



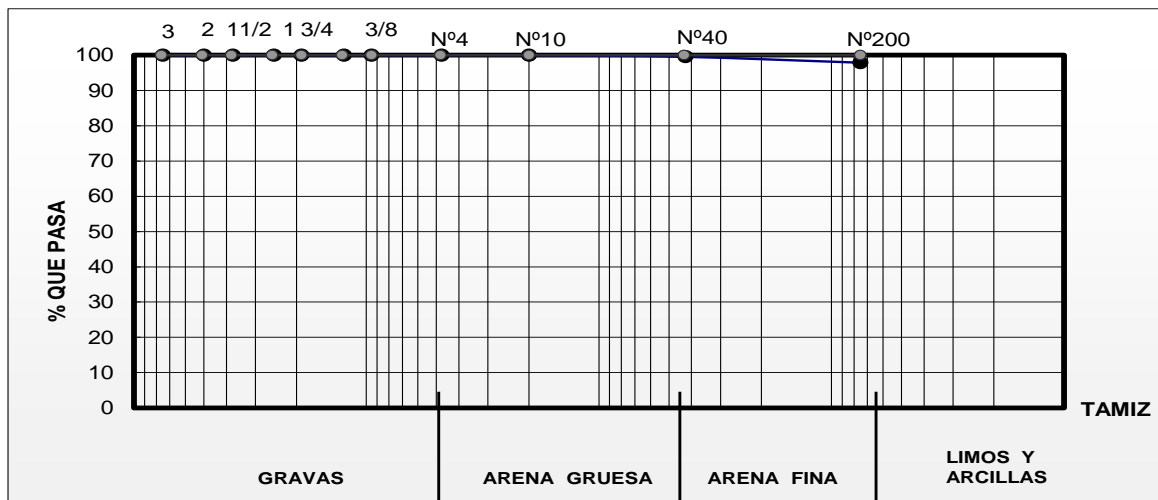
UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto:	"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".		
Tramo:	Av. Salinas – Av. La Paz	Fecha:	Septiembre del 2022
Muestra:	Punto N° 1	Laboratorista:	Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)		3000		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
N°4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
N°10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
N°40	0,425	13,70	13,70	0,46	99,54
N°200	0,075	49,60	63,30	2,11	97,89

1/2



Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

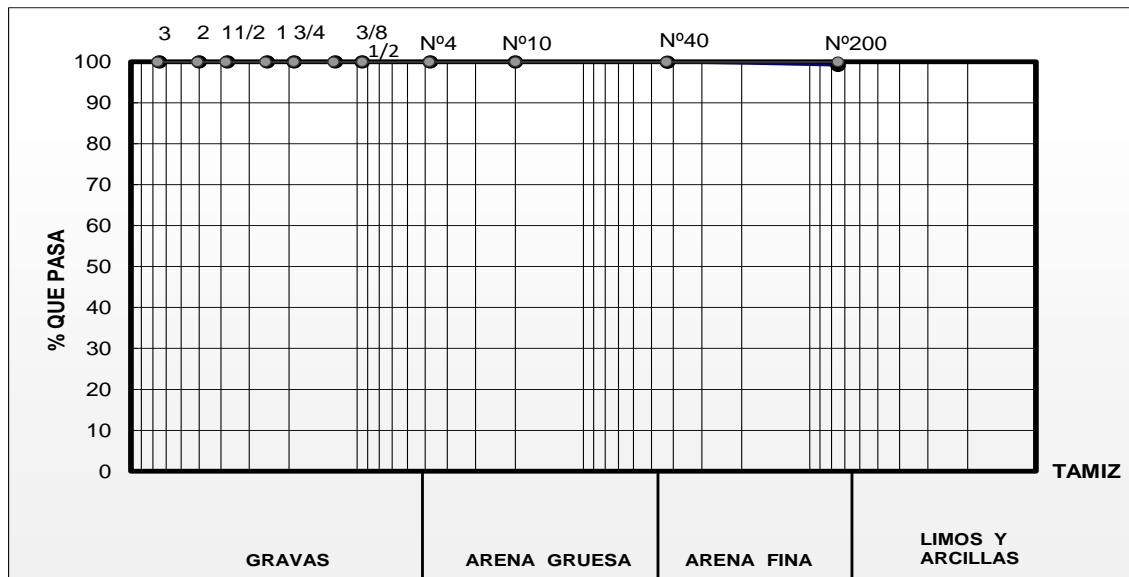
Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DE LABORATORIO SUELOS



GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Fecha: Septiembre del 2022
Muestra: Punto N° 2	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)			3000	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
N°4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
N°10	2,00	0,80	0,80	0,03	99,97
N°40	0,425	2,65	3,45	0,12	99,89
N°200	0,075	23,10	26,55	0,89	99,12

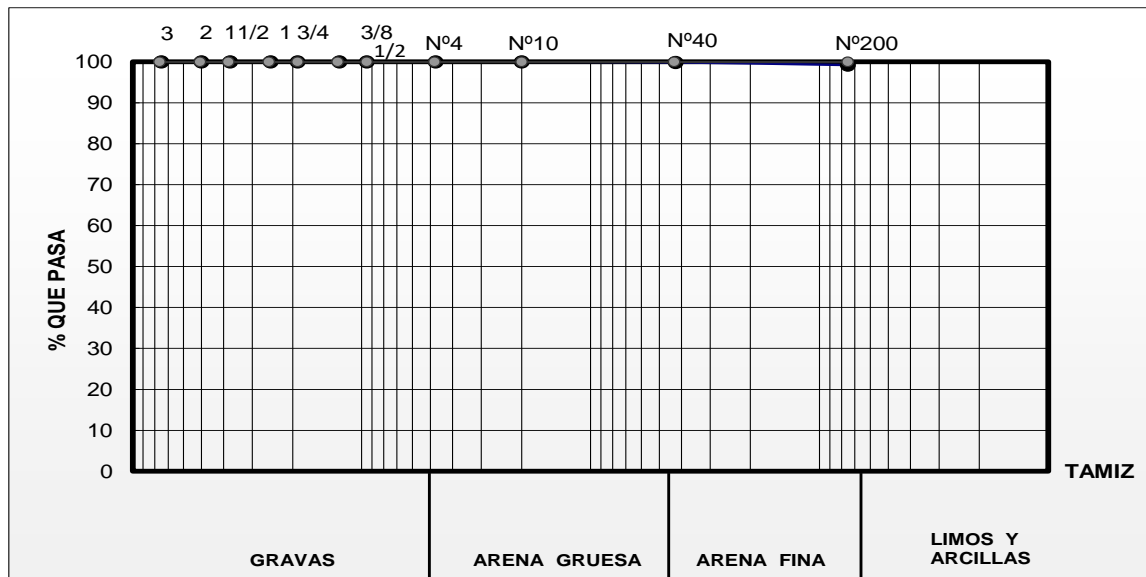




GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Fecha: Septiembre del 2022
Muestra: Punto Nº 3	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)		3000		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	1,20	1,20	0,04	99,96
Nº40	0,425	4,30	5,50	0,18	99,82
Nº200	0,075	18,50	24,00	0,80	99,20

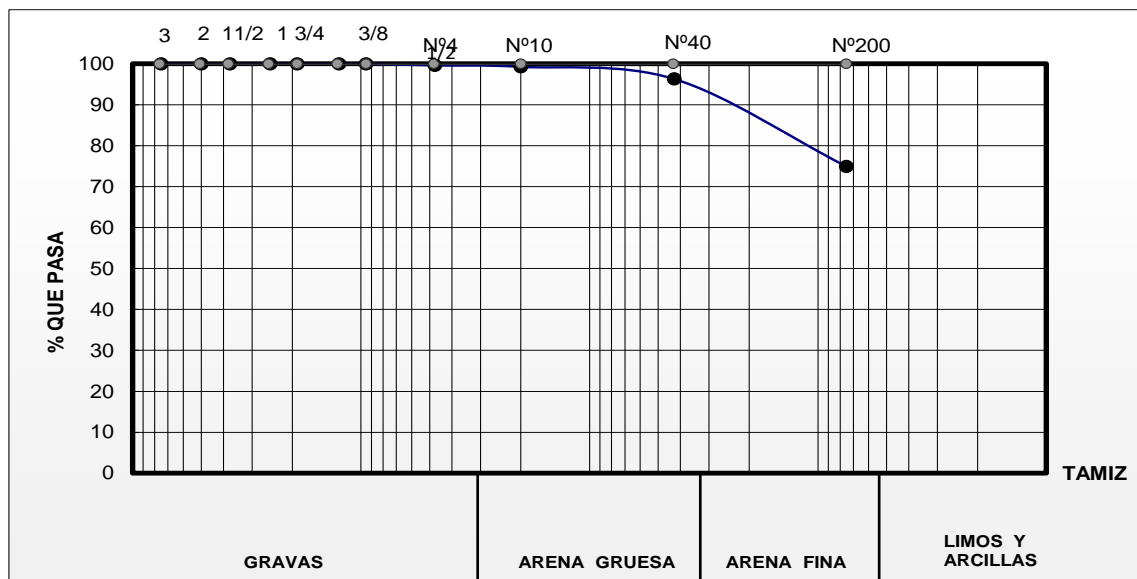




GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Fecha: Octubre del 2022
Muestra: Punto N° 4	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)		3000		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
N°4	4,75	11,40	11,40	0,38	99,62
N°10	2,00	10,50	21,90	0,73	99,27
N°40	0,425	89,40	111,30	3,71	96,29
N°200	0,075	641,50	752,80	25,09	74,91

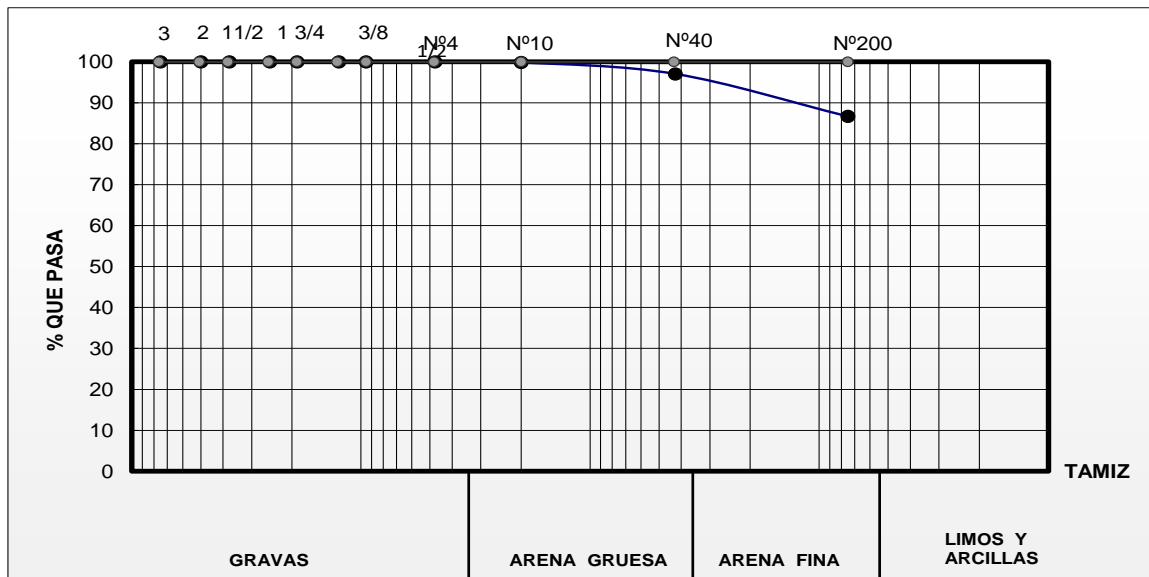




GRANULOMETRÍA

Proyecto:	"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".		
Tramo:	Av. La Paz – Av. Colon	Fecha:	Octubre del 2022
Muestra:	Punto N° 5	Laborarista:	Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)		3000		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
N°4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
N°10	2,00	5,60	5,60	0,19	99,81
N°40	0,425	83,50	89,10	2,97	97,03
N°200	0,075	310,90	400,00	13,33	86,67

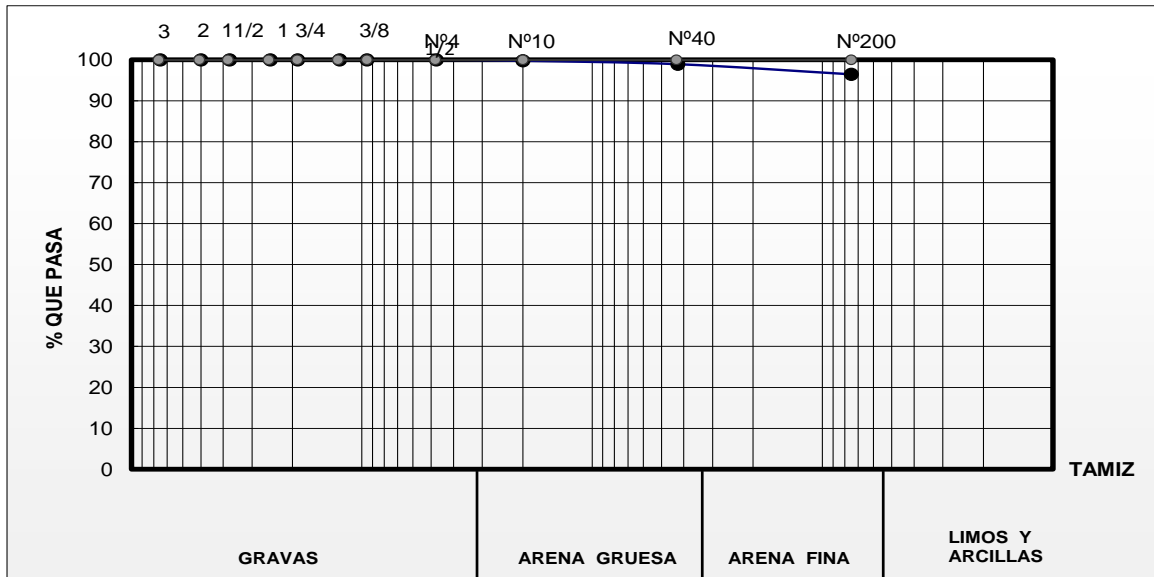




GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Fecha: Octubre del 2022
Muestra: Punto Nº 6	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)		3000		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	0,90	0,90	0,03	99,97
Nº10	2,00	7,20	8,10	0,27	99,73
Nº40	0,425	24,60	32,70	1,09	98,91
Nº200	0,075	73,30	106,00	3,53	96,47



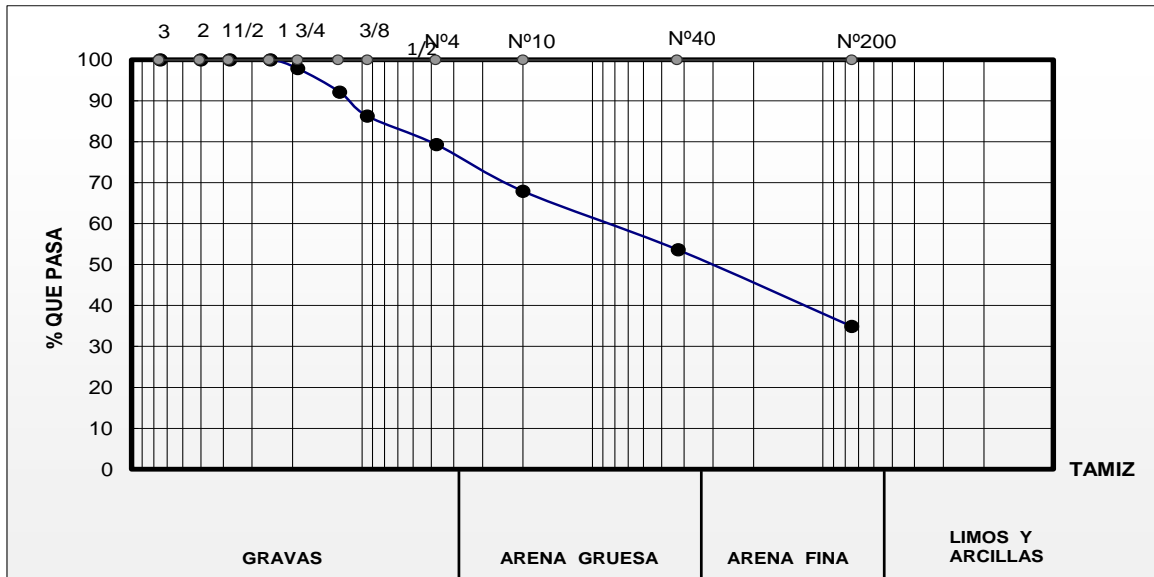


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto:	"Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".		
Tramo:	Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Fecha:	Octubre del 2022
Muestra:	Punto N° 7	Laboratorista:	Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)		3000		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	65,20	65,20	2,17	97,83
1/2"	12,50	171,40	236,60	7,89	92,11
3/8"	9,50	175,40	412,00	13,73	86,27
N°4	4,75	210,10	622,10	20,74	79,26
N°10	2,00	340,80	962,90	32,10	67,90
N°40	0,425	429,80	1392,70	46,42	53,58
N°200	0,075	560,10	1952,80	65,09	34,91



Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

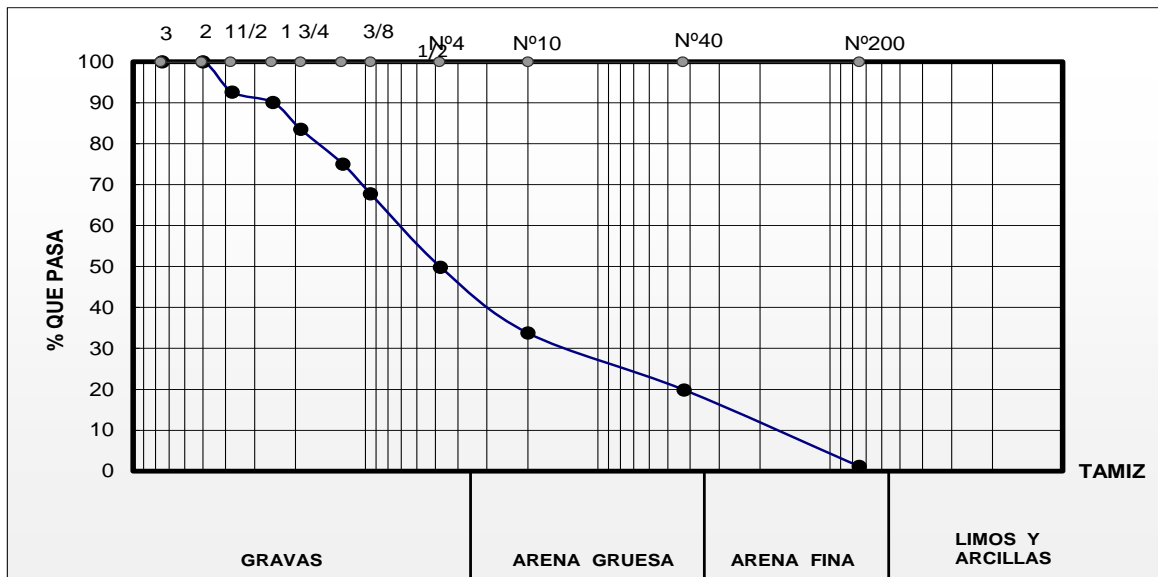
Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DE LABORATORIO SUELOS



GRANULOMETRÍA

Proyecto:	"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".		
Tramo:	Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Fecha:	Octubre del 2022
Muestra:	Punto N° 8	Laboratorista:	Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)		2500		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	184,70	184,70	7,39	92,61
1"	25,00	64,30	249,00	9,96	90,04
3/4"	19,00	163,50	412,50	16,50	83,50
1/2"	12,50	212,20	624,70	24,99	75,01
3/8"	9,50	181,80	806,50	32,26	67,74
N°4	4,75	447,60	1254,10	50,16	49,84
N°10	2,00	402,40	1656,50	66,26	33,74
N°40	0,425	347,70	2004,20	80,17	19,83
N°200	0,075	466,90	2471,10	98,84	1,16

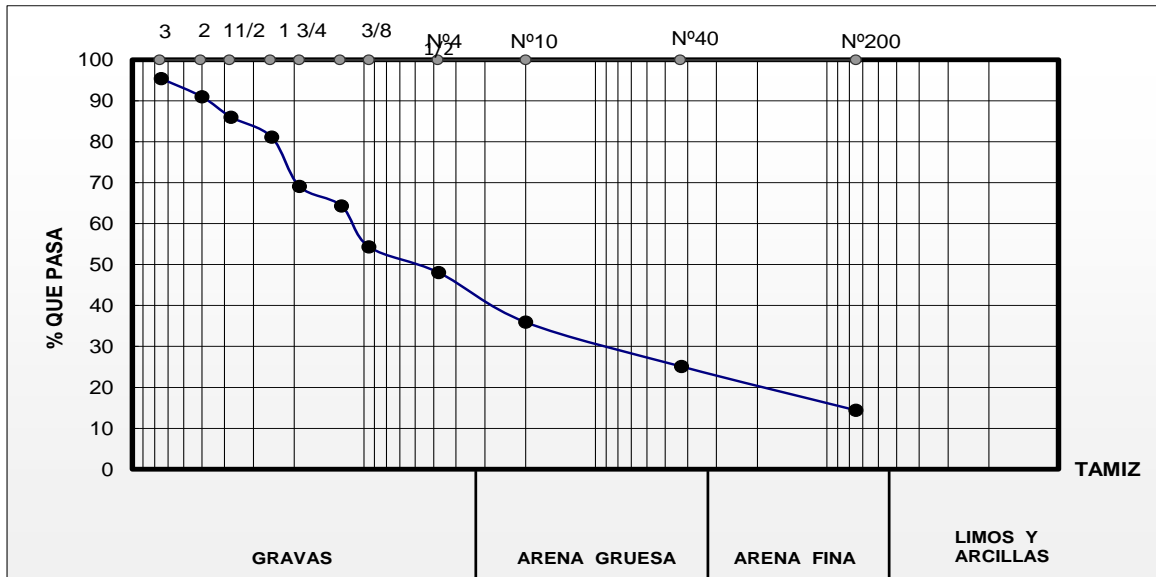




GRANULOMETRÍA

Proyecto:	"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".		
Tramo:	Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Fecha:	Octubre del 2022
Muestra:	Punto N° 9	Laboratorista:	Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)			10045	A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	466,00	466,00	4,64	95,36
2"	50	445,00	911,00	9,07	90,93
1 1/2"	37,50	495,64	1406,64	14,00	86,00
1"	25,00	494,20	1900,84	18,92	81,08
3/4"	19,00	1201,69	3102,53	30,89	69,11
1/2"	12,50	482,38	3584,91	35,69	64,31
3/8"	9,50	1002,26	4587,17	45,67	54,33
N°4	4,75	632,48	5219,65	51,96	48,04
N°10	2,00	1215,87	6435,52	64,07	35,93
N°40	0,425	1085,73	7521,25	74,88	25,12
N°200	0,075	1072,51	8593,76	85,55	14,45

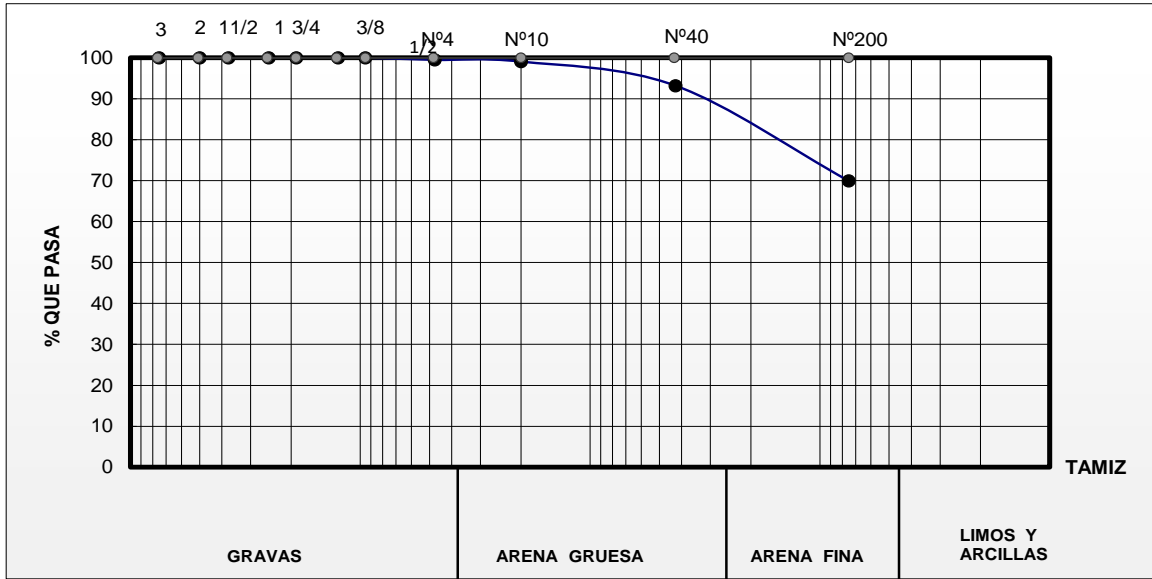




GRANULOMETRÍA

Proyecto:	"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".		
Tramo:	Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf	Fecha:	Octubre del 2022
Muestra:	Punto N° 10	Laboratorista:	Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)			3000	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
N°4	4,75	15,60	15,60	0,52	99,48
N°10	2,00	12,80	28,40	0,95	99,05
N°40	0,425	176,50	204,90	6,83	93,17
N°200	0,075	697,50	902,40	30,08	69,92

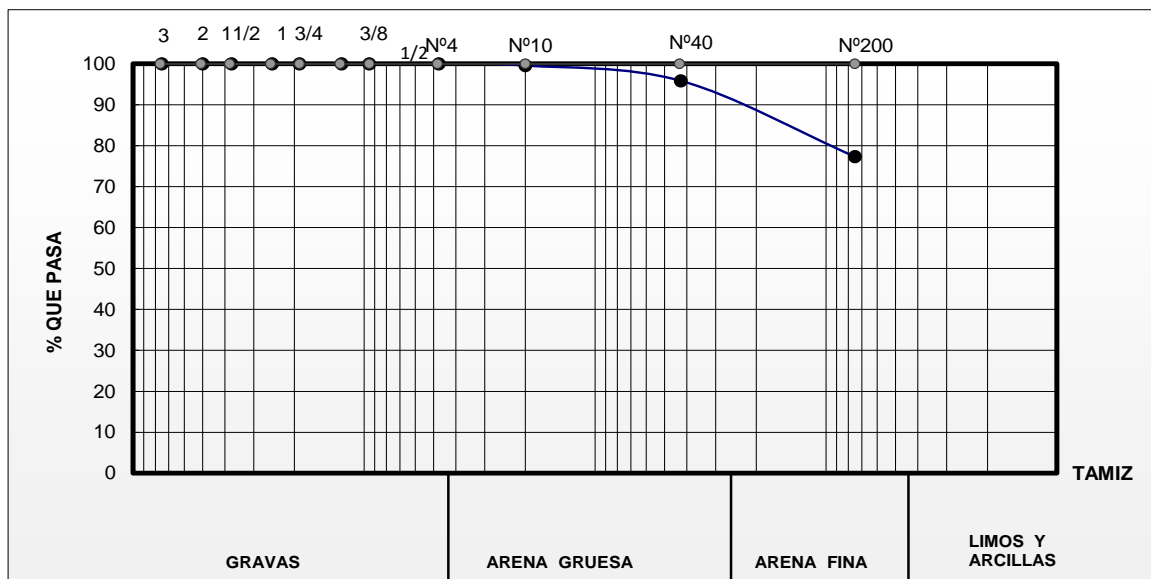




GRANULOMETRÍA

Proyecto:	"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".		
Tramo:	Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf	Fecha:	Noviembre del 2022
Muestra:	Punto N° 11	Laboratorista:	Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)		3000		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
N°4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
N°10	2,00	13,70	13,70	0,46	99,54
N°40	0,425	111,60	125,30	4,18	95,82
N°200	0,075	554,80	680,10	22,67	77,33

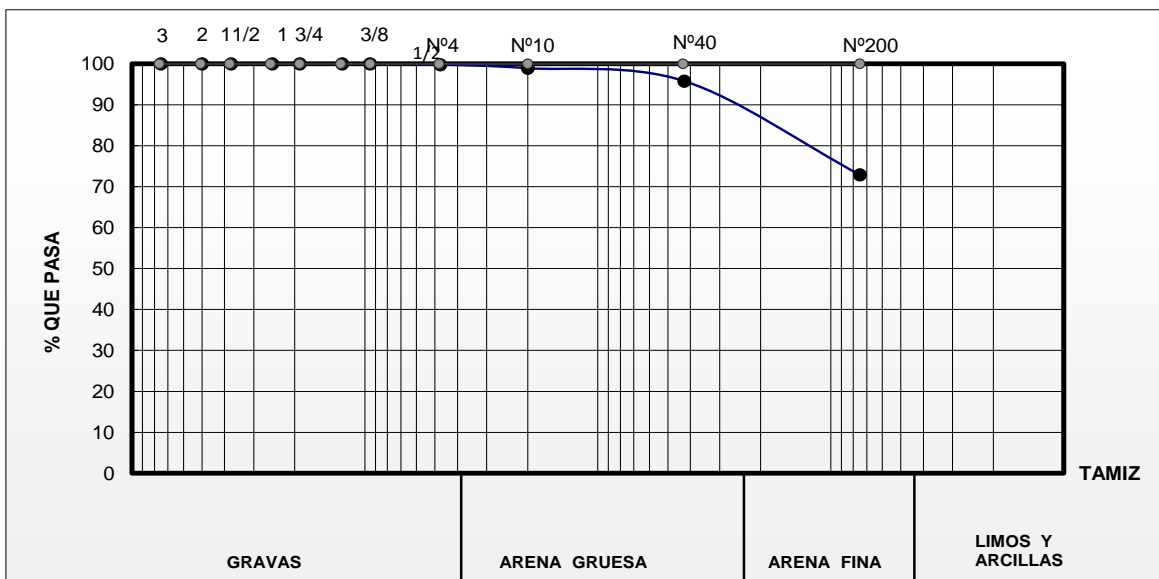




GRANULOMETRÍA

Proyecto:	"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".		
Tramo:	Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf	Fecha:	Noviembre del 2022
Muestra:	Punto N° 12	Laboratorista:	Erik N. Montoya Colque

Peso Total (gr.)			3000	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
N°4	4,75	6,40	6,40	0,21	99,79
N°10	2,00	26,30	32,70	1,09	98,91
N°40	0,425	94,80	127,50	4,25	95,75
N°200	0,075	686,20	813,70	27,12	72,88



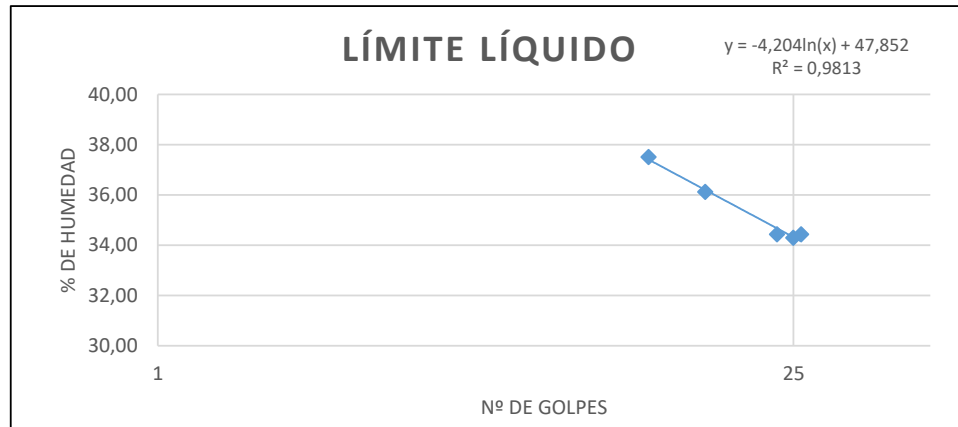


LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Fecha: Septiembre del 2022
Muestra: Punto N° 1	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	26	25	23	16	12
Suelo Húmedo + Cápsula	27,80	27,30	30,20	28,10	28,80
Suelo Seco + Cápsula	25,7	24,9	28,1	25,5	25,5
Peso del agua	2,1	2,4	2,1	2,6	3,3
Peso de la Cápsula	19,6	17,9	22,00	18,3	16,7
Peso Suelo seco	6,1	7	6,1	7,2	8,8
Porcentaje de Humedad	34,43	34,29	34,43	36,11	37,50



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	25,80	15,00	13,30
Peso de suelo seco + Cápsula	25,64	14,93	13,19
Peso de cápsula	0,16	0,07	0,11
Peso de suelo seco	24,90	14,60	12,70
Peso del agua	0,74	0,33	0,49
Contenido de humedad	21,62	21,21	22,45

Límite Líquido (LL)	34
Límite Plástico (LP)	22
Índice de plasticidad (IP)	13
Índice de Grupo (IG)	10

Univ. Erik N. Montoya Colque
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
 ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS



LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Fecha: Septiembre del 2022

Muestra: Punto Nº 2

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula Nº	1	2	3	4	5
Nº de golpes	17	21	23	24	34
Suelo Húmedo + Cápsula	35,20	35,40	38,60	37,40	32,90
Suelo Seco + Cápsula	31	31,05	33,3	32,3	29,2
Peso del agua	4,2	4,35	5,3	5,1	3,7
Peso de la Cápsula	22	21,7	21,80	21,2	21
Peso Suelo seco	9	9,35	11,5	11,1	8,2
Porcentaje de Humedad	46,67	46,52	46,09	45,95	45,12



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	24,70	29,90	34,10
Peso de suelo seco + Cápsula	23,70	28,00	31,15
Peso de cápsula	1,00	1,90	2,95
Peso de suelo seco	20,50	21,90	21,80
Peso del agua	3,20	6,10	9,35
Contenido de humedad	31,25	31,15	31,55

Límite Líquido (LL)	46
Límite Plástico (LP)	31
Índice de plasticidad (IP)	15
Índice de Grupo (IG)	11

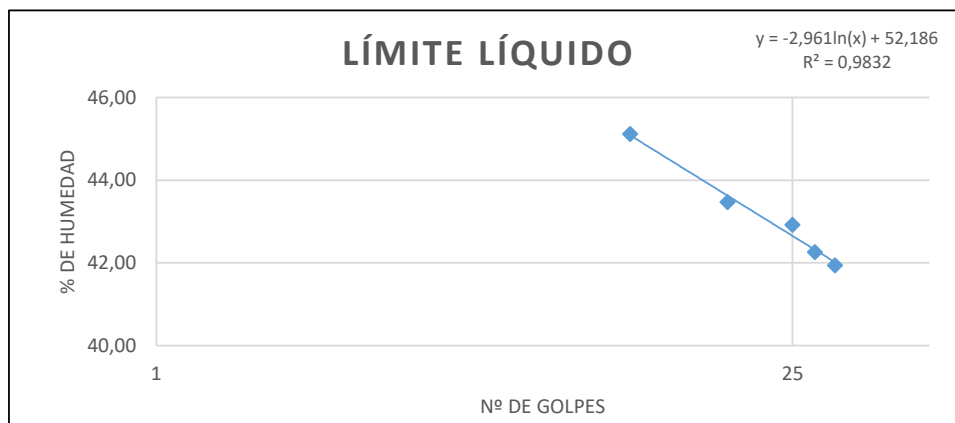


LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlacion entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Fecha: Septiembre del 2022
Muestra: Punto N° 3	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	11	18	25	28	31
Suelo Húmedo + Cápsula	41,51	43,00	38,77	52,10	59,50
Suelo Seco + Cápsula	37,21	37,81	34,74	44,21	53,96
Peso del agua	4,3	5,19	4,03	7,89	5,54
Peso de la Cápsula	27,68	25,87	25,35	25,54	40,75
Peso Suelo seco	9,53	11,94	9,39	18,67	13,21
Porcentaje de Humedad	45,12	43,47	42,92	42,26	41,94



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	47,58	49,54	55,64
Peso de suelo seco + Cápsula	42,50	44,63	49,23
Peso de cápsula	5,08	4,91	6,41
Peso de suelo seco	24,15	25,31	23,58
Peso del agua	18,35	19,32	25,65
Contenido de humedad	27,68	25,41	24,99

Límite Líquido (LL)	43
Límite Plástico (LP)	26
Índice de plasticidad (IP)	17
Índice de Grupo (IG)	10



LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

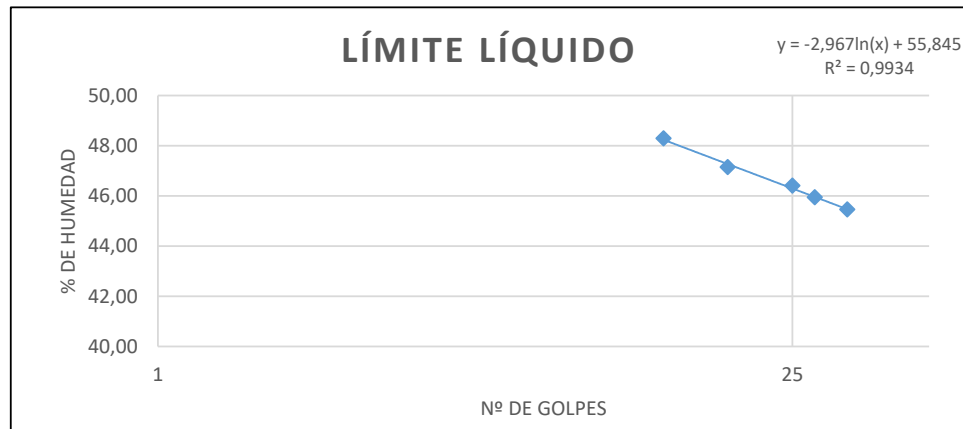
Fecha: Octubre del 2022

Muestra: Punto N° 4

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	13	18	25	28	33
Suelo Húmedo + Cápsula	49,10	47,30	42,90	61,40	48,90
Suelo Seco + Cápsula	38,1	37,4	34,5	48,4	39,4
Peso del agua	11	9,9	8,4	13	9,5
Peso de la Cápsula	15,32	16,4	16,40	20,1	18,5
Peso Suelo seco	22,78	21	18,1	28,3	20,9
Porcentaje de Humedad	48,29	47,14	46,41	45,94	45,45



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	79,20	70,10	81,40
Peso de suelo seco + Cápsula	65,10	58,40	66,70
Peso de cápsula	14,10	11,70	14,70
Peso de suelo seco	24,15	26,25	27,48
Peso del agua	40,95	32,15	39,22
Contenido de humedad	34,43	36,39	37,48

Límite Líquido (LL)	46
Límite Plástico (LP)	36
Índice de plasticidad (IP)	10
Índice de Grupo (IG)	11

