	1	2	3	4	
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	59,3	48,3	77,6	87,3	
Peso de suelo seco + capsula (gr)	56,9	44,7	69,2	75,4	
Peso del agua (gr)	2,4	3,6	8,4	11,9	
Peso de la capsula (gr)	18,9	17,1	19,1	18,3	
Peso de suelo seco (gr)	38,1	27,6	50,2	57,1	
Contenido de humedad (%)	6,4	13,0	16,7	20,9	
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,44	1,83	1,86	1,70	



Densidad Máxima	1,86 gr/cm³
Humedad Optima	15,27 %

.....
 Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

.....
 Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



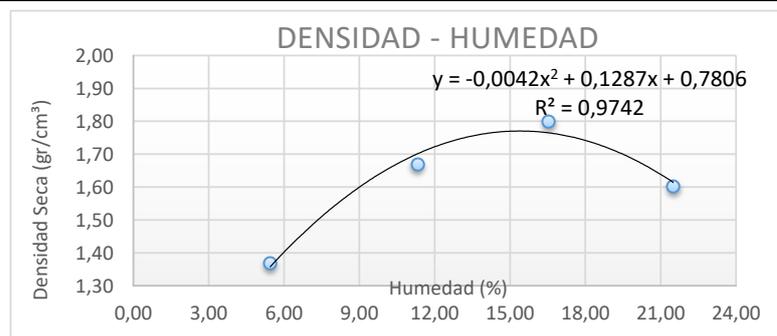
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Los Alamos	Fecha: 17/03/2023
Muestra: 20	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5524,64	5916,87	6143,32	6000,00
Peso molde (gr)	4165	4165	4165	4165
Peso suelo humedo (gr)	1359,64	1751,87	1978,32	1835,00
Volumen de la muestra (cm ³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	1,44	1,86	2,10	1,95
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	45,45	46,61	56,48	43,32
Peso de suelo seco + capsula (gr)	43,99	43,74	51,13	39,06
Peso del agua (gr)	1,46	2,87	5,35	4,26
Peso de la capsula (gr)	17,17	18,35	18,80	19,25
Peso de suelo seco (gr)	26,818	25,386	32,329	19,811
Contenido de humedad (%)	5,45	11,32	16,55	21,50
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	1,37	1,67	1,80	1,60



Densidad Máxima	1,77 gr/cm ³
Humedad Optima	15,41 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



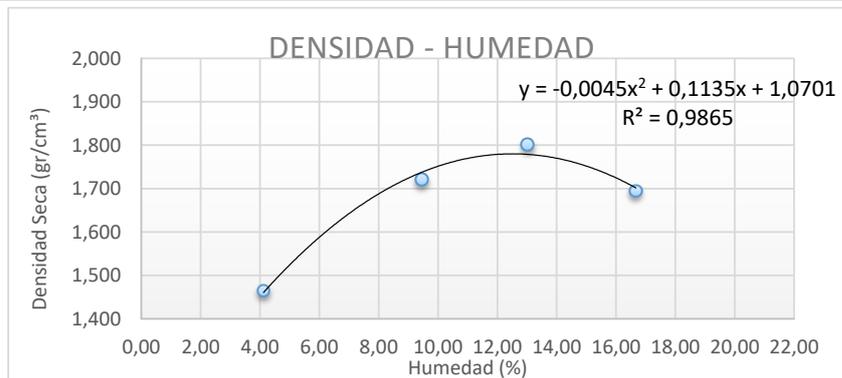
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMpACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio: Juan P. Segundo	Fecha: 23/03/2023
Muestra: 21	Laboratorista: Mria Rene Calizaya Aramavo

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5597,17	5934,30	6077,30	6022,70
Peso molde (gr)	4158,9	4158,9	4158,9	4158,9
Peso suelo humedo (gr)	1438,27	1775,40	1918,40	1863,80
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,53	1,88	2,03	1,98
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	54,4	67	68,2	82,2
Peso de suelo seco + capsula (gr)	52,77	62,32	61,75	72,31
Peso del agua (gr)	1,63	4,68	6,45	9,89
Peso de la capsula (gr)	13,2	12,9	12,2	13,0
Peso de suelo seco (gr)	39,57	49,42	49,55	59,31
Contenido de humedad (%)	4,12	9,46	13,02	16,67
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,465	1,720	1,800	1,694



Densidad Máxima	1,79 gr/cm³
Humedad Optima	12,61 %

Mria Rene Calizaya Aramayo
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.

