

ANEXOS A
MEMORIA FOTOGRÁFICA DE LA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

ANEXO A-1
Zona San Blas



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO A-2
Zona San Jorge II



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO A-2
Zona Miraflores



Fuente: Elaboración propia.



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACIÓN

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de consolidación unidimensional drenada"

Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	155.050	176.900	159.470
Peso de suelo seco + Cápsula	150.930	171.850	154.800
Peso de cápsula	12.690	12.500	12.920
Peso de suelo seco	138.240	159.350	141.880
Peso del agua	4.120	5.050	4.670
Contenido de humedad (%)	2.980	3.169	3.292
PROMEDIO (%)	3.15		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limos inorgánicos suelos de baja compresibilidad
AASHTO:	A-4 (8)	

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

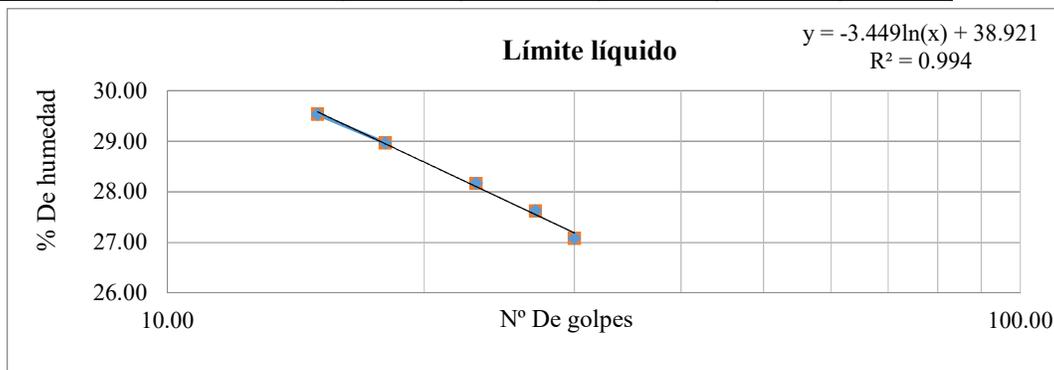
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación es entera responsabilidad del investigador.



LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Cápsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	15.00	18.00	23.00	27.00	30.00
Suelo Húmedo + Cápsula	25.69	23.14	26.27	27.35	23.16
Suelo Seco + Cápsula	22.66	20.75	23.27	24.17	20.43
Peso del agua	3.03	2.39	3.00	3.18	2.73
Peso de la Cápsula	12.40	12.50	12.62	12.66	10.35
Peso Suelo seco	10.26	8.25	10.65	11.51	10.08
Porcentaje de Humedad (%)	29.53	28.97	28.17	27.63	27.08



Determinación de Límite Plástico	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	19.81	21.62	20.56
Peso de suelo seco + Cápsula	19.56	21.26	20.07
Peso de cápsula	18.68	19.98	18.32
Peso de suelo seco	0.88	1.28	1.75
Peso del agua	0.25	0.36	0.49
Contenido de humedad (%)	28.41	28.12	28.00

Límite Líquido (LL) (%)	28
Límite Plástico (LP) (%)	28
Índice de plasticidad (IP)	0
Índice de Grupo (IG)	8

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



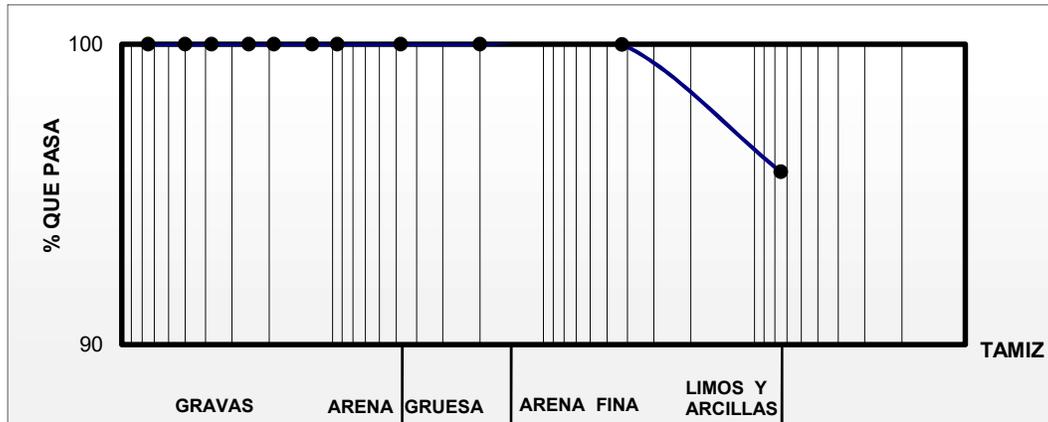
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Peso Total (gr.)		550	A.S.T.M.		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum. (gr)	% Retenido	% Que Pasa del Total
2 1/2"	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	0.06	0.06	0.01	99.99
N°200	0.075	23.30	23.36	4.25	95.75