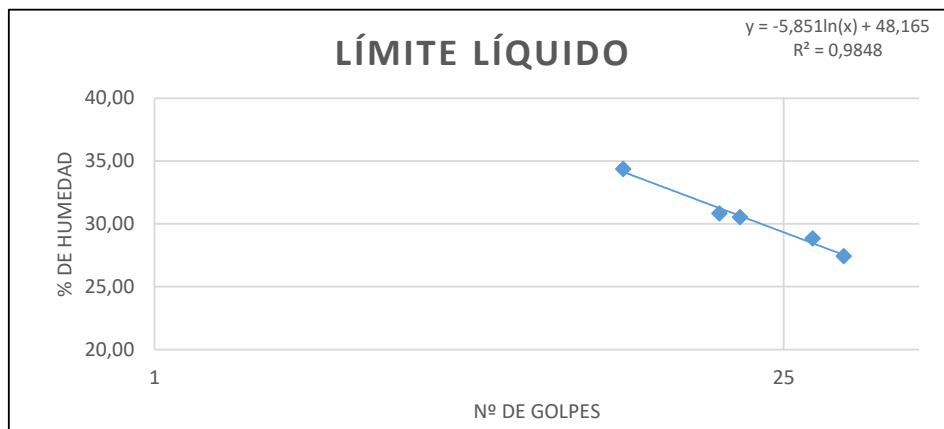


LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Fecha: Octubre del 2022
Muestra: Punto N° 5	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	11	18	20	29	34
Suelo Húmedo + Cápsula	49,22	46,59	48,02	51,25	56,54
Suelo Seco + Cápsula	43,24	41,71	43,26	45,62	49,89
Peso del agua	5,98	4,88	4,76	5,63	6,65
Peso de la Cápsula	25,84	25,88	27,67	26,11	25,65
Peso Suelo seco	17,4	15,83	15,59	19,51	24,24
Porcentaje de Humedad	34,37	30,83	30,53	28,86	27,43



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	64,05	60,14	69,25
Peso de suelo seco + Cápsula	56,98	54,45	61,82
Peso de cápsula	7,07	5,69	7,43
Peso de suelo seco	24,15	26,25	27,48
Peso del agua	32,83	28,20	34,34
Contenido de humedad	21,54	20,18	21,64

Límite Líquido (LL)	30
Límite Plástico (LP)	21
Índice de plasticidad (IP)	9
Índice de Grupo (IG)	10



LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlacion entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

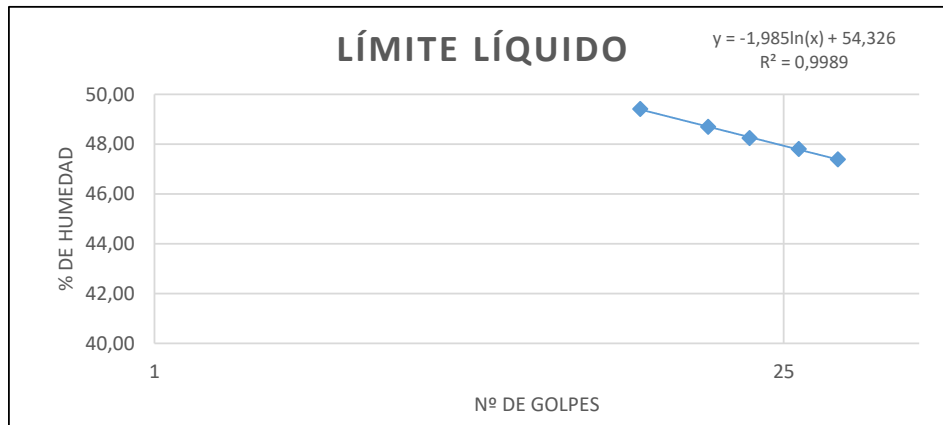
Fecha: Octubre del 2022

Muestra: Punto N° 6

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	12	17	21	27	33
Suelo Húmedo + Cápsula	50,50	56,30	62,20	55,40	57,40
Suelo Seco + Cápsula	42,1	45,1	48,5	45,6	47,4
Peso del agua	8,4	11,2	13,7	9,8	10
Peso de la Cápsula	25,1	22,1	20,10	25,1	26,3
Peso Suelo seco	17	23	28,4	20,5	21,1
Porcentaje de Humedad	49,41	48,70	48,24	47,80	47,39



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	62,11	64,58	68,47
Peso de suelo seco + Cápsula	50,15	52,47	55,87
Peso de cápsula	11,96	12,11	12,60
Peso de suelo seco	24,15	26,25	27,48
Peso del agua	26,00	26,22	28,39
Contenido de humedad	46,00	46,19	44,38

Límite Líquido (LL)	48
Límite Plástico (LP)	46
Índice de plasticidad (IP)	2
Índice de Grupo (IG)	11

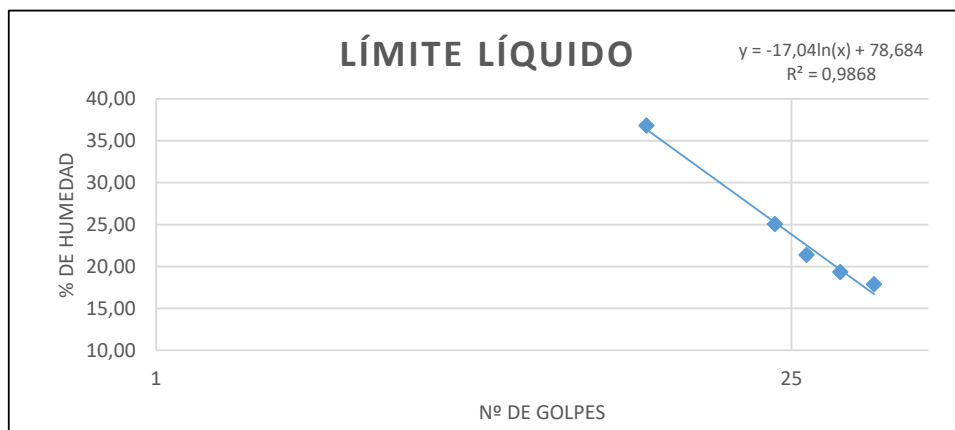


LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Fecha: Octubre del 2022
Muestra: Punto N° 7	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	12	23	27	32	38
Suelo Húmedo + Cápsula	48,93	44,29	45,81	51,21	46,80
Suelo Seco + Cápsula	39,87	38,48	40,52	46,18	42,03
Peso del agua	9,06	5,81	5,29	5,03	4,77
Peso de la Cápsula	15,26	15,3	15,77	20,16	15,35
Peso Suelo seco	24,61	23,18	24,75	26,02	26,68
Porcentaje de Humedad	36,81	25,06	21,37	19,33	17,88



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	63,54	65,45	72,45
Peso de suelo seco + Cápsula	58,23	60,26	66,41
Peso de cápsula	5,31	5,19	6,04
Peso de suelo seco	24,15	26,25	27,48
Peso del agua	34,08	34,01	38,93
Contenido de humedad	15,58	15,26	15,52

Límite Líquido (LL)	24
Límite Plástico (LP)	15
Índice de plasticidad (IP)	8
Índice de Grupo (IG)	0



LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Fecha: Octubre del 2022
Muestra: Punto N° 8	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes				
Suelo Húmedo + Cápsula	NO PLASTICO			
Suelo Seco + Cápsula				
Peso del agua				
Peso de la Cápsula				
Peso Suelo seco				
Porcentaje de Humedad				

NO PLASTICO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula			
Peso de suelo seco + Cápsula			
Peso de cápsula			
Peso de suelo seco	NO PLASTICO		
Peso del agua			
Contenido de humedad			

Límite Líquido (LL)	0
Límite Plástico (LP)	0
Índice de plasticidad (IP)	0
Índice de Grupo (IG)	0



LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlacion entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina

Fecha: Octubre del 2022

Muestra: Punto N° 9

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes				
Suelo Húmedo + Cápsula	NO PLASTICO			
Suelo Seco + Cápsula				
Peso del agua				
Peso de la Cápsula				
Peso Suelo seco				
Porcentaje de Humedad				

NO PLASTICO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula			
Peso de suelo seco + Cápsula			
Peso de cápsula			
Peso de suelo seco	NO PLASTICO		
Peso del agua			
Contenido de humedad			

Límite Líquido (LL)	0
Límite Plástico (LP)	0
Indice de plasticidad (IP)	0
Indice de Grupo (IG)	0

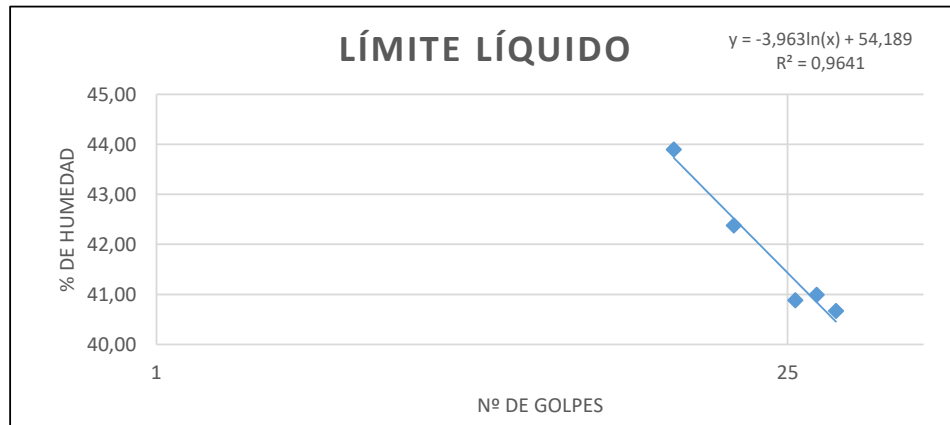


LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf	Fecha: Noviembre del 2022
Muestra: Punto N° 10	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Cápsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	14	19	26	29	32
Suelo Húmedo + Cápsula	48,10	46,30	41,90	60,00	47,90
Suelo Seco + Cápsula	38,1	37,4	34,5	48,4	39,4
Peso del agua	10	8,9	7,4	11,6	8,5
Peso de la Cápsula	15,32	16,4	16,40	20,1	18,5
Peso Suelo seco	22,78	21	18,1	28,3	20,9
Porcentaje de Humedad	43,90	42,38	40,88	40,99	40,67



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	79,20	70,10	81,40
Peso de suelo seco + Cápsula	65,10	58,40	66,70
Peso de cápsula	14,10	11,70	14,70
Peso de suelo seco	24,15	26,25	27,48
Peso del agua	40,95	32,15	39,22
Contenido de humedad	34,43	36,39	37,48

Límite Líquido (LL)	41
Límite Plástico (LP)	36
Índice de plasticidad (IP)	5
Índice de Grupo (IG)	9



LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf

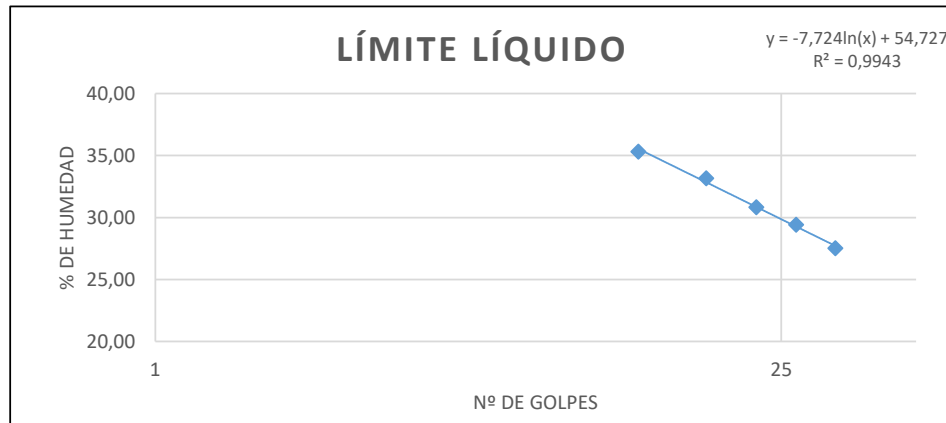
Fecha: Noviembre del 2022

Muestra: Punto N° 11

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	12	17	22	27	33
Suelo Húmedo + Cápsula	49,56	46,88	48,13	51,32	56,42
Suelo Seco + Cápsula	43,37	41,65	43,31	45,59	49,78
Peso del agua	6,19	5,23	4,82	5,73	6,64
Peso de la Cápsula	25,84	25,88	27,67	26,11	25,65
Peso Suelo seco	17,53	15,77	15,64	19,48	24,13
Porcentaje de Humedad	35,31	33,16	30,82	29,41	27,52



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	63,77	59,75	55,13
Peso de suelo seco + Cápsula	56,89	53,87	50,30
Peso de cápsula	6,88	5,88	4,83
Peso de suelo seco	24,15	26,25	27,48
Peso del agua	32,74	27,62	22,82
Contenido de humedad	21,01	21,29	21,17

Límite Líquido (LL)	30
Límite Plástico (LP)	21
Índice de plasticidad (IP)	9
Índice de Grupo (IG)	11

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS



LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".	
Tramo: Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf	Fecha: Noviembre del 2022
Muestra: Punto Nº 12	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO:

Capsula Nº	1	2	3	4	5
Nº de golpes	16	19	24	29	34
Suelo Húmedo + Cápsula	49,60	55,30	60,80	54,30	56,30
Suelo Seco + Cápsula	42,1	45,1	48,5	45,6	47,4
Peso del agua	7,5	10,2	12,3	8,7	8,9
Peso de la Cápsula	25,1	22,1	20,10	25,1	26,3
Peso Suelo seco	17	23	28,4	20,5	21,1
Porcentaje de Humedad	44,12	44,35	43,31	42,44	42,18



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO:

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	55,60	57,13	60,45
Peso de suelo seco + Cápsula	49,88	51,45	54,70
Peso de cápsula	5,72	5,68	5,75
Peso de suelo seco	24,15	26,25	27,48
Peso del agua	25,73	25,20	27,22
Contenido de humedad	22,23	22,54	21,12

Límite Líquido (LL)	43
Límite Plástico (LP)	22
Índice de plasticidad (IP)	21
Índice de Grupo (IG)	10



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto:	<i>"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. Salinas – Av. La Paz</i>	Fecha:	<i>Septiembre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto N° 1</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	108,12	115,57	121,71
Peso de suelo seco + Cápsula	103,89	111,1	116,64
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	86,57	94,19	99,53
Peso del agua	4,23	4,47	5,07
Contenido de humedad	4,89	4,75	5,09
PROMEDIO		4,91	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcillas Inorgánicas de baja a mediana plasticidad, arcilla arenosa, arcillas poco plásticas.
AASHTO:	A-6 (10)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. Salinas – Av. La Paz</i>	Fecha:	<i>Septiembre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto N° 2</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	68,05	90,43	78,20
Peso de suelo seco + Cápsula	65,42	86,86	75,23
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	48,1	69,95	58,12
Peso del agua	2,63	3,57	2,97
Contenido de humedad	5,47	5,10	5,11
PROMEDIO		5,23	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcillas Inorgánicas de baja a mediana plasticidad, arcilla arenosa, arcillas poco plásticas.
AASHTO:	A-6 (11)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. Salinas – Av. La Paz</i>	Fecha:	<i>Septiembre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto Nº 3</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	58,05	110,48	108,20
Peso de suelo seco + Cápsula	55,86	105,81	103,40
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	38,54	88,9	86,29
Peso del agua	2,19	4,67	4,80
Contenido de humedad	5,68	5,25	5,56
PROMEDIO	5,50		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CH	Arcilla Inorgánica de mediana a elevada plasticidad plástica
AASHTO:	A-7-5 (10)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. La Paz – Av. Colon</i>	Fecha:	<i>Septiembre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto N° 4</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	78,05	80,48	98,20
Peso de suelo seco + Cápsula	76,06	78,11	95,25
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	58,74	61,2	78,14
Peso del agua	1,99	2,37	2,95
Contenido de humedad	3,39	3,87	3,78
PROMEDIO	3,68		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limos inorgánicos y arenas de finas, limosas y arcillosas, poco plásticas.
AASHTO:	A-4 (11)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. La Paz – Av. Colon</i>	Fecha:	<i>Octubre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto N° 5</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	88,05	70,8	78,60
Peso de suelo seco + Cápsula	85,06	68,9	76,70
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	67,74	51,99	59,59
Peso del agua	2,99	1,9	1,90
Contenido de humedad	4,41	3,65	3,19
PROMEDIO	3,75		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limos inorgánicos y arenas de finas, limosas y arcillosas, poco plásticas.
AASHTO:	A-4 (11)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. La Paz – Av. Colon</i>	Fecha:	<i>Octubre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto N° 6</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	88,46	69,13	58,38
Peso de suelo seco + Cápsula	85,75	66,94	56,87
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	68,43	50,03	39,76
Peso del agua	2,71	2,19	1,51
Contenido de humedad	3,96	4,38	3,80
PROMEDIO			4,05

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limos inorgánicos y arcillas limosas orgánicas con baja plasticidad.
AASHTO:	A-5 (11)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. Colon – Av. Froilan Tejerina</i>	Fecha:	<i>Octubre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto N° 7</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	92,48	95,34	85,13
Peso de suelo seco + Cápsula	89,34	92,26	82,37
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	72,02	75,35	65,26
Peso del agua	3,14	3,08	2,76
Contenido de humedad	4,36	4,09	4,23
PROMEDIO	4,23		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	GC	Gravas arcillosas, mezclas mal graduadas de grava, arena y arcilla.
AASHTO:	A-2-6 (0)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. Colon – Av. Froilan Tejerina</i>	Fecha:	<i>Octubre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto Nº 8</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	108,2	112,4	100,70
Peso de suelo seco + Cápsula	104,2	109,1	97,40
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	86,88	92,19	80,29
Peso del agua	4	3,3	3,30
Contenido de humedad	4,60	3,58	4,11
PROMEDIO	4,10		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	SM	Arenas Limosas, mezclas mal graduadas de arena y limos, con presencia de grava.
AASHTO:	A-2-5 (0)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlacion entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. Colon – Av. Froilan Tejerina</i>	Fecha:	<i>Octubre del 2022</i>
Muestra:	<i>Punto N° 9</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	108,33	122,48	118,71
Peso de suelo seco + Cápsula	105,06	118,67	115,36
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	87,74	101,76	98,25
Peso del agua	3,27	3,81	3,35
Contenido de humedad	3,73	3,74	3,41
PROMEDIO			3,63

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	SM	Arenas Limosas, mezclas mal graduadas de arena y limos, con presencia de grava.
AASHTO:	A-2-5 (0)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlacion entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf</i>	Fecha:	<i>Noviembre del 2017</i>
Muestra:	<i>Punto Nº 10</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	79,51	83,48	67,83
Peso de suelo seco + Cápsula	77,33	80,87	65,95
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	60,01	63,96	48,84
Peso del agua	2,18	2,61	1,88
Contenido de humedad	3,63	4,08	3,85
PROMEDIO	3,85		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limos inorgánicos y arenas de finas, limosas y arcillosas, poco plásticas.
AASHTO:	A-4 (9)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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:	<i>"Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".</i>		
Tramo:	<i>Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf</i>	Fecha:	<i>Noviembre del 2017</i>
Muestra:	<i>Punto N° 11</i>	Laboratorista:	<i>Erik N. Montoya Colque</i>

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	80,62	83,46	91,06
Peso de suelo seco + Cápsula	78,36	81,23	88,71
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	61,04	64,32	71,60
Peso del agua	2,26	2,23	2,35
Contenido de humedad	3,70	3,47	3,28
PROMEDIO		3,48	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limos inorgánicos y arenas de finas, limosas y arcillosas, poco plásticas.
AASHTO:	A-4 (11)	

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
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: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf **Fecha:** Noviembre del 2017

Muestra: Punto Nº 12 **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

HUMEDAD NATURAL

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	88,46	69,13	58,38
Peso de suelo seco + Cápsula	85,75	66,94	56,87
Peso de cápsula	17,32	16,91	17,12
Peso de suelo seco	68,43	50,03	39,76
Peso del agua	2,71	2,19	1,51
Contenido de humedad	3,96	4,38	3,80
	PROMEDIO	4,05	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limos Inorgánicos y arcillas limosas orgánicas con baja plasticidad.
AASHTO:	A-4 (10)	

Univ. Erik N. Montoya Colque

LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce

ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

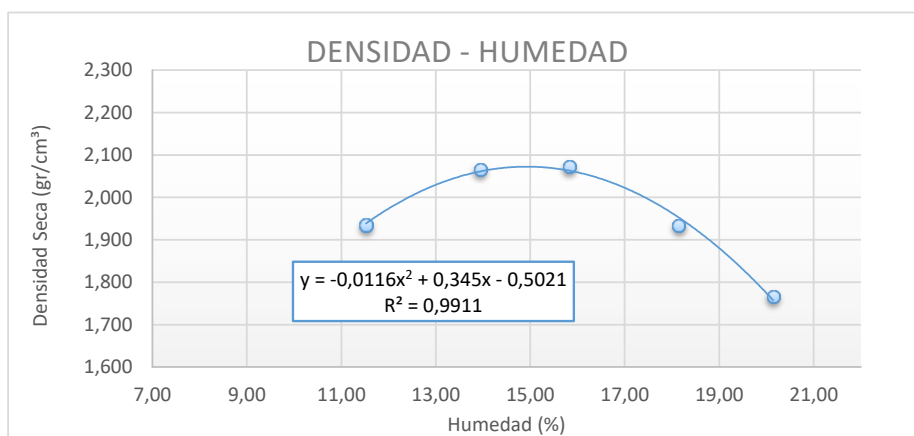


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Muestra: Punto N° 1	Fecha: Septiembre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	11076,4	11491,6	11592,7	11345,2	10999,5
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4581,6	4996,8	5097,9	4850,4	4504,7
Volumen de la muestra (cm ³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	2,16	2,35	2,40	2,28	2,12
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	102,9	92,8	87,6	79,2	89,4
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,50	84,10	78,50	70,20	78,10
Peso del agua (gr)	8,4	8,7	9,1	9	11,3
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	72,9	62,4	57,5	49,6	56,1
Contenido de humedad (%)	11,52	13,94	15,83	18,15	20,14
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	1,935	2,066	2,073	1,934	1,766



Densidad Máxima	2,18 gr/cm³
Humedad Optima	14,81 %

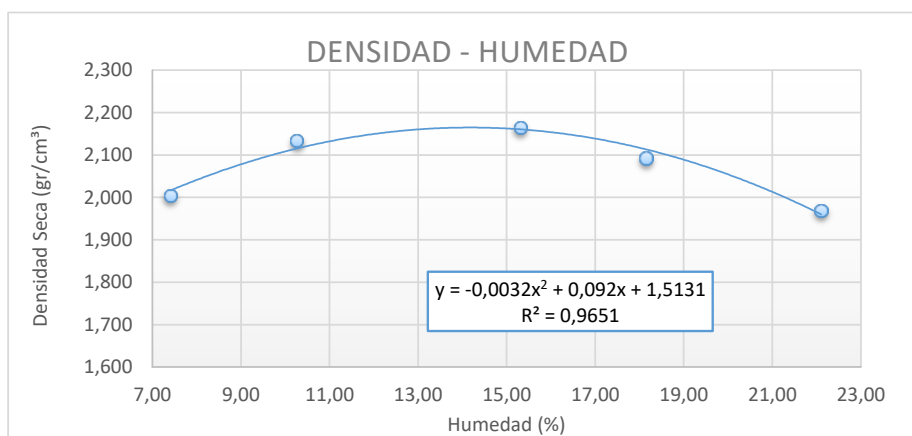


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Muestra: Punto N° 2	Fecha: Septiembre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	11066,6	11489,3	11794,1	11745,4	11599,2
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4571,8	4994,5	5299,3	5250,6	5104,4
Volumen de la muestra (cm ³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	2,15	2,35	2,50	2,47	2,40
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	99,9	90,5	87,3	79,2	90,5
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,50	84,10	78,50	70,20	78,10
Peso del agua (gr)	5,4	6,4	8,8	9	12,4
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	72,9	62,4	57,5	49,6	56,1
Contenido de humedad (%)	7,41	10,26	15,30	18,15	22,10
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	2,005	2,134	2,165	2,093	1,969



Densidad Máxima	2,17 gr/cm³
Humedad Optima	14,38 %

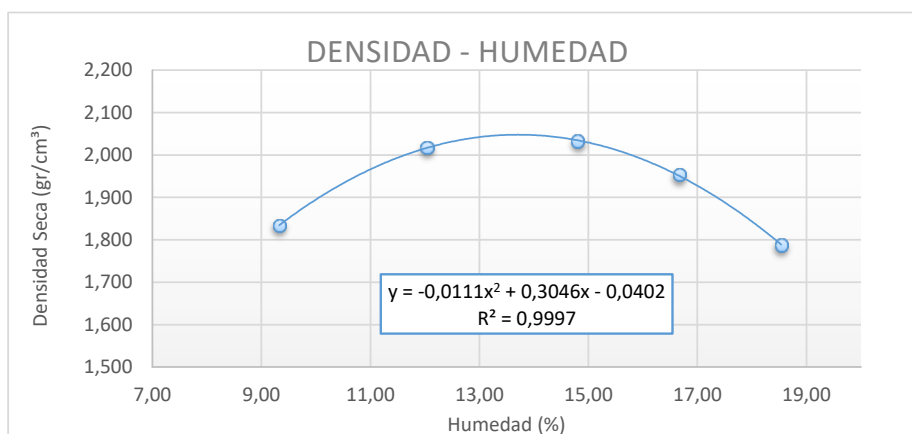


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Muestra: Punto N° 3	Fecha: Septiembre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10753,2	11292,4	11448,7	11333,8	10994,1
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4258,4	4797,6	4953,9	4839	4499,3
Volumen de la muestra (cm ³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	2,01	2,26	2,33	2,28	2,12
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	101,3	91,5	86,9	77,3	88,5
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,50	84,00	78,40	69,20	78,10
Peso del agua (gr)	6,8	7,5	8,5	8,1	10,4
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	72,9	62,3	57,4	48,6	56,1
Contenido de humedad (%)	9,33	12,04	14,81	16,67	18,54
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	1,835	2,017	2,032	1,954	1,788



Densidad Máxima	2,13 gr/cm³
Humedad Optima	13,72 %

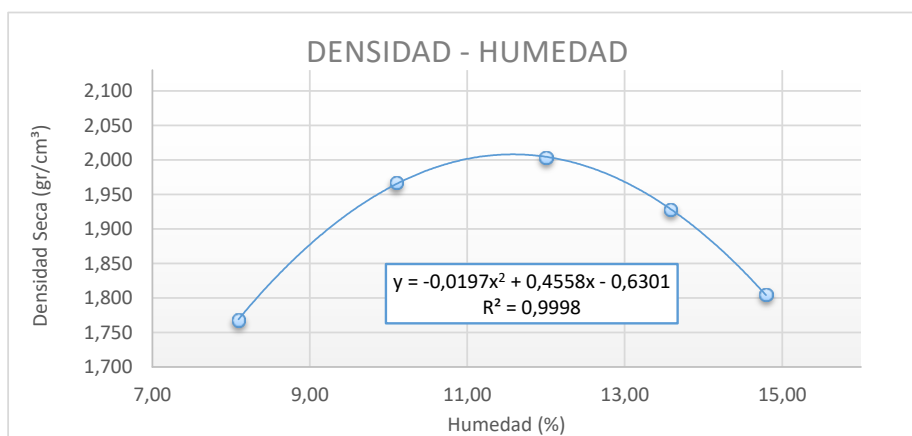


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Muestra: Punto N° 4	Fecha: Septiembre del 2022
		Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10553,2	11092,4	11258,7	11143,8	10894,1
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4058,4	4597,6	4763,9	4649	4399,3
Volumen de la muestra (cm³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,91	2,17	2,24	2,19	2,07
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	100,4	90,4	85,4	75,8	86,4
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,50	84,10	78,50	69,20	78,10
Peso del agua (gr)	5,9	6,3	6,9	6,6	8,3
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	72,9	62,4	57,5	48,6	56,1
Contenido de humedad (%)	8,09	10,10	12,00	13,58	14,80
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,768	1,967	2,003	1,928	1,805



Densidad Máxima	2,01 gr/cm³
Humedad Optima	11,57 %

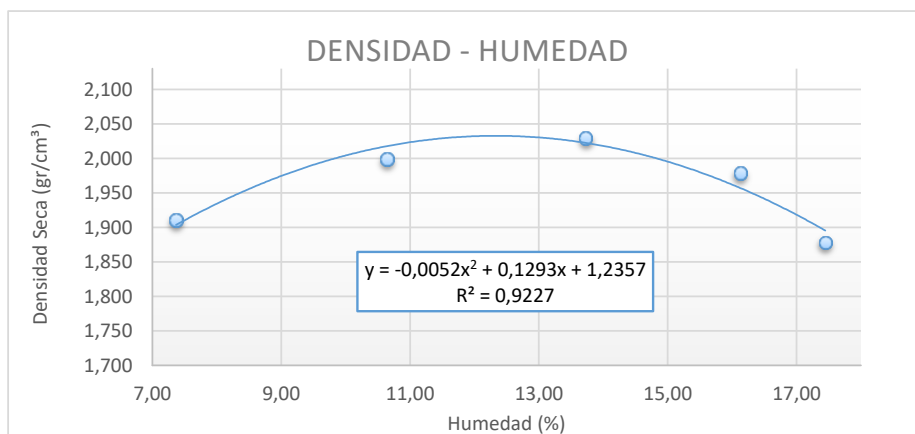


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Muestra: Punto N° 5	Fecha: Octubre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	--

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10850,4	11190,4	11395,4	11373,4	11178,4
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4355,6	4695,6	4900,6	4878,6	4683,6
Volumen de la muestra (cm³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	2,05	2,21	2,31	2,30	2,21
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	100,3	92,4	88,1	78,2	87,3
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,90	85,60	80,00	70,20	77,60
Peso del agua (gr)	5,4	6,8	8,1	8	9,7
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	73,3	63,9	59	49,6	55,6
Contenido de humedad (%)	7,37	10,64	13,73	16,13	17,45
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,911	1,999	2,030	1,979	1,878



Densidad Máxima	2,04 gr/cm³
Humedad Optima	12,43 %

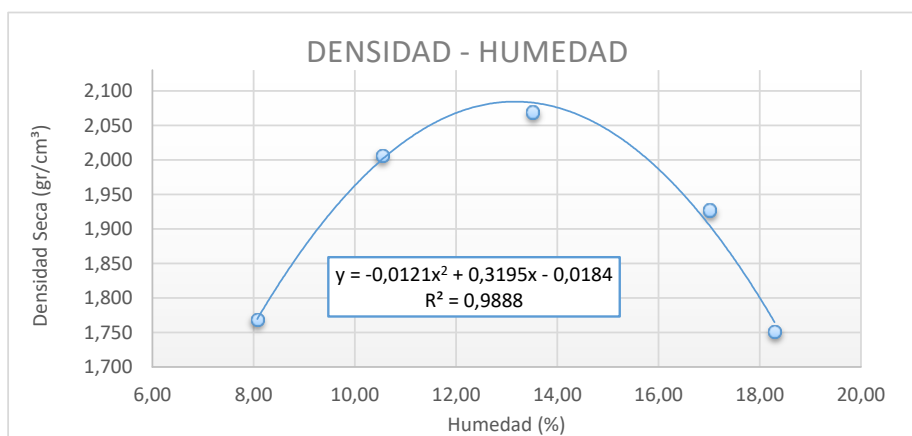


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Muestra: Punto N° 6	Fecha: Octubre del 2022
		Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10554,2	11203,4	11481,7	11282,8	10894,1
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4059,4	4708,6	4986,9	4788	4399,3
Volumen de la muestra (cm³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,91	2,22	2,35	2,26	2,07
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	100,6	90,9	86,5	77,7	88,6
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,70	84,30	78,70	69,40	78,30
Peso del agua (gr)	5,9	6,6	7,8	8,3	10,3
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	73,1	62,6	57,7	48,8	56,3
Contenido de humedad (%)	8,07	10,54	13,52	17,01	18,29
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,769	2,006	2,069	1,927	1,752



Densidad Máxima	2,05 gr/cm³
Humedad Optima	13,48 %

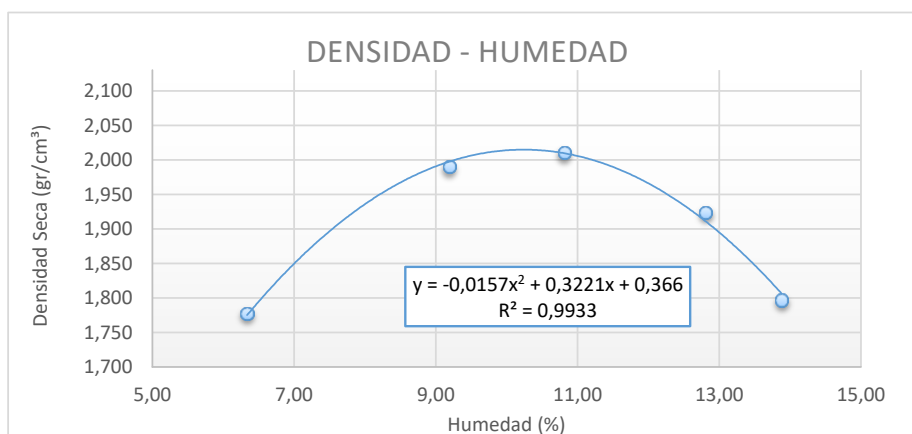


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Muestra: Punto N° 7	Fecha: Octubre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	--

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10508,50	11108,40	11224,40	11102,80	10840,40
Peso molde (gr)	6494,80	6494,80	6494,80	6494,80	6494,80
Peso suelo humedo (gr)	4013,70	4613,60	4729,60	4608,00	4345,60
Volumen de la muestra (cm ³)	2123,10	2123,10	2123,10	2123,10	2123,10
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	1,890	2,173	2,228	2,170	2,047
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	105,50	91,80	87,60	88,40	90,90
Peso de suelo seco + capsula (gr)	100,50	85,90	81,10	80,70	82,50
Peso del agua (gr)	5,00	5,90	6,50	7,70	8,40
Peso de la capsula (gr)	21,60	21,70	21,00	20,60	22,00
Peso de suelo seco (gr)	78,90	64,20	60,10	60,10	60,50
Contenido de humedad (%)	6,34	9,19	10,82	12,81	13,88
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	1,778	1,990	2,010	1,924	1,797



Densidad Máxima	2,02 gr/cm³
Humedad Optima	10,26 %

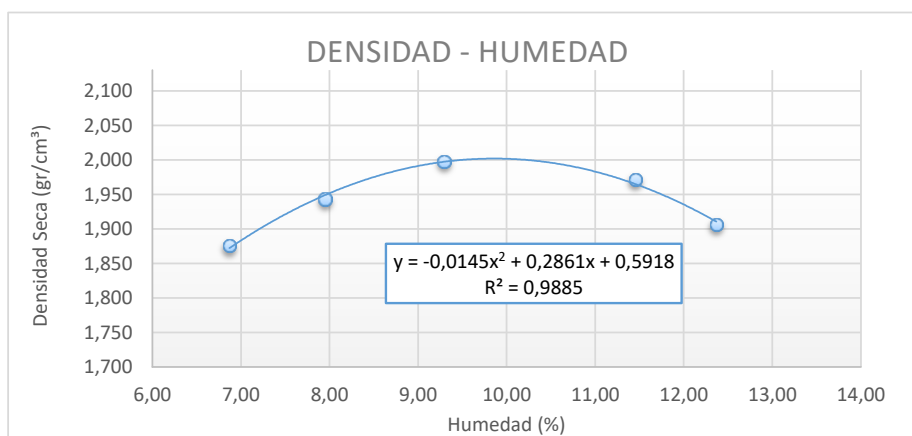


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Muestra: Punto N° 8	Fecha: Octubre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	--

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10750,7	10948,4	11129,4	11160,4	11042,5
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4255,9	4453,6	4634,6	4665,6	4547,7
Volumen de la muestra (cm ³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	2,00	2,10	2,18	2,20	2,14
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	99,4	89,6	84,5	75,1	85,6
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,40	84,60	79,10	69,50	78,60
Peso del agua (gr)	5	5	5,4	5,6	7
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	72,8	62,9	58,1	48,9	56,6
Contenido de humedad (%)	6,87	7,95	9,29	11,45	12,37
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	1,876	1,943	1,997	1,972	1,906



Densidad Máxima	2,00 gr/cm³
Humedad Optima	9,87 %

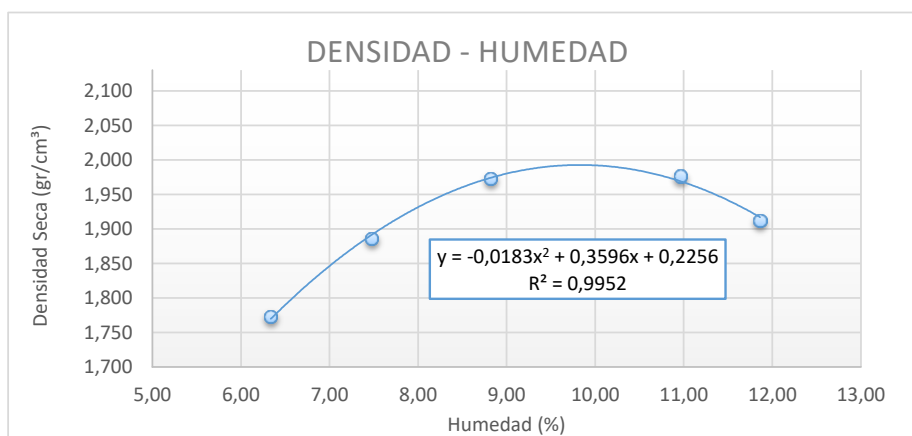


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Muestra: Punto N° 9	Fecha: Octubre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	--

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10498,40	10798,10	11054,40	11152,10	11035,40
Peso molde (gr)	6494,80	6494,80	6494,80	6494,80	6494,80
Peso suelo humedo (gr)	4003,60	4303,30	4559,60	4657,30	4540,60
Volumen de la muestra (cm ³)	2123,10	2123,10	2123,10	2123,10	2123,10
Densidad de suelo humedo (gr/cm ³)	1,886	2,027	2,148	2,194	2,139
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	105,50	90,70	86,40	87,40	89,90
Peso de suelo seco + capsula (gr)	100,50	85,90	81,10	80,80	82,70
Peso del agua (gr)	5,00	4,80	5,30	6,60	7,20
Peso de la capsula (gr)	21,60	21,70	21,00	20,60	22,00
Peso de suelo seco (gr)	78,90	64,20	60,10	60,20	60,70
Contenido de humedad (%)	6,34	7,48	8,82	10,96	11,86
Densidad de suelo seco (gr/cm ³)	1,773	1,886	1,974	1,977	1,912



Densidad Máxima	1,99 gr/cm³
Humedad Optima	9,83 %

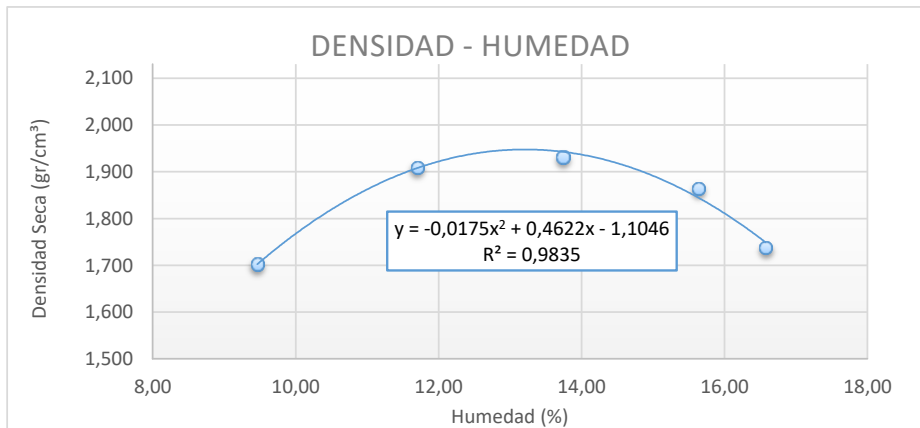


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. Jorge Majluf	Muestra: Punto N° 10	Fecha: Noviembre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	--------------------------------	--