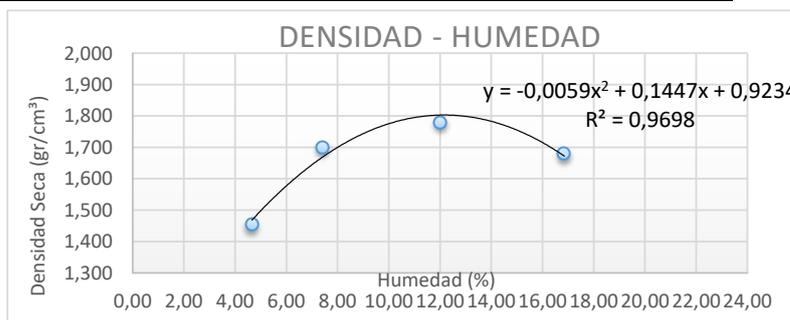


UNIVERSIDAD A. "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA	
Barrio Temporal	Fecha: 04/04/2023
Muestra: 22	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5591,76	5879,75	6038,20	6007,80
Peso molde (gr)	4157,90	4157,90	4157,90	4157,90
Peso suelo humedo (gr)	1433,86	1721,85	1880,30	1849,90
Volumen de la muestra (cm ³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	1,52	1,83	1,99	1,96
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	59,1	59,9	70,5	88,6
Peso de suelo seco + capsula (gr)	57,00	56,70	64,92	77,73
Peso del agua (gr)	2,1	3,2	5,58	10,87
Peso de la capsula (gr)	11,90	13,50	18,50	13,20
Peso de suelo seco (gr)	45,1	43,2	46,42	64,53
Contenido de humedad (%)	4,66	7,41	12,02	16,85
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	1,453	1,700	1,780	1,679



Densidad Máxima	1,80 gr/cm³
Humedad Optima	12,26 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



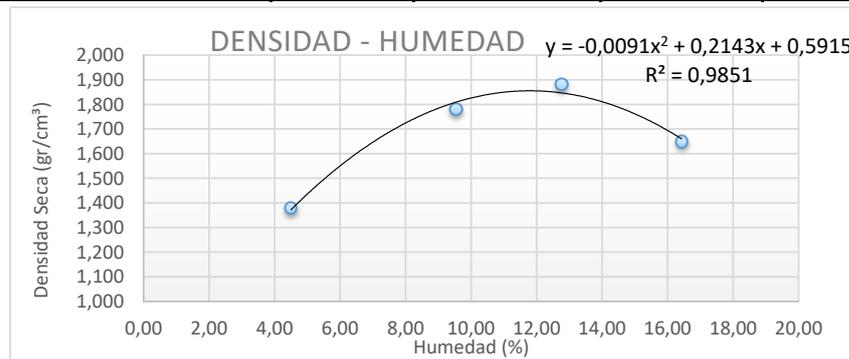
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: Correlacion entre limites de atterberg y densidades compactadas dinamicamente a la humedad optima

Barrio Pedro Antonio Flores	Fecha: 13/04/2023
Muestra: 23	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5515,63	5995,87	6156,25	5967,60
Peso molde (gr)	4157,2	4157,2	4157,2	4157,2
Peso suelo humedo (gr)	1358,43	1838,67	1999,05	1810,40
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,44	1,95	2,12	1,92
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	59,7409	62,3	71	95,7
Peso de suelo seco + capsula (gr)	57,98	58,49	64,98	84,90
Peso del agua (gr)	1,762986281	3,81	6,02	10,80
Peso de la capsula (gr)	18,80	18,60	17,80	19,20
Peso de suelo seco (gr)	39,17791372	39,89	47,18	65,70
Contenido de humedad (%)	4,50	9,54	12,76	16,43
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,379	1,780	1,880	1,649



Densidad Máxima	1,85 gr/cm³
Humedad Optima	11,77 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