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. Ricardo Arce Avendaño
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casagrande y Taylor en pruebas de Consolidación unidimensional drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1
Fecha: Septiembre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Corrección por menisco 1 Peso suelo seco: 65 gr. Peso Específico **2.627**
 Hidrómetro: 152 H Factor (a) : 0.99

Fecha de Lectura	Hora de Lectura	Tiempo Tranc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg. Rc.	Diam. Partícula mm	% Más Fino
05/09/19	09:00	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.075	100.000
05/09/19	09:02	2	20	59	60	6.50	0.01386	3.250	0.00	60.00	0.025	91.385
05/09/19	09:04	4	20	55	56	7.10	0.01386	1.775	0.00	56.00	0.018	85.292
05/09/19	09:08	8	20	51	52	7.90	0.01386	0.988	0.00	52.00	0.014	79.200
05/09/19	09:12	12	20	49	50	8.10	0.01386	0.675	0.00	50.00	0.011	76.154
05/09/19	09:20	20	20	45	46	8.80	0.01386	0.440	0.00	46.00	0.009	70.062
05/09/19	09:28	28	20	42	43	9.20	0.01386	0.329	0.00	43.00	0.008	65.492
05/09/19	09:43	43	20	36	37	10.20	0.01386	0.237	0.00	37.00	0.007	56.354
05/09/19	09:58	58	20	34	35	10.60	0.01386	0.183	0.00	35.00	0.006	53.308
05/09/19	10:28	88	20	32	33	10.90	0.01386	0.124	0.00	33.00	0.005	50.262
05/09/19	10:58	118	20	30	31	11.20	0.01386	0.095	0.00	31.00	0.004	47.215
05/09/19	11:58	178	20	26	27	11.90	0.01386	0.067	0.00	27.00	0.004	41.123
05/09/19	12:58	238	20	22	23	12.50	0.01386	0.053	0.00	23.00	0.003	35.031
06/09/19	09:00	1798	21	20	21	13.00	0.01369	0.007	0.20	21.20	0.001	32.289
09/09/19	09:00	3238	22	10	11	14.70	0.01353	0.005	0.40	11.40	0.001	17.363
10/09/19	09:00	4678	21	4	5	15.60	0.01369	0.003	0.20	5.20	0.001	7.920
11/09/19	09:00	6118	22	4	5	15.60	0.01353	0.003	0.40	5.40	0.001	8.225



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





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

PESO ESPECÍFICO RELATIVO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación : Muestra N° 1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Número de ensayo	1	2	3	4	5	
Temperatura ensayada °C	30.000	26.000	22.000	18.000	14.000	
Peso del suelo seco W_s	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	
Peso del frasco + agua W_{fw}	680.970	680.874	680.778	680.682	680.586	
Peso del frasco + agua + suelo W_{fws}	730.550	730.520	730.390	730.050	729.780	
Peso específico	2.630	2.636	2.633	2.612	2.597	
Factor de corrección $K= 0,99791$	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	
Peso específico corregido	2.635	2.641	2.638	2.617	2.602	2.627

(g/cm³)

OBSERVACIONES
El peso especifico relativo de la muestra es de: 2.627 (g/cm ³)

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACIÓN

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de consolidación unidimensional drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	150.38	141.89	151.15
Peso de suelo seco + Cápsula	144.8	136.76	145.75
Peso de cápsula	12.79	18.05	20.63
Peso de suelo seco	132.01	118.71	125.12
Peso del agua	5.58	5.13	5.4
Contenido de humedad	4.23	4.32	4.32
PROMEDIO	4.29		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limos Inorgánicos, suelos limosos.
AASHTO:	A-4 (8)	