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10453,1	11022,5	11158,6	11073,9	10794,5
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	3958,3	4527,7	4663,8	4579,1	4299,7
Volumen de la muestra (cm³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,86	2,13	2,20	2,16	2,03
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	101,4	91,4	86,4	76,8	87,4
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,50	84,10	78,50	69,20	78,10
Peso del agua (gr)	6,9	7,3	7,9	7,6	9,3
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	72,9	62,4	57,5	48,6	56,1
Contenido de humedad (%)	9,47	11,70	13,74	15,64	16,58
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,703	1,909	1,931	1,865	1,737



Densidad Máxima	1,95 gr/cm³
Humedad Óptima	13,21 %

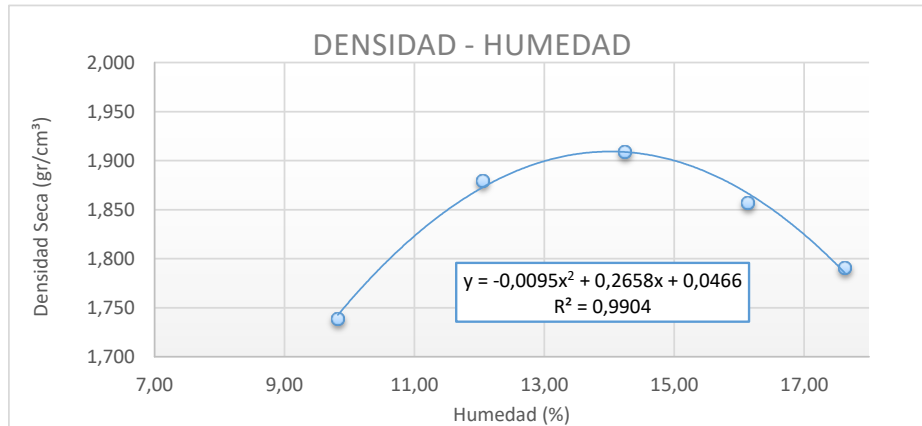


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. Jorge Majluf	Muestra: Punto N° 11	Fecha: Noviembre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	--------------------------------	--

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10550,5	10965,9	11125,5	11073,7	10968,0
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4055,7	4471,1	4630,7	4578,9	4473,2
Volumen de la muestra (cm³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,91	2,11	2,18	2,16	2,11
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	102,1	93,3	88,4	78,2	87,4
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,90	85,60	80,00	70,20	77,60
Peso del agua (gr)	7,2	7,7	8,4	8	9,8
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	73,3	63,9	59	49,6	55,6
Contenido de humedad (%)	9,82	12,05	14,24	16,13	17,63
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,739	1,879	1,909	1,857	1,791



Densidad Máxima	1,91 gr/cm³
Humedad Óptima	13,99 %

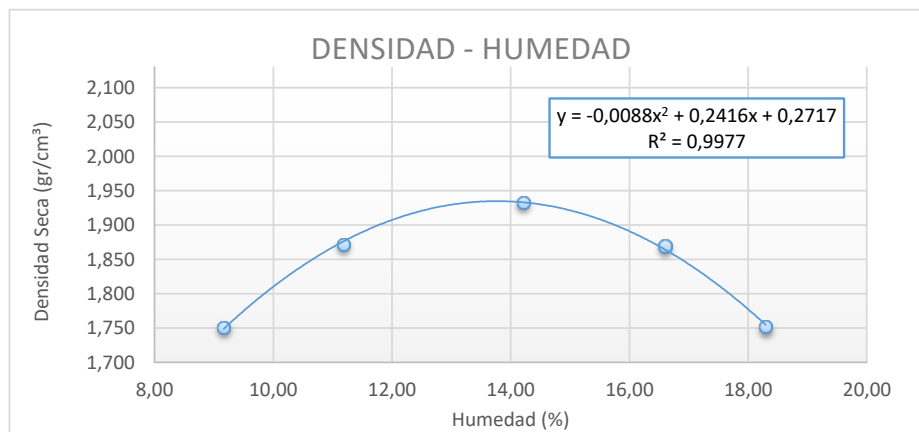


COMPACTACION T-180

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. Jorge Majluf	Muestra: Punto N° 12	Fecha: Noviembre del 2022 Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	--------------------------------	--

Ensayo	1	2	3	4	5
N° de capas	5	5	5	5	5
N° de golpes por capa	56	56	56	56	56
Peso molde + suelo humedo (gr)	10554,2	10913,4	11181,7	11122,8	10894,1
Peso molde (gr)	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8	6494,8
Peso suelo humedo (gr)	4059,4	4418,6	4686,9	4628	4399,3
Volumen de la muestra (cm³)	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1	2123,1
Densidad de suelo humedo (gr/cm³)	1,91	2,08	2,21	2,18	2,07
Capsula N°	1	2	3	4	5
Peso de suelo humedo + capsula (gr)	101,4	91,3	86,9	77,5	88,6
Peso de suelo seco + capsula (gr)	94,70	84,30	78,70	69,40	78,30
Peso del agua (gr)	6,7	7	8,2	8,1	10,3
Peso de la capsula (gr)	21,6	21,7	21,0	20,6	22,0
Peso de suelo seco (gr)	73,1	62,6	57,7	48,8	56,3
Contenido de humedad (%)	9,17	11,18	14,21	16,60	18,29
Densidad de suelo seco (gr/cm³)	1,752	1,872	1,933	1,870	1,752



Densidad Máxima	1,93 gr/cm³
Humedad Optima	13,73 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N°1 (1)

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	11854	12035		11845	12015		12064	12219	
Peso Molde	7975	7975		7425	7425		7250	7250	
Peso muestra húmeda	3879	4060		4420	4590		4814	4969	
Volumen de la muestra	2120,58	2120,6		2120,58	2120,6		2120,58	2120,6	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,829	1,915		2,084	2,165		2,270	2,343	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	91,5	77,7	126,7	56,9	71,5	67,1	75,6	62,2	63,2
Peso muestra seca + tara	77,3	65,3	104,8	52,3	62,4	59,7	67,2	54,6	56,1
Peso del agua	14,2	12,4	21,9	4,6	9,1	7,4	8,4	7,6	7,1
Peso de tara	17,9	18	19,5	24,9	17,9	20,5	17,2	17,7	17,8
Peso de la muestra seca	59,4	47,3	85,3	27,4	44,5	39,2	50	36,9	38,3
Contenido humedad %	23,906	26,216	25,674	16,788	20,449438	18,878	16,8	20,6	18,538
Promedio cont. Humedad	25,06		25,674	18,62		18,878	18,70		18,538
Peso Unit.muestra seca	1,463	1,5234		1,757	1,8208		1,913	1,9768	

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
14,81	2,18

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
27-sep	11:00	1	4,45	0,445	0	3,45	0,345	0	23,33	2,333	0
28-sep	10:55	2	6,21	0,621	1,4667	7,1	0,71	3,0417	26,17	2,617	2,3667
29-sep	11:00	3	7,38	0,738	2,4417	8,28	0,828	4,025	27,03	2,703	3,0833
30-sep	11:05	4	9,86	0,986	4,5083	8,62	0,862	4,3083	27,45	2,745	3,4333

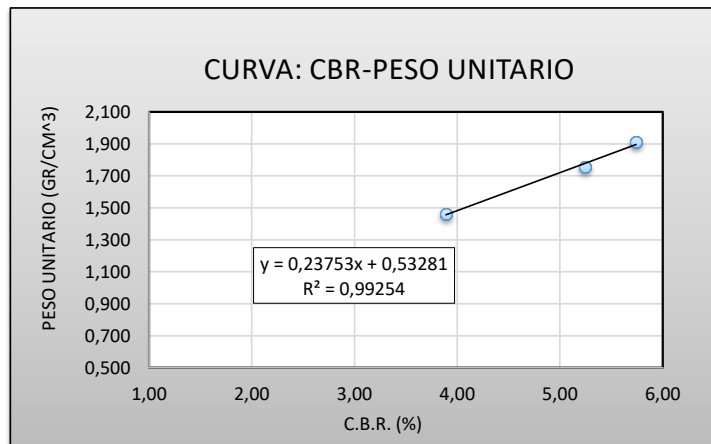
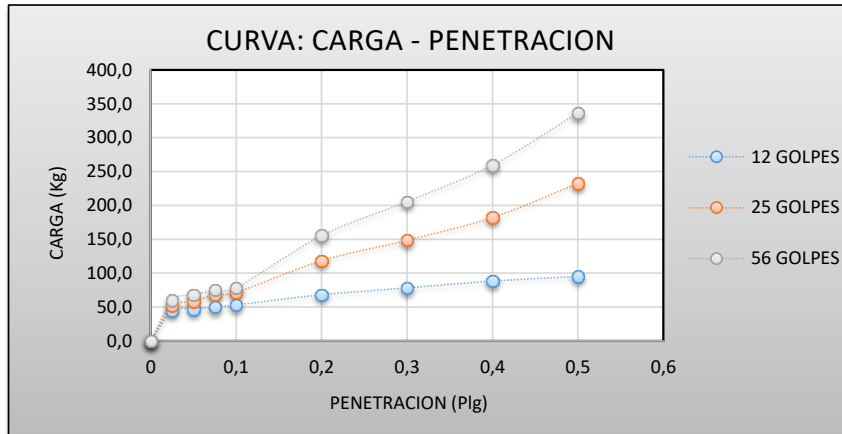
C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,89	1,463
5,25	1,757
5,74	1,913

C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
			CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
Pulg.	mm	Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			51,2	2,6			59,6	3,1		
0,05	1,27		46,5	2,4			57,9	3,0			68,0	3,5		
0,075	1,9		49,5	2,6			68,0	3,5			74,7	3,9		
0,1	2,54	1360	52,9	2,7		3,89	71,4	3,7		5,25	78,1	4,0		5,74
0,2	5,08	2040	68,0	3,5		3,33	118,3	6,1		5,80	155,3	8,0		7,61
0,3	7,62		78,1	4,0			148,5	7,7			205,6	10,6		
0,4	10,16		88,1	4,6			182,1	9,4			259,3	13,4		
0,5	12,7		94,9	4,9			232,4	12,0			336,5	17,4		



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

6,92 %

CBR 95% D.Máx.

6,47 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N°1 (2)

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	11705		12130	11950		12080	12684		12710
Peso Molde	7235		7235	7290		7290	7955		7955
Peso muestra húmeda	4470		4895	4660		4790	4729		4755
Volumen de la muestra	2121		2121	2121		2121	2121		2121
Peso Unit. Muestra Húm.	2,107		2,308	2,197		2,258	2,230		2,242
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	51,98	50,99	60,5	91,03	62,84	67,02	54,39	76,93	66,93
Peso muestra seca + tara	45,77	43,62	52,87	78,5	54,63	59,18	47,8	65,46	59,29
Peso del agua	6,21	7,37	7,63	12,53	8,21	7,84	6,59	11,47	7,64
Peso de tara	21,31	21,28	21,37	21,41	21,3	20,94	21,24	21,15	21,26
Peso de la muestra seca	24,46	22,34	31,5	57,09	33,33	38,24	26,56	44,31	38,03
Contenido humedad %	25,388	32,99	24,222	21,948	24,632463	20,502	24,812	25,89	20,089
Promedio cont. Humedad	29,19		24,222	23,29		20,502	25,35		20,089
Peso Unit.muestra seca	1,631		1,8579	1,782		1,8741	1,779		1,8668

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
14,81	2,18

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
27-sep	10:00	0	0,10	0,01	0,00	0,20	0,02	0,00	0,30	0,03	0,00
28-sep	10:00	1	1,37	0,14	0,71	1,09	0,11	0,50	0,95	0,10	0,37
29-sep	10:00	2	1,80	0,18	0,96	1,64	0,16	0,81	1,50	0,15	0,67
30-sep	10:00	3	2,58	0,26	1,39	2,02	0,20	1,02	1,80	0,18	0,84

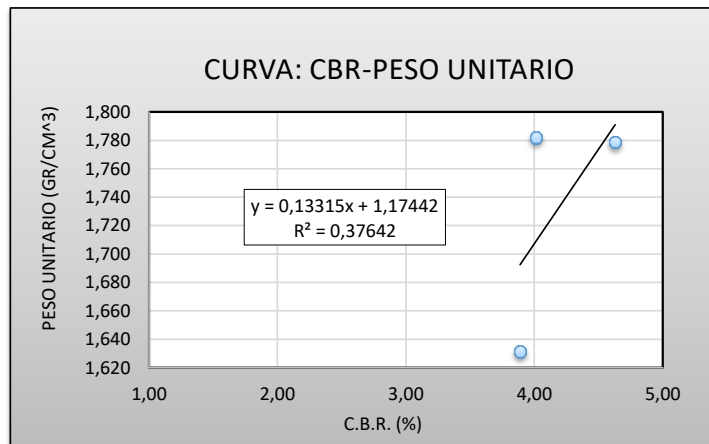
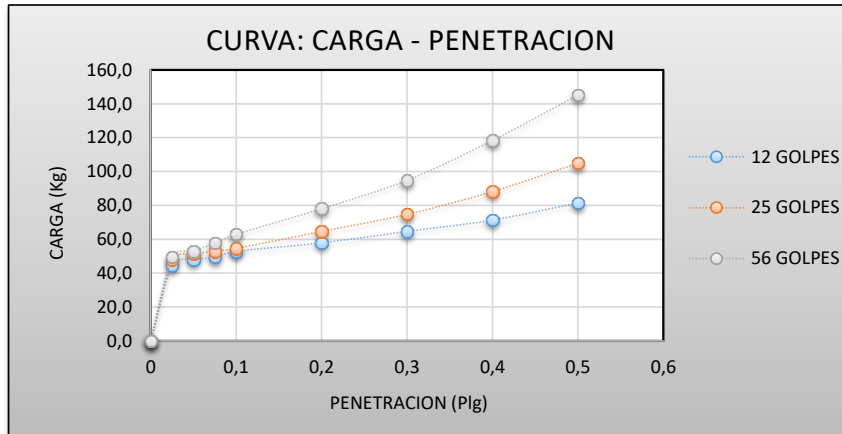
C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,89	1,631
4,01	1,782
4,63	1,779

C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			47,9	2,5			49,5	2,6		
0,05	1,27		47,9	2,5			51,2	2,6			52,9	2,7		
0,075	1,9		49,5	2,6			52,9	2,7			57,9	3,0		
0,1	2,54	1360	52,9	2,7		3,89	54,6	2,8		4,01	63,0	3,3		4,63
0,2	5,08	2040	57,9	3,0		2,84	64,6	3,3		3,17	78,1	4,0		3,83
0,3	7,62		64,6	3,3			74,7	3,9			94,9	4,9		
0,4	10,16		71,4	3,7			88,1	4,6			118,3	6,1		
0,5	12,7		81,4	4,2			104,9	5,4			145,2	7,5		



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

7,53 %

CBR 95% D.Máx.

6,72 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N°1 (3)

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	12285	12510		12690	12845		11990	12100	
Peso Molde	7935	7935		8000	8000		7250	7250	
Peso muestra húmeda	4350	4575		4690	4845		4740	4850	
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,355	1,425		1,461	1,509		1,476	1,510	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	84,8	68,6	110,9	99,1	79,1	85,5	98,6	102,5	94,5
Peso muestra seca + tara	75,7	60,2	98,3	89,4	69,6	77,5	89,4	90,5	85,1
Peso del agua	9,1	8,4	12,6	9,7	9,5	8	9,2	12	9,4
Peso de tara	18,3	17,1	17,8	18,7	18,3	18,8	19,1	19,4	18,1
Peso de la muestra seca	57,4	43,1	80,5	70,7	51,3	58,7	70,3	71,1	67
Contenido humedad %	15,854	19,49	15,652	13,72	18,518519	13,629	13,087	16,88	14,03
Promedio cont. Humedad	17,67		15,652	16,12		13,629	14,98		14,03
Peso Unit.muestra seca	1,151	1,232		1,258	1,3279		1,284	1,3246	

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
14,81	2,18

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
27-sep	10:50	1	22,55	2,255	0	20,25	2,025	0	23,85	2,385	0
28-sep	10:30	2	23,48	2,348	0,5231	21,89	2,189	0,9224	25,94	2,594	1,1755
29-sep	11:00	3	24,56	2,456	1,1305	23,05	2,305	1,5748	27,63	2,763	2,126
30-sep	8:00	4	26,85	2,685	2,4184	24,78	2,478	2,5478	28,75	2,875	2,7559

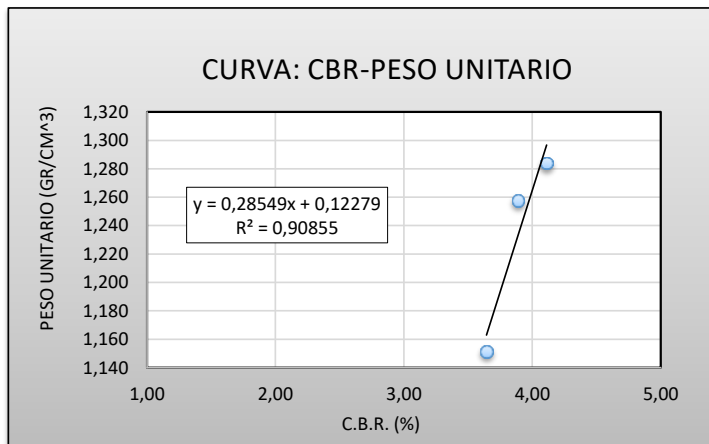
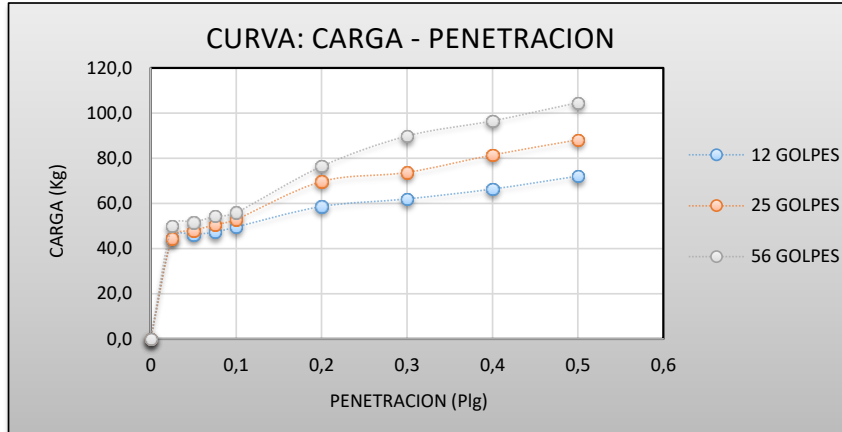
C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,64	1,151
3,89	1,258
4,11	1,284

C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL Kg	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			44,5	2,3			49,9	2,6		
0,05	1,27		46,2	2,4			47,9	2,5			51,6	2,7		
0,075	1,9		47,2	2,4			50,6	2,6			54,2	2,8		
0,1	2,54	1360	49,5	2,6		3,64	52,9	2,7		3,89	55,9	2,9		4,11
0,2	5,08	2040	58,6	3,0		2,87	69,7	3,6		3,42	76,4	3,9		3,74
0,3	7,62		62,0	3,2			73,7	3,8			89,8	4,6		
0,4	10,16		66,3	3,4			81,4	4,2			96,5	5,0		
0,5	12,7		72,0	3,7			88,1	4,6			104,6	5,4		



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

7,20 %

CBR 95% D.Máx.

6,82 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N°2 (1)

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5		5		5				
Nº golpes por capa	12		25		56				
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M		Antes de mojarse		D. de M		
Peso muestra húm.+molde	11525,7	11526	10725	10725	11865	11865			
Peso Molde	7282,5	7282,5	6289,5	6289,5	7285,3	7285,3			
Peso muestra húmeda	4243,2	4243,2	4435,5	4435,5	4579,7	4579,7			
Volumen de la muestra	2120	2120	2120	2120	2120	2120			
Peso Unit. Muestra Húm.	2,002	2,002	2,092	2,092	2,160	2,160			
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	67,44	65,98	64,97	54,64	55,68	62,21	96	96,8	98,8
Peso muestra seca + tara	56,24	53,07	52,92	46,46	45,88	51,5	87,3	86,7	90,4
Peso del agua	11,2	12,91	12,05	8,18	9,8	10,71	8,7	10,1	8,4
Peso de tara	17,05	16,79	16,65	17,64	17,13	16,93	44,5	44,7	42,3
Peso de la muestra seca	39,19	36,28	36,27	28,82	28,75	34,57	42,8	42	48,1
Contenido humedad %	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13
Promedio cont. Humedad	16,13		33,223	16,13		30,981	16,13		17,464
Peso Unit.muestra seca	1,724	1,5024		1,802	1,5973		1,860	1,8391	

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
14,38	2,17

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
27-sep	10:50	1	7,9	0,79	0	6,34	0,634	0	7,06	0,706	0
28-sep	10:30	2	10,35	1,035	1,378	9,15	0,915	1,5804	7,72	0,772	0,3712
29-sep	11:00	3	11,21	1,121	1,8616	10,95	1,095	2,5928	8,3	0,83	0,6974
30-sep	8:00	4	12,32	1,232	2,4859	11,97	1,197	3,1665	11,51	1,151	2,5028

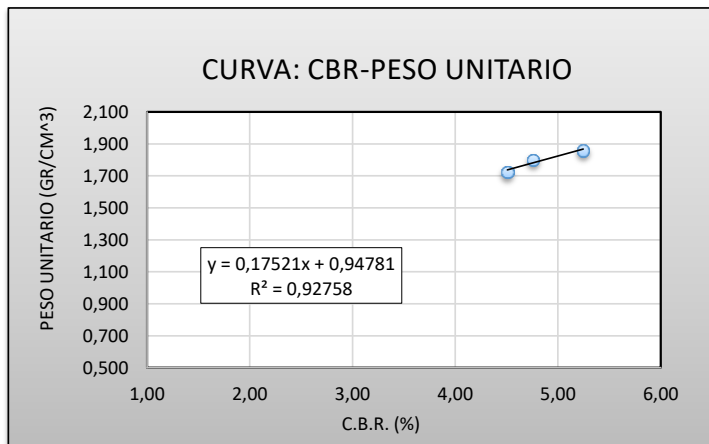
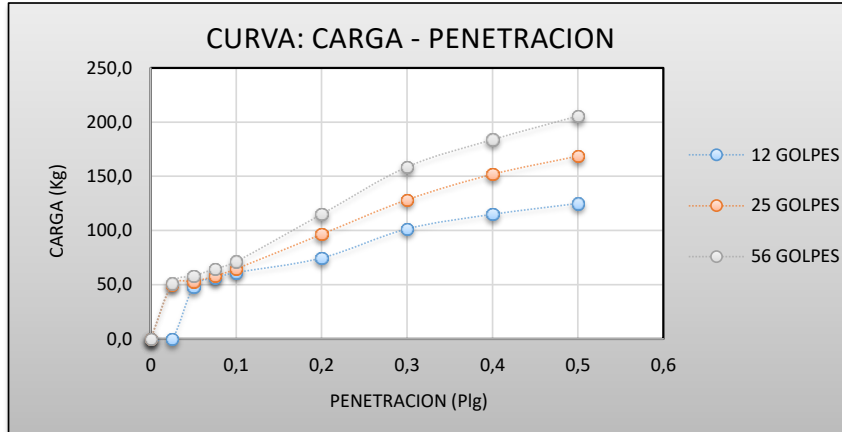
C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
4,51	1,724
4,75	1,802
5,25	1,860

C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
			CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
Pulg.	mm	Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			49,5	2,6			51,2	2,6		
0,05	1,27		47,9	2,5			52,9	2,7			57,9	3,0		
0,075	1,9		56,3	2,9			57,9	3,0			64,6	3,3		
0,1	2,54	1360	61,3	3,2		4,51	64,6	3,3		4,75	71,4	3,7		5,25
0,2	5,08	2040	74,7	3,9		3,66	96,5	5,0		4,73	115,0	5,9		5,64
0,3	7,62		101,6	5,2			128,4	6,6			158,6	8,2		
0,4	10,16		115,0	5,9			151,9	7,8			183,8	9,5		
0,5	12,7		125,1	6,5			168,7	8,7			205,6	10,6		



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

7,00 %

CBR 95% D.Máx.

6,38 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N°2 (2)

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5		5		5				
Nº golpes por capa	12		25		56				
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M		Antes de mojarse		D. de M		
Peso muestra húm.+molde	11946	12210	10789	10845	11729	11784			
Peso Molde	7572	7572	6220	6220	7058	7058			
Peso muestra húmeda	4374	4638	4569	4625	4671	4726			
Volumen de la muestra	2121	2121	2121	2121	2121	2121			
Peso Unit. Muestra Húm.	2,062	2,187	2,154	2,181	2,202	2,228			
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	87,68	80,24	86,09	89,47	91,38	94,36	87,21	90,79	100,54
Peso muestra seca + tara	80,46	73,89	77,46	81,86	84,19	85,69	78,94	85,75	92,14
Peso del agua	7,22	6,35	8,63	7,61	7,19	8,67	8,27	5,04	8,4
Peso de tara	25,61	25,39	24,59	24,87	25,64	25,77	25,49	25,13	24,87
Peso de la muestra seca	54,85	48,5	52,87	56,99	58,55	59,92	53,45	60,62	67,27
Contenido humedad %	13,163	13,093	16,323	13,353	12,280102	14,469	15,472	8,314	12,487
Promedio cont. Humedad	13,13		16,323	12,82		14,469	11,89		12,487
Peso Unit.muestra seca	1,823		1,8799	1,909		1,9049	1,968		1,9808

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
14,38	2,17

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
03-oct	15:30	1	8,86	0,886	0,00	9,09	0,909	0,00	8,8	0,88	0,00
04-oct	15:30	2	11,25	1,125	1,34	12,25	1,225	1,78	11,25	1,125	1,38
05-oct	15:30	3	12,65	1,265	2,13	13,78	1,378	2,64	13,42	1,342	2,60
06-oct	15:30	4	13,58	1,358	2,65	14,42	1,442	3,00	14,75	1,475	3,35

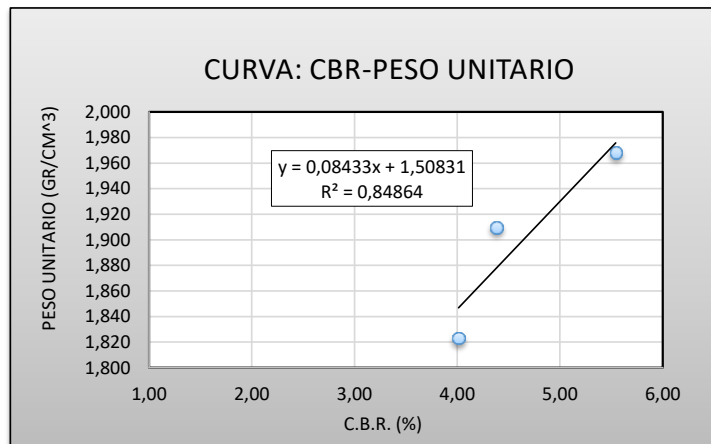
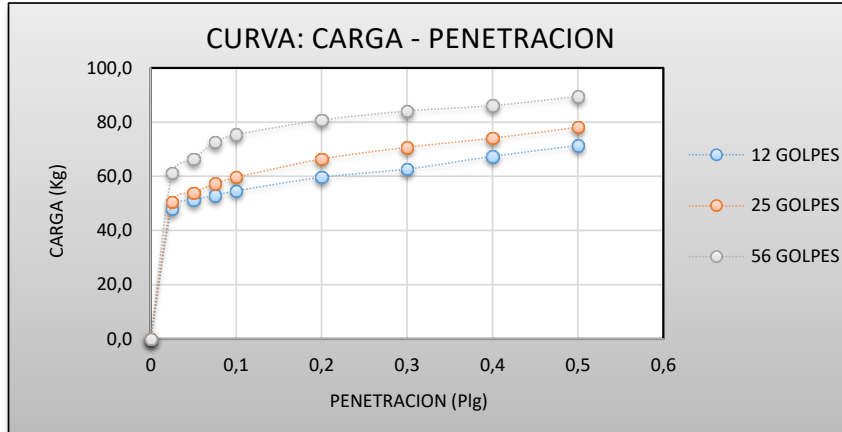
C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
4,01	1,823
4,38	1,909
5,54	1,968

C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		47,9	2,5			50,6	2,6			61,3	3,2		
0,05	1,27		51,2	2,6			53,9	2,8			66,3	3,4		
0,075	1,9		52,9	2,7			57,3	3,0			72,7	3,8		
0,1	2,54	1360	54,6	2,8		4,01	59,6	3,1		4,38	75,4	3,9		5,54
0,2	5,08	2040	59,6	3,1		2,92	66,3	3,4		3,25	80,8	4,2		3,96
0,3	7,62		62,6	3,2			70,7	3,7			84,1	4,3		
0,4	10,16		67,3	3,5			74,0	3,8			86,1	4,4		
0,5	12,7		71,4	3,7			78,1	4,0			89,5	4,6		



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

7,90 %

CBR 95% D.Máx.

6,61 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz **Muestra:** Punto N°2 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	10905	11395		11140	11628		12155	12530	
Peso Molde	7235	7235		7280	7280		7955	7955	
Peso muestra húmeda	3670	4160		3860	4348		4200	4575	
Volumen de la muestra	2121	2121		2121	2121		2121	2121	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,730	1,961		1,820	2,050		1,980	2,157	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	52,48	56,06	55,61	39,72	48,09	41,34	46,07	61	51,94
Peso muestra seca + tara	45,13	47,41	48,66	35,71	42,11	37,52	41,46	52,17	47,38
Peso del agua	7,35	8,65	6,95	4,01	5,98	3,82	4,61	8,83	4,56
Peso de tara	21,26	21,26	21,36	21,41	21,29	20,92	21,25	21,15	21,28
Peso de la muestra seca	23,87	26,15	27,3	14,3	20,82	16,6	20,21	31,02	26,1
Contenido humedad %	30,792	33,078	25,458	28,042	28,722382	23,012	22,81	28,47	17,471
Promedio cont. Humedad	31,94		25,458	28,38		23,012	25,64		17,471
Peso Unit.muestra seca	1,311	1,5633		1,418	1,6665		1,576	1,8362	

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
14,38	2,17

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
03-oct	10:00	0	0,1	0,01	0	0,2	0,02	0	0,3	0,03	0
04-oct	10:00	1	2,1	0,21	1,1249	2,8	0,28	1,4623	3,44	0,344	1,766
05-oct	19:00	2	2,8	0,28	1,5186	3,1	0,31	1,631	3,8	0,38	1,9685
06-oct	10:00	3	3,58	0,358	0,8324	3,92	0,392	0,6299	4,72	0,472	0,7199

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
3,89	1,311
4,56	1,418
4,88	1,576

C.B.R.

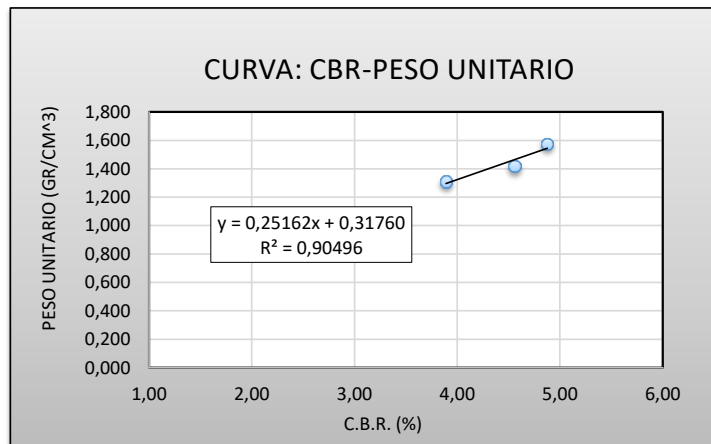
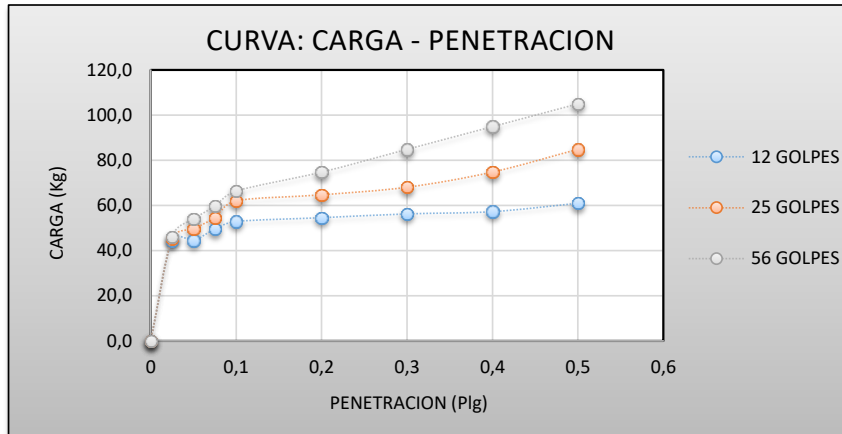
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			45,2	2,3			46,2	2,4		
0,05	1,27		44,5	2,3			49,5	2,6			53,9	2,8		
0,075	1,9		49,5	2,6			54,6	2,8			59,6	3,1		
0,1	2,54	1360	52,9	2,7		3,89	62,0	3,2		4,56	66,3	3,4		4,88
0,2	5,08	2040	54,6	2,8		2,68	64,6	3,3		3,17	74,7	3,9		3,66
0,3	7,62		56,3	2,9			68,0	3,5			84,8	4,4		
0,4	10,16		57,3	3,0			74,7	3,9			94,9	4,9		
0,5	12,7		61,0	3,1			84,8	4,4			104,9	5,4		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

7,38 %

CBR 95% D.Máx.

6,95 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz **Muestra:** Punto N°3 (1) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	11295	11630		12345	12645		11555	11810	
Peso Molde	7210	7210		8032,1	8032,1		7217,7	7217,7	
Peso muestra húmeda	4085	4420		4312,9	4612,9		4337,3	4592,3	
Volumen de la muestra	2121	2121		2121	2121		2121	2121	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,926	2,084		2,033	2,175		2,045	2,165	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	71,40	72,90	62,70	75,00	66,80	76,10	108,40	111,2	115,60
Peso muestra seca + tara	65,00	66,90	57,80	68,70	61,60	71,00	101,30	103,3	108,60
Peso del agua	6,4	6	4,9	6,3	5,2	5,1	7,1	7,9	7
Peso de tara	21,3	21,2	20,5	21	20,8	21,3	45,1	42	42,4
Peso de la muestra seca	43,7	45,7	37,3	47,7	40,8	49,7	56,2	61,3	66,2
Contenido humedad %	14,645	13,129	13,137	13,208	12,745098	10,262	12,633	12,89	10,574
Promedio cont. Humedad	13,89		13,137	12,98		10,262	12,76		10,574
Peso Unit.muestra seca	1,691		1,842	1,800		1,9725	1,814		1,9581

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,72	2,13

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
11-oct	15:30	1	6,5	0,65	0	2,5	0,25	0	3,1	0,31	0
12-oct	15:30	2	7,9	0,79	0,7874	4,6	0,46	1,1811	4	0,4	0,5062
13-oct	15:30	3	10,3	1,03	2,1372	6,2	0,62	2,081	5,6	0,56	1,4061
14-oct	15:30	4	10,3	1,03	2,1372	6,2	0,62	2,081	5,6	0,56	1,4061

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,79	1,691
3,99	1,800
4,21	1,814

C.B.R.

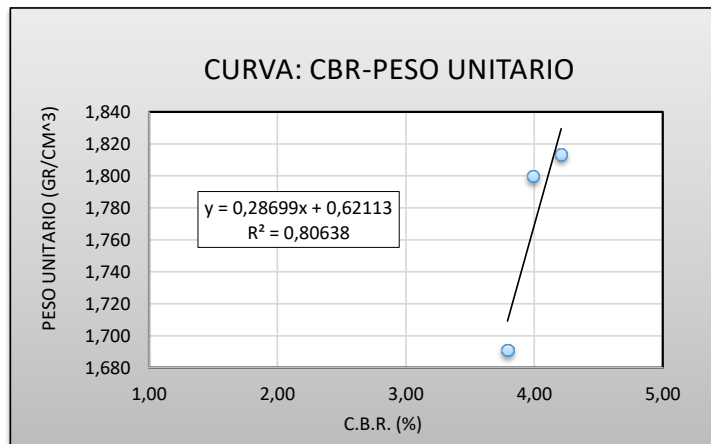
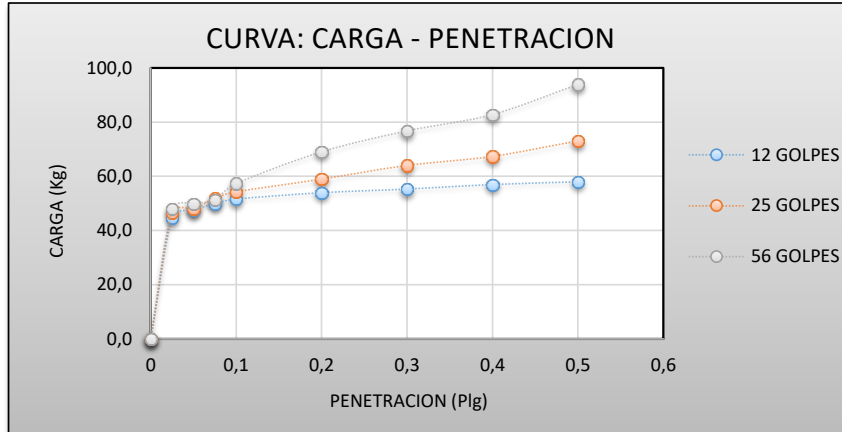
PENETRACION		CARGA NORMAL Kg	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO Kg	Kg/cm2	C.B.R. CORREG Kg	%	CARGA ENSAYO Kg	Kg/cm2	C.B.R. CORREG Kg	%	CARGA ENSAYO Kg	Kg/cm2	C.B.R. CORREG Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			46,5	2,4			47,9	2,5		
0,05	1,27		47,5	2,5			47,9	2,5			49,9	2,6		
0,075	1,9		49,9	2,6			51,9	2,7			51,2	2,6		
0,1	2,54	1360	51,6	2,7		3,79	54,2	2,8		3,99	57,3	3,0		4,21
0,2	5,08	2040	53,9	2,8		2,64	58,9	3,0		2,89	69,0	3,6		3,38
0,3	7,62		55,3	2,9			64,0	3,3			76,7	4,0		
0,4	10,16		56,9	2,9			67,3	3,5			82,8	4,3		
0,5	12,7		57,9	3,0			73,0	3,8			93,8	4,8		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

5,26 %

CBR 95% D.Máx.

4,89 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N°3 (2)

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	10184	10623		11025	11373		10126	10322	
Peso Molde	6201	6201		6888	6888		5810	5810	
Peso muestra húmeda	3983	4422		4137	4485		4316	4512	
Volumen de la muestra	2120	2120		2120	2120		2120	2120	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,879	2,086		1,951	2,116		2,036	2,128	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	272,9	272,55	273,5	304	305,8	304,87	312,5	313,5	314,2
Peso muestra seca + tara	246,5	246,5	221,3	271,56	271,5	255,6	307,6	306,4	305,2
Peso del agua	26,4	26,05	52,2	32,44	34,3	49,27	4,9	7,08	9
Peso de tara	63,7	62,4	65,2	75,4	76,2	74,6	129,2	17,2	19,3
Peso de la muestra seca	182,8	184,1	156,1	196,16	195,3	181	178,4	289,2	285,9
Contenido humedad %	14,442	14,15	33,44	16,538	17,562724	27,221	2,7466	2,448	3,148
Promedio cont. Humedad	14,30		33,44	17,05		27,221	2,60		3,148
Peso Unit.muestra seca	1,644		1,5631	1,667		1,6629	1,984		2,0633

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,72	2,13

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			EXPANSION			EXPANSION			EXPANSION		
			LECT.	EXTENS.	CM.	LECT.	EXTENS.	CM.	LECT.	EXTENS.	CM.
11-oct	10:50	1	14,85	1,485	0	18,45	1,845	0	22,19	2,219	0
12-oct	10:30	2	16,85	1,685	1,1249	20,85	2,085	1,3498	24,1	2,41	1,0742
13-oct	11:00	3	17,25	1,725	1,3498	21,35	2,135	1,631	25,13	2,513	1,6535
14-oct	8:00	4	18,35	1,835	1,9685	22,05	2,205	2,0247	26,85	2,685	2,6209

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,67	1,644
4,01	1,667
4,46	1,984

C.B.R.