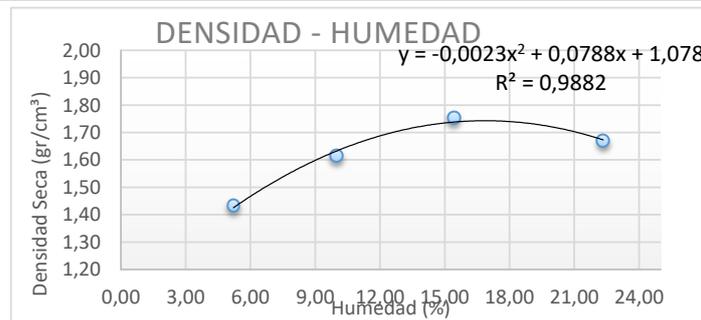
COMPACTACIÓN

**Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES
 COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA**

Barrio: San Jorge 1 **Fecha: 18/04/2023**

Muestra: 24 **Laboratorista: Mria Rene Calizaya Aramayo**

Ensayo	1	2	3	4	
Nº de capas	5	5	5	5	
Nº de golpes por capa	25	25	25	25	
Peso molde + suelo humedo (gr)	5578,72	5831,96	6066,47	6082,86	
Peso molde (gr)	4157,40	4157,40	4157,40	4157,40	
Peso suelo humedo (gr)	1421,32	1674,56	1909,07	1925,46	
Volumen de la muestra (cm³)	943,10	943,10	943,10	943,10	
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,51	1,78	2,02	2,04	
Capsula Nº	1	2	3	4	
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	50,60	68,80	55,50	69,80	
Peso de suelo seco + capsula (gr)	48,74	63,68	49,90	59,39	
Peso del agua (gr)	1,86	5,12	5,60	10,41	
Peso de la capsula (gr)	13,00	12,50	13,60	12,80	
Peso de suelo seco (gr)	35,74	51,18	36,30	46,59	
Contenido de humedad (%)	5,21	10,00	15,43	22,34	
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,43	1,61	1,75	1,67	



Densidad Máxima	1,76 gr/cm³
Humedad Optima	15,81 %

Mria Rene Calizaya Aramayo
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de Lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



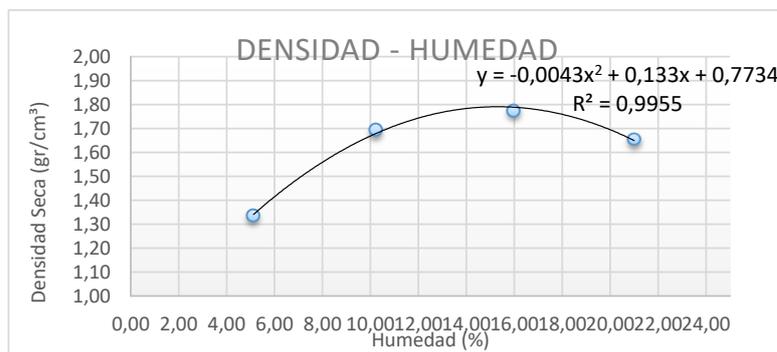
UNIVERSIDAD A. "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Andalucía	Fecha: 20/04/2023
Muestra: 25	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4	
Nº de capas	5	5	5	5	
Nº de golpes por capa	25	25	25	25	
Peso molde + suelo humedo (gr)	5481,09	5918,32	6097,36	6045,80	
Peso molde (gr)	4157,40	4157,40	4157,40	4157,40	
Peso suelo humedo (gr)	1323,69	1760,92	1939,96	1888,40	
Volumen de la muestra (cm ³)	943,10	943,10	943,10	943,10	
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	1,40	1,87	2,06	2,00	
Capsula Nº	1	2	3	4	
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	55,90	41,10	75,60	95,20	
Peso de suelo seco + capsula (gr)	53,80	38,72	66,86	80,86	
Peso del agua (gr)	2,10	2,38	8,74	14,34	
Peso de la capsula (gr)	12,80	15,45	12,20	12,60	
Peso de suelo seco (gr)	41,00	23,27	54,66	68,26	
Contenido de humedad (%)	5,12	10,23	15,98	21,00	
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	1,34	1,69	1,77	1,65	



Densidad Máxima	1,79 gr/cm³
Humedad Optima	15,17 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