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. SUELOS

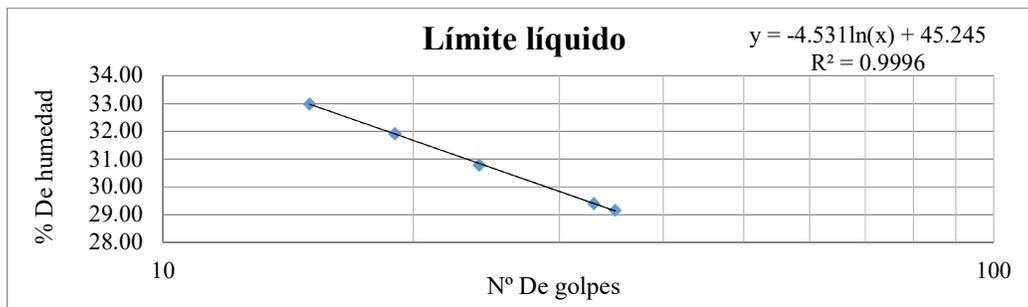
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Cápsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	15	19	24	33	35
Suelo Húmedo + Cápsula	37.93	41.45	47.01	41.48	40.85
Suelo Seco + Cápsula	33.45	35.46	40.55	36.32	35.54
Peso del agua	4.48	5.99	6.46	5.16	5.31
Peso de la Cápsula	19.87	16.69	19.57	18.77	17.33
Peso Suelo seco	13.58	18.77	20.98	17.55	18.21
Porcentaje de Humedad	32.99	31.91	30.79	29.40	29.16



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	18.64	20.94	20.43
Peso de suelo seco + Cápsula	18.50	20.77	20.26
Peso de cápsula	17.98	20.14	19.63
Peso de suelo seco	0.52	0.63	0.63
Peso del agua	0.14	0.17	0.17
Contenido de humedad	26.92	26.98	26.98

Límite Líquido (LL)	31
Límite Plástico (LP)	27
Índice de plasticidad (IP)	4
Índice de Grupo (IG)	8

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

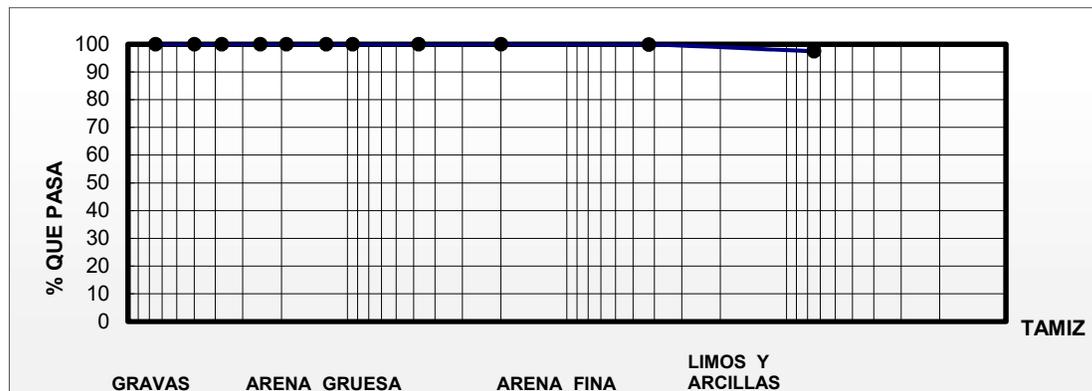
Procedencia: B/ San Blas -Tarija

Identificación: Muestra N° 2

Fecha: Septiembre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Peso Total (gr.)		600	A.S.T.M.		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum. (gr)	% Retenido	% Que Pasa del Total
2 1/2"	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	0.80	0.80	0.13	99.87
N°200	0.075	14.49	15.29	2.55	97.45



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

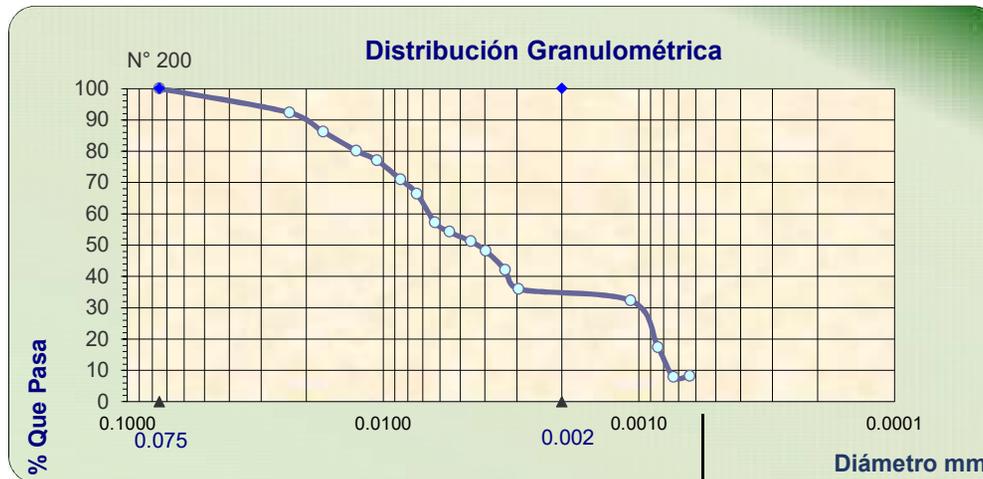
Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación unidimensional drenada"	
Procedencia: B/ San Blas -Tarija	Identificación muestra: Muestra N° 2
Fecha: Septiembre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Corrección por menisco 1 Peso suelo seco: **65** gr. Peso Específico **2.573**
 Hidrómetro: 152 H Factor (a) = 0.99