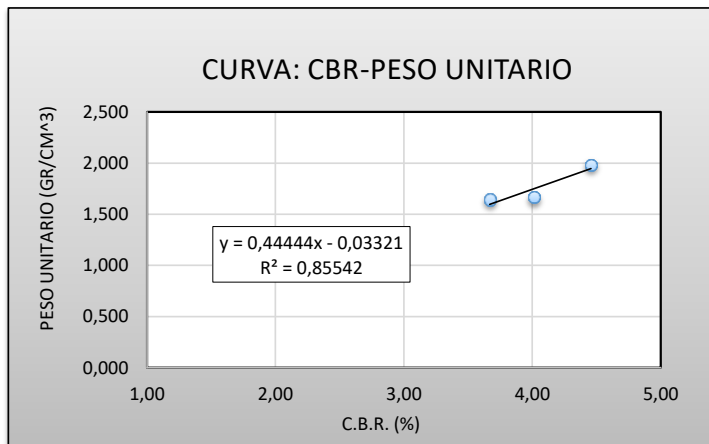
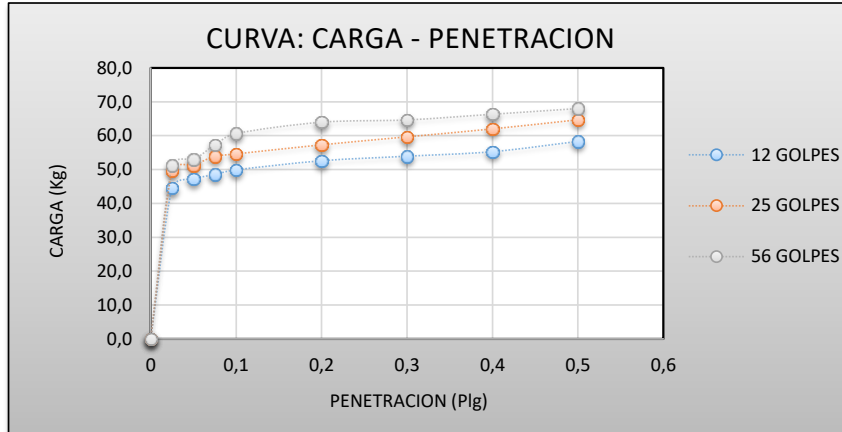
PENETRACION		CARGA NORMAL Kg	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO Kg	Kg/cm2	C.B.R. CORREG Kg	%	CARGA ENSAYO Kg	Kg/cm2	C.B.R. CORREG Kg	%	CARGA ENSAYO Kg	Kg/cm2	C.B.R. CORREG Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			49,5	2,6			51,2	2,6		
0,05	1,27		47,2	2,4			51,2	2,6			52,9	2,7		
0,075	1,9		48,5	2,5			53,9	2,8			57,3	3,0		
0,1	2,54	1360	49,9	2,6		3,67	54,6	2,8		4,01	60,6	3,1		4,46
0,2	5,08	2040	52,6	2,7		2,58	57,3	3,0		2,81	64,0	3,3		3,14
0,3	7,62		53,9	2,8			59,6	3,1			64,6	3,3		
0,4	10,16		55,3	2,9			62,0	3,2			66,3	3,4		
0,5	12,7		58,3	3,0			64,6	3,3			68,0	3,5		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

4,72 %

CBR 95% D.Máx.

4,48 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz **Muestra:** Punto N°3 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	11414,2	11930		11046,7	11435		12430	12655	
Peso Molde	7969,3	7969,3		7103,4	7103,4		8039,5	8039,5	
Peso muestra húmeda	3444,9	3960,7		3943,3	4331,6		4390,5	4615,5	
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,073	1,233		1,228	1,349		1,367	1,437	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	121,9	125	112,1	106,7	117,43	120,3	90,4	103	91,6
Peso muestra seca + tara	96,9	97,7	89,9	89,2	94	99,5	78,9	81,9	78
Peso del agua	25	27,3	22,2	17,5	23,43	20,8	11,5	21,1	13,6
Peso de tara	22,1	17,7	17,7	18,1	19,4	17,1	19,7	18,7	17,5
Peso de la muestra seca	74,8	80	72,2	71,1	74,6	82,4	59,2	63,2	60,5
Contenido humedad %	33,422	34,125	30,748	24,613	31,407507	25,243	19,426	33,39	22,479
Promedio cont. Humedad	33,77		30,748	28,01		25,243	26,41		22,479
Peso Unit.muestra seca	0,802		0,9434	0,959		1,0771	1,082		1,1736

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,72	2,13

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.			LECT.			LECT.		
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
11-oct	10:50	1	9,78	0,978	0	9,93	0,993	0	11,66	1,166	0
12-oct	10:30	2	11,55	1,155	0,9955	11,85	1,185	1,0799	13,58	1,358	1,0799
13-oct	11:00	3	12,95	1,295	1,7829	13,75	1,375	2,1485	14,98	1,498	1,8673
14-oct	8:00	4	14,25	1,425	2,5141	14,65	1,465	2,6547	16,85	1,685	2,919

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,42	0,802
3,64	0,959
4,14	1,082

C.B.R.

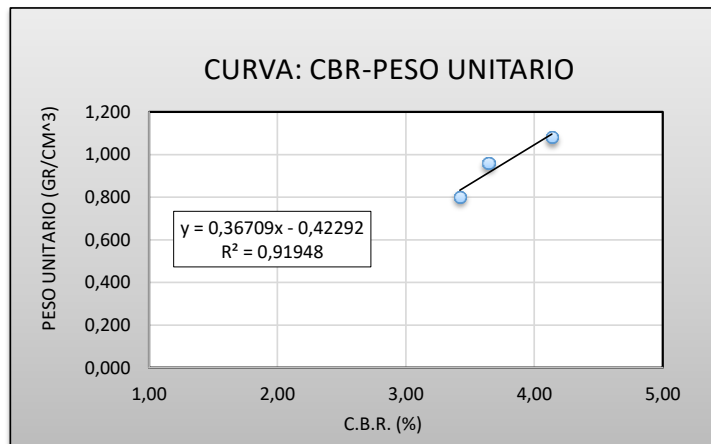
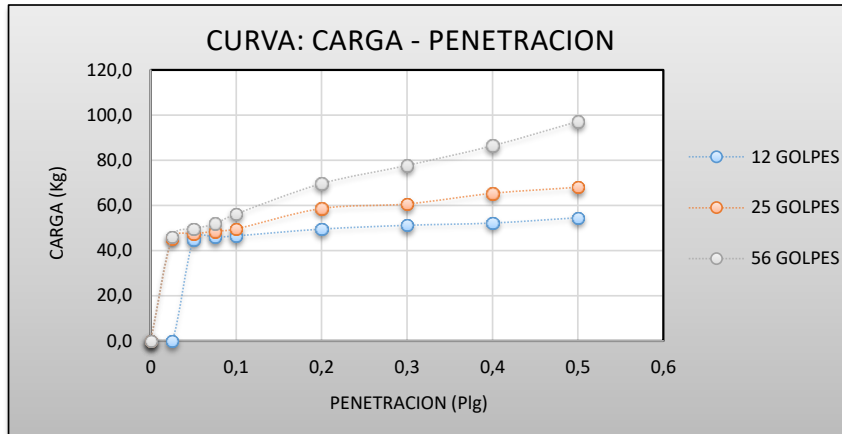
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
			CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
Pulg.	mm	Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			45,2	2,3			46,2	2,4		
0,05	1,27		44,8	2,3			47,2	2,4			49,5	2,6		
0,075	1,9		45,9	2,4			48,5	2,5			51,9	2,7		
0,1	2,54	1360	46,5	2,4		3,42	49,5	2,6		3,64	56,3	2,9		4,14
0,2	5,08	2040	49,5	2,6		2,43	58,6	3,0		2,87	69,7	3,6		3,42
0,3	7,62		51,2	2,6			60,6	3,1			77,7	4,0		
0,4	10,16		52,2	2,7			65,3	3,4			86,5	4,5		
0,5	12,7		54,6	2,8			68,0	3,5			97,2	5,0		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
4,65 %
CBR 95% D.Máx.
4,36 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon **Muestra:** Punto N°4 (1) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	11275		11660	11690		11965	12610		12810
Peso Molde	7172,4		7172,4	7228,9		7228,9	7947,4		7947,4
Peso muestra húmeda	4102,6		4487,6	4461,1		4736,1	4662,6		4862,6
Volumen de la muestra	3211		3211	3211		3211	3211		3211
Peso Unit. Muestra Húm.	1,278		1,398	1,389		1,475	1,452		1,514
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	93,7	76,8	79,3	71,9	77,9	78,5	80,5	68,9	71,4
Peso muestra seca + tara	78,4	67,1	67,9	64,3	68,6	70,3	73	60,7	64,6
Peso del agua	15,3	9,7	11,4	7,6	9,3	8,2	7,5	8,2	6,8
Peso de tara	22,3	17,3	17,3	19,5	17,4	17,4	18	19,3	19,4
Peso de la muestra seca	56,1	49,8	50,6	44,8	51,2	52,9	55	41,4	45,2
Contenido humedad %	27,273	19,478	22,53	16,964	18,164063	15,501	13,636	19,81	15,044
Promedio cont. Humedad	23,38		22,53	17,56		15,501	16,72		15,044
Peso Unit.muestra seca	1,036		1,1406	1,182		1,277	1,244		1,3163

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
11,57	2,01

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
11-oct	10:50	1	2,47	0,247	0	2,57	0,257	0	2,64	0,264	0
12-oct	10:30	2	4,21	0,421	0,9786	4,99	0,499	1,3611	4,92	0,492	1,2823
13-oct	11:00	3	5,89	0,589	1,9235	6,5	0,65	2,2103	6,3	0,63	2,0585
14-oct	8:00	4	8,24	0,824	3,2452	8,12	0,812	3,1215	8,44	0,844	3,2621

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,45	1,036
3,89	1,182
4,46	1,244

C.B.R.

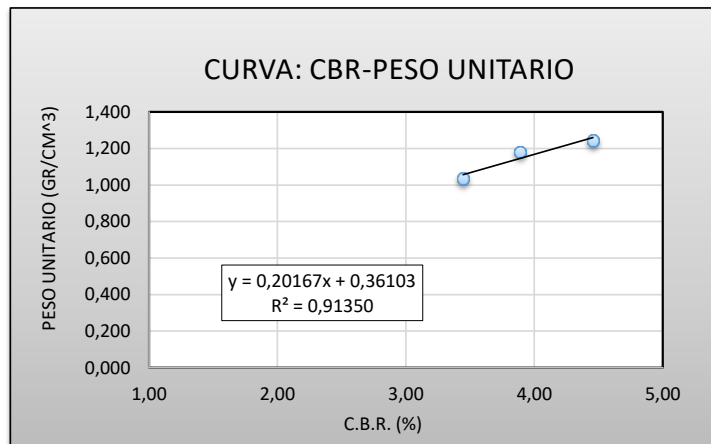
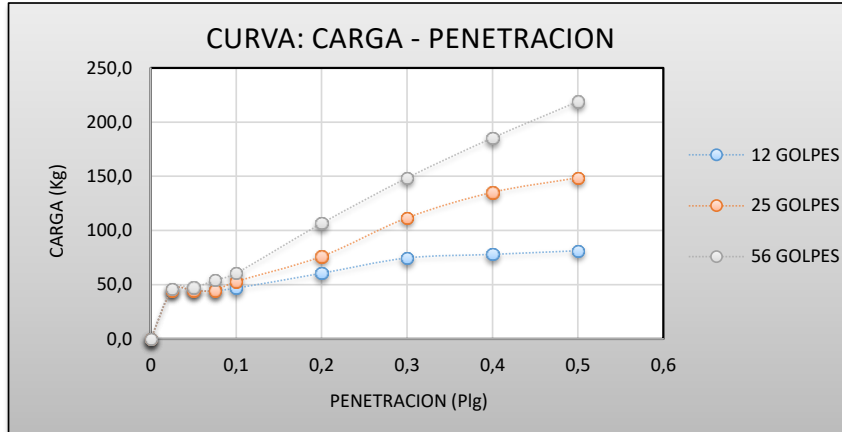
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			44,5	2,3			46,2	2,4		
0,05	1,27		44,5	2,3			44,5	2,3			47,2	2,4		
0,075	1,9		44,5	2,3			44,5	2,3			54,2	2,8		
0,1	2,54	1360	46,9	2,4		3,45	52,9	2,7		3,89	60,6	3,1		4,46
0,2	5,08	2040	60,6	3,1		2,97	76,1	3,9		3,73	106,6	5,5		5,23
0,3	7,62		74,7	3,9			111,6	5,8			148,5	7,7		
0,4	10,16		78,1	4,0			135,1	7,0			185,5	9,6		
0,5	12,7		81,4	4,2			148,5	7,7			219,0	11,3		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
8,16 %
CBR 95% D.Máx.
7,66 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon **Muestra:** Punto N°4 (2) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	10851,6	11660		11216,7	12810		11583,4	13150	
Peso Molde	7250,9	7135,2		7228,9	7228,9		7263,3	7263,3	
Peso muestra húmeda	3600,7	4524,8		3987,8	5581,1		4320,1	5886,7	
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,121	1,409		1,242	1,738		1,345	1,833	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	89,5	74	87,9	72,6	81	78,5	84,2	56,5	69,8
Peso muestra seca + tara	76,5	59,7	72,3	63,3	66,6	66,3	74,1	49	62,6
Peso del agua	13	14,3	15,6	9,3	14,4	12,2	10,1	7,5	7,2
Peso de tara	22,1	17,7	17,7	18,1	19,3	17,1	18,7	19,6	17,5
Peso de la muestra seca	54,4	42	54,6	45,2	47,3	49,2	55,4	29,4	45,1
Contenido humedad %	23,897	34,048	28,571	20,575	30,443975	24,797	18,231	25,51	15,965
Promedio cont. Humedad	28,97		28,571	25,51		24,797	21,87		15,965
Peso Unit.muestra seca	0,869		1,096	0,990		1,3928	1,104		1,5809

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
11,57	2,01

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.			LECT.			LECT.		
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
11-oct	10:50	1	1,87	0,187	0	1,93	0,193	0	2,78	0,278	0
12-oct	10:30	2	5,04	0,504	1,7829	5,47	0,547	1,991	4,91	0,491	1,198
13-oct	11:00	3	5,12	0,512	1,8279	5,57	0,557	2,0472	5,71	0,571	1,6479
14-oct	8:00	4	5,16	0,516	1,8504	5,63	0,563	2,081	6,08	0,608	1,856

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
3,50	0,869
3,91	0,990
4,53	1,104

C.B.R.

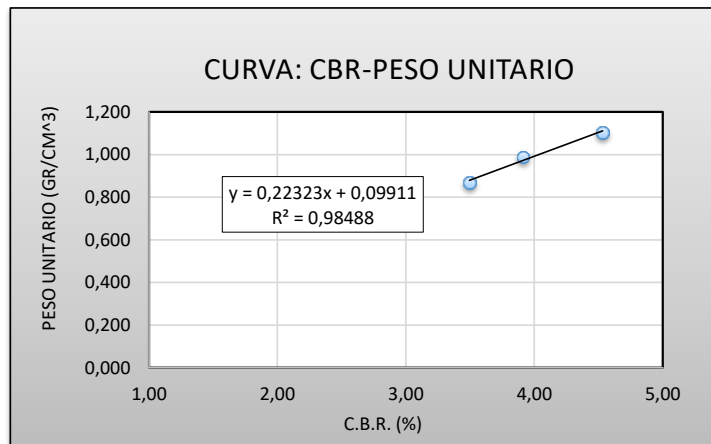
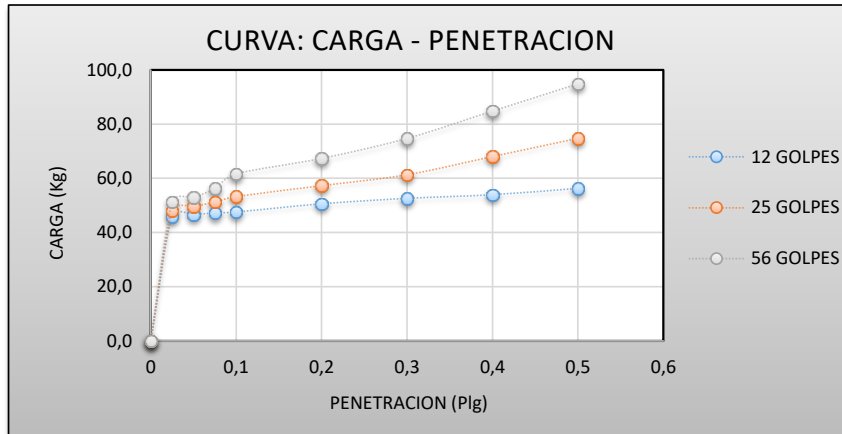
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		45,9	2,4			47,9	2,5			51,2	2,6		
0,05	1,27		46,5	2,4			49,5	2,6			52,9	2,7		
0,075	1,9		47,2	2,4			51,2	2,6			56,3	2,9		
0,1	2,54	1360	47,5	2,5		3,50	53,2	2,8		3,91	61,6	3,2		4,53
0,2	5,08	2040	50,6	2,6		2,48	57,3	3,0		2,81	67,3	3,5		3,30
0,3	7,62		52,6	2,7			61,3	3,2			74,7	3,9		
0,4	10,16		53,9	2,8			68,0	3,5			84,8	4,4		
0,5	12,7		56,3	2,9			74,7	3,9			94,9	4,9		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

9,43 %

CBR 95% D.Máx.

8,98 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon **Muestra:** Punto N°4 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	11260	11620		12495	12670		12020	12140	
Peso Molde	7195	7195		7975	7975		7290	7290	
Peso muestra húmeda	4065	4425		4520	4695		4730	4850	
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,266	1,378		1,408	1,462		1,473	1,510	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	90,1	90,7	98,9	68	74,4	74,5	74,2	77,9	79,9
Peso muestra seca + tara	81,7	81,2	89,6	63,4	68,87	68,8	70	71,9	75,4
Peso del agua	8,4	9,5	9,3	4,6	5,53	5,7	4,2	6	4,5
Peso de tara	17,7	19,1	18	18,4	18	18	19,5	17,8	18,1
Peso de la muestra seca	64	62,1	71,6	45	50,87	50,8	50,5	54,1	57,3
Contenido humedad %	13,125	15,298	12,989	10,222	10,870847	11,22	8,3168	11,09	7,8534
Promedio cont. Humedad	14,21		12,989	10,55		11,22	9,70		7,8534
Peso Unit.muestra seca	1,108	1,2197		1,273	1,3147		1,343	1,4004	

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
11,57	2,01

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
11-oct	10:50	1	2,93	0,293	0	2,5	0,25	0	2,96	0,296	0
12-oct	10:30	2	3,65	0,365	0,4049	3,28	0,328	0,4387	3,52	0,352	0,315
13-oct	11:00	3	5,67	0,567	1,5411	4,33	0,433	1,0292	5,61	0,561	1,4904
14-oct	8:00	4	7,69	0,769	2,6772	7,03	0,703	2,5478	6,64	0,664	2,0697

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
3,64	1,108
4,31	1,273
4,58	1,343

C.B.R.

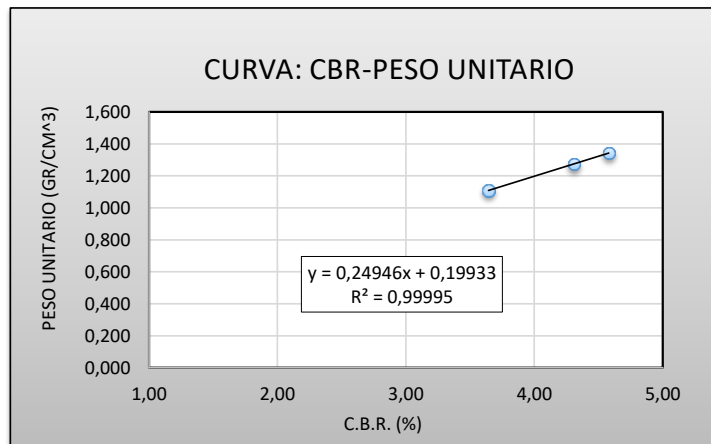
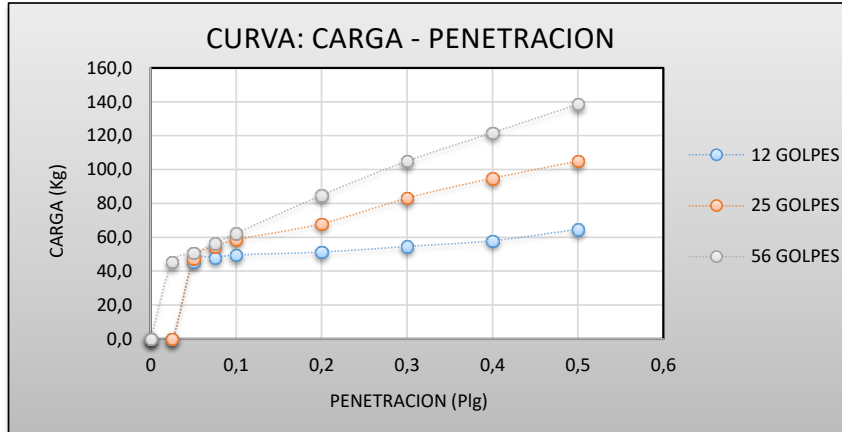
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			0,0	0,0			45,2	2,3		
0,05	1,27		45,5	2,4			47,2	2,4			50,6	2,6		
0,075	1,9		47,9	2,5			54,2	2,8			56,3	2,9		
0,1	2,54	1360	49,5	2,6		3,64	58,6	3,0		4,31	62,3	3,2		4,58
0,2	5,08	2040	51,2	2,6		2,51	68,0	3,5		3,33	84,8	4,4		4,16
0,3	7,62		54,6	2,8			83,1	4,3			104,9	5,4		
0,4	10,16		57,9	3,0			94,9	4,9			121,7	6,3		
0,5	12,7		64,6	3,3			104,9	5,4			138,5	7,2		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
8,84 %
CBR 95% D.Máx.
8,44 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N°5 (1)

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5			
Nº golpes por capa	12			25			56			
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		
Peso muestra húm.+molde	10775	11400		11735	12345		11345	11820		
Peso Molde	7185	7185		7940	7940		7195	7195		
Peso muestra húmeda	3590	4215		3795	4405		4150	4625		
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211		
Peso Unit. Muestra Húm.	1,118	1,313		1,182	1,372		1,292	1,440		
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Peso muestra húm + tara	90,5	83,3	86,6	69,2	82,4	89,4	66,7	63,3	70,2	
Peso muestra seca + tara	74,3	66,9	70,4	58,6	66,4	72,6	57,7	54	59,3	
Peso del agua	16,2	16,4	16,2	10,6	16	16,8	9	9,3	10,9	
Peso de tara	17,8	17,7	19,1	18,3	17,8	18	17,8	19,4	18,1	
Peso de la muestra seca	56,5	49,2	51,3	40,3	48,6	54,6	39,9	34,6	41,2	
Contenido humedad %	28,673	33,333	31,579	26,303	32,921811	30,769	22,556	26,88	26,456	
Promedio cont. Humedad	31,00			29,61			24,72			26,456
Peso Unit.muestra seca	0,853	0,9976		0,912	1,0491		1,036	1,139		

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
12,43	2,04

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
17-oct	10:50	1	2,23	0,223	0	1,87	0,187	0	1,53	0,153	0
18-oct	10:30	2	4,77	0,477	1,4286	4,63	0,463	1,5523	3,39	0,339	1,0461
19-oct	11:00	3	7,98	0,798	3,234	7,65	0,765	3,2508	6,62	0,662	2,8628
20-oct	8:00	4	8,83	0,883	3,712	8,14	0,814	3,5264	8,01	0,801	3,6445

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
3,47	0,853
3,74	0,912
4,24	1,036

C.B.R.

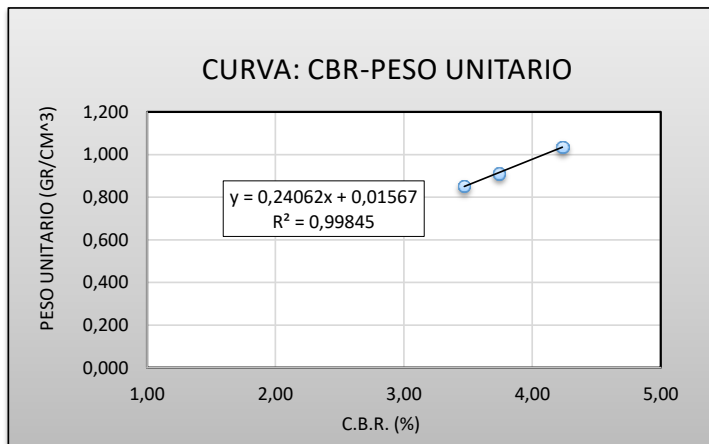
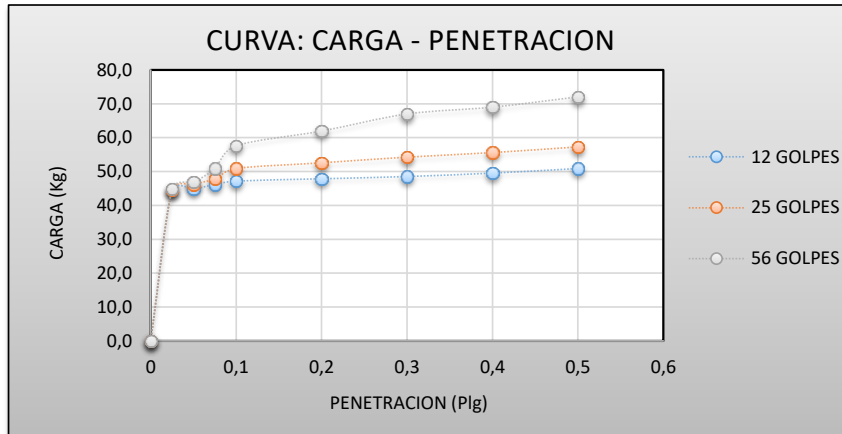
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			44,5	2,3			44,8	2,3		
0,05	1,27		44,8	2,3			46,2	2,4			46,9	2,4		
0,075	1,9		46,2	2,4			47,9	2,5			50,9	2,6		
0,1	2,54	1360	47,2	2,4		3,47	50,9	2,6		3,74	57,6	3,0		4,24
0,2	5,08	2040	47,9	2,5		2,35	52,6	2,7		2,58	62,0	3,2		3,04
0,3	7,62		48,5	2,5			54,2	2,8			67,0	3,5		
0,4	10,16		49,5	2,6			55,6	2,9			69,0	3,6		
0,5	12,7		50,9	2,6			57,3	3,0			72,0	3,7		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

8,41 %

CBR 95% D.Máx.

7,99 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon **Muestra:** Punto N°5 (2) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	11155	11525		12100	12430		11565	11850	
Peso Molde	7240	7240		7950	7950		7175	7175	
Peso muestra húmeda	3915	4285		4150	4480		4390	4675	
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,219	1,334		1,292	1,395		1,367	1,456	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	87,4	94,1	74,7	82,4	98,7	70,5	80,9	83,5	97,7
Peso muestra seca + tara	74,4	80,9	65,3	70,5	84,8	62,2	70,1	72,4	86,2
Peso del agua	13	13,2	9,4	11,9	13,9	8,3	10,8	11,1	11,5
Peso de tara	17,2	18,1	17,4	18,6	22,3	17,3	17,7	18	18,8
Peso de la muestra seca	57,2	62,8	47,9	51,9	62,5	44,9	52,4	54,4	67,4
Contenido humedad %	22,727	21,019	19,624	22,929	22,24	18,486	20,611	20,4	17,062
Promedio cont. Humedad	21,87		19,624	22,58		18,486	20,51		17,062
Peso Unit.muestra seca	1,000	1,1156		1,054	1,1775		1,135	1,2437	

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
12,43	2,04

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.			LECT.			LECT.		
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
17-oct	10:50	1	23,6	2,36	0	22,45	2,245	0	15,55	1,555	0
18-oct	10:30	2	24,95	2,495	0,7593	25,85	2,585	1,9123	17,85	1,785	1,2936
19-oct	11:00	3	27,89	2,789	2,4128	27,95	2,795	3,0934	20,45	2,045	2,7559
20-oct	8:00	4	29,45	2,945	3,2902	28,56	2,856	3,4364	22,45	2,245	3,8808

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
3,57	1,000
3,77	1,054
4,11	1,135

C.B.R.

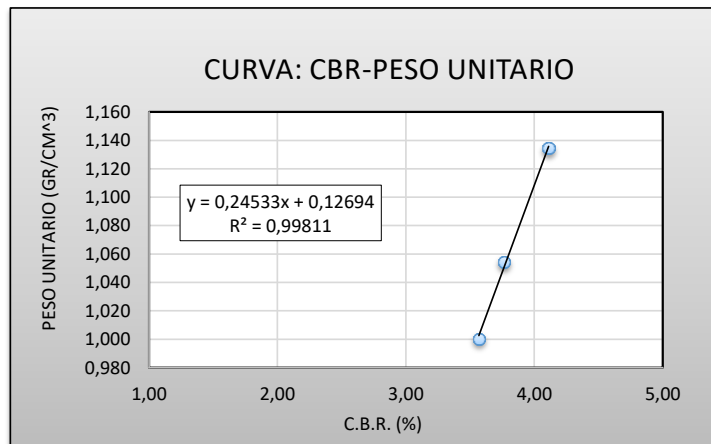
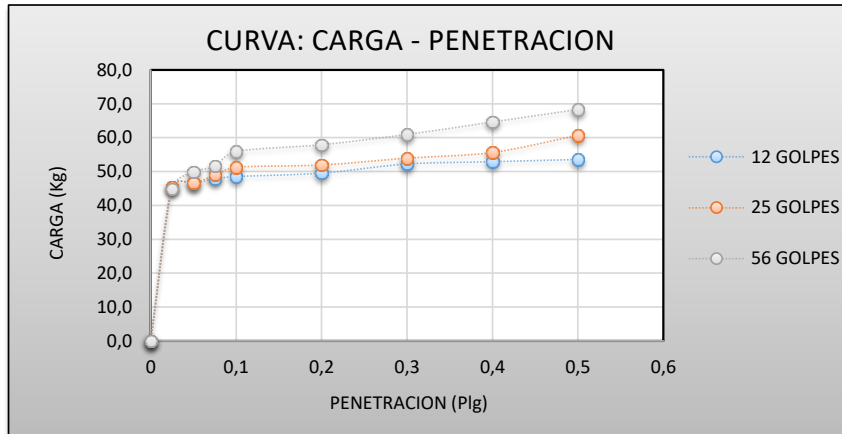
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		45,5	2,4			45,5	2,4			44,8	2,3		
0,05	1,27		46,5	2,4			46,5	2,4			49,9	2,6		
0,075	1,9		47,9	2,5			48,9	2,5			51,6	2,7		
0,1	2,54	1360	48,5	2,5		3,57	51,2	2,6		3,77	55,9	2,9		4,11
0,2	5,08	2040	49,5	2,6		2,43	51,9	2,7		2,54	57,9	3,0		2,84
0,3	7,62		52,2	2,7			53,9	2,8			61,0	3,1		
0,4	10,16		52,9	2,7			55,6	2,9			64,6	3,3		
0,5	12,7		53,6	2,8			60,6	3,1			68,3	3,5		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
8,83 %
CBR 95% D.Máx.
8,41 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon **Muestra:** Punto N°5 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

N° capas	5			5			5																			
	12									25									56							
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse			D. de M			Antes de mojarse			D. de M			Antes de mojarse			D. de M										
Peso muestra húm.+molde	11183			12290			12085			12470			12420			12785										
Peso Molde	7970			7970			7950			7950			7920			7920										
Peso muestra húmeda	3213			4320			4135			4520			4500			4865,2										
Volumen de la muestra	3211			3211			3211			3211			3211			3211										
Peso Unit. Muestra Húm.	1,001			1,345			1,288			1,408			1,401			1,515										
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo		Superf.	2° sup.		Fondo		Superf.	2° sup.		Fondo		Superf.	2° sup.												
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3											
Peso muestra húm + tara	108,2	66,7	95,4	70,6	63,8	78,1	69,4	47,9	52,3																	
Peso muestra seca + tara	91,7	57,5	82,1	62,9	56	68,7	62,8	42,4	47,6																	
Peso del agua	16,5	9,2	13,3	7,7	7,8	9,4	6,6	5,5	4,7																	
Peso de tara	22,1	17,7	17,7	18,1	19,4	17,1	19,7	18,7	17,5																	
Peso de la muestra seca	69,6	39,8	64,4	44,8	36,6	51,6	43,1	23,7	30,1																	
Contenido humedad %	23,707	23,116	20,652	17,188	21,311475	18,217	15,313	23,21	15,615																	
Promedio cont. Humedad	23,41			20,652			19,25			18,217			19,26			15,615										
Peso Unit.muestra seca	0,811			1,1151			1,080			1,1907			1,175			1,3105										

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
12,43	2,04

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			EXPANSION			EXPANSION			EXPANSION		
			LECT.	EXTENS.	CM.	LECT.	EXTENS.	CM.	LECT.	EXTENS.	CM.
17-oct	10:50	1	0,52	0,052	0	2,16	0,216	0	3,89	0,389	0
18-oct	10:30	2	1,91	0,191	0,7818	3,88	0,388	0,9674	5,51	0,551	0,9111
19-oct	11:00	3	2	0,2	0,8324	3,97	0,397	1,018	5,78	0,578	1,063
20-oct	8:00	4	2,06	0,206	0,8661	4,05	0,405	1,063	5,85	0,585	1,1024

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,57	0,811
4,11	1,080
5,17	1,175

C.B.R.

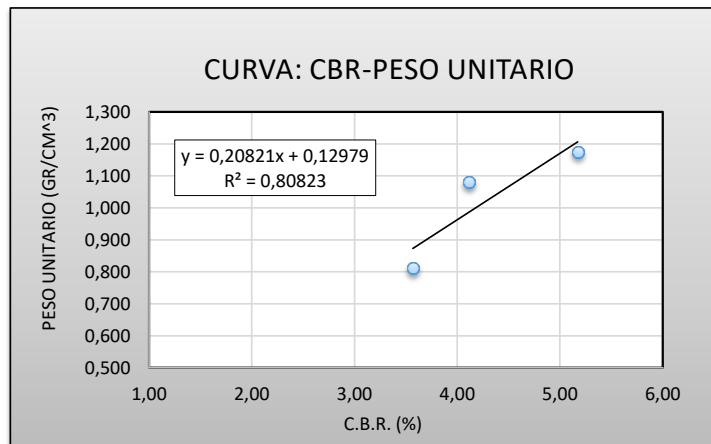
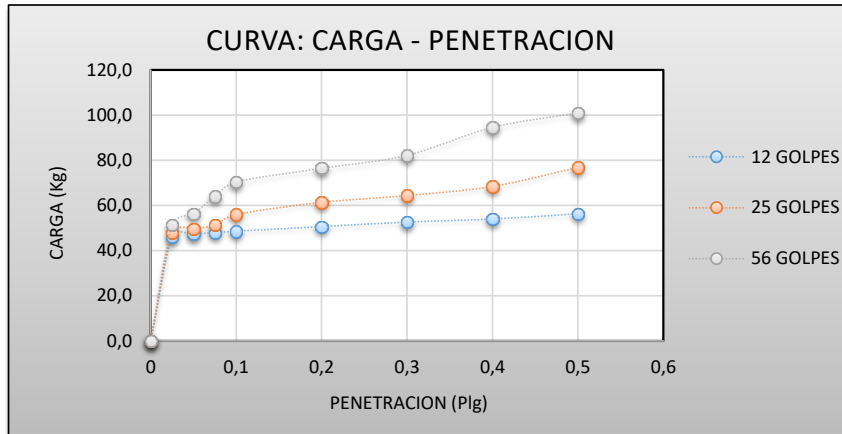
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		45,9	2,4			47,9	2,5			51,2	2,6		
0,05	1,27		47,2	2,4			49,5	2,6			56,3	2,9		
0,075	1,9		47,9	2,5			51,2	2,6			64,0	3,3		
0,1	2,54	1360	48,5	2,5		3,57	55,9	2,9		4,11	70,4	3,6		5,17
0,2	5,08	2040	50,6	2,6		2,48	61,3	3,2		3,00	76,4	3,9		3,74
0,3	7,62		52,6	2,7			64,3	3,3			82,1	4,2		
0,4	10,16		53,9	2,8			68,3	3,5			94,5	4,9		
0,5	12,7		56,3	2,9			76,7	4,0			100,9	5,2		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

9,17 %

CBR 95% D.Máx.

8,68 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N°6 (1)

Laboratorista: Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	10840	11305		11305	11665		12375	12610	
Peso Molde	7155	7155		7250	7250		7930	7930	
Peso muestra húmeda	3685	4150		4055	4415		4445	4680	
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,148	1,292		1,263	1,375		1,384	1,457	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	110,2	115,8	128,1	126,1	114,6	140,8	119,3	107,1	141,3
Peso muestra seca + tara	93,4	97,2	108,1	110,1	97	120,7	106	91,5	126
Peso del agua	16,8	18,6	20	16	17,6	20,1	13,3	15,6	15,3
Peso de tara	25	32,9	31,9	34	33,4	32,9	33,2	32,3	33,3
Peso de la muestra seca	68,4	64,3	76,2	76,1	63,6	87,8	72,8	59,2	92,7
Contenido humedad %	24,561	28,927	26,247	21,025	27,672956	22,893	18,269	26,35	16,505
Promedio cont. Humedad	26,74		26,247	24,35		22,893	22,31		16,505
Peso Unit.muestra seca	0,905	1,0237		1,016	1,1188		1,132	1,251	

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,48	2,05

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
17-oct	10:50	1	24,58	2,458	0	25,98	2,598	0	28,29	2,829	0
18-oct	10:30	2	29,12	2,912	2,5534	29,93	2,993	2,2216	30,18	3,018	1,063
19-oct	11:00	3	29,48	2,948	2,7559	30,22	3,022	2,3847	30,22	3,022	1,0855
20-oct	8:00	4	29,99	2,999	3,0427	30,31	3,031	2,4353	30,24	3,024	1,0967

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,35	0,905
3,96	1,016
4,16	1,132

C.B.R.