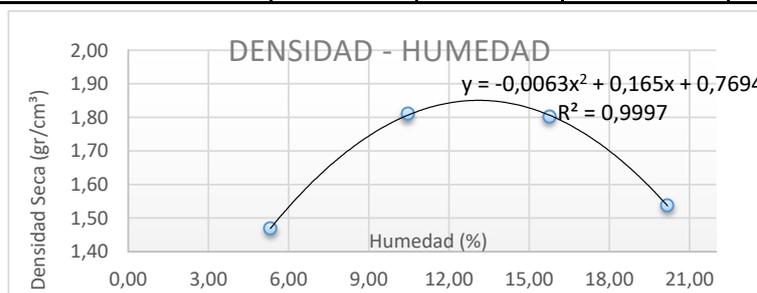
UNIVERSIDAD A. "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio: Chura Primavera	Fecha: 21/04/2023
Muestra: 26	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5615,2	6042,8	6125,4	5900,0
Peso molde (gr)	4157,2	4157,2	4157,2	4157,2
Peso suelo humedo (gr)	1458,0	1885,6	1968,2	1742,8
Volumen de la muestra (cm³)	943,1	943,1	943,1	943,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,5	2,0	2,1	1,8
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	85,70	80,90	78,60	79,90
Peso de suelo seco + capsula (gr)	82,04	74,56	69,72	68,50
Peso del agua (gr)	3,66	6,34	8,88	11,40
Peso de la capsula (gr)	13,20	14,00	13,40	12,00
Peso de suelo seco (gr)	68,84	60,56	56,32	56,50
Contenido de humedad (%)	5,32	10,46	15,76	20,18
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,47	1,81	1,80	1,54



Densidad Máxima	1,85 gr/cm³
Humedad Óptima	13,35 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



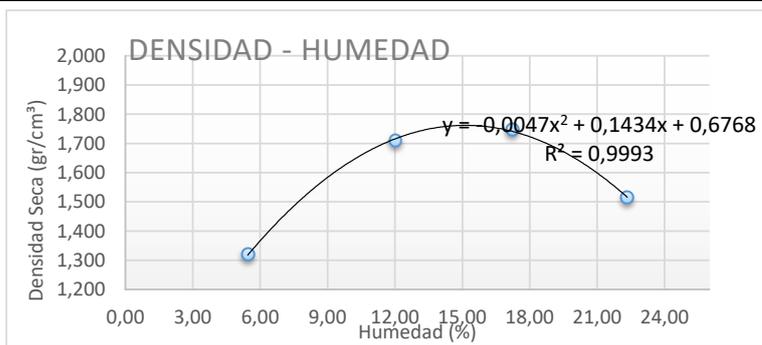
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio Integracion **Fecha:** 03/05/2023
Muestra: 27 **Laboratorista:** Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4	
Nº de capas	5	5	5	5	
Nº de golpes por capa	25	25	25	25	
Peso molde + suelo humedo (gr)	5469,46	5964,06	6089,58	5903,88	
Peso molde (gr)	4157,90	4157,90	4157,90	4157,90	
Peso suelo humedo (gr)	1311,56	1806,16	1931,68	1745,98	
Volumen de la muestra (cm³)	942,9	942,9	942,9	942,9	
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,39	1,92	2,05	1,85	
Capsula Nº	1	2	3	4	
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	44,1	57,2	63,5	80,7	
Peso de suelo seco + capsula (gr)	42,44	52,51	56,89	68,37	
Peso del agua (gr)	1,66	4,69	6,61	12,33	
Peso de la capsula (gr)	11,90	13,50	18,50	13,20	
Peso de suelo seco (gr)	30,54	39,01	38,39	55,17	
Contenido de humedad (%)	5,45	12,02	17,23	22,34	
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,319	1,710	1,748	1,514	



Densidad Máxima	1,75 gr/cm³
Humedad Óptima	15,50 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.

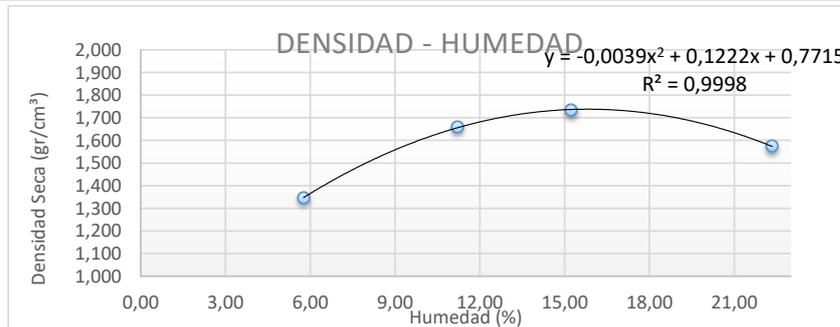


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA	
Barrio Las Palmas	Fecha: 10/05/2023
Muestra: 28	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5500,12	5897,08	6041,30	5972,85
Peso molde (gr)	4157,20	4157,20	4157,20	4157,20
Peso suelo humedo (gr)	1342,92	1739,88	1884,10	1815,65
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,42	1,85	2,00	1,93
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	45,2	48	61,8	73,2
Peso de suelo seco + capsula (gr)	43,76	45,04	55,98	63,34
Peso del agua (gr)	1,44	2,96	5,82	9,86
Peso de la capsula (gr)	18,80	18,60	17,80	19,20
Peso de suelo seco (gr)	24,96	26,44	38,18	44,14
Contenido de humedad (%)	5,76	11,21	15,23	22,34
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,347	1,659	1,734	1,574