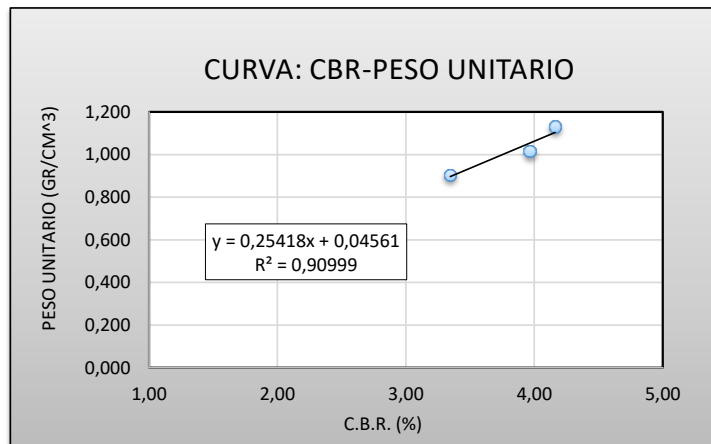
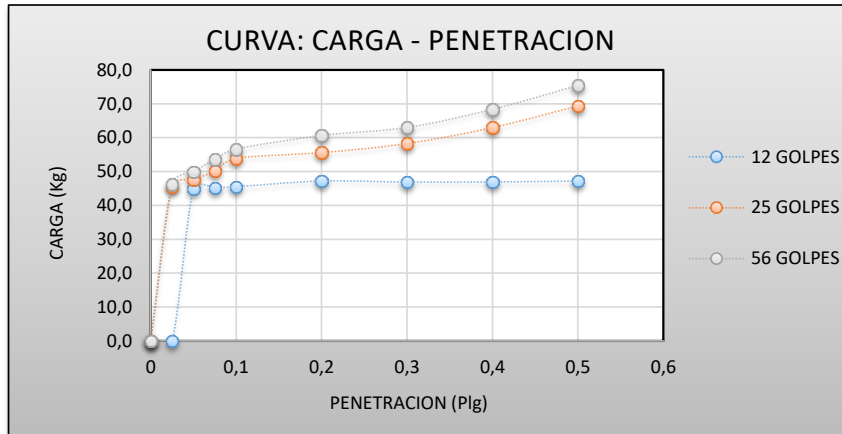
PENETRACION		CARGA NORMAL Kg	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			45,5	2,4			46,2	2,4		
0,05	1,27		44,8	2,3			47,5	2,5			49,9	2,6		
0,075	1,9		45,2	2,3			50,2	2,6			53,6	2,8		
0,1	2,54	1360	45,5	2,4		3,35	53,9	2,8		3,96	56,6	2,9		4,16
0,2	5,08	2040	47,2	2,4		2,31	55,6	2,9		2,72	60,6	3,1		2,97
0,3	7,62		46,9	2,4			58,3	3,0			63,0	3,3		
0,4	10,16		46,9	2,4			63,0	3,3			68,3	3,5		
0,5	12,7		47,2	2,4			69,3	3,6			75,4	3,9		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

8,25 %

CBR 95% D.Máx.

7,85 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon **Muestra:** Punto N°6 (2) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	10905		11395	11140		11628	12155		12530
Peso Molde	7235		7235	7280		7280	7955		7955
Peso muestra húmeda	3670		4160	3860		4348	4200		4575
Volumen de la muestra	2121		2121	2121		2121	2121		2121
Peso Unit. Muestra Húm.	1,730		1,961	1,820		2,050	1,980		2,157
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	52,48	56,06	55,61	39,72	48,09	41,34	46,07	61	51,94
Peso muestra seca + tara	45,13	47,41	48,66	35,71	42,11	37,52	41,46	52,17	47,38
Peso del agua	7,35	8,65	6,95	4,01	5,98	3,82	4,61	8,83	4,56
Peso de tara	21,26	21,26	21,36	21,41	21,29	20,92	21,25	21,15	21,28
Peso de la muestra seca	23,87	26,15	27,3	14,3	20,82	16,6	20,21	31,02	26,1
Contenido humedad %	30,792	33,078	25,458	28,042	28,722382	23,012	22,81	28,47	17,471
Promedio cont. Humedad	31,94		25,458	28,38		23,012	25,64		17,471
Peso Unit.muestra seca	1,311		1,5633	1,418		1,6665	1,576		1,8362

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,48	2,05

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
17-oct	10:00	0	0,1	0,01	0	0,2	0,02	0	0,3	0,03	0
18-oct	10:00	1	2,1	0,21	1,1249	2,8	0,28	1,4623	3,44	0,344	1,766
19-oct	19:00	2	2,8	0,28	1,5186	3,1	0,31	1,631	3,8	0,38	1,9685
20-oct	10:00	3	3,58	0,358	0,8324	3,92	0,392	0,6299	4,72	0,472	0,7199

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,62	1,311
4,09	1,418
4,58	1,576

C.B.R.

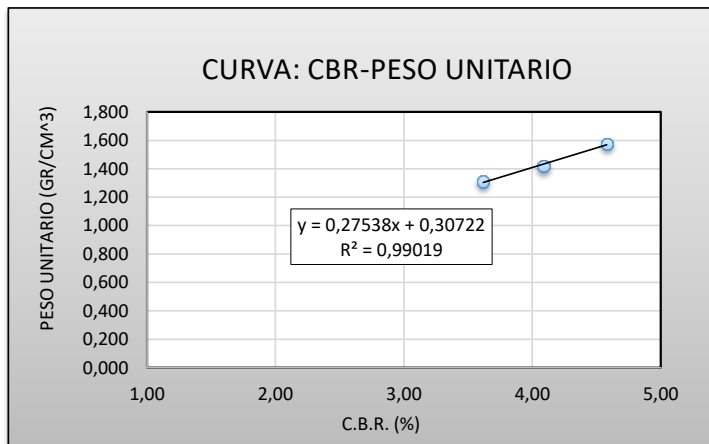
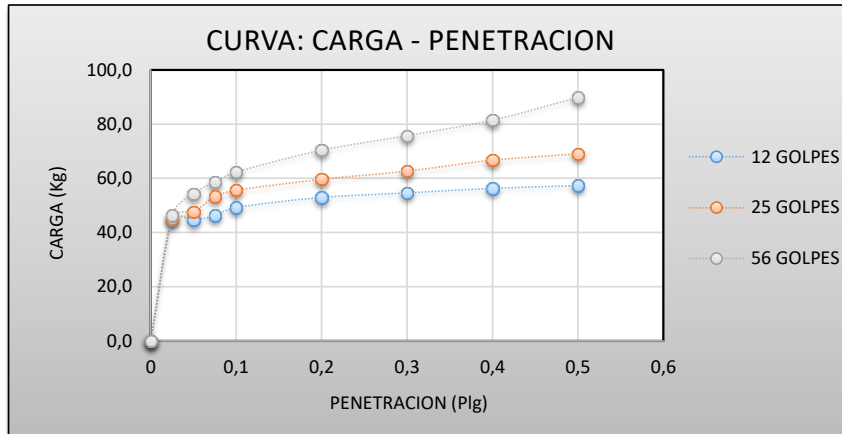
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			45,2	2,3			46,2	2,4		
0,05	1,27		44,5	2,3			47,5	2,5			54,2	2,8		
0,075	1,9		46,2	2,4			53,2	2,8			58,6	3,0		
0,1	2,54	1360	49,2	2,5		3,62	55,6	2,9		4,09	62,3	3,2		4,58
0,2	5,08	2040	52,9	2,7		2,59	59,6	3,1		2,92	70,4	3,6		3,45
0,3	7,62		54,6	2,8			62,6	3,2			75,7	3,9		
0,4	10,16		56,3	2,9			66,7	3,4			81,4	4,2		
0,5	12,7		57,3	3,0			69,0	3,6			89,8	4,6		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

8,57 %

CBR 95% D.Máx.

8,19 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon **Muestra:** Punto N°6 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	12285	12510		12690	12845		11990	12100	
Peso Molde	7935	7935		8000	8000		7250	7250	
Peso muestra húmeda	4350	4575		4690	4845		4740	4850	
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,355	1,425		1,461	1,509		1,476	1,510	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	84,8	68,6	110,9	99,1	79,1	85,5	98,6	102,5	94,5
Peso muestra seca + tara	75,7	60,2	98,3	89,4	69,6	77,5	89,4	90,5	85,1
Peso del agua	9,1	8,4	12,6	9,7	9,5	8	9,2	12	9,4
Peso de tara	18,3	17,1	17,8	18,7	18,3	18,8	19,1	19,4	18,1
Peso de la muestra seca	57,4	43,1	80,5	70,7	51,3	58,7	70,3	71,1	67
Contenido humedad %	15,854	19,49	15,652	13,72	18,518519	13,629	13,087	16,88	14,03
Promedio cont. Humedad	17,67		15,652	16,12		13,629	14,98		14,03
Peso Unit.muestra seca	1,151	1,232		1,258	1,3279		1,284	1,3246	

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,48	2,05

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT. EXPANSION			LECT. EXPANSION			LECT. EXPANSION		
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
17-oct	10:50	1	21,66	2,166	0	10,44	1,044	0	24,44	2,444	0
18-oct	10:30	2	24,19	2,419	1,4229	12,42	1,242	1,1136	25,94	2,594	0,8436
19-oct	11:00	3	24,56	2,456	1,631	13,69	1,369	1,8279	27,63	2,763	1,7942
20-oct	8:00	4	24,57	2,457	1,6367	13,86	1,386	1,9235	27,72	2,772	1,8448

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,62	1,151
3,84	1,258
4,21	1,284

C.B.R.

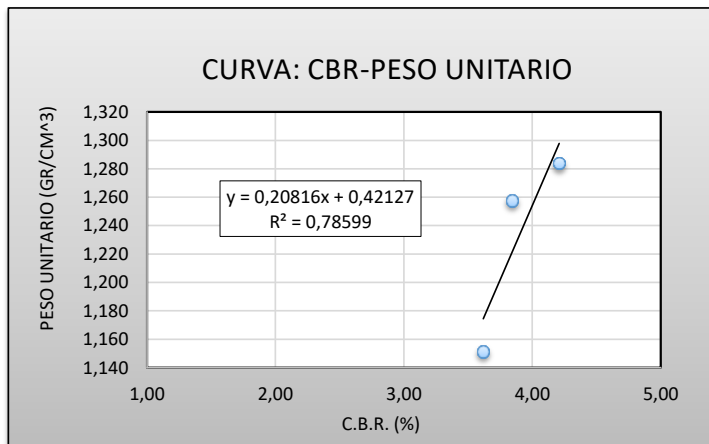
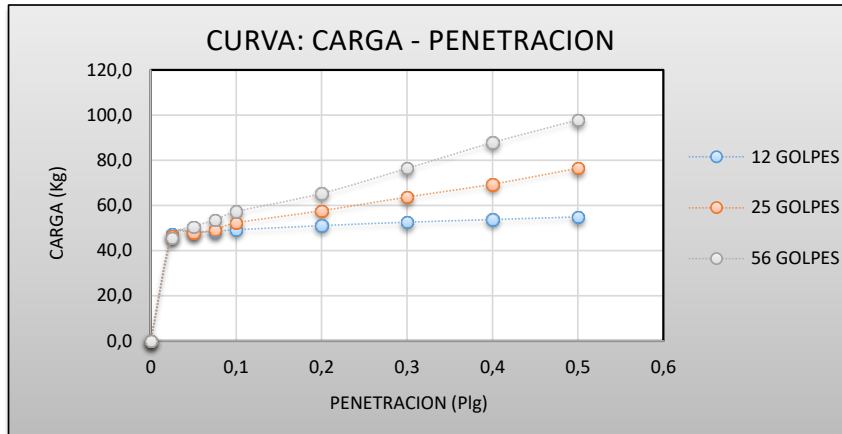
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		47,2	2,4			46,5	2,4			45,5	2,4		
0,05	1,27		47,9	2,5			47,7	2,5			50,6	2,6		
0,075	1,9		48,5	2,5			49,2	2,5			53,6	2,8		
0,1	2,54	1360	49,2	2,5		3,62	52,2	2,7		3,84	57,3	3,0		4,21
0,2	5,08	2040	51,1	2,6		2,50	57,6	3,0		2,82	65,3	3,4		3,20
0,3	7,62		52,6	2,7			63,6	3,3			76,4	3,9		
0,4	10,16		53,7	2,8			69,3	3,6			87,8	4,5		
0,5	12,7		54,9	2,8			76,4	3,9			97,9	5,1		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

7,83 %

CBR 95% D.Máx.

7,34 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N°7 (1) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	11955		12125	12905		13030	12465		12750
Peso Molde	7240		7240	7950		7950	7175		7175
Peso muestra húmeda	4715		4885	4955		5080	5290		5575
Volumen de la muestra	3211		3211	3211		3211	3211		3211
Peso Unit. Muestra Húm.	1,468		1,521	1,543		1,582	1,647		1,736
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	87,4	94,1	74,7	82,4	98,7	70,5	80,9	83,5	97,7
Peso muestra seca + tara	74,4	80,9	65,3	70,5	84,8	62,2	70,1	72,4	86,2
Peso del agua	13	13,2	9,4	11,9	13,9	8,3	10,8	11,1	11,5
Peso de tara	17,2	18,1	17,4	18,6	22,3	17,3	17,7	18	18,8
Peso de la muestra seca	57,2	62,8	47,9	51,9	62,5	44,9	52,4	54,4	67,4
Contenido humedad %	22,727	21,01911	19,624	22,9287	22,24	18,486	20,611	20,4	17,062
Promedio cont. Humedad	21,87		19,624	22,58		18,486	20,51		17,062
Peso Unit.muestra seca	1,205		1,2718	1,259		1,3352	1,367		1,4832

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,99	1,91

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
25-oct	10:50	1	23,6	2,36	0	22,45	2,245	0	15,55	1,555	0
26-oct	10:30	2	24,95	2,495	0,7593	25,85	2,585	1,9123	17,85	1,785	1,2936
27-oct	11:00	3	27,89	2,789	2,4128	27,95	2,795	3,0934	20,45	2,045	2,7559
28-oct	8:00	4	30,44	3,044	3,847	28,07	2,807	3,1609	23,65	2,365	4,5557

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,59	1,205
3,74	1,259
4,19	1,367

C.B.R.

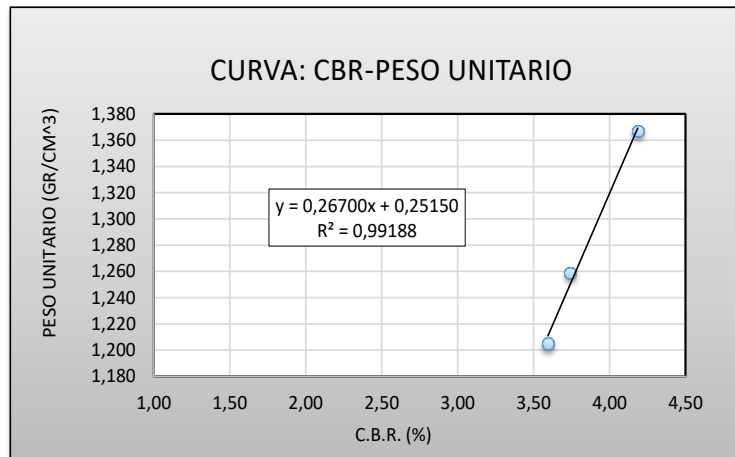
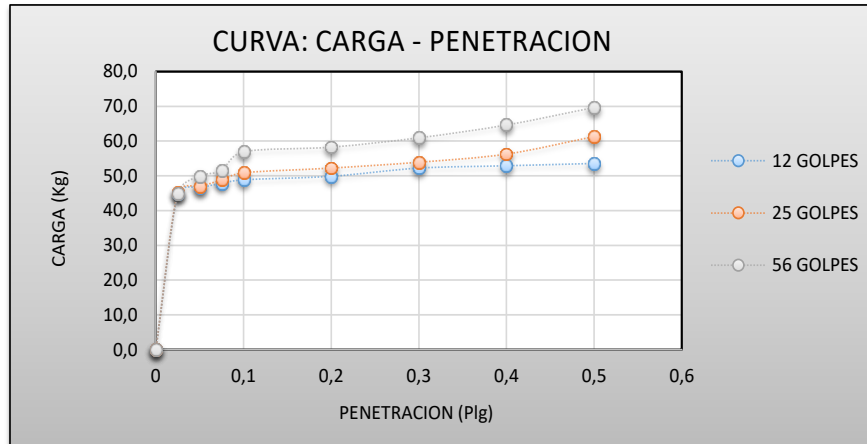
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,8	2,3			45,2	2,3			44,8	2,3		
0,05	1,27		46,5	2,4			46,9	2,4			49,9	2,6		
0,075	1,9		47,9	2,5			48,9	2,5			51,6	2,7		
0,1	2,54	1360	48,9	2,5		3,59	50,9	2,6		3,74	56,9	2,9		4,19
0,2	5,08	2040	49,9	2,6		2,45	52,2	2,7		2,56	58,3	3,0		2,86
0,3	7,62		52,2	2,7			53,9	2,8			61,0	3,1		
0,4	10,16		52,9	2,7			56,3	2,9			64,6	3,3		
0,5	12,7		53,6	2,8			61,3	3,2			69,7	3,6		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
8,08 %
CBR 95% D.Máx.
7,72 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N°7 (2) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5		5		5	
Nº golpes por capa	12		25		56	
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M	Antes de mojarse	D. de M	Antes de mojarse	D. de M
Peso muestra húm.+molde	10095	10276	11152	11265	12100	12255
Peso Molde	5908	5908	6812	6812	7185	7185
Peso muestra húmeda	4187	4368	4340	4453	4915	5070
Volumen de la muestra	3211	3211	3211	3211	3211	3211
Peso Unit. Muestra Húm.	1,304	1,360	1,352	1,387	1,531	1,579
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	67,44	65,98	64,97	54,64	55,68	62,21
Peso muestra seca + tara	56,24	53,07	52,92	46,46	45,88	51,5
Peso del agua	11,2	12,91	12,05	8,18	9,8	10,71
Peso de tara	17,05	16,79	16,65	17,64	17,13	16,93
Peso de la muestra seca	39,19	36,28	36,27	28,82	28,75	34,57
Contenido humedad %	28,579	35,584	33,223	28,383	34,086957	30,981
Promedio cont. Humedad	32,08		33,223		31,24	
Peso Unit.muestra seca	0,987	1,0211	1,030	1,0588	1,253	1,3442

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
10,26	2,02

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
25-oct	10:50	1	7,9	0,79	0	6,34	0,634	0	7,06	0,706	0
26-oct	10:30	2	10,35	1,035	1,378	9,15	0,915	1,5804	7,72	0,772	0,3712
27-oct	11:00	3	11,21	1,121	1,8616	10,95	1,095	2,5928	8,3	0,83	0,6974
28-oct	8:00	4	12,32	1,232	2,4859	11,97	1,197	3,1665	11,51	1,151	2,5028

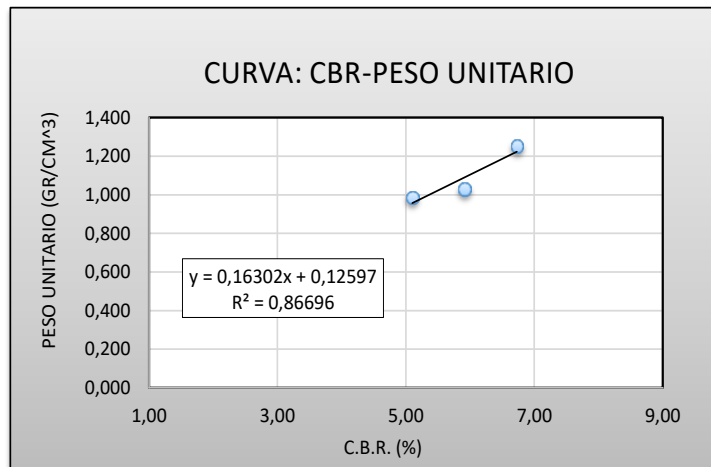
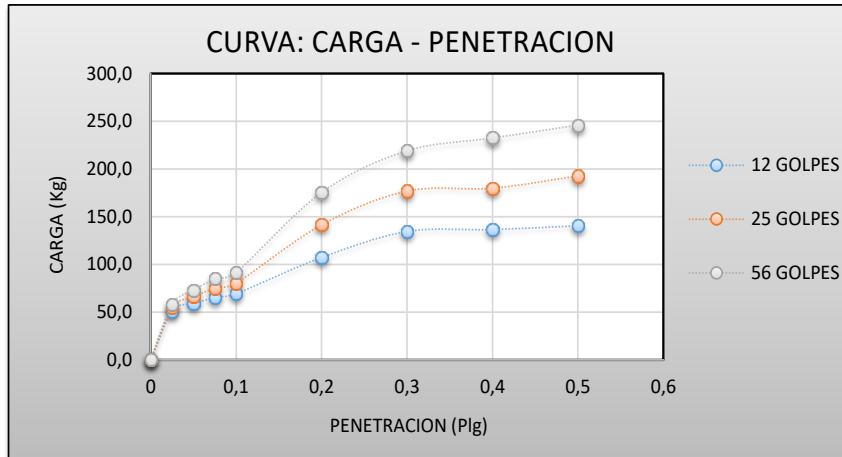
C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
5,10	0,987
5,91	1,030
6,73	1,253

C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		51,2	2,6			54,6	2,8			57,9	3,0		
0,05	1,27		58,9	3,0			66,0	3,4			73,0	3,8		
0,075	1,9		65,3	3,4			75,1	3,9			84,8	4,4		
0,1	2,54	1360	69,3	3,6		5,10	80,4	4,2		5,91	91,5	4,7		6,73
0,2	5,08	2040	107,3	5,5		5,26	141,3	7,3		6,93	175,4	9,1		8,60
0,3	7,62		134,5	6,9			176,7	9,1			219,0	11,3		
0,4	10,16		136,5	7,1			179,8	9,3			232,4	12,0		
0,5	12,7		140,5	7,3			192,5	9,9			245,9	12,7		



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx

11,61 %

CBR 95% D.Máx.

10,99 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N°7 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

N° capas	5			5			5			
N° golpes por capa	12			25			56			
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M.	Antes de mojarse		D. de M.	Antes de mojarse		D. de M.	
Peso muestra húm.+molde	11165	12295		12070	12455		12415	12790		
Peso Molde	7970	7970		7950	7950		7920	7920		
Peso muestra húmeda	3195	4325		4120	4505		4495	4870		
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211		
Peso Unit. Muestra Húm.	0,995	1,347		1,283	1,403		1,400	1,517		
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Peso muestra húm + tara	108,2	66,7	95,4	70,6	63,8	78,1	69,4	47,9	52,3	
Peso muestra seca + tara	91,7	57,5	82,1	62,9	56	68,7	62,8	42,4	47,6	
Peso del agua	16,5	9,2	13,3	7,7	7,8	9,4	6,6	5,5	4,7	
Peso de tara	22,1	17,7	17,7	18,1	19,4	17,1	19,7	18,7	17,5	
Peso de la muestra seca	69,6	39,8	64,4	44,8	36,6	51,6	43,1	23,7	30,1	
Contenido humedad %	23,707	23,11558	20,652	17,188	21,31147541	18,217	15,313	23,21	15,615	
Promedio cont. Humedad	23,41			20,652			19,25			18,217
Peso Unit.muestra seca	0,806			1,1164			1,076			1,1868

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,99	1,91

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
25-oct	10:50	1	0,52	0,052	0	2,16	0,216	0	3,89	0,389	0
26-oct	10:30	2	1,91	0,191	0,7818	3,88	0,388	0,9674	5,51	0,551	0,9111
27-oct	11:00	3	2	0,2	0,8324	3,97	0,397	1,018	5,78	0,578	1,063
28-oct	8:00	4	2,06	0,206	0,8661	4,05	0,405	1,063	5,85	0,585	1,1024

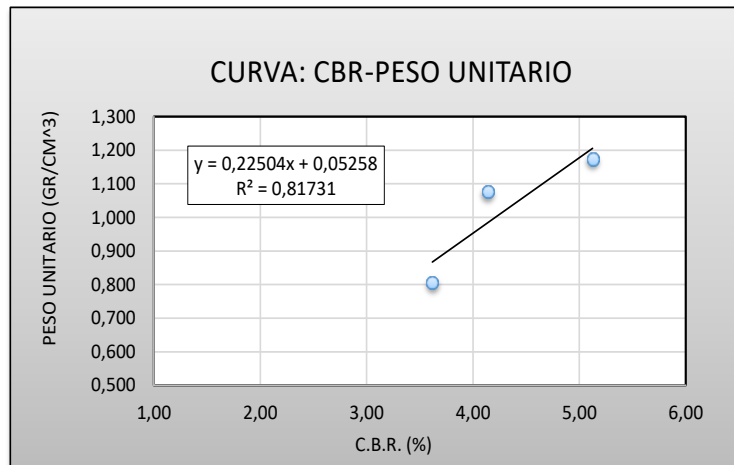
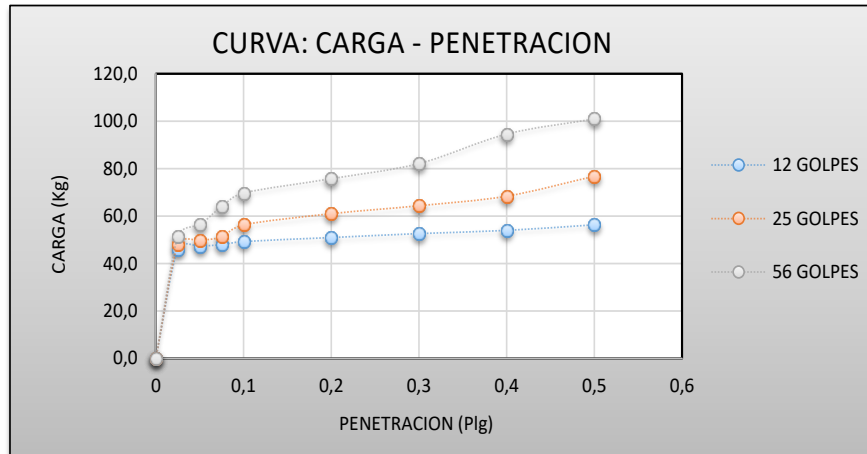
C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,62	0,806
4,14	1,076
5,12	1,174

C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	g/cm	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		45,9	2,4			47,9	2,5			51,2	2,6		
0,05	1,27		47,2	2,4			49,5	2,6			56,3	2,9		
0,075	1,9		47,9	2,5			51,2	2,6			64,0	3,3		
0,1	2,54	1360	49,2	2,5		3,62	56,3	2,9		4,14	69,7	3,6		5,12
0,2	5,08	2040	50,9	2,6		2,49	61,0	3,1		2,99	75,7	3,9		3,71
0,3	7,62		52,6	2,7			64,3	3,3			82,1	4,2		
0,4	10,16		53,9	2,8			68,3	3,5			94,5	4,9		
0,5	12,7		56,3	2,9			76,7	4,0			100,9	5,2		



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
8,24 %
CBR 95% D.Máx.
7,81 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N°8 (1) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5			
Nº golpes por capa	12			25			56			
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	
Peso muestra húm.+molde	12288		12786	12390		12565	13215		13805	
Peso Molde	7172,4		7172,4	7228,9		7228,9	7947,4		7947,4	
Peso muestra húmeda	5115,6		5613,6	5161,1		5336,1	5267,6		5857,6	
Volumen de la muestra	3211		3211	3211		3211	3211		3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,593		1,748	1,607		1,662	1,640		1,824	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Peso muestra húm + tara	93,7	76,8	79,3	71,9	77,9	78,5	80,5	68,9	71,4	
Peso muestra seca + tara	78,4	67,1	67,9	64,3	68,6	70,3	73	60,7	64,6	
Peso del agua	15,3	9,7	11,4	7,6	9,3	8,2	7,5	8,2	6,8	
Peso de tara	22,3	17,3	17,3	19,5	17,4	17,4	18	19,3	19,4	
Peso de la muestra seca	56,1	49,8	50,6	44,8	51,2	52,9	55	41,4	45,2	
Contenido humedad %	27,2727	19,4779	22,5296	16,9643	18,1640625	15,501	13,636	19,81	15,044	
Promedio cont. Humedad	23,38			22,5296			17,56			15,501
Peso Unit.muestra seca	1,291		1,42679	1,367		1,4388	1,405		1,5857	

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,21	1,95

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
25-oct	10:50	1	2,47	0,247	0	2,57	0,257	0	2,64	0,264	0
26-oct	10:30	2	4,21	0,421	0,97863	4,99	0,499	1,3611	4,92	0,492	1,2823
27-oct	11:00	3	5,89	0,589	1,92351	6,5	0,65	2,2103	6,3	0,63	2,0585
28-oct	8:00	4	8,24	0,824	3,24522	8,12	0,812	3,1215	8,44	0,844	3,2621

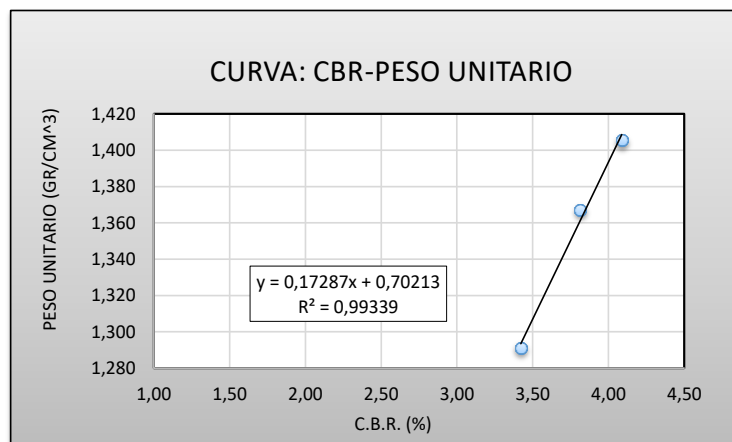
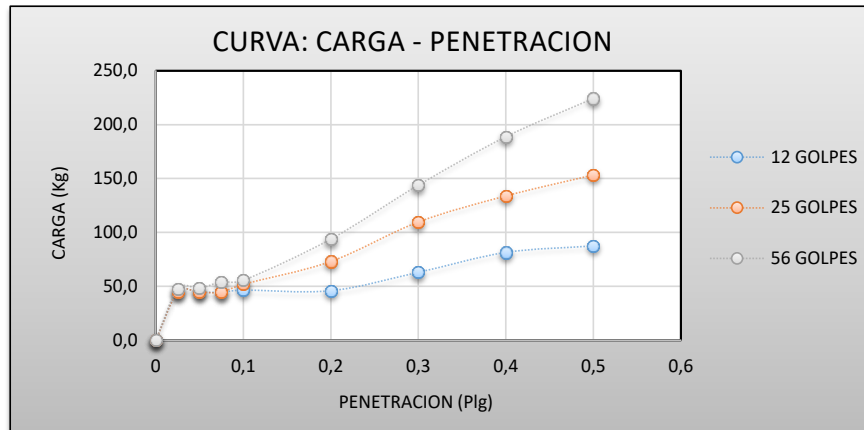
C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,42	1,291
3,82	1,367
4,09	1,405

C.B.R.

PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			44,5	2,3			47,5	2,5		
0,05	1,27		44,5	2,3			44,5	2,3			48,2	2,5		
0,075	1,9		44,5	2,3			44,5	2,3			54,2	2,8		
0,1	2,54	1360	46,5	2,4		3,42	51,9	2,7		3,82	55,6	2,9		4,09
0,2	5,08	2040	45,9	2,4		2,25	73,0	3,8		3,58	93,8	4,8		4,60
0,3	7,62		63,0	3,3			109,6	5,7			143,8	7,4		
0,4	10,16		81,4	4,2			133,8	6,9			188,8	9,8		
0,5	12,7		87,5	4,5			153,2	7,9			224,4	11,6		



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx	7,20 %
CBR 95% D.Máx.	6,64 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto Nº8 (2) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	10971,5		11675	11257,7		12900	11643,6		13184
Peso Molde	7250,9		7135,2	7228,9		7228,9	7263,3		7263,3
Peso muestra húmeda	3720,6		4539,8	4028,8		5671,1	4380,3		5920,7
Volumen de la muestra	3211		3211	3211		3211	3211		3211
Peso Unit. Muestra Húm.	1,159		1,414	1,255		1,766	1,364		1,844
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	89,5	74	87,9	72,6	81	78,5	84,2	56,5	69,8
Peso muestra seca + tara	76,5	59,7	72,3	63,3	66,6	66,3	74,1	49	62,6
Peso del agua	13	14,3	15,6	9,3	14,4	12,2	10,1	7,5	7,2
Peso de tara	22,1	17,7	17,7	18,1	19,3	17,1	18,7	19,6	17,5
Peso de la muestra seca	54,4	42	54,6	45,2	47,3	49,2	55,4	29,4	45,1
Contenido humedad %	23,897	34,04762	28,571	20,575	30,44397463	24,797	18,231	25,51	15,965
Promedio cont. Humedad	28,97			28,571			25,51		
Peso Unit.muestra seca	0,898			1,0996			1,000		
	1,4152			1,119			1,59		

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,21	1,95

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
25-oct	10:50	1	1,87	0,187	0	1,5	0,15	0	1,87	0,187	0
26-oct	10:30	2	4,06	0,406	1,2317	4,57	0,457	1,7267	3,89	0,389	1,1361
27-oct	11:00	3	4,87	0,487	1,6873	5,64	0,564	2,3285	4,15	0,415	1,2823
28-oct	8:00	4	5,23	0,523	1,8898	5,7	0,57	2,3622	4,2	0,42	1,3105

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,47	0,898
3,84	1,000
4,41	1,119

C.B.R.

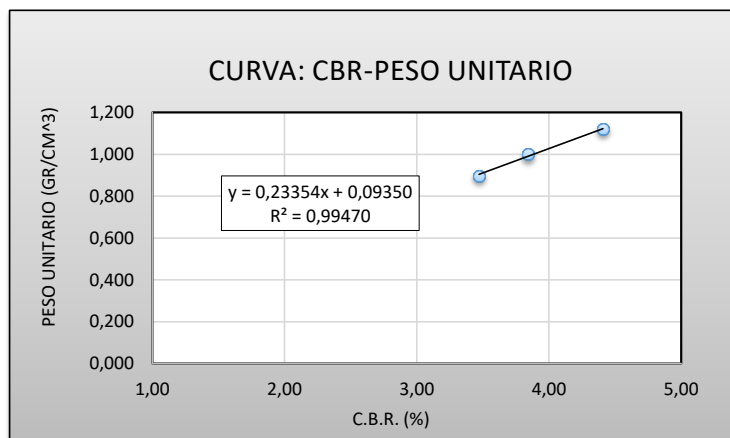
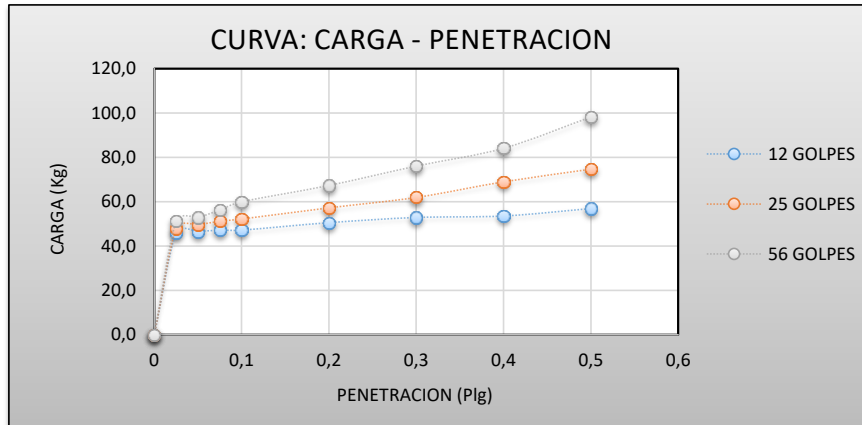
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		45,9	2,4			47,9	2,5			51,2	2,6		
0,05	1,27		46,5	2,4			49,5	2,6			52,9	2,7		
0,075	1,9		47,2	2,4			51,2	2,6			56,3	2,9		
0,1	2,54	1360	47,2	2,4		3,47	52,2	2,7		3,84	60,0	3,1		4,41
0,2	5,08	2040	50,6	2,6		2,48	57,3	3,0		2,81	67,3	3,5		3,30
0,3	7,62		52,9	2,7			62,0	3,2			76,1	3,9		
0,4	10,16		53,6	2,8			69,0	3,6			84,1	4,3		
0,5	12,7		56,9	2,9			74,7	3,9			98,2	5,1		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
8,74 %
CBR 95% D.Máx.
8,32 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N°8 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

N° capas	5			5			5		
	12			25			56		
N° golpes por capa									
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	10965		11285	11165		11645	12290		12440
Peso Molde	7235		7235	7280		7280	7955		7955
Peso muestra húmeda	3730		4050	3885		4365	4335		4485
Volumen de la muestra	2121		2121	2121		2121	2121		2121
Peso Unit. Muestra Húm.	1,759		1,909	1,832		2,058	2,044		2,115
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	52,48	56,06	55,61	39,72	48,09	41,34	46,07	61	51,94
Peso muestra seca + tara	45,13	47,41	48,66	35,71	42,11	37,52	41,46	52,17	47,38
Peso del agua	7,35	8,65	6,95	4,01	5,98	3,82	4,61	8,83	4,56
Peso de tara	21,26	21,26	21,36	21,41	21,29	20,92	21,25	21,15	21,28
Peso de la muestra seca	23,87	26,15	27,3	14,3	20,82	16,6	20,21	31,02	26,1
Contenido humedad %	30,792	33,07839	25,458	28,042	28,72238232	23,012	22,81	28,47	17,471
Promedio cont. Humedad	31,94		25,458	28,38		23,012	25,64		17,471
Peso Unit.muestra seca	1,333		1,522	1,427		1,673	1,627		1,8001

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,73	1,93

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
25-oct	10:00	0	0,5	0,05	0	0,2	0,02	0	0,4	0,04	0
26-oct	10:00	1	1,9	0,19	0,7874	2,8	0,28	1,4623	3,44	0,344	1,7098
26-oct	19:00	2	3,6	0,36	1,7435	3,3	0,33	1,7435	4,23	0,423	2,1541
27-oct	10:00	3	3,9	0,39	1,1249	4,5	0,45	0,9561	4,59	0,459	0,6468

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,67	1,333
4,21	1,427
4,70	1,627

C.B.R.