Densidad Máxima	1,75 gr/cm³
Humedad Optima	15,70 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.



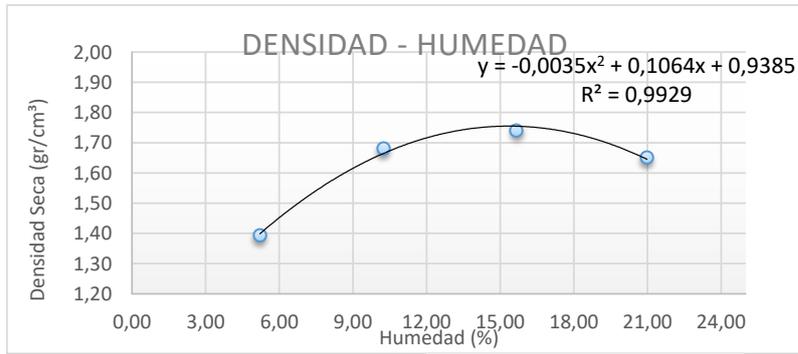
UNIVERSIDAD A. "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMPACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio: 19 de Marzo	Fecha: 12/05/2023
Muestra: 29	Laboratorista: Maria Rene Calizaya Aramayo

Ensayo	1	2	3	4	
Nº de capas	5	5	5	5	
Nº de golpes por capa	25	25	25	25	
Peso molde + suelo humedo (gr)	5539,21	5903,42	6054,74	6039,41	
Peso molde (gr)	4156,80	4156,80	4156,80	4156,80	
Peso suelo humedo (gr)	1382,41	1746,62	1897,94	1882,61	
Volumen de la muestra (cm³)	943,00	943,00	943,00	943,00	
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,47	1,85	2,01	2,00	
Capsula Nº	1	2	3	4	
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	59,75	41,58	43,27	50,92	
Peso de suelo seco + capsula (gr)	57,43	38,95	39,17	44,36	
Peso del agua (gr)	2,32	2,63	4,10	6,56	
Peso de la capsula (gr)	12,90	13,30	13,00	13,10	
Peso de suelo seco (gr)	44,53	25,65	26,17	31,26	
Contenido de humedad (%)	5,21	10,25	15,67	20,98	
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,39	1,68	1,74	1,65	



Densidad Máxima	1,76 gr/cm³
Humedad Optima	15,20 %

Mria Rene Calizaya Aramayo
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos



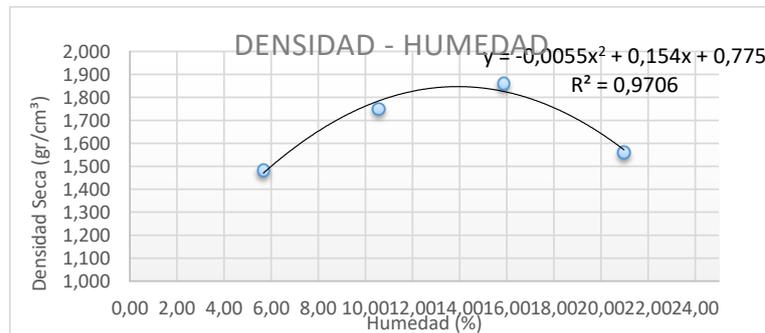
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

COMPACTACIÓN

Proyecto: CORRELACION ENTRE LIMITES DE ATTERBERG Y DENSIDADES COMACTADAS DINAMICAMENTE A LA HUMEDAD OPTIMA

Barrio San Jorge 2	Fecha: 17/05/2023
Muestra: 30	Laboratorista: Calizaya Aramayo Maria Rene

Ensayo	1	2	3	4
Nº de capas	5	5	5	5
Nº de golpes por capa	25	25	25	25
Peso molde + suelo humedo (gr)	5634,9	5981,9	6189,7	5937,1
Peso molde (gr)	4157,4	4157,4	4157,4	4157,4
Peso suelo humedo (gr)	1477,5	1824,5	2032,3	1779,7
Volumen de la muestra (cm³)	943,0	943,0	943,0	943,0
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,57	1,93	2,16	1,89
Capsula Nº	1	2	3	4
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	36,7	38,8	44,9	59,4
Peso de suelo seco + capsula (gr)	35,28	36,31	40,54	51,54
Peso del agua (gr)	1,417	2,493	4,355	7,856
Peso de la capsula (gr)	10,300	12,700	13,100	14,100
Peso de suelo seco (gr)	24,983	23,607	27,445	37,444
Contenido de humedad (%)	5,67	10,56	15,87	20,98
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,483	1,750	1,860	1,560



Densidad Máxima	1,84 gr/cm³
Humedad Optima	14,00 %

Calizaya Aramayo Maria Rene
Laboratorista

Ing. José Ricardo Arce
Encargado de lab. De suelos

Nota: El laboratorio de suelos de la carrera de Ingeniería Civil no se hace responsable por los resultados obtenidos en esta investigación es enteramente responsabilidad del investigador.

REPORTE FOTOGRÁFICO

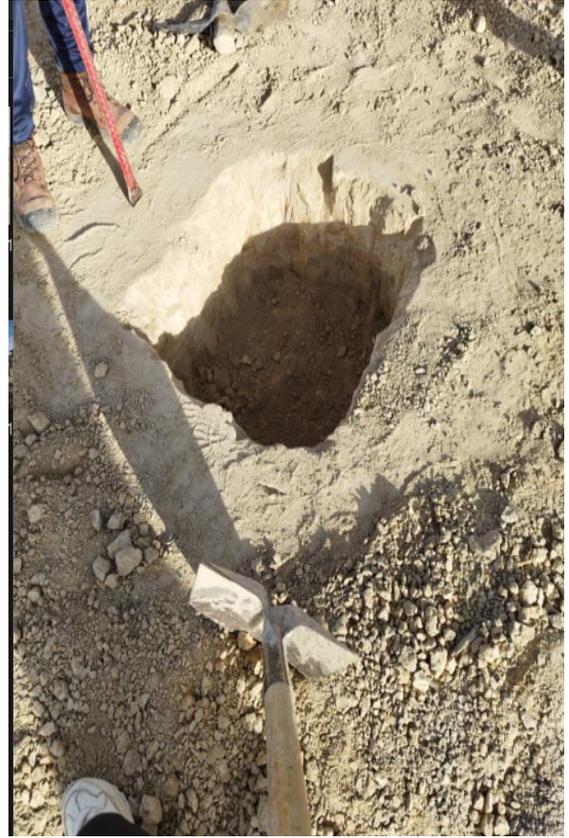
Extracción de las muestras



Excavación de las calicatas.



Zona de extracción.