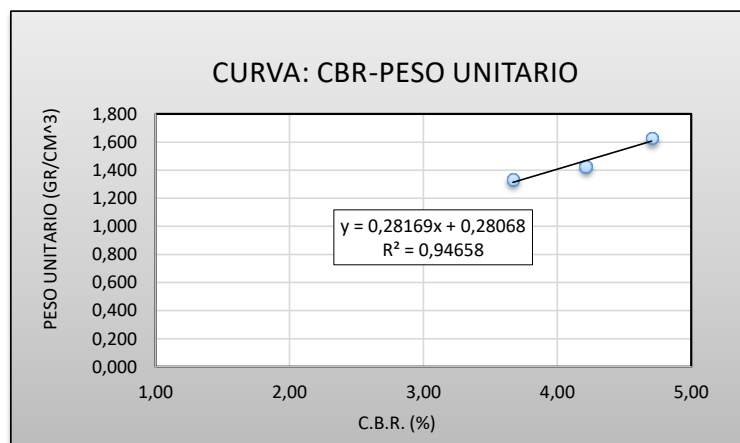
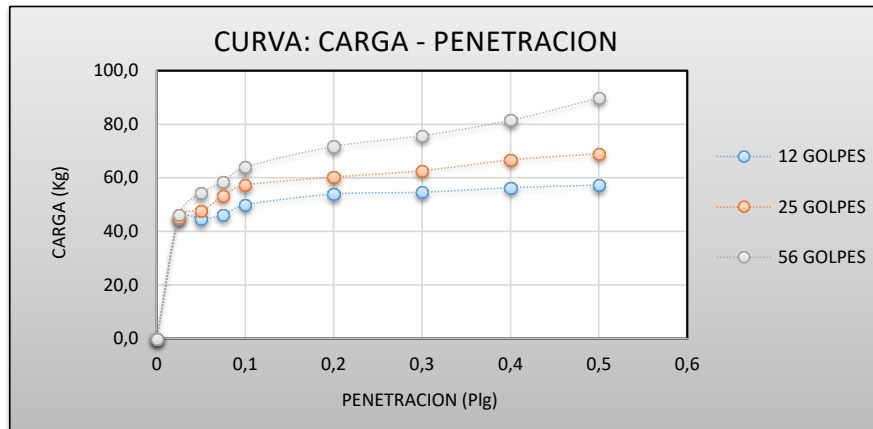
PENETRACION		CARGA NORMAL Kg	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	kg/cm	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			45,2	2,3			46,2	2,4		
0,05	1,27		44,5	2,3			47,5	2,5			54,2	2,8		
0,075	1,9		46,2	2,4			53,2	2,8			58,6	3,0		
0,1	2,54	1360	49,9	2,6		3,67	57,3	3,0		4,21	64,0	3,3		4,70
0,2	5,08	2040	53,9	2,8		2,64	60,3	3,1		2,96	71,7	3,7		3,51
0,3	7,62		54,6	2,8			62,6	3,2			75,7	3,9		
0,4	10,16		56,3	2,9			66,7	3,4			81,4	4,2		
0,5	12,7		57,3	3,0			69,0	3,6			89,8	4,6		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
7,85 %
CBR 95% D.Máx.
7,51 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N°9 (1) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M		Antes de mojarse	D. de M	
Peso muestra húm.+molde	11132	11356		10565	10749		11435	11539	
Peso Molde	7081	7081		6201	6201		6877	6877	
Peso muestra húmeda	4051	4275		4364	4548		4558	4662	
Volumen de la muestra	2084	2084		2130	2130		2125	2125	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,944	2,051		2,049	2,135		2,145	2,194	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	219,6	218,5	217,6	252,1	253,6	254,78	255,4	254,8	256,7
Peso muestra seca + tara	200,5	201,5	201,7	230,2	231,4	233,7	234,8	235,6	234,7
Peso del agua	19,1	17	15,9	21,9	22,2	21,08	20,6	19,2	22
Peso de tara	18,91	18,65	18,51	19,5	18,99	18,79	44,5	44,7	35,4
Peso de la muestra seca	181,59	182,85	183,19	210,7	212,41	214,91	190,3	190,9	199,3
Contenido humedad %	10,518	9,2972	8,6795	10,394	10,451485	9,8088	10,825	10,06	11,039
Promedio cont. Humedad	9,91		8,6795	10,42		9,8088	10,44		11,039
Peso Unit.muestra seca	1,769		1,8875	1,855		1,9445	1,942		1,9758

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
9,83	1,99

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
01-nov	15:30	1	7,9	0,79	0	6,34	0,634	0	7,81	0,781	0
02-nov	15:30	2	10,35	1,035	1,378	9,15	0,915	1,5804	10,25	1,025	1,3723
03-nov	15:30	3	11,21	1,121	1,8616	10,95	1,095	2,5928	12,3	1,23	2,5253
04-nov	15:30	4	12,32	1,232	2,4859	11,97	1,197	3,1665	12,97	1,297	2,9021

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
3,82	1,769
6,72	1,855
9,61	1,942

C.B.R.

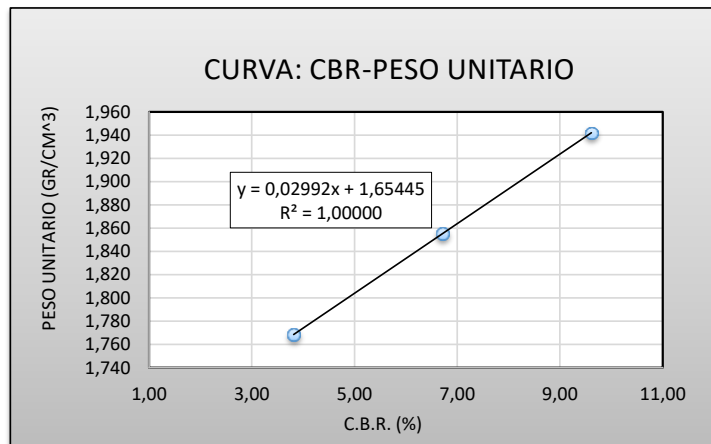
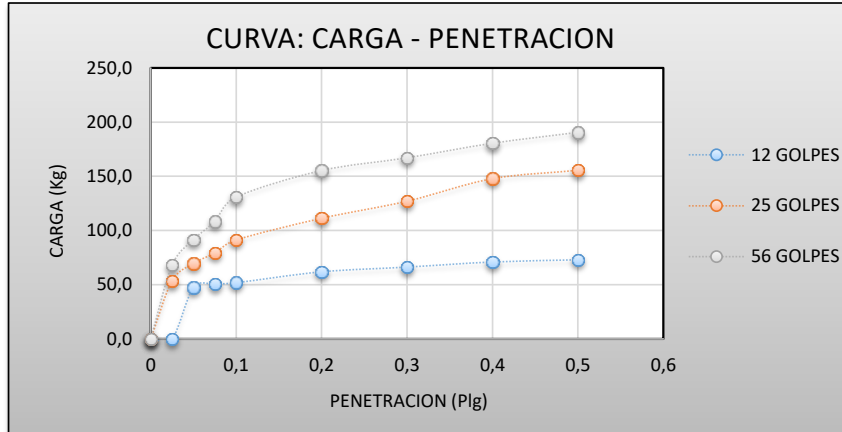
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		Kg	CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			53,6	2,8			68,0	3,5		
0,05	1,27		47,5	2,5			69,5	3,6			91,5	4,7		
0,075	1,9		50,6	2,6			79,4	4,1			108,3	5,6		
0,1	2,54	1360	51,9	2,7		3,82	91,3	4,7		6,72	130,8	6,8		9,61
0,2	5,08	2040	62,0	3,2		3,04	111,3	5,8		5,46	155,3	8,0		7,61
0,3	7,62		66,3	3,4			127,1	6,6			167,0	8,6		
0,4	10,16		71,0	3,7			147,9	7,6			180,4	9,3		
0,5	12,7		73,0	3,8			155,6	8,0			190,5	9,8		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
11,29 %
CBR 95% D.Máx.
7,96 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N°9 (2) **Laboralista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5											
Nº golpes por capa	12			25			56											
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M									
Peso muestra húm.+molde	12285		12510	12690		12845	12090		12100									
Peso Molde	7935		7935	8000		8000	7250		7250									
Peso muestra húmeda	4350		4575	4690		4845	4840		4850									
Volumen de la muestra	3211		3211	3211		3211	3211		3211									
Peso Unit. Muestra Húm.	1,355		1,425	1,461		1,509	1,507		1,510									
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2º sup.	Fondo	Superf.	2º sup.	Fondo	Superf.	2º sup.									
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3									
Peso muestra húm + tara	84,8	68,6	110,9	99,1	79,1	85,5	98,6	102,5	94,5									
Peso muestra seca + tara	75,7	60,2	98,3	89,4	69,6	77,5	89,4	90,5	85,1									
Peso del agua	9,1	8,4	12,6	9,7	9,5	8	9,2	12	9,4									
Peso de tara	18,3	17,1	17,8	18,7	18,3	18,8	19,1	19,4	18,1									
Peso de la muestra seca	57,4	43,1	80,5	70,7	51,3	58,7	70,3	71,1	67									
Contenido humedad %	15,854	19,48956	15,652	13,72	18,5185185	13,629	13,087	16,88	14,03									
Promedio cont. Humedad	17,67			15,652			16,12			13,629			14,98			14,03		
Peso Unit.muestra seca	1,151			1,232			1,258			1,3279			1,311			1,3246		

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,73	1,93

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
01-nov	10:50	1	1,66	0,166	0	10,12	1,012	0	12,35	1,235	0
02-nov	10:30	2	2,32	0,232	0,3712	12,78	1,278	1,4961	14,29	1,429	1,0911
03-nov	11:00	3	4,15	0,415	1,4004	13,63	1,363	1,9741	14,87	1,487	1,4173
04-nov	8:00	4	6,27	0,627	2,5928	13,99	1,399	2,1766	15,42	1,542	1,7267

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,59	1,151
3,99	1,258
4,36	1,311

C.B.R.

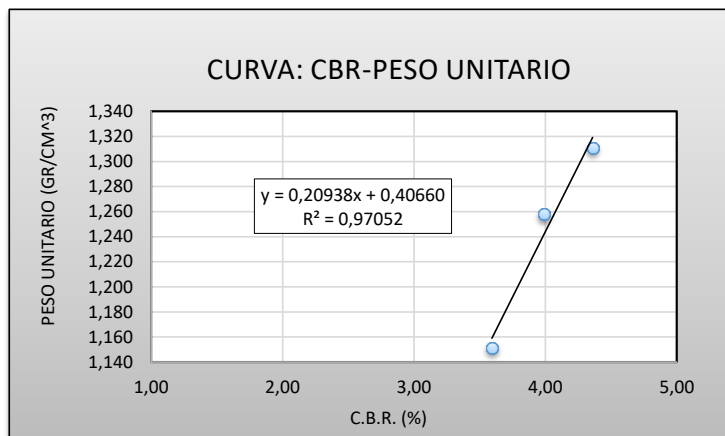
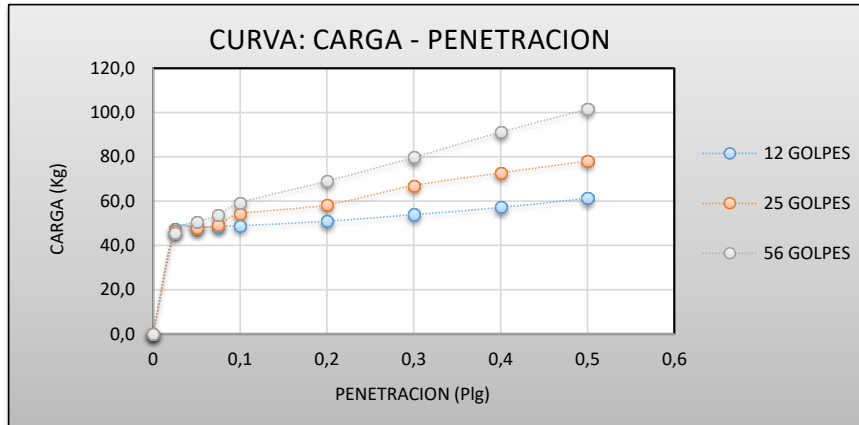
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		47,2	2,4			46,5	2,4			45,5	2,4		
0,05	1,27		47,9	2,5			47,7	2,5			50,6	2,6		
0,075	1,9		48,5	2,5			49,2	2,5			53,6	2,8		
0,1	2,54	1360	48,9	2,5		3,59	54,2	2,8		3,99	59,3	3,1		4,36
0,2	5,08	2040	50,9	2,6		2,49	58,3	3,0		2,86	69,0	3,6		3,38
0,3	7,62		53,9	2,8			67,0	3,5			79,7	4,1		
0,4	10,16		57,1	3,0			72,7	3,8			91,2	4,7		
0,5	12,7		61,3	3,2			78,1	4,0			101,6	5,2		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
7,28 %
CBR 95% D.Máx.
6,81 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto Nº9 (3) **Laboralista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5											
Nº golpes por capa	12			25			56											
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse			D. de M			Antes de mojarse			D. de M								
Peso muestra húm.+molde	10815			11320			11335			11685								
Peso Molde	7155			7155			7250			7250								
Peso muestra húmeda	3660			4165			4085			4435								
Volumen de la muestra	3211			3211			3211			3211								
Peso Unit. Muestra Húm.	1,140			1,297			1,272			1,381								
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo			Superf.			2º sup.			Fondo			Superf.			2º sup.		
Tara Nº	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	110,2	115,8	128,1	126,1	114,6	140,8	119,3	107,1	141,3	110,2	115,8	128,1	126,1	114,6	140,8	119,3	107,1	141,3
Peso muestra seca + tara	93,4	97,2	108,1	110,1	97	120,7	106	91,5	126	93,4	97,2	108,1	110,1	97	120,7	106	91,5	126
Peso del agua	16,8	18,6	20	16	17,6	20,1	13,3	15,6	15,3	16,8	18,6	20	16	17,6	20,1	13,3	15,6	15,3
Peso de tara	25	32,9	31,9	34	33,4	32,9	33,2	32,3	33,3	25	32,9	31,9	34	33,4	32,9	33,2	32,3	33,3
Peso de la muestra seca	68,4	64,3	76,2	76,1	63,6	87,8	72,8	59,2	92,7	68,4	64,3	76,2	76,1	63,6	87,8	72,8	59,2	92,7
Contenido humedad %	24,561	28,9269	26,247	21,02497	27,672956	22,893	18,269	26,35	16,505	24,561	28,9269	26,247	21,02497	27,672956	22,893	18,269	26,35	16,505
Promedio cont. Humedad	26,74			26,247			24,35			22,893			22,31			16,505		
Peso Unit.muestra seca	0,899			1,0274			1,023			1,1239			1,128			1,2577		

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,73	1,93

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE Nº 1			MOLDE Nº 2			MOLDE Nº 3		
			EXPANSION			EXPANSION			EXPANSION		
			LECT.	EXTENS.	CM.	LECT.	EXTENS.	CM.	LECT.	EXTENS.	CM.
01-nov	10:50	1	25,82	2,582	0	25,49	2,549	0	28,45	2,845	0
02-nov	10:30	2	29,12	2,912	1,856	28,93	2,893	1,9348	30,18	3,018	0,973
03-nov	11:00	3	29,48	2,948	2,0585	29,22	2,922	2,0979	30,22	3,022	0,9955
04-nov	8:00	4	30,56	3,056	2,6659	30,03	3,003	2,5534	30,24	3,024	1,0067

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,47	0,899
4,01	1,023
4,24	1,128

C.B.R.

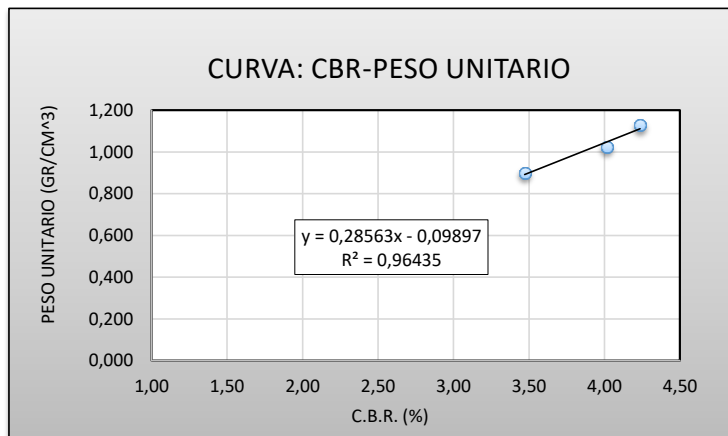
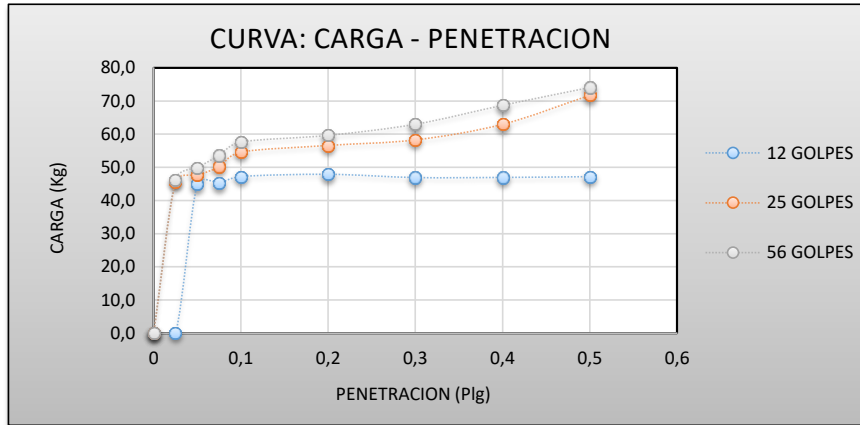
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE Nº 1				MOLDE Nº 2				MOLDE Nº 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			45,5	2,4			46,2	2,4		
0,05	1,27		44,8	2,3			47,5	2,5			49,9	2,6		
0,075	1,9		45,2	2,3			50,2	2,6			53,6	2,8		
0,1	2,54	1360	47,2	2,4		3,47	54,6	2,8		4,01	57,6	3,0		4,24
0,2	5,08	2040	47,9	2,5		2,35	56,6	2,9		2,77	59,6	3,1		2,92
0,3	7,62		46,9	2,4			58,3	3,0			63,0	3,3		
0,4	10,16		46,9	2,4			63,0	3,3			68,7	3,5		
0,5	12,7		47,2	2,4			71,7	3,7			74,0	3,8		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
7,10 %
CBR 95% D.Máx.
6,77 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf **Muestra:** Punto N°10 (1) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5			
Nº golpes por capa	12			25			56			
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	
Peso muestra húm.+molde	10345		10345	12175		12175	11595		11595	
Peso Molde	6283,6		6283,6	7965,7		7965,7	7276,1		7276,1	
Peso muestra húmeda	4061,4		4061,4	4209,3		4209,3	4318,9		4318,9	
Volumen de la muestra	3211		3211	3211		3211	3211		3211	
Peso Unit. Muestra Húm.	1,265		1,265	1,311		1,311	1,345		1,345	
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Peso muestra húm + tara	67,44	65,98	64,97	54,64	55,68	62,21	96	96,8	98,8	
Peso muestra seca + tara	56,24	53,07	52,92	46,46	45,88	51,5	87,3	86,7	90,4	
Peso del agua	11,2	12,91	12,05	8,18	9,8	10,71	8,7	10,1	8,4	
Peso de tara	17,05	16,79	16,65	17,64	17,13	16,93	44,5	44,7	42,3	
Peso de la muestra seca	39,19	36,28	36,27	28,82	28,75	34,57	42,8	42	48,1	
Contenido humedad %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Promedio cont. Humedad	0,00			33,22305			0,00			30,981
Peso Unit.muestra seca	1,265		0,949415	1,311		1,0008	1,345		1,1451	

Hum.	Peso
Opt.	Unit.
%	gr/cm3
9,87	2,00

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
01-nov	10:50	1	7,9	0,79	0	6,34	0,634	0	7,06	0,706	0
02-nov	10:30	2	10,35	1,035	1,377953	9,15	0,915	1,5804	7,72	0,772	0,3712
03-nov	11:00	3	11,21	1,121	1,861642	10,95	1,095	2,5928	8,3	0,83	0,6974
04-nov	8:00	4	12,32	1,232	2,485939	11,97	1,197	3,1665	11,51	1,151	2,5028

C.B.R.	Peso
%	Unit.
	gr/cm3
4,26	1,265
4,63	1,311
5,12	1,345

C.B.R.

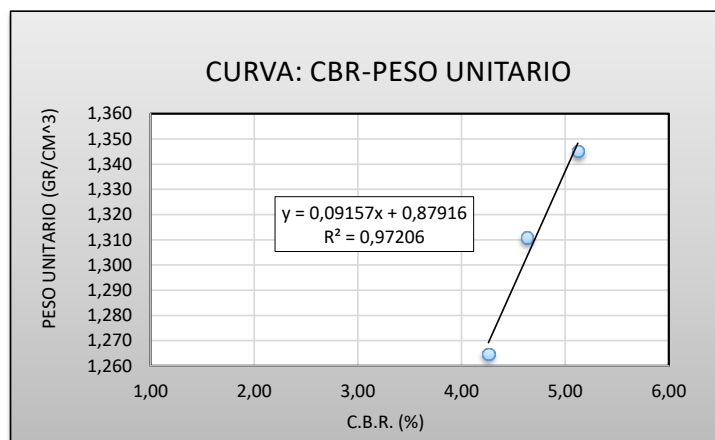
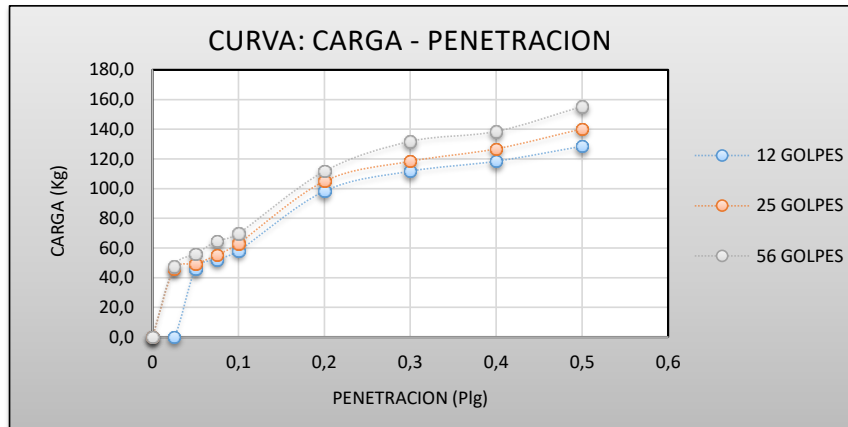
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
			CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
Pulg.	mm	Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			45,5	2,4			47,5	2,5		
0,05	1,27		45,5	2,4			49,2	2,5			55,9	2,9		
0,075	1,9		52,2	2,7			55,3	2,9			64,6	3,3		
0,1	2,54	1360	57,9	3,0		4,26	63,0	3,3		4,63	69,7	3,6		5,12
0,2	5,08	2040	98,2	5,1		4,81	104,9	5,4		5,14	111,6	5,8		5,47
0,3	7,62		111,6	5,8			118,3	6,1			131,8	6,8		
0,4	10,16		118,3	6,1			126,7	6,5			138,5	7,2		
0,5	12,7		128,4	6,6			140,2	7,2			155,3	8,0		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
12,27 %
CBR 95% D.Máx.
11,18 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf **Muestra:** Punto N°10 (2) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	11946		12210	10789		10845	11729		11784
Peso Molde	7572		7572	6220		6220	7058		7058
Peso muestra húmeda	4374		4638	4569		4625	4671		4726
Volumen de la muestra	2121		2121	2121		2121	2121		2121
Peso Unit. Muestra Húm.	2,062		2,187	2,154		2,181	2,202		2,228
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	87,68	80,24	86,09	89,47	91,38	94,36	87,21	90,79	100,54
Peso muestra seca + tara	80,46	73,89	77,46	81,86	84,19	85,69	78,94	85,75	92,14
Peso del agua	7,22	6,35	8,63	7,61	7,19	8,67	8,27	5,04	8,4
Peso de tara	25,61	25,39	24,59	24,87	25,64	25,77	25,49	25,13	24,87
Peso de la muestra seca	54,85	48,5	52,87	56,99	58,55	59,92	53,45	60,62	67,27
Contenido humedad %	13,163	13,093	16,32306	13,353	12,280102	14,469	15,47	8,314	12,487
Promedio cont. Humedad	13,13		16,32306	12,82		14,469	11,89		12,487
Peso Unit.muestra seca	1,823		1,879855	1,909		1,9049	1,968		1,9808

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
9,87	2,00

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.			LECT.			LECT.		
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
01-nov	15:30	1	8,86	0,886	0	9,09	0,909	0	9,3	0,93	0
02-nov	15:30	2	8,91	0,891	0,028121	9,22	0,922	0,0731	9,58	0,958	0,1575
03-nov	15:30	3	9,39	0,939	0,298088	9,71	0,971	0,3487	9,98	0,998	0,3825
04-nov	15:30	4	8,92	0,892	0,033746	9,28	0,928	0,1069	9,56	0,956	0,1462

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,96	1,823
6,68	1,909
10,48	1,968

C.B.R.

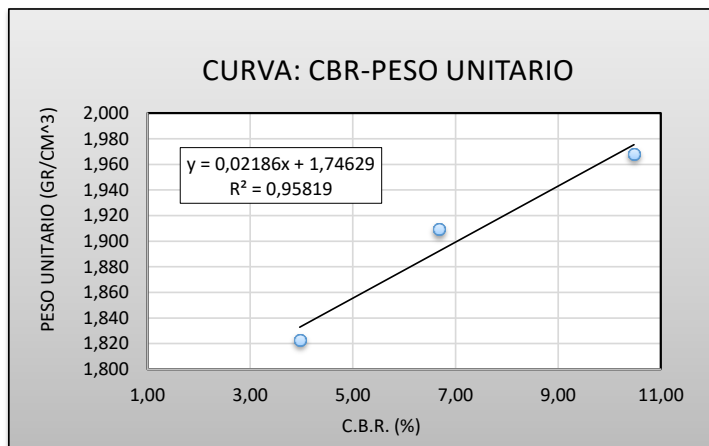
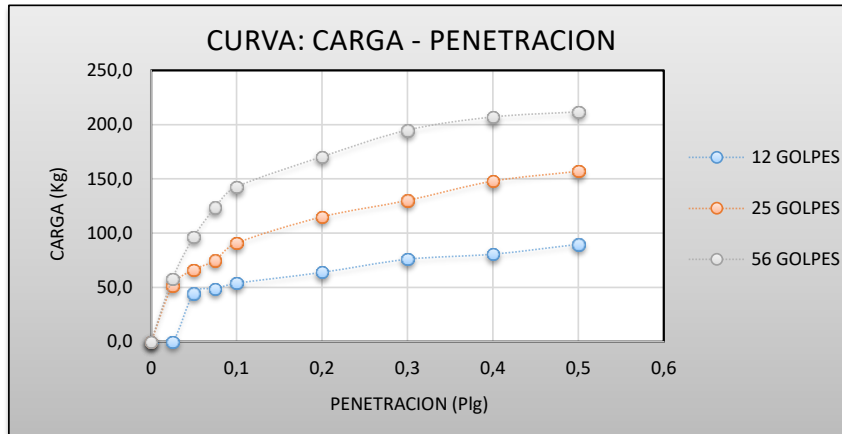
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			51,2	2,6			57,9	3,0		
0,05	1,27		44,5	2,3			66,3	3,4			96,5	5,0		
0,075	1,9		48,9	2,5			74,7	3,9			123,4	6,4		
0,1	2,54	1360	53,9	2,8		3,96	90,8	4,7		6,68	142,5	7,4		10,48
0,2	5,08	2040	64,0	3,3		3,14	115,0	5,9		5,64	170,4	8,8		8,35
0,3	7,62		76,1	3,9			130,1	6,7			194,9	10,1		
0,4	10,16		80,8	4,2			147,9	7,6			206,9	10,7		
0,5	12,7		89,8	4,6			156,9	8,1			211,6	10,9		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
11,75 %
CBR 95% D.Máx.
7,16 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf **Muestra:** Punto N°10 (3) **Laborarista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

N° capas	5			5			5											
	12			25			56											
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M									
Peso muestra húm.+molde	11398	11726		12509	12670		12324	12559										
Peso Molde	7195	7195		7975	7975		7290	7290										
Peso muestra húmeda	4203	4531		4534	4695		5034	5269										
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211										
Peso Unit. Muestra Húm.	1,309	1,411		1,412	1,462		1,568	1,641										
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.									
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3									
Peso muestra húm + tara	90,1	90,7	98,9	68	74,4	74,5	74,2	77,9	79,9									
Peso muestra seca + tara	81,7	81,2	89,6	63,4	68,87	68,8	70	71,9	75,4									
Peso del agua	8,4	9,5	9,3	4,6	5,53	5,7	4,2	6	4,5									
Peso de tara	17,7	19,1	18	18,4	18	18	19,5	17,8	18,1									
Peso de la muestra seca	64	62,1	71,6	45	50,87	50,8	50,5	54,1	57,3									
Contenido humedad %	13,125	15,29791	12,989	10,222	10,87084726	11,22	8,3168	11,09	7,8534									
Promedio cont. Humedad	14,21			12,989			10,55			11,22			9,70			7,8534		
Peso Unit.muestra seca	1,146			1,2489			1,277			1,3147			1,429			1,5214		

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,21	1,95

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
01-nov	10:50	1	1,93	0,193	0	2,2	0,22	0	2,74	0,274	0
02-nov	10:30	2	2,65	0,265	0,4049	3,1	0,31	0,5062	3,33	0,333	0,3318
03-nov	11:00	3	4,67	0,467	1,5411	4,6	0,46	1,3498	5,36	0,536	1,4736
04-nov	8:00	4	6,59	0,659	2,6209	7,4	0,74	2,9246	7,15	0,715	2,4803

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,59	1,146
4,33	1,277
4,65	1,429

C.B.R.

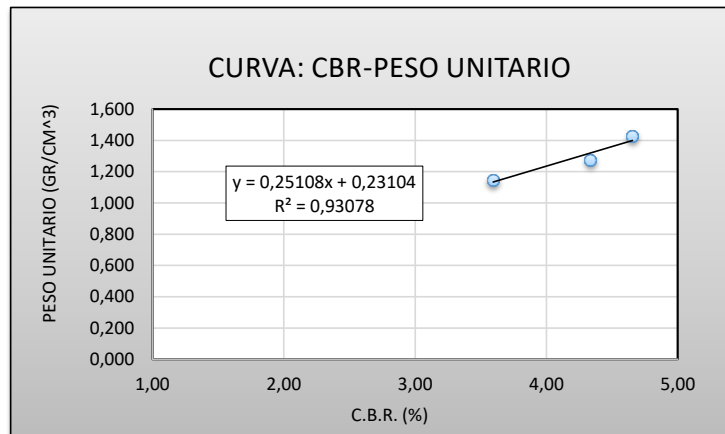
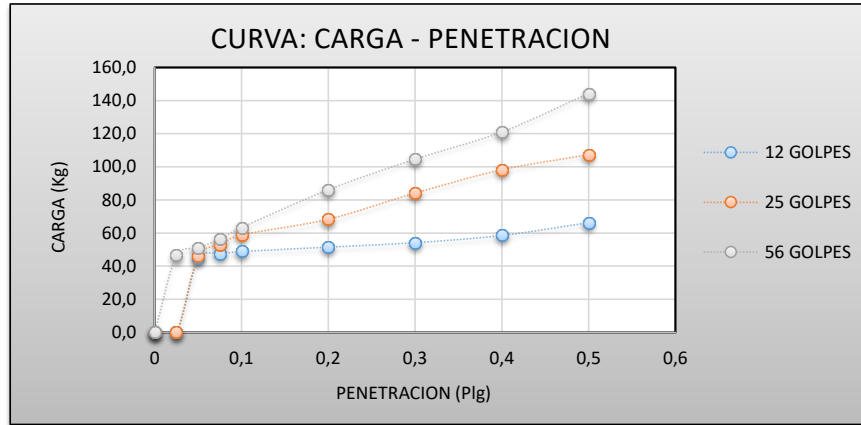
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			0,0	0,0			46,5	2,4		
0,05	1,27		44,8	2,3			46,2	2,4			50,9	2,6		
0,075	1,9		47,5	2,5			52,9	2,7			56,6	2,9		
0,1	2,54	1360	48,9	2,5		3,59	58,9	3,0		4,33	63,3	3,3		4,65
0,2	5,08	2040	51,6	2,7		2,53	68,3	3,5		3,35	86,1	4,4		4,22
0,3	7,62		54,2	2,8			84,1	4,3			104,6	5,4		
0,4	10,16		58,6	3,0			98,2	5,1			121,0	6,3		
0,5	12,7		66,3	3,4			107,3	5,5			144,2	7,4		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
8,68 %
CBR 95% D.Máx.
8,29 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf **Muestra:** Punto N°11 (1) **Laborarista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5											
Nº golpes por capa	12			25			56											
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M									
Peso muestra húm.+molde	11980	12080		12795	13045		12180	12395										
Peso Molde	7185	7185		7940	7940		7195	7195										
Peso muestra húmeda	4795	4895		4855	5105		4985	5200										
Volumen de la muestra	3211	3211		3211	3211		3211	3211										
Peso Unit. Muestra Húm.	1,493	1,524		1,512	1,590		1,552	1,619										
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.									
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3									
Peso muestra húm + tara	90,5	83,3	86,6	69,2	82,4	89,4	66,7	63,3	70,2									
Peso muestra seca + tara	74,3	66,9	70,4	58,6	66,4	72,6	57,7	54	59,3									
Peso del agua	16,2	16,4	16,2	10,6	16	16,8	9	9,3	10,9									
Peso de tara	17,8	17,7	19,1	18,3	17,8	18	17,8	19,4	18,1									
Peso de la muestra seca	56,5	49,2	51,3	40,3	48,6	54,6	39,9	34,6	41,2									
Contenido humedad %	28,673	33,333333	31,579	26,3027	32,9218107	30,769	22,556	26,88	26,456									
Promedio cont. Humedad	31,00			31,579			29,61			30,769			24,72			26,456		
Peso Unit.muestra seca	1,140			1,1586			1,167			1,2158			1,245			1,2806		

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
13,99	1,91

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
08-nov	10:50	1	2,23	0,223	0	1,87	0,187	0	1,53	0,153	0
09-nov	10:30	2	4,77	0,477	1,4286	4,63	0,463	1,5523	3,39	0,339	1,0461
10-nov	11:00	3	7,98	0,798	3,234	7,65	0,765	3,2508	6,62	0,662	2,8628
11-nov	8:00	4	7,75	0,775	3,1046	7,94	0,794	3,4139	7,62	0,762	3,4252

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,59	1,140
3,67	1,167
4,21	1,245

C.B.R.

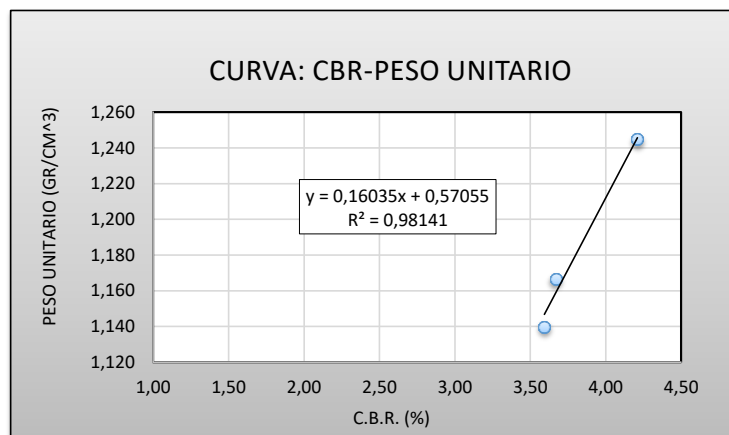
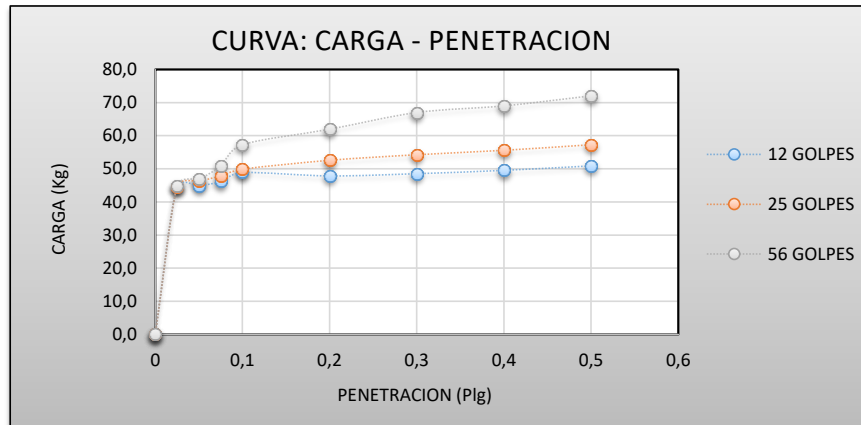
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		44,5	2,3			44,5	2,3			44,8	2,3		
0,05	1,27		44,8	2,3			46,2	2,4			46,9	2,4		
0,075	1,9		46,2	2,4			47,9	2,5			50,9	2,6		
0,1	2,54	1360	48,9	2,5		3,59	49,9	2,6		3,67	57,3	3,0		4,21
0,2	5,08	2040	47,9	2,5		2,35	52,6	2,7		2,58	62,0	3,2		3,04
0,3	7,62		48,5	2,5			54,2	2,8			67,0	3,5		
0,4	10,16		49,5	2,6			55,6	2,9			69,0	3,6		
0,5	12,7		50,9	2,6			57,3	3,0			72,0	3,7		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
8,33 %
CBR 95% D.Máx.
7,73 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf **Muestra:** Punto N°11 (2) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	10095		10276	11152		11265	12100		12255
Peso Molde	5908		5908	6812		6812	7185		7185
Peso muestra húmeda	4187		4368	4340		4453	4915		5070
Volumen de la muestra	3211		3211	3211		3211	3211		3211
Peso Unit. Muestra Húm.	1,304		1,360	1,352		1,387	1,531		1,579
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	67,44	65,98	64,97	54,64	55,68	62,21	96	96,8	98,8
Peso muestra seca + tara	56,24	53,07	52,92	46,46	45,88	51,5	87,3	86,7	90,4
Peso del agua	11,2	12,91	12,05	8,18	9,8	10,71	8,7	10,1	8,4
Peso de tara	17,05	16,79	16,65	17,64	17,13	16,93	44,5	44,7	42,3
Peso de la muestra seca	39,19	36,28	36,27	28,82	28,75	34,57	42,8	42	48,1
Contenido humedad %	28,579	35,584	33,223	28,3831	34,086957	30,981	20,327	24,05	17,464
Promedio cont. Humedad	32,08		33,223	31,24		30,981	22,19		17,464
Peso Unit.muestra seca	0,987		1,02109	1,030		1,0588	1,253		1,3442

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
10,26	2,02

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
08-nov	10:50	1	7,9	0,79	0	6,34	0,634	0	7,06	0,706	0
09-nov	10:30	2	10,35	1,035	1,37795	9,15	0,915	1,5804	7,72	0,772	0,3712
10-nov	11:00	3	11,21	1,121	1,86164	10,95	1,095	2,5928	8,3	0,83	0,6974
11-nov	8:00	4	12,32	1,232	2,48594	11,97	1,197	3,1665	11,51	1,151	2,5028

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,99	0,987
4,65	1,030
5,35	1,253

C.B.R.