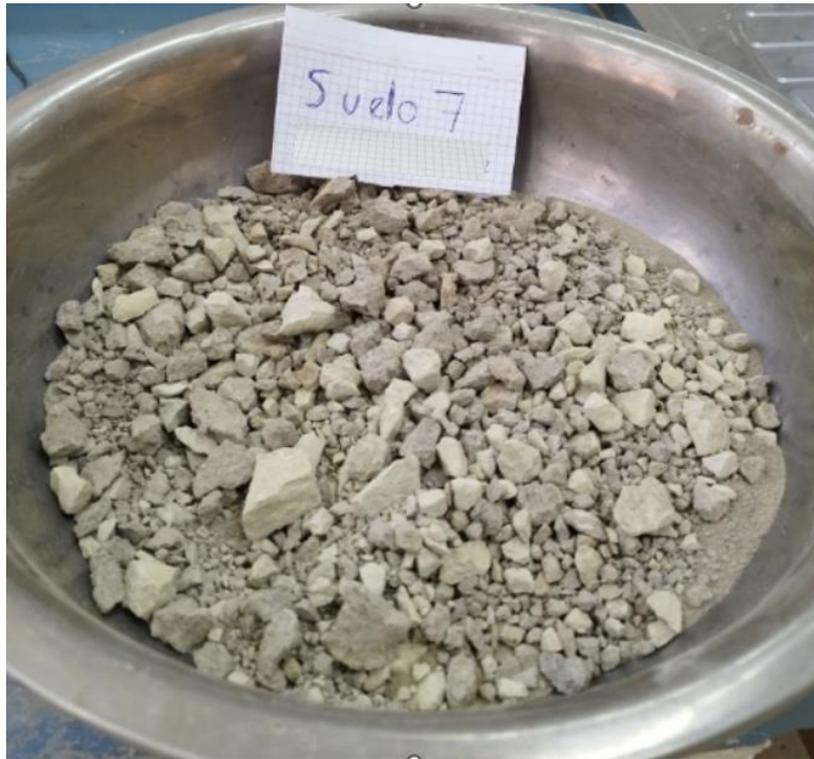


Excavación de calicatas.

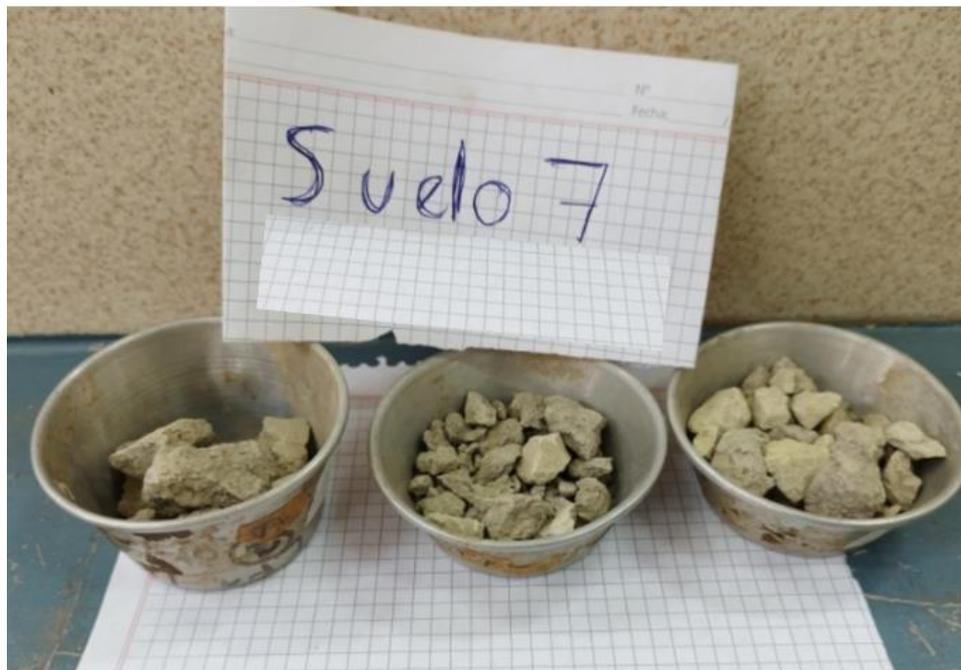


Retiro de muestra.

Ensayo de Contenido de humedad



Muestra de suelo.

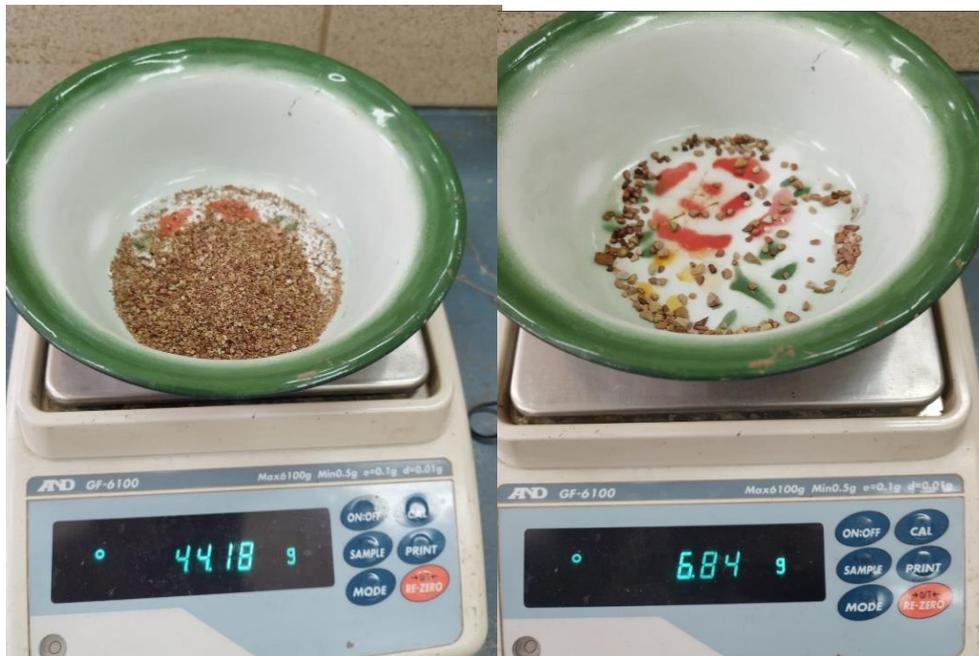


Muestra representativa para determinar su contenido de humedad.