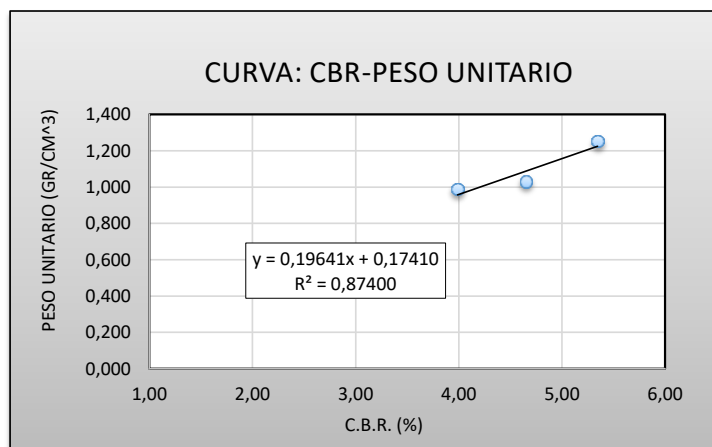
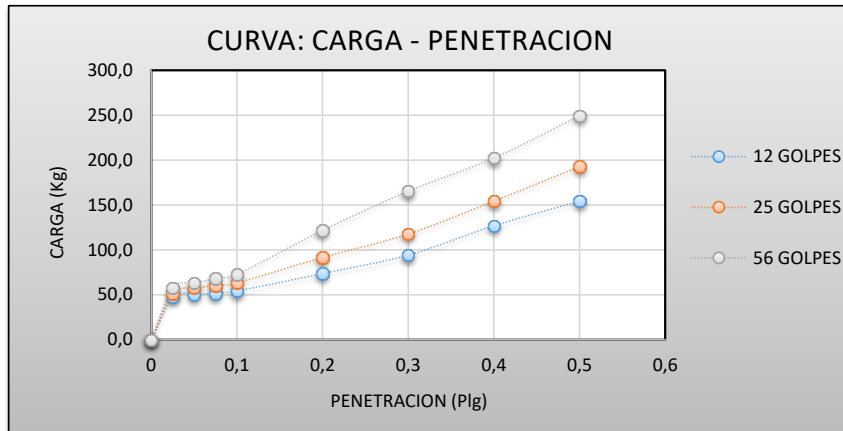
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		Kg	CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG
			Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		47,9	2,5			51,2	2,6			57,9	3,0		
0,05	1,27		50,2	2,6			57,6	3,0			63,0	3,3		
0,075	1,9		51,6	2,7			60,0	3,1			68,0	3,5		
0,1	2,54	1360	54,2	2,8		3,99	63,3	3,3		4,65	72,7	3,8		5,35
0,2	5,08	2040	73,7	3,8		3,61	91,5	4,7		4,49	121,7	6,3		5,97
0,3	7,62		94,2	4,9			117,7	6,1			165,3	8,5		
0,4	10,16		126,7	6,5			154,3	8,0			202,2	10,4		
0,5	12,7		154,3	8,0			192,8	10,0			249,2	12,9		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx	11,16 %
CBR 95% D.Máx.	10,65 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf **Muestra:** Punto N°11 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5		
Nº golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	12110		12566	12200		12580	12555		12655
Peso Molde	7970		7980	7890		7240	8050		8050
Peso muestra húmeda	4140		4586	4310		5340	4505		4605
Volumen de la muestra	2226,6		2226,6	2226,6		2226,6	2226,6		2226,6
Peso Unit. Muestra Húm.	1,859		2,060	1,936		2,398	2,023		2,068
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	88,9	90,6	84,4	85,7	109,8	89,1	45,2	47,1	36,8
Peso muestra seca + tara	71,39	75,45	71,67	70,43	88,97	75,92	38,31	39,43	32,51
Peso del agua	17,51	15,15	12,73	15,27	20,83	13,18	6,89	7,67	4,29
Peso de tara	18,4	18,3	18,1	18,2	16,9	18,2	12	12,1	12,1
Peso de la muestra seca	52,99	57,15	53,57	52,23	72,07	57,72	26,31	27,33	20,41
Contenido humedad %	33,044	26,509	23,7633	29,23607	28,902456	22,834	26,188	28,06	21,019
Promedio cont. Humedad	29,78		23,7633	29,07		22,834	27,13		21,019
Peso Unit.muestra seca	1,433		1,66418	1,500		1,9524	1,592		1,709

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
10,26	2,02

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
08-nov	8:50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09-nov	9:30	2	93	0,2362	1,84836	75	0,1905	1,4906	66	0,168	1,3117
10-nov	9:00	3	101	0,2565	2,00736	96	0,24384	1,908	86	0,218	1,7092
11-nov	8:00	4	136	0,3454	2,70297	129	0,32766	2,5638	113	0,287	2,2459

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
4,01	1,433
4,63	1,500
5,84	1,592

C.B.R.

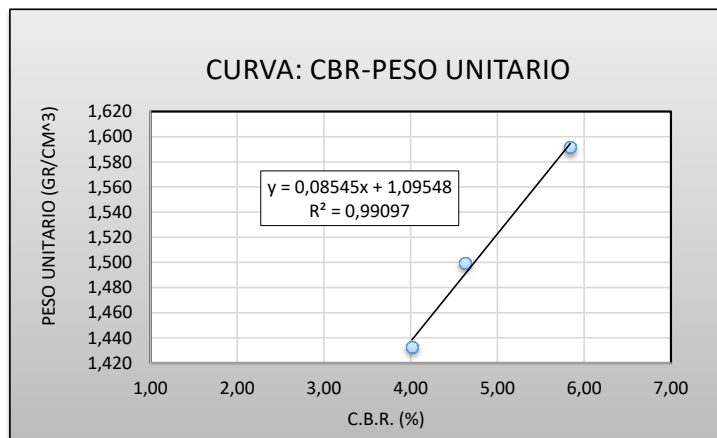
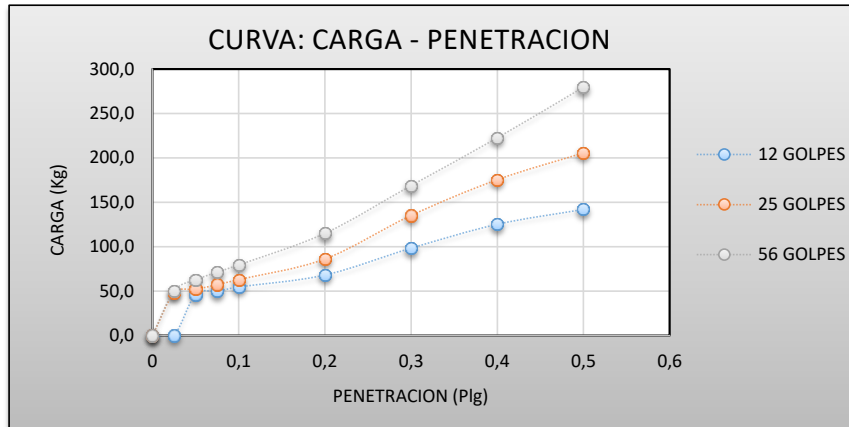
PENETRACION		CARGA NORMAL Kg	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
			Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			47,5	2,5			49,9	2,6		
0,05	1,27		46,2	2,4			51,9	2,7			62,6	3,2		
0,075	1,9		49,5	2,6			57,3	3,0			71,4	3,7		
0,1	2,54	1360	54,6	2,8		4,01	63,0	3,3		4,63	79,4	4,1		5,84
0,2	5,08	2040	68,0	3,5		3,33	86,1	4,4		4,22	115,0	5,9		5,64
0,3	7,62		98,2	5,1			135,1	7,0			168,7	8,7		
0,4	10,16		125,1	6,5			175,4	9,1			222,4	11,5		
0,5	12,7		141,8	7,3			205,6	10,6			279,4	14,4		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
10,80 %
CBR 95% D.Máx.
9,62 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf **Muestra:** Punto N°12 (1) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

N° capas	5		5		5					
N° golpes por capa	12		25		56					
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse	D. de M	Antes de mojarse	D. de M	Antes de mojarse	D. de M				
Peso muestra húm.+molde	11155	11525	12100	12430	11565	11850				
Peso Molde	7240	7240	7950	7950	7175	7175				
Peso muestra húmeda	3915	4285	4150	4480	4390	4675				
Volumen de la muestra	3211	3211	3211	3211	3211	3211				
Peso Unit. Muestra Húm.	1,219	1,334	1,292	1,395	1,367	1,456				
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Peso muestra húm + tara	87,4	94,1	74,7	82,4	98,7	70,5	80,9	83,5	97,7	
Peso muestra seca + tara	74,4	80,9	65,3	70,5	84,8	62,2	70,1	72,4	86,2	
Peso del agua	13	13,2	9,4	11,9	13,9	8,3	10,8	11,1	11,5	
Peso de tara	17,2	18,1	17,4	18,6	22,3	17,3	17,7	18	18,8	
Peso de la muestra seca	57,2	62,8	47,9	51,9	62,5	44,9	52,4	54,4	67,4	
Contenido humedad %	22,727	21,019	19,6242	22,9287	22,24	18,486	20,611	20,4	17,062	
Promedio cont. Humedad	21,87		19,6242		22,58		18,486		20,51	
Peso Unit.muestra seca	1,000		1,11556		1,054		1,1775		1,135	

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
9,83	1,99

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
08-nov	10:50	1	23,6	2,36	0	22,45	2,245	0	15,55	1,555	0
09-nov	10:30	2	24,95	2,495	0,75928	25,85	2,585	1,9123	17,85	1,785	1,2936
10-nov	11:00	3	27,89	2,789	2,41282	27,95	2,795	3,0934	20,45	2,045	2,7559
11-nov	8:00	4	29,45	2,945	3,29021	28,56	2,856	3,4364	22,45	2,245	3,8808

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,67	1,000
3,96	1,054
4,41	1,135

C.B.R.

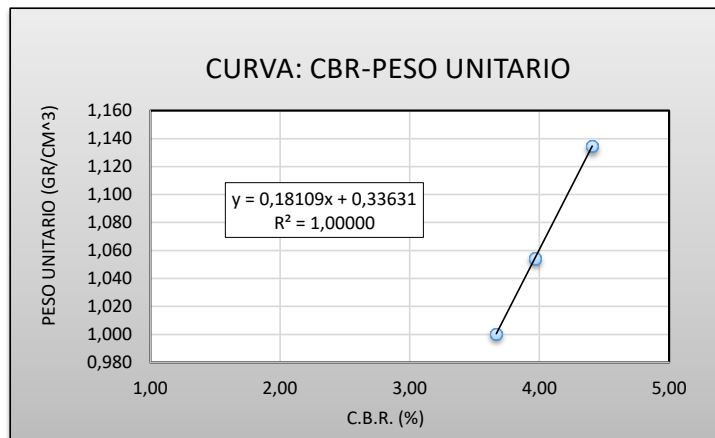
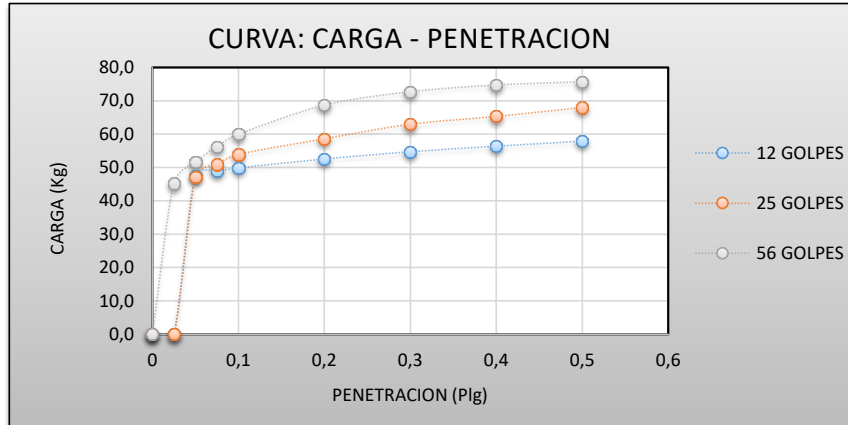
PENETRACION		CARGA NORMAL Kg	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
			Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		0,0	0,0			0,0	0,0			45,2	2,3		
0,05	1,27		47,5	2,5			47,2	2,4			51,6	2,7		
0,075	1,9		48,9	2,5			50,9	2,6			56,3	2,9		
0,1	2,54	1360	49,9	2,6		3,67	53,9	2,8		3,96	60,0	3,1		4,41
0,2	5,08	2040	52,6	2,7		2,58	58,6	3,0		2,87	68,7	3,5		3,37
0,3	7,62		54,7	2,8			63,0	3,3			72,7	3,8		
0,4	10,16		56,4	2,9			65,3	3,4			74,7	3,9		
0,5	12,7		57,9	3,0			68,0	3,5			75,7	3,9		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
12,86 %
CBR 95% D.Máx.
12,31 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf | **Muestra:** Punto N°12 (2) | **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

N° capas	5			5			5		
N° golpes por capa	12			25			56		
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M
Peso muestra húm.+molde	11790		11942	11915		12005	11978		12011
Peso Molde	7866		7866	7975		7975	7952		7952
Peso muestra húmeda	3924		4076	3940		4030	4026		4059
Volumen de la muestra	2050		2050	2084		2084	2042		2042
Peso Unit. Muestra Húm.	1,914		1,988	1,891		1,934	1,972		1,988
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Peso muestra húm + tara	325,3	324,8	323,7	309,1	308,4	307,2	305,4	306,8	304,2
Peso muestra seca + tara	299	297,5	298,8	285,1	284,5	284,5	282,5	286,6	280,65
Peso del agua	26,3	27,3	24,9	24	23,9	22,7	22,9	20,2	23,55
Peso de tara	128,5	129,8	127,4	19,5	18,99	18,79	44,5	44,7	35,4
Peso de la muestra seca	170,5	167,7	171,4	265,6	265,51	265,71	238	241,9	245,25
Contenido humedad %	15,425	16,279	14,5274	9,03614	9,0015442	8,5431	9,6218	8,351	9,6024
Promedio cont. Humedad	15,85			14,5274			9,02		
Peso Unit.muestra seca	1,652			1,73608			1,734		

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
9,87	2,00

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
08-nov	15:30	1	8,86	0,886	0	9,09	0,909	0	9,3	0,93	0
09-nov	15:30	2	8,91	0,891	0,02812	9,22	0,922	0,0731	9,58	0,958	0,1575
10-nov	15:30	3	9,39	0,939	0,29809	9,71	0,971	0,3487	9,98	0,998	0,3825
11-nov	15:30	4	8,92	0,892	0,03375	9,28	0,928	0,1069	9,56	0,956	0,1462

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
4,78	1,652
7,12	1,734
7,81	1,809

C.B.R.

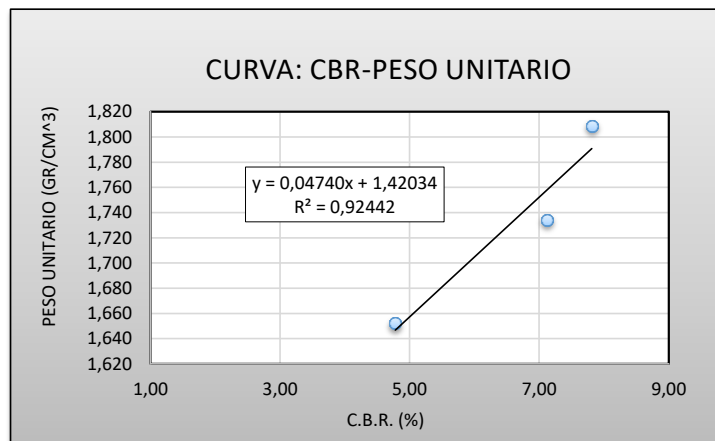
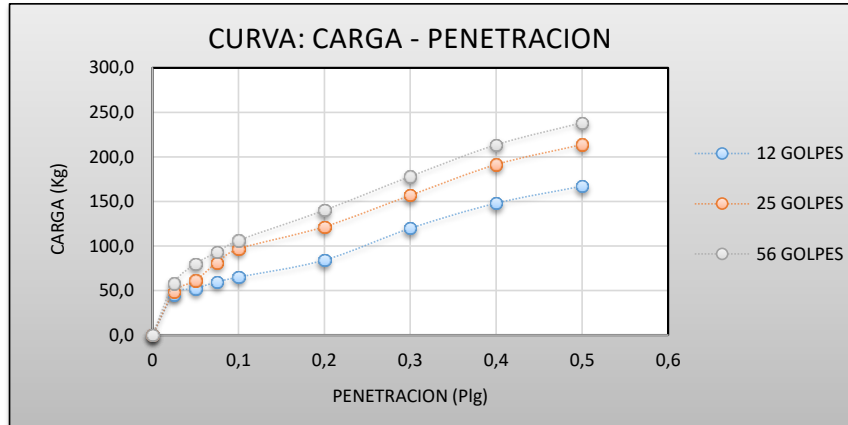
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
			CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
Pulg.	mm	Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		45,5	2,4			47,9	2,5			57,9	3,0		
0,05	1,27		52,2	2,7			61,3	3,2			79,7	4,1		
0,075	1,9		59,6	3,1			81,4	4,2			93,2	4,8		
0,1	2,54	1360	65,0	3,4		4,78	96,9	5,0		7,12	106,3	5,5		7,81
0,2	5,08	2040	84,1	4,3		4,12	121,7	6,3		5,97	140,2	7,2		6,87
0,3	7,62		119,7	6,2			156,9	8,1			178,1	9,2		
0,4	10,16		147,9	7,6			191,5	9,9			213,7	11,0		
0,5	12,7		167,0	8,6			214,0	11,1			238,5	12,3		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
12,29 %
CBR 95% D.Máx.
10,18 %



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Froil. Tejerina – Av. J. Majluf **Muestra:** Punto N°12 (3) **Laboratorista:** Erik N. Montoya Colque

CONTENIDO DE HUMEDAD Y PESO UNITARIO

Nº capas	5			5			5											
Nº golpes por capa	12			25			56											
CONDICION DE MUESTRA	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M	Antes de mojarse		D. de M									
Peso muestra húm.+molde	10184		10623	11025		11373	10048		10312									
Peso Molde	6201		6201	6888		6888	5810		5810									
Peso muestra húmeda	3983		4422	4137		4485	4238		4502									
Volumen de la muestra	2130		2130	2075		2075	2075		2075									
Peso Unit. Muestra Húm.	1,870		2,076	1,994		2,161	2,042		2,170									
MUESTRA DE HUMEDAD	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.	Fondo	Superf.	2° sup.									
Tara N°	1	2	3	1	2	3	1	2	3									
Peso muestra húm + tara	272,9	272,55	273,5	304	305,8	304,87	332,5	343,5	364,2									
Peso muestra seca + tara	246,5	246,5	221,3	271,56	271,5	255,6	307,6	306,4	305,2									
Peso del agua	26,4	26,05	52,2	32,44	34,3	49,27	24,9	37,08	59									
Peso de tara	63,7	62,4	65,2	75,4	76,2	74,6	129,2	17,2	19,3									
Peso de la muestra seca	182,8	184,1	156,1	196,16	195,3	181	178,4	289,2	285,9									
Contenido humedad %	14,442	14,15	33,4401	16,53752	17,562724	27,221	13,957	12,82	20,64									
Promedio cont. Humedad	14,30			33,4401			17,05			27,221			13,39			20,64		
Peso Unit.muestra seca	1,636			1,5558			1,703			1,699			1,801			1,798		

Hum. Opt. %	Peso Unit. gr/cm3
9,83	1,99

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N° 1			MOLDE N° 2			MOLDE N° 3		
			LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION		LECT.	EXPANSION	
			EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%	EXTENS.	CM.	%
08-nov	15:30	1	7,9	0,79	0	6,34	0,634	0	7,81	0,781	0
09-nov	15:30	2	10,35	1,035	1,37795	9,15	0,915	1,5804	10,25	1,025	1,3723
10-nov	15:30	3	11,21	1,121	1,86164	10,95	1,095	2,5928	12,3	1,23	2,5253
11-nov	15:30	4	12,32	1,232	2,48594	11,97	1,197	3,1665	12,97	1,297	2,9021

C.B.R. %	Peso Unit. gr/cm3
3,82	1,636
5,89	1,703
7,96	1,801

C.B.R.

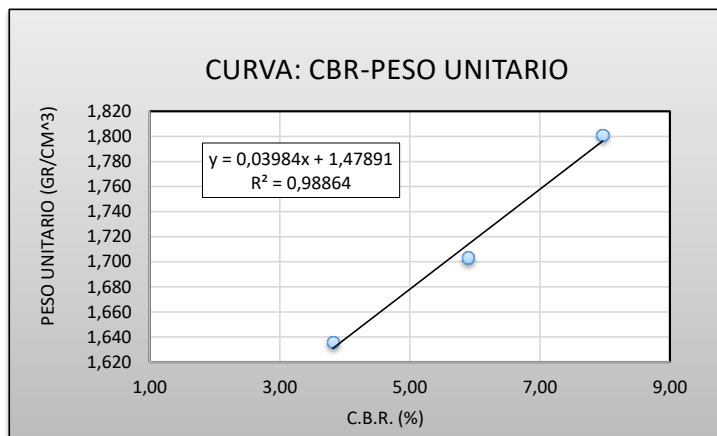
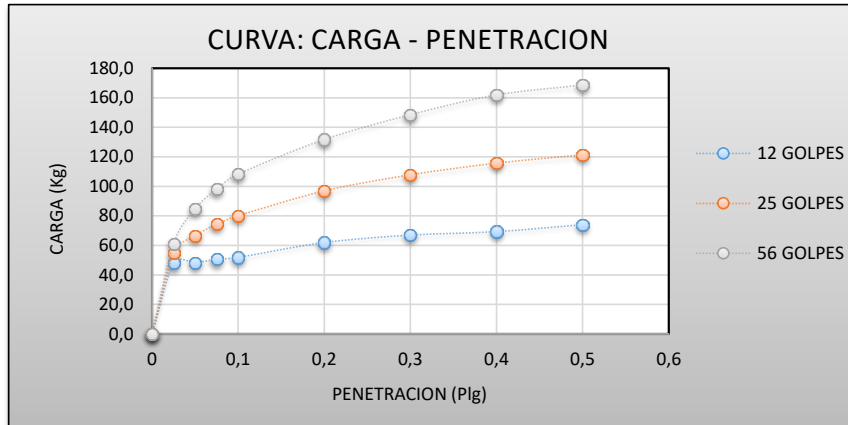
PENETRACION		CARGA NORMAL	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
Pulg.	mm		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG		CARGA ENSAYO		C.B.R. CORREG	
		Kg	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%	Kg	Kg/cm2	Kg	%
0	0		0,0	0			0,0	0			0,0	0		
0,025	0,63		47,9	2,5			54,6	2,8			61,3	3,2		
0,05	1,27		48,2	2,5			66,5	3,4			84,8	4,4		
0,075	1,9		50,6	2,6			74,4	3,8			98,2	5,1		
0,1	2,54	1360	51,9	2,7		3,82	80,1	4,1		5,89	108,3	5,6		7,96
0,2	5,08	2040	62,0	3,2		3,04	96,9	5,0		4,75	131,8	6,8		6,46
0,3	7,62		67,0	3,5			107,8	5,6			148,5	7,7		
0,4	10,16		69,3	3,6			115,7	6,0			162,0	8,4		
0,5	12,7		74,0	3,8			121,4	6,3			168,7	8,7		

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)



CBR 100% D.máx
12,88 %
CBR 95% D.Máx.
10,38 %



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Muestra: Punto N° 1	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO	
A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97
DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD	
1) Peso de tara más suelo húmedo	68,40
2) Peso de tara más suelo seco	67,20
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,20
4) Peso de tara	19,60
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	47,60
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	2,52
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1923,15
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1923,15
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1875,86
DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO	
Q) Peso de arena calibrada más aparato	5882,40
R) Peso de arena que queda después del ensayo	3840,20
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	2042,20
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1691,23
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1146,49
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,64
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	2,18
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	75,14



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Muestra: Punto N° 2	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	70,20
2) Peso de tara más suelo seco	69,10
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,10
4) Peso de tara	20,00
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	49,10
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	2,24
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1720,20
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1720,20
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1682,51

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	5061,00
R) Peso de arena que queda después del ensayo	3158,60
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	1902,40
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1551,43
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1051,72
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,60
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	2,17
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	76,91



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz	Muestra: Punto N° 3	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	66,80
2) Peso de tara más suelo seco	65,30
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,50
4) Peso de tara	17,80
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	47,50
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	3,16
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1820,20
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1820,20
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1764,48

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	6132,40
R) Peso de arena que queda después del ensayo	4215,20
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	1917,20
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1566,23
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1061,75
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,66
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	2,13
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	79,90



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Muestra: Punto N° 4	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	55,10
2) Peso de tara más suelo seco	54,00
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,10
4) Peso de tara	17,80
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	36,20
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	3,04
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1734,50
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1734,50
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1683,35

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	5690,40
R) Peso de arena que queda después del ensayo	3913,00
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	1777,40
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1426,43
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	966,98
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,74
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	2,05
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	79,44



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Muestra: Punto N° 5	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO	
A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97
DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD	
1) Peso de tara más suelo húmedo	56,80
2) Peso de tara más suelo seco	55,80
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,00
4) Peso de tara	18,20
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	37,60
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	2,66
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1627,60
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1627,60
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1585,43
DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO	
Q) Peso de arena calibrada más aparato	6258,80
R) Peso de arena que queda después del ensayo	4589,40
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	1669,40
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1318,43
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	893,77
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,77
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	2,01
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	80,22



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon	Muestra: Punto N° 6	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	81,30
2) Peso de tara más suelo seco	79,00
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	2,30
4) Peso de tara	18,30
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	60,70
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	3,79
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1829,20
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1829,20
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1762,42

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	6430,90
R) Peso de arena que queda después del ensayo	4637,90
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	1793,00
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1442,03
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	977,56
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,80
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	2,04
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	81,76



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Muestra: Punto N° 7	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	78,20
2) Peso de tara más suelo seco	76,80
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,40
4) Peso de tara	17,80
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	59,00
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	2,37
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	2254,00
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	2254,00
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	2201,75

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	6532,00
R) Peso de arena que queda después del ensayo	4099,50
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	2432,50
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	2081,53
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1411,07
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,56
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	2,02
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	75,02



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio".

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Muestra: Punto N° 8	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO	
A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97
DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD	
1) Peso de tara más suelo húmedo	73,60
2) Peso de tara más suelo seco	72,40
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,20
4) Peso de tara	16,90
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	55,50
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	2,16
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1820,20
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1820,20
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1781,68
DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO	
Q) Peso de arena calibrada más aparato	5560,00
R) Peso de arena que queda después del ensayo	3560,00
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	2000,00
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1649,03
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1117,88
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,59
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	2,00
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	76,62



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina	Muestra: Punto N° 9	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
---	-------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	56,20
2) Peso de tara más suelo seco	55,60
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	0,60
4) Peso de tara	17,60
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	38,00
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	1,58
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1863,80
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1863,80
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1834,83

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	6632,40
R) Peso de arena que queda después del ensayo	4488,00
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	2144,40
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1793,43
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1215,77
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,51
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	1,99
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	72,56



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf	Muestra: Punto N° 10	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
--	--------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	60,30
2) Peso de tara más suelo seco	59,10
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,20
4) Peso de tara	18,40
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	40,70
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	2,95
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1845,00
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1845,00
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1792,16

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	5010,00
R) Peso de arena que queda después del ensayo	3025,00
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	1985,00
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1634,03
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1107,71
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,62
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	1,95
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	83,09



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf	Muestra: Punto N° 11	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
--	--------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	95,10
2) Peso de tara más suelo seco	93,40
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,70
4) Peso de tara	18,00
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	75,40
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	2,25
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	1932,50
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	1932,50
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	1889,89

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	6425,20
R) Peso de arena que queda después del ensayo	4390,00
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	2035,20
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	1684,23
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1141,74
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,66
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	1,91
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	86,85



DENSIDAD IN SITU

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froilan Tejerina – Av. Jorge Majluf	Muestra: Punto N° 12	Laboratorista: Erik N. Montoya Colque
--	--------------------------------	---

CALIBRACION DEL APARATO

A) Peso del aparato más agua	4661,00
B) Peso aparato	640,60
C) Peso del agua $C=A-B$	4020,40
D) Densidad agua a Temp. Ensayo	1,00
E) Volumen del frasco $E= C/D$	4030,31
F) Peso aparato más arena	6585,87
G) Peso de arena $G= F - B$	5945,27
H) Densidad de arena $H = G / E$	1,48
I) Peso del aparato más arena (después de llenar el embudo)	6234,90
J) Peso de arena seca en el embudo $J = F - I$	350,97

DETERMINACION DEL PESO SECO Y HUMEDAD

1) Peso de tara más suelo húmedo	78,20
2) Peso de tara más suelo seco	76,80
3) Peso del agua $w = 1 - 2$	1,40
4) Peso de tara	17,80
5) Peso del suelo seco $2 - 4$	59,00
K) Porcentaje de humedad $K = (3 / 5) * 100$	2,37
M) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo + tara	2254,00
N) Peso de tara	0,00
O) Peso de suelo húmedo retirado del hoyo $O = M - N$	2254,00
P) Peso de suelo seco retirado del hoyo $P = (O / (100 + K)) * 100$	2201,75

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL HOYO

Q) Peso de arena calibrada más aparato	6532,00
R) Peso de arena que queda después del ensayo	4099,50
S) Peso de arena necesaria para llenar el hoyo y el embudo $S = Q - R$	2432,50
T) Peso de la arena seca en el embudo $T = J$	350,97
U) Peso de arena para llenar el hoyo $U = S - T$	2081,53
V) Volumen del hoyo $V = U/H$	1411,07
W) Densidad del suelo $W = P / V$ (gr/cm ³)	1,56
X) Densidad máxima de la curva de compactación (gr/cm ³)	1,93
Y) Porcentaje de compactación $W/X*100$ (%)	80,85



C.B.R. "IN SITU"

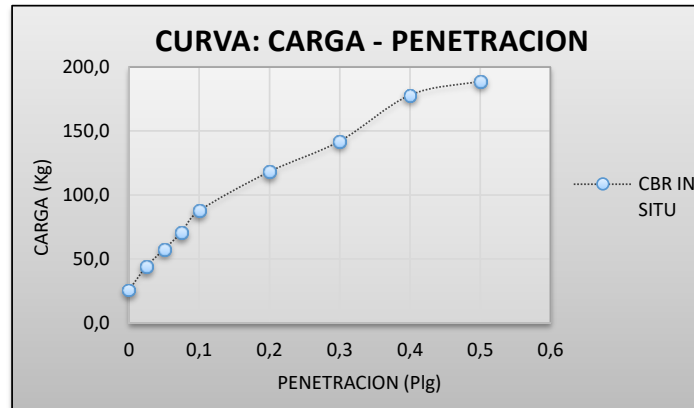
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 1 (1)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		44,2	2,3	
0,05	1,27		57,6	3,0	
0,075	1,9		71,0	3,7	
0,1	2,54	1360	87,7	4,5	6,45
0,2	5,08	2040	118,2	6,1	5,80
0,3	7,62		142,1	7,3	
0,4	10,16		178,0	9,2	
0,5	12,7		188,9	9,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU"
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,91	1,64	6,45

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



C.B.R. "IN SITU"

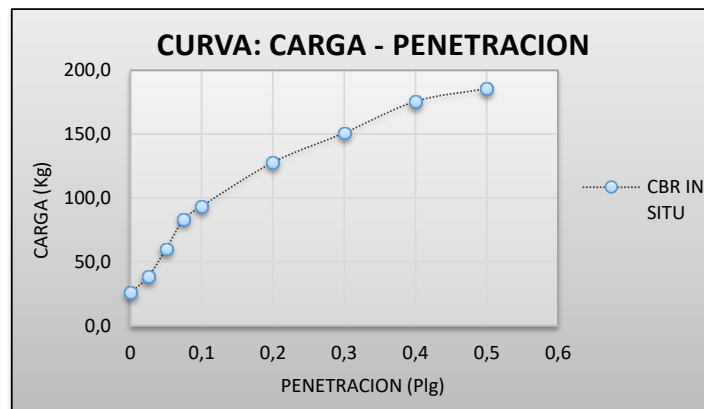
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 1 (2)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		38,4	2,0	
0,05	1,27		60,1	3,1	
0,075	1,9		83,5	4,3	
0,1	2,54	1360	93,6	4,8	6,88
0,2	5,08	2040	127,8	6,6	6,27
0,3	7,62		150,8	7,8	
0,4	10,16		175,5	9,1	
0,5	12,7		185,6	9,6	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,91	1,64	6,88

Univ. Erik N. Montoya Colque
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SUELOS



C.B.R. "IN SITU"

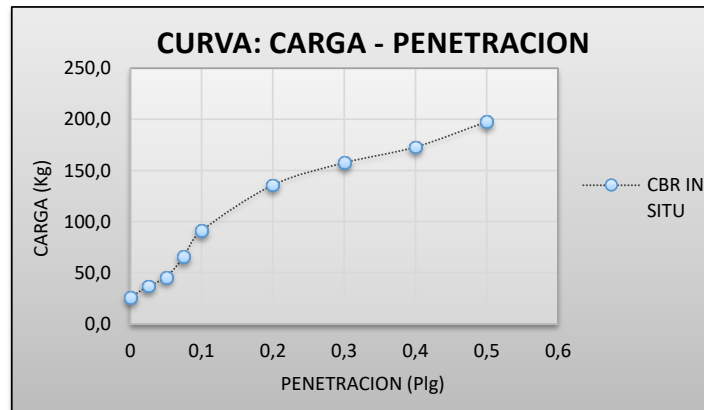
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 1 (3)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		37,1	1,9	
0,05	1,27		45,9	2,4	
0,075	1,9		65,5	3,4	
0,1	2,54	1360	91,1	4,7	6,69
0,2	5,08	2040	135,8	7,0	6,66
0,3	7,62		157,5	8,1	
0,4	10,16		173,0	8,9	
0,5	12,7		197,7	10,2	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,91	1,64	6,69



C.B.R. "IN SITU"

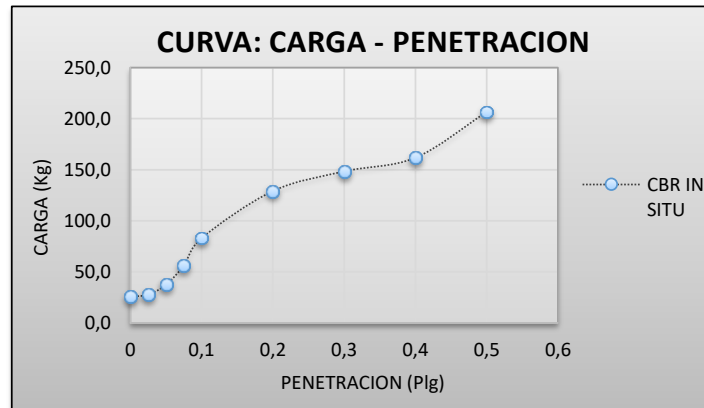
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 2 (1)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		27,9	1,4	
0,05	1,27		37,5	1,9	
0,075	1,9		56,3	2,9	
0,1	2,54	1360	83,1	4,3	6,11
0,2	5,08	2040	129,1	6,7	6,33
0,3	7,62		148,3	7,7	
0,4	10,16		161,7	8,4	
0,5	12,7		206,5	10,7	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
5,23	1,60	6,11



C.B.R. "IN SITU"

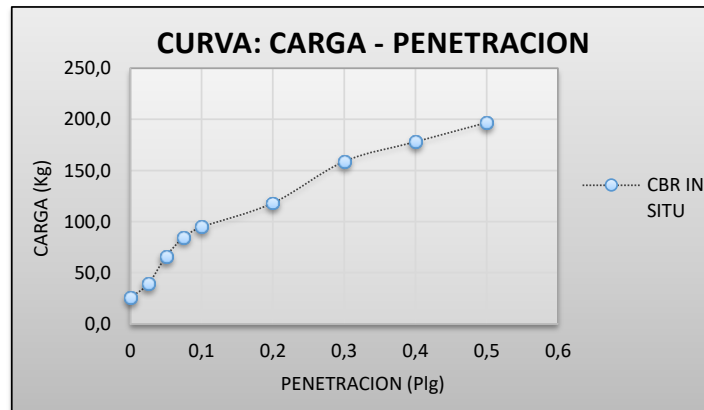
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 2 (2)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		39,2	2,0	
0,05	1,27		66,0	3,4	
0,075	1,9		84,8	4,4	
0,1	2,54	1360	94,8	4,9	6,97
0,2	5,08	2040	118,2	6,1	5,80
0,3	7,62		158,8	8,2	
0,4	10,16		178,0	9,2	
0,5	12,7		196,8	10,2	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
5,23	1,60	6,97



C.B.R. "IN SITU"

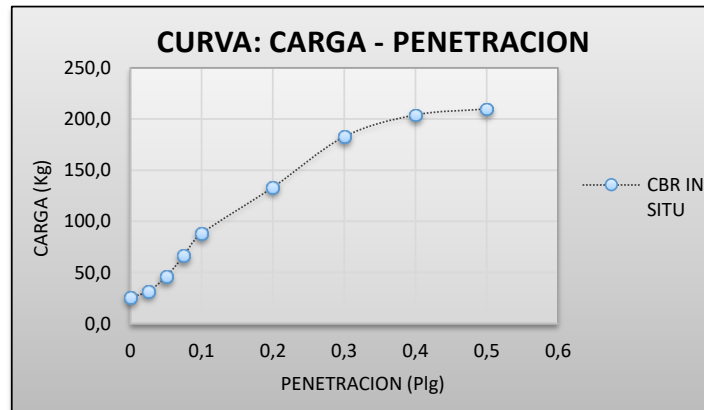
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 2 (3)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		31,7	1,6	
0,05	1,27		45,9	2,4	
0,075	1,9		66,4	3,4	
0,1	2,54	1360	88,1	4,6	6,48
0,2	5,08	2040	133,3	6,9	6,53
0,3	7,62		182,6	9,4	
0,4	10,16		204,0	10,5	
0,5	12,7		209,8	10,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
5,23	1,60	6,48



C.B.R. "IN SITU"

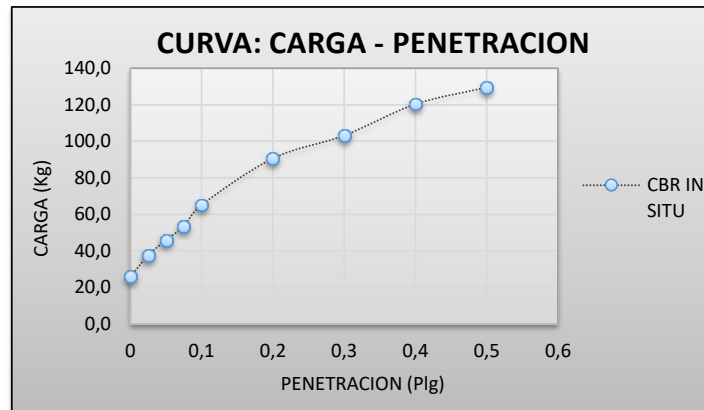
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 3 (1)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		37,5	1,9	
0,05	1,27		45,9	2,4	
0,075	1,9		53,4	2,8	
0,1	2,54	1360	65,1	3,4	4,79
0,2	5,08	2040	90,6	4,7	4,44
0,3	7,62		103,2	5,3	
0,4	10,16		120,3	6,2	
0,5	12,7		129,5	6,7	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
5,50	1,66	4,79



C.B.R. "IN SITU"

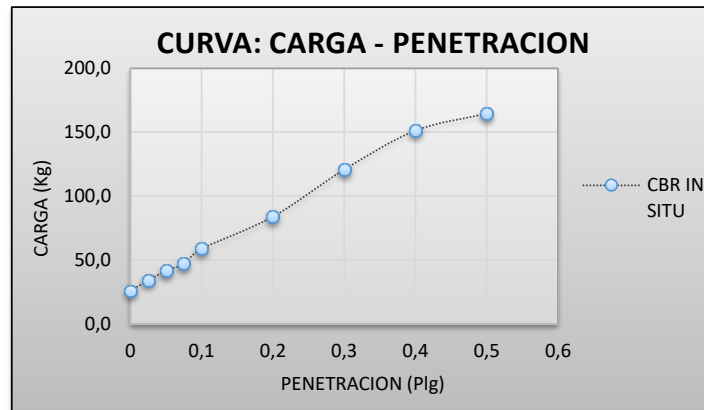
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 3 (2)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		34,2	1,8	
0,05	1,27		41,7	2,2	
0,075	1,9		47,1	2,4	
0,1	2,54	1360	58,9	3,0	4,33
0,2	5,08	2040	83,9	4,3	4,11
0,3	7,62		120,7	6,2	
0,4	10,16		151,3	7,8	
0,5	12,7		164,6	8,5	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
5,50	1,66	4,33



C.B.R. "IN SITU"