Ensayo de Granulometría



Método de lavado en suelos finos.



Peso retenido en los tamices.

Límites de Atterberg



Ensayo de limite liquido determinación de numero de golpes.



Muestra de suelo resultante del número de golpes.



Determinación del límite líquido.

Ensayo de Compactación



Muestra tamizada antes de la compactación.



Compactación de la muestra.



Rellenado de cinco capas.



Pesando suelo más molde y peso de tara más suelo húmedo para determinar su humedad.



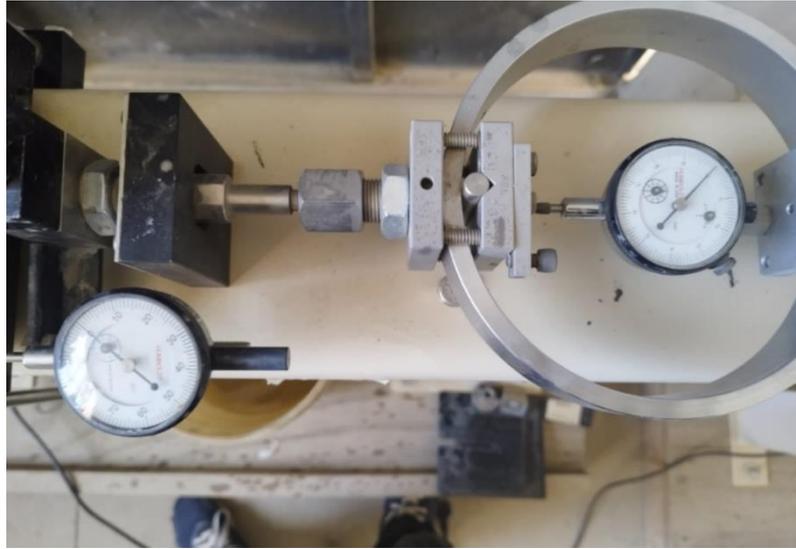
Ensayo Corte directo



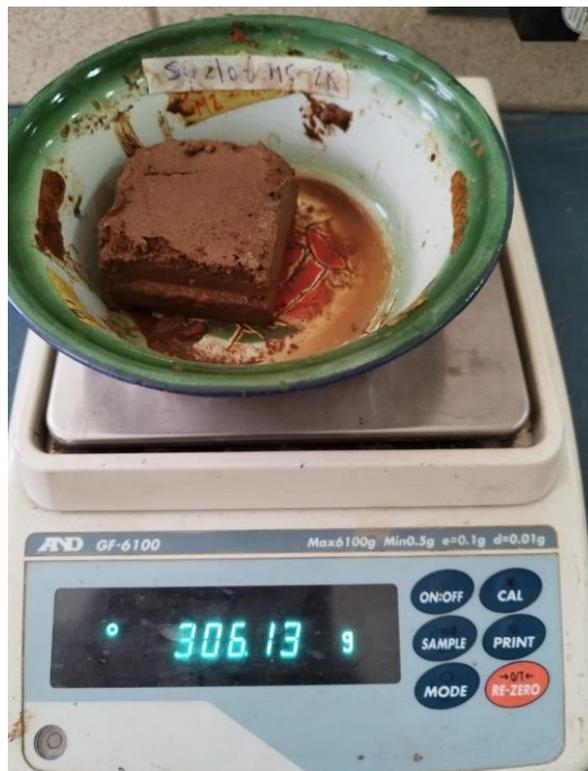
Máquina de corte directo.



Muestra tallada y calibración de manómetros.



Lectura de manómetros durante el ensayo.



Muestra luego del ensayo.

Ensayo Compresión no confinada



Máquina de compresión no confinada.



Muestra tallada y colocada en la máquina.



Rotura de la probeta.