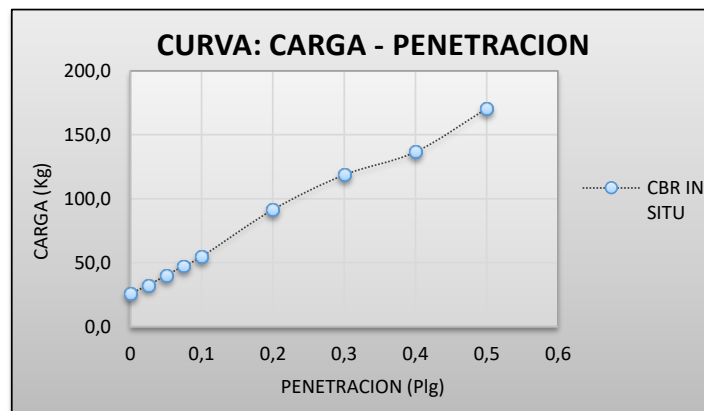
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Salinas – Av. La Paz

Muestra: Punto N° 3 (3)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		32,5	1,7	
0,05	1,27		40,0	2,1	
0,075	1,9		47,6	2,5	
0,1	2,54	1360	54,7	2,8	4,02
0,2	5,08	2040	91,5	4,7	4,48
0,3	7,62		118,7	6,1	
0,4	10,16		136,6	7,1	
0,5	12,7		170,5	8,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
5,50	1,66	4,02



C.B.R. "IN SITU"

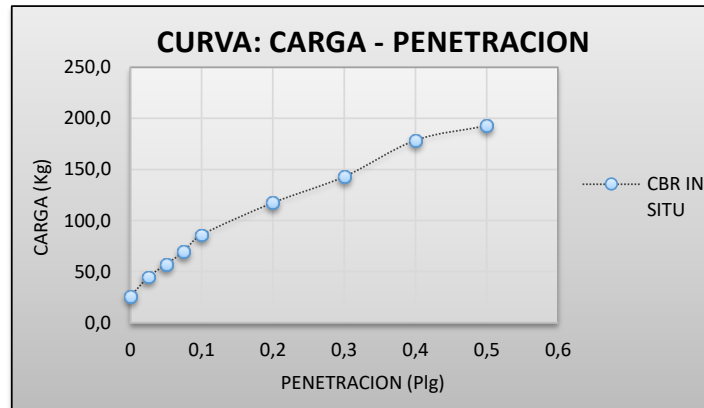
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 4 (1)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		44,6	2,3	
0,05	1,27		57,2	3,0	
0,075	1,9		69,7	3,6	
0,1	2,54	1360	86,0	4,4	6,33
0,2	5,08	2040	117,4	6,1	5,75
0,3	7,62		142,9	7,4	
0,4	10,16		178,4	9,2	
0,5	12,7		192,7	10,0	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,68	1,74	6,33



C.B.R. "IN SITU"

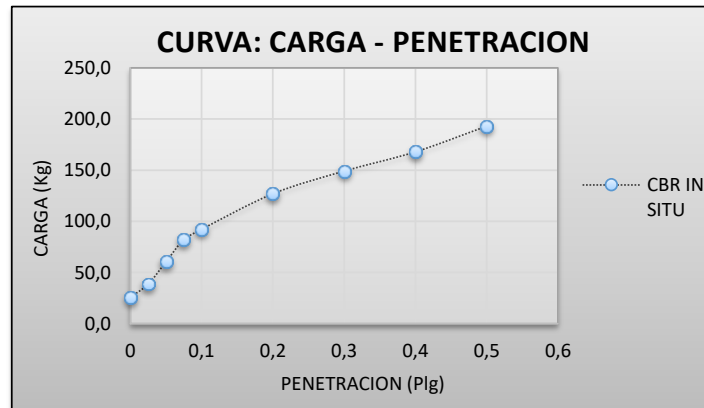
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 4 (2)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL	RESULTADOS		
			CARGA ENSAYO	ESFUERZO	C.B.R. CORREG
Pulg	mm	Kg	Kg	Kg/cm ²	%
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		38,8	2,0	
0,05	1,27		60,5	3,1	
0,075	1,9		82,3	4,3	
0,1	2,54	1360	92,3	4,8	6,79
0,2	5,08	2040	127,0	6,6	6,23
0,3	7,62		149,2	7,7	
0,4	10,16		168,0	8,7	
0,5	12,7		193,1	10,0	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU"
HUMEDAD NATURAL	DENSIDAD "IN SITU"	
%	gr/ cm ³	%
3,68	1,74	6,79



C.B.R. "IN SITU"

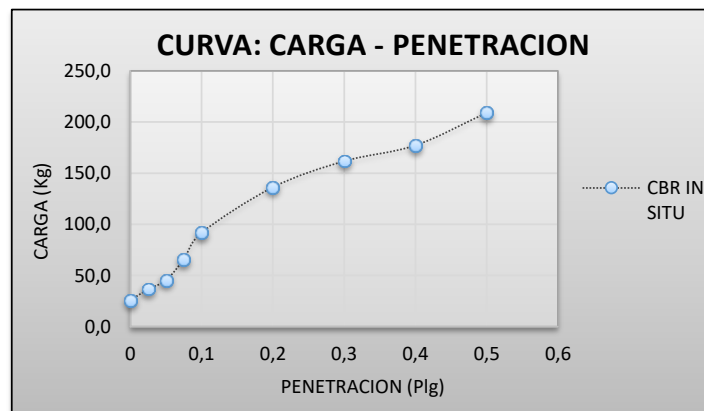
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 4 (3)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		36,7	1,9	
0,05	1,27		45,5	2,3	
0,075	1,9		66,0	3,4	
0,1	2,54	1360	91,9	4,7	6,76
0,2	5,08	2040	136,2	7,0	6,68
0,3	7,62		161,7	8,4	
0,4	10,16		177,2	9,2	
0,5	12,7		209,0	10,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,68	1,74	6,76



C.B.R. "IN SITU"

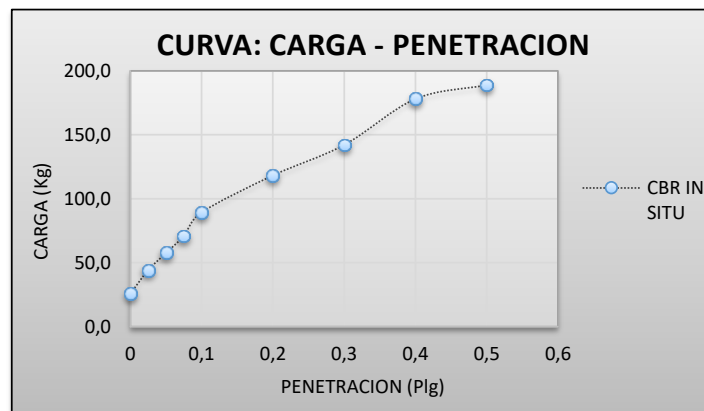
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 5 (1)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		44,2	2,3	
0,05	1,27		57,6	3,0	
0,075	1,9		71,0	3,7	
0,1	2,54	1360	89,4	4,6	6,57
0,2	5,08	2040	118,2	6,1	5,80
0,3	7,62		142,1	7,3	
0,4	10,16		178,0	9,2	
0,5	12,7		188,9	9,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,75	1,77	6,57



C.B.R. "IN SITU"

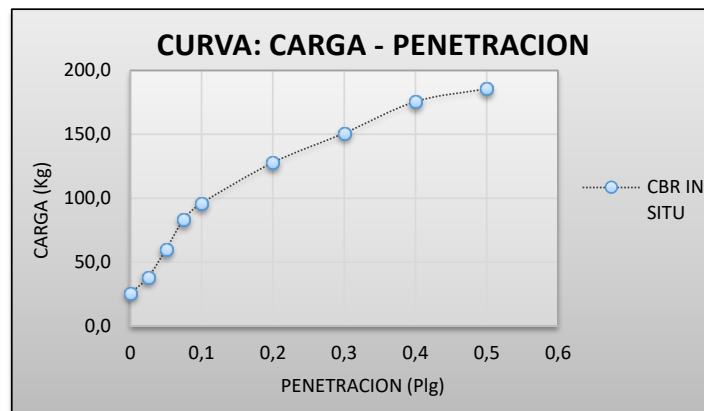
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 5 (2)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		38,4	2,0	
0,05	1,27		60,1	3,1	
0,075	1,9		83,5	4,3	
0,1	2,54	1360	96,1	5,0	7,06
0,2	5,08	2040	127,8	6,6	6,27
0,3	7,62		150,8	7,8	
0,4	10,16		175,5	9,1	
0,5	12,7		185,6	9,6	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,75	1,77	7,06



C.B.R. "IN SITU"

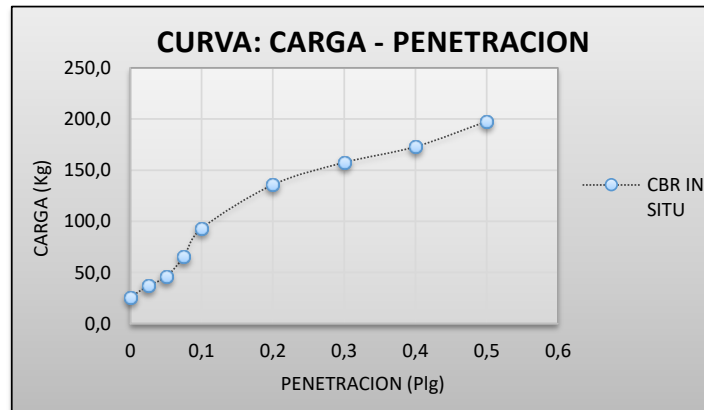
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 5 (3)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		37,1	1,9	
0,05	1,27		45,9	2,4	
0,075	1,9		65,5	3,4	
0,1	2,54	1360	93,1	4,8	6,85
0,2	5,08	2040	135,8	7,0	6,66
0,3	7,62		157,5	8,1	
0,4	10,16		173,0	8,9	
0,5	12,7		197,7	10,2	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,75	1,77	6,85



C.B.R. "IN SITU"

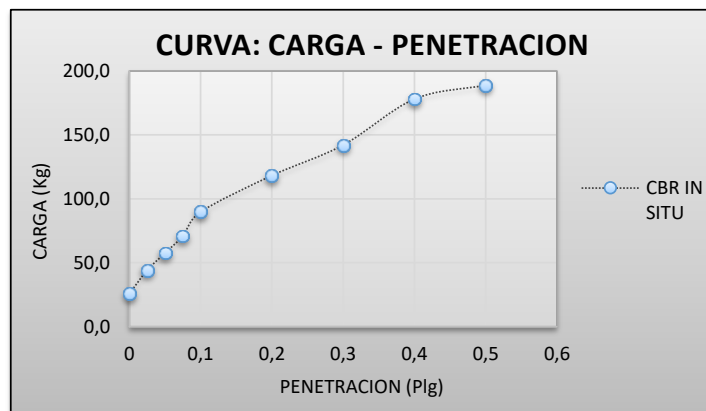
Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 6 (1)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		44,2	2,3	
0,05	1,27		57,6	3,0	
0,075	1,9		71,0	3,7	
0,1	2,54	1360	89,8	4,6	6,60
0,2	5,08	2040	118,2	6,1	5,80
0,3	7,62		142,1	7,3	
0,4	10,16		178,0	9,2	
0,5	12,7		188,9	9,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,05	1,80	6,60



C.B.R. "IN SITU"

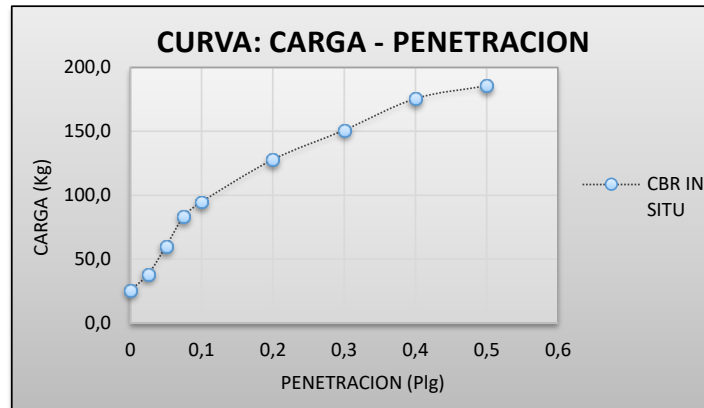
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 6 (2)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		38,4	2,0	
0,05	1,27		60,1	3,1	
0,075	1,9		83,5	4,3	
0,1	2,54	1360	94,8	4,9	6,97
0,2	5,08	2040	127,8	6,6	6,27
0,3	7,62		150,8	7,8	
0,4	10,16		175,5	9,1	
0,5	12,7		185,6	9,6	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,05	1,80	6,97



C.B.R. "IN SITU"

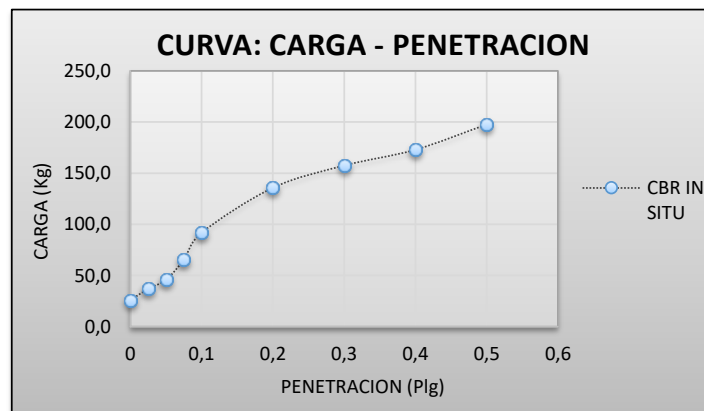
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. La Paz – Av. Colon

Muestra: Punto N° 6 (3)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		37,1	1,9	
0,05	1,27		45,9	2,4	
0,075	1,9		65,5	3,4	
0,1	2,54	1360	91,9	4,7	6,76
0,2	5,08	2040	135,8	7,0	6,66
0,3	7,62		157,5	8,1	
0,4	10,16		173,0	8,9	
0,5	12,7		197,7	10,2	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,05	1,80	6,76



C.B.R. "IN SITU"

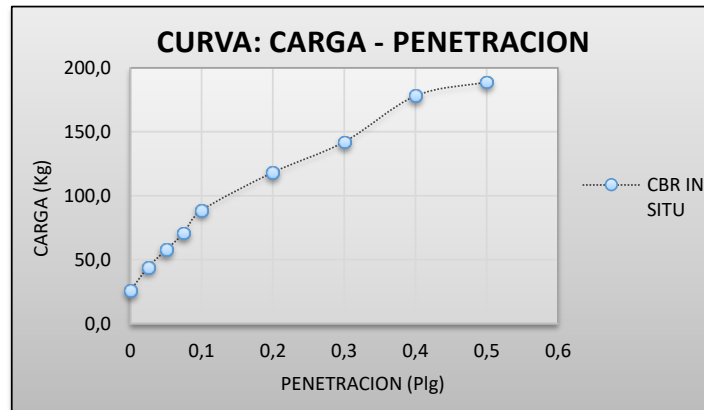
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina

Muestra: Punto N° 7 (1)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		44,2	2,3	
0,05	1,27		57,6	3,0	
0,075	1,9		71,0	3,7	
0,1	2,54	1360	88,6	4,6	6,51
0,2	5,08	2040	118,2	6,1	5,80
0,3	7,62		142,1	7,3	
0,4	10,16		178,0	9,2	
0,5	12,7		188,9	9,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU"
HUMEDAD NATURAL	DENSIDAD "IN SITU"	
%	gr/ cm ³	%
4,23	1,56	6,51

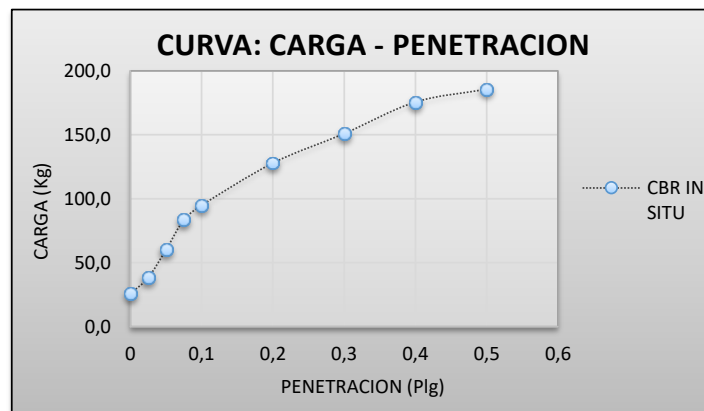


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N° 7 (2) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		38,4	2,0	
0,05	1,27		60,1	3,1	
0,075	1,9		83,5	4,3	
0,1	2,54	1360	94,8	4,9	6,97
0,2	5,08	2040	127,8	6,6	6,27
0,3	7,62		150,8	7,8	
0,4	10,16		175,5	9,1	
0,5	12,7		185,6	9,6	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,23	1,56	6,97

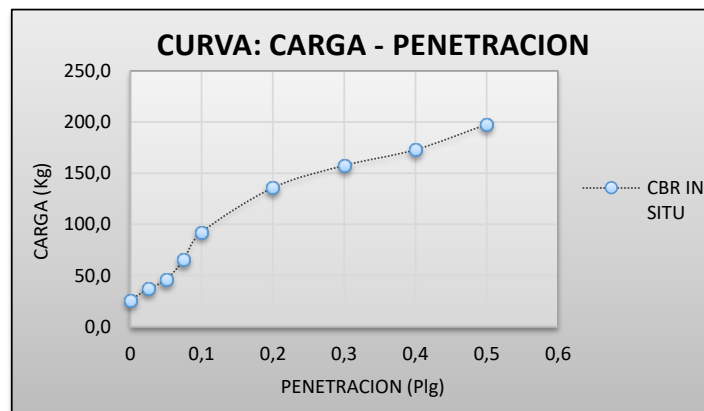


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N° 7 (3) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL	RESULTADOS		
			CARGA ENSAYO	ESFUERZO	C.B.R. CORREG
Pulg	mm	Kg	Kg	Kg/cm ²	%
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		37,1	1,9	
0,05	1,27		45,9	2,4	
0,075	1,9		65,5	3,4	
0,1	2,54	1360	92,3	4,8	6,79
0,2	5,08	2040	135,8	7,0	6,66
0,3	7,62		157,5	8,1	
0,4	10,16		173,0	8,9	
0,5	12,7		197,7	10,2	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU"
HUMEDAD NATURAL	DENSIDAD "IN SITU"	
%	gr/ cm ³	%
4,23	1,56	6,79

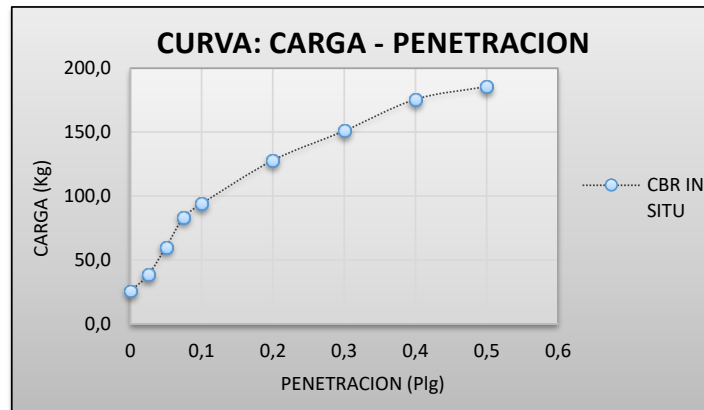


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N° 8 (1) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		38,4	2,0	
0,05	1,27		60,1	3,1	
0,075	1,9		83,5	4,3	
0,1	2,54	1360	94,0	4,9	6,91
0,2	5,08	2040	127,8	6,6	6,27
0,3	7,62		150,8	7,8	
0,4	10,16		175,5	9,1	
0,5	12,7		185,6	9,6	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,10	1,59	6,91

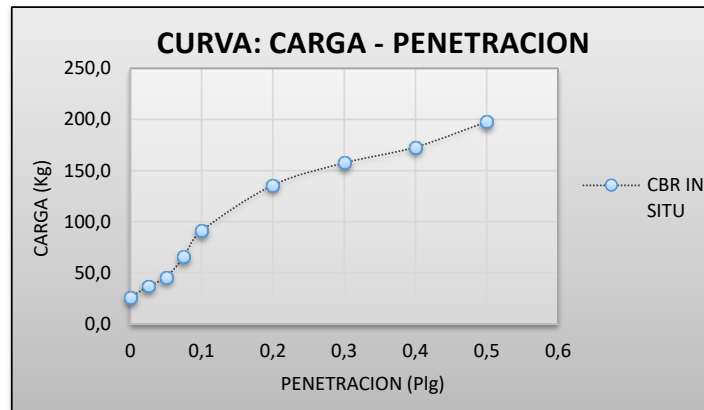


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N° 8 (2) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		37,1	1,9	
0,05	1,27		45,9	2,4	
0,075	1,9		65,5	3,4	
0,1	2,54	1360	91,1	4,7	6,69
0,2	5,08	2040	135,8	7,0	6,66
0,3	7,62		157,5	8,1	
0,4	10,16		173,0	8,9	
0,5	12,7		197,7	10,2	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,10	1,59	6,69

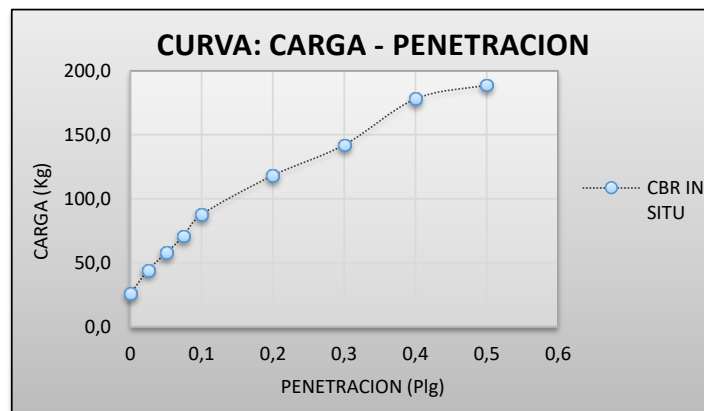


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N° 8 (3) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		44,2	2,3	
0,05	1,27		57,6	3,0	
0,075	1,9		71,0	3,7	
0,1	2,54	1360	87,7	4,5	6,45
0,2	5,08	2040	118,2	6,1	5,80
0,3	7,62		142,1	7,3	
0,4	10,16		178,0	9,2	
0,5	12,7		188,9	9,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,10	1,59	6,45

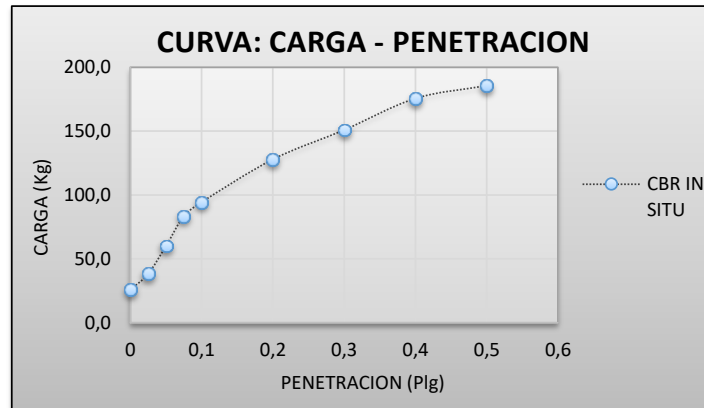


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N° 9 (1) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		38,4	2,0	
0,05	1,27		60,1	3,1	
0,075	1,9		83,5	4,3	
0,1	2,54	1360	94,4	4,9	6,94
0,2	5,08	2040	127,8	6,6	6,27
0,3	7,62		150,8	7,8	
0,4	10,16		175,5	9,1	
0,5	12,7		185,6	9,6	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,63	1,51	6,94

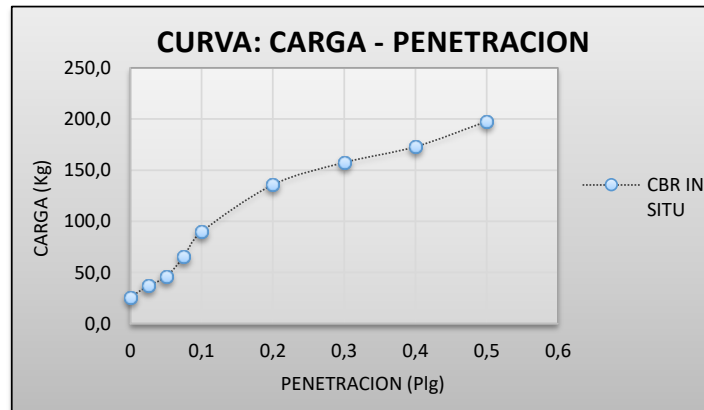


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina **Muestra:** Punto N° 9 (2) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL	RESULTADOS		
			CARGA ENSAYO	ESFUERZO	C.B.R. CORREG
Pulg	mm	Kg	Kg	Kg/cm2	%
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		37,1	1,9	
0,05	1,27		45,9	2,4	
0,075	1,9		65,5	3,4	
0,1	2,54	1360	89,8	4,6	6,60
0,2	5,08	2040	135,8	7,0	6,66
0,3	7,62		157,5	8,1	
0,4	10,16		173,0	8,9	
0,5	12,7		197,7	10,2	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU"
HUMEDAD NATURAL	DENSIDAD "IN SITU"	
%	gr/ cm ³	%
3,63	1,51	6,60



C.B.R. "IN SITU"

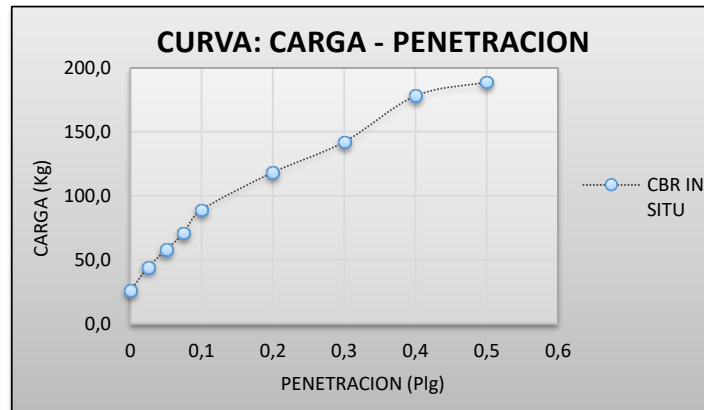
Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Colon – Av. Froilan Tejerina

Muestra: Punto N° 9 (3)

Laboratorista: Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		44,2	2,3	
0,05	1,27		57,6	3,0	
0,075	1,9		71,0	3,7	
0,1	2,54	1360	89,0	4,6	6,54
0,2	5,08	2040	118,2	6,1	5,80
0,3	7,62		142,1	7,3	
0,4	10,16		178,0	9,2	
0,5	12,7		188,9	9,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,63	1,51	6,54

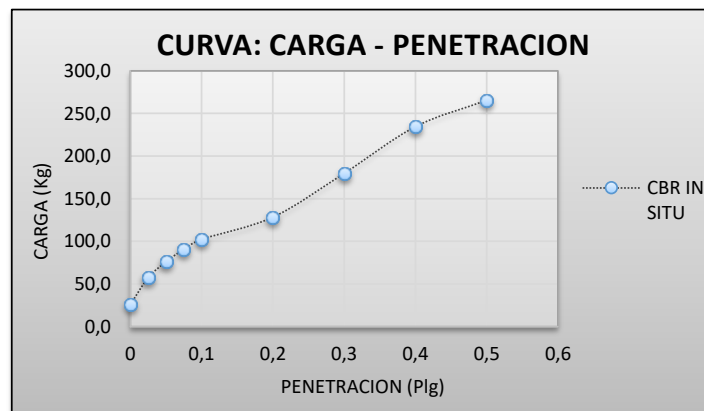


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 10 (1) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL	RESULTADOS		
			CARGA ENSAYO	ESFUERZO	C.B.R. CORREG
Pulg	mm	Kg	Kg	Kg/cm ²	%
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		57,2	3,0	
0,05	1,27		76,0	3,9	
0,075	1,9		90,6	4,7	
0,1	2,54	1360	102,3	5,3	7,53
0,2	5,08	2040	128,3	6,6	6,29
0,3	7,62		179,7	9,3	
0,4	10,16		234,5	12,1	
0,5	12,7		265,4	13,7	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU"
HUMEDAD NATURAL	DENSIDAD "IN SITU"	
%	gr/ cm ³	%
3,85	1,62	7,53

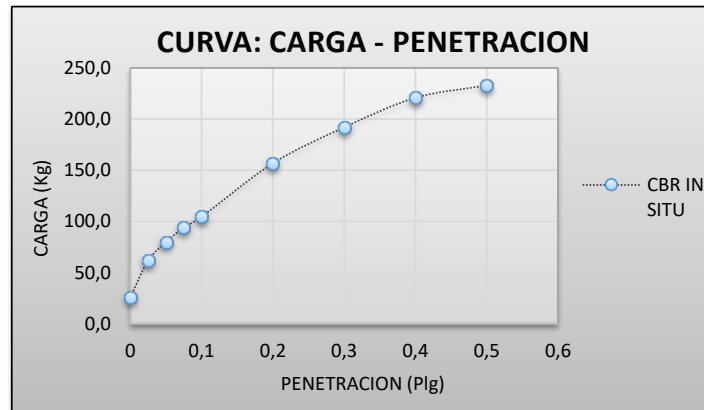


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 10 (2) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		61,8	3,2	
0,05	1,27		79,8	4,1	
0,075	1,9		94,0	4,9	
0,1	2,54	1360	104,4	5,4	7,68
0,2	5,08	2040	156,7	8,1	7,68
0,3	7,62		191,8	9,9	
0,4	10,16		220,7	11,4	
0,5	12,7		232,8	12,0	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,85	1,62	7,68

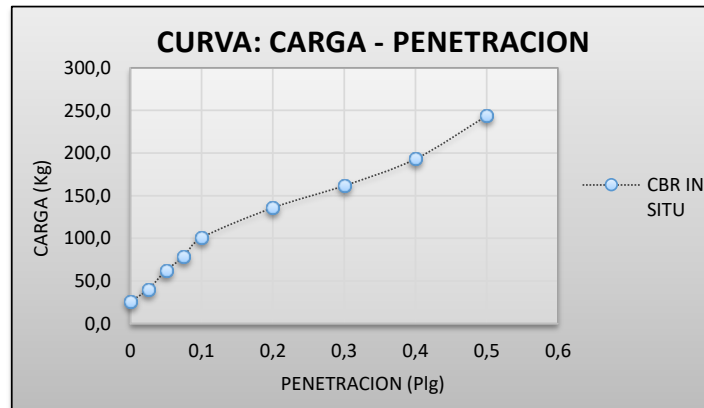


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 10 (3) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		40,0	2,1	
0,05	1,27		62,2	3,2	
0,075	1,9		78,5	4,1	
0,1	2,54	1360	100,7	5,2	7,40
0,2	5,08	2040	135,8	7,0	6,66
0,3	7,62		161,7	8,4	
0,4	10,16		193,1	10,0	
0,5	12,7		243,7	12,6	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,85	1,62	7,40

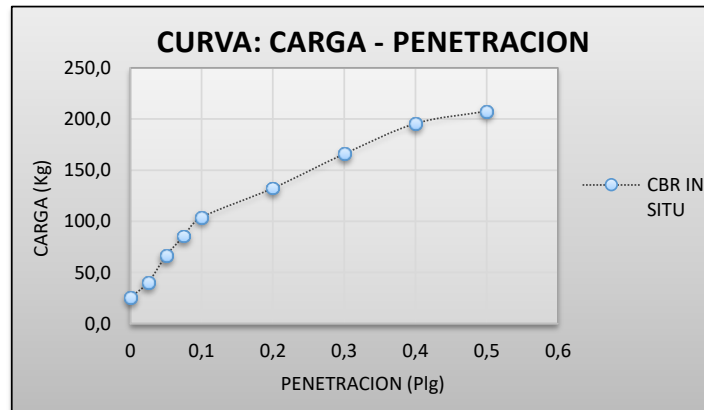


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 11 (1) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		40,5	2,1	
0,05	1,27		66,4	3,4	
0,075	1,9		85,6	4,4	
0,1	2,54	1360	104,0	5,4	7,65
0,2	5,08	2040	132,4	6,8	6,49
0,3	7,62		165,9	8,6	
0,4	10,16		195,6	10,1	
0,5	12,7		207,7	10,7	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,48	1,66	7,65

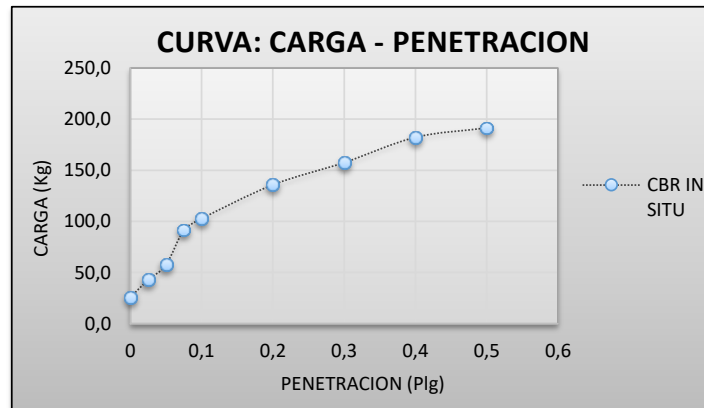


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 11 (2) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		43,0	2,2	
0,05	1,27		57,6	3,0	
0,075	1,9		91,5	4,7	
0,1	2,54	1360	102,8	5,3	7,56
0,2	5,08	2040	135,8	7,0	6,66
0,3	7,62		157,5	8,1	
0,4	10,16		182,2	9,4	
0,5	12,7		191,4	9,9	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,48	1,66	7,56

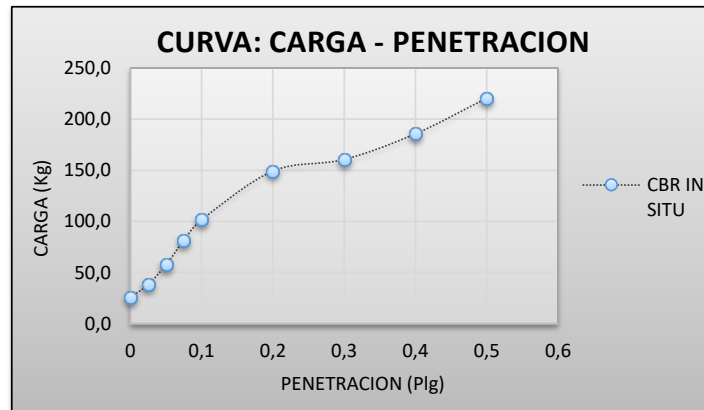


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 11 (3) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		38,4	2,0	
0,05	1,27		57,6	3,0	
0,075	1,9		81,4	4,2	
0,1	2,54	1360	101,5	5,2	7,46
0,2	5,08	2040	149,2	7,7	7,31
0,3	7,62		160,5	8,3	
0,4	10,16		185,6	9,6	
0,5	12,7		220,3	11,4	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
3,48	1,66	7,46

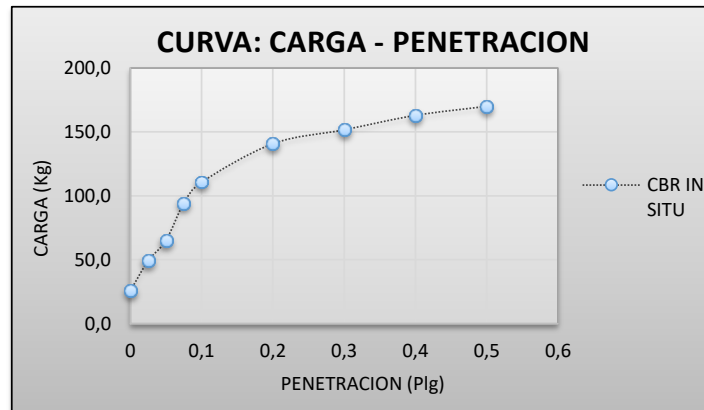


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 12 (1) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		49,2	2,5	
0,05	1,27		65,1	3,4	
0,075	1,9		94,4	4,9	
0,1	2,54	1360	110,7	5,7	8,14
0,2	5,08	2040	140,8	7,3	6,90
0,3	7,62		151,7	7,8	
0,4	10,16		163,0	8,4	
0,5	12,7		170,1	8,8	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,05	1,56	8,14

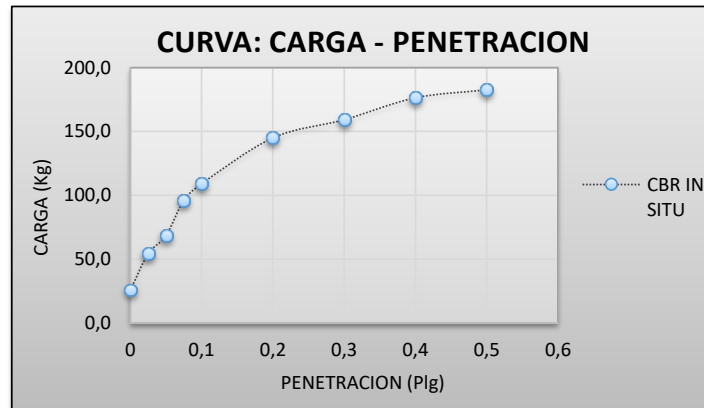


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoracion de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 12 (2) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG %
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		54,3	2,8	
0,05	1,27		68,5	3,5	
0,075	1,9		96,1	5,0	
0,1	2,54	1360	109,0	5,6	8,02
0,2	5,08	2040	145,0	7,5	7,11
0,3	7,62		159,2	8,2	
0,4	10,16		176,4	9,1	
0,5	12,7		182,6	9,4	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,05	1,56	8,02

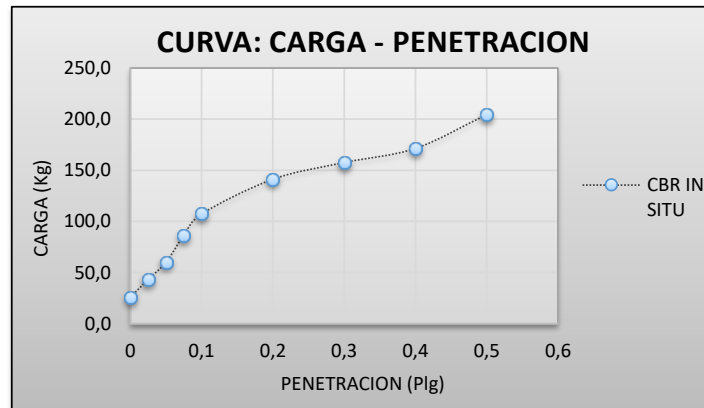


C.B.R. "IN SITU"

Proyecto: "Valoración de la correlación entre CBR In Situ y CBR en Laboratorio"

Tramo: Av. Froil Tejerina – Av. Jorge Majluf **Muestra:** Punto N° 12 (3) **Laboratorista:** Erik Montoya C.

C.B.R. "IN SITU"					
PENETRACIÓN		CARGA NORMAL Kg	RESULTADOS		
Pulg	mm		CARGA ENSAYO Kg	ESFUERZO Kg/cm2	C.B.R. CORREG
0	0		25,8	0	
0,025	0,63		43,4	2,2	
0,05	1,27		60,1	3,1	
0,075	1,9		86,5	4,5	
0,1	2,54	1360	107,4	5,5	7,89
0,2	5,08	2040	141,2	7,3	6,92
0,3	7,62		157,5	8,1	
0,4	10,16		171,3	8,9	
0,5	12,7		204,4	10,6	



ENSAYO CONO DE ARENA		C.B.R. "IN SITU" %
HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD "IN SITU" gr/ cm ³	
4,05	1,56	7,89