Fecha de Lectura	Hora de Lectura	Tiempo Tranc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'.	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc.	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
05/09/19	09:00	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.075	100
05/09/19	09:02	2	20	59	60	6.50	0.01289	3.250	0.600	60.600	0.0232	92.30
05/09/19	09:04	4	20	55	56	7.10	0.01289	1.775	0.600	56.600	0.0172	86.21
05/09/19	09:08	8	20	51	52	7.80	0.01289	0.975	0.600	52.600	0.0127	80.11
05/09/19	09:12	12	20	49	50	8.10	0.01289	0.675	0.600	50.600	0.0106	77.07
05/09/19	09:20	20	20	45	46	8.80	0.01289	0.440	0.600	46.600	0.0086	70.98
05/09/19	09:28	28	20	42	43	9.20	0.01289	0.329	0.600	43.600	0.0074	66.41
05/09/19	09:43	43	20	36	37	10.20	0.01289	0.237	0.600	37.600	0.0063	57.27
05/09/19	09:58	58	20	34	35	10.60	0.01289	0.183	0.600	35.600	0.0055	54.22
05/09/19	10:28	88	20	32	33	10.90	0.01289	0.124	0.600	33.600	0.0045	51.18
05/09/19	10:58	118	20	30	31	11.20	0.01289	0.095	0.600	31.600	0.0040	48.13
05/09/19	11:58	178	20	26	27	11.90	0.01289	0.067	0.600	27.600	0.0033	42.04
05/09/19	12:58	238	20	22	23	12.50	0.01289	0.053	0.600	23.600	0.0030	35.94
06/09/19	09:00	1798	21	20	21	12.90	0.01273	0.007	0.200	21.200	0.0011	32.29
09/09/19	09:00	3238	22	10	11	14.50	0.01258	0.004	0.400	11.400	0.0008	17.36
10/09/19	09:00	4678	21	4	5	15.50	0.01273	0.003	0.200	5.200	0.0007	7.92
11/09/19	09:00	6118	22	4	5	15.50	0.01258	0.003	0.400	5.400	0.0006	8.22



GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO



% Pasa N° 200 =	100
% Limo parcial =	52.24
% Arcilla parcial =	47.76
% Pasa N° 200 del total =	97.45
% Limo del total =	50.91
% Arcilla del total =	46.54

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

PESO ESPECÍFICO RELATIVO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas - Tarija	Identificación: Muestra N° 2
Fecha: Septiembre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Numero de ensayo	1	2	3	4	5	
Temperatura ensayada °C	30.00	26.00	22.00	18.00	14.00	
Peso del suelo seco W_s	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	
Peso del frasco + agua W_{fw}	680.97	680.87	680.78	680.68	680.59	
Peso del frasco + agua + suelo W_{fws}	730.28	730.04	729.60	729.15	729.04	
Peso específico	2.607	2.595	2.566	2.537	2.536	
Factor de correccion $K=0,99791$	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	
Peso específico corregido	2.612	2.600	2.571	2.542	2.541	2.573

(g/cm³)

OBSERVACIONES	
El peso específico relativo de la muestra es de:	2.573 (g/cm ³)

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACIÓN

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor- Tarija	Identificación: Muestra N° 3
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	75.18	119.90	110.90
Peso de suelo seco + Cápsula	73.95	117.84	108.40
Peso de cápsula	12.69	12.5	12.92
Peso de suelo seco	61.26	105.34	95.48
Peso del agua	1.23	2.06	2.50
Contenido de humedad	2.01	1.96	2.62
PROMEDIO	2.19		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcillas Inorganicas, poco o nada plasticos
AASHTO:	A-4 (8)	

Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



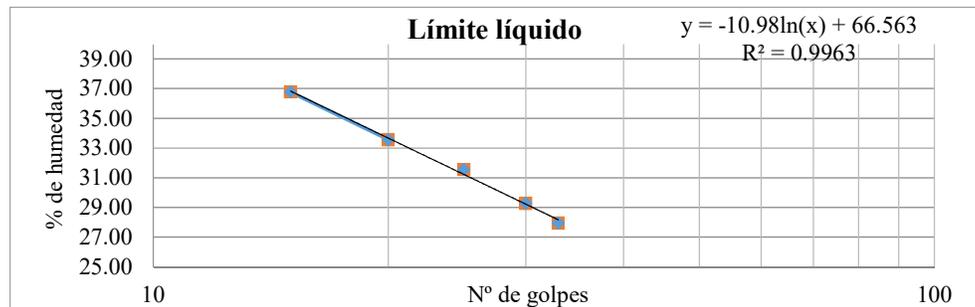
LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Constructor- Tarija	Identificación: Muestra N° 3
Fecha: Septiembre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Determinación de Límite Plástico

Cápsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	15	20	25	30	33
Suelo Húmedo + Cápsula	42.58	34.10	40.65	43.50	41.85
Suelo Seco + Cápsula	35.98	28.74	35.16	37.94	36.76
Peso del agua	6.6	5.36	5.49	5.56	5.09
Peso de la Cápsula	18.03	12.77	17.76	18.95	18.54
Peso Suelo seco	17.95	15.97	17.4	18.99	18.22
Porcentaje de Humedad	36.77	33.56	31.55	29.28	27.94



Determinación de Límite Plástico

Cápsula N°	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	20.90	14.31	19.36
Peso de suelo seco + Cápsula	20.57	14.05	19.09
Peso de cápsula	19.00	12.84	17.83
Peso de suelo seco	1.57	1.21	1.26
Peso del agua	0.33	0.26	0.27
Contenido de humedad	21.02	21.49	21.43

Límite Líquido (LL)
31
Límite Plástico (LP)
21
Índice de plasticidad (IP)
10
Índice de Grupo (IG)
8

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

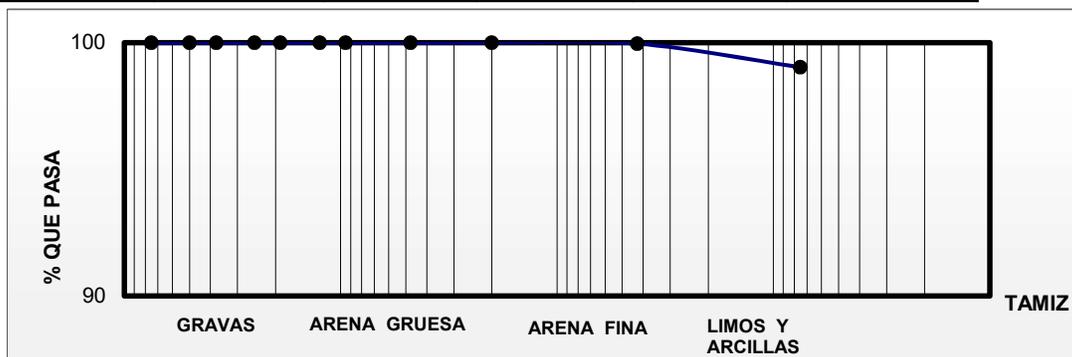
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor- Tarija	Identificación: Muestra N° 3
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Peso Total (gr.)		550	A.S.T.M.		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum. (gr)	% Retenido	% Que Pasa del Total
2 1/2"	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	0.21	0.21	0.04	99.96
N°200	0.075	5.11	5.32	0.97	99.03



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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



% Pasa N° 200 =	100
% Limo parcial =	81.21
% Arcilla parcial =	18.79
% Pasa N° 200 del total =	99.03
% Limo del total =	80.43
% Arcilla del total =	18.60

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

PESO ESPECÍFICO RELATIVO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor- Tarija	Identificación: Muestra N° 3
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Numero de ensayo	1	2	3	4	5	
Temperatura ensayada °C	30.00	26.00	22.00	18.00	14.00	
Peso del suelo seco W _s	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	
Peso del frasco + agua W _{fw}	680.97	680.87	680.78	680.68	680.59	
Peso del frasco + agua + suelo W _{fws}	729.62	729.40	729.38	729.19	728.99	
Peso especifico	2.552	2.542	2.548	2.540	2.532	
Factor de correccion K= 0,99791	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	
Peso especifico corregido	2.557	2.547	2.553	2.546	2.537	2.548

(g/cm³)

OBSERVACIONES
El peso específico relativo de la muestra es de: 2.548 (g/cm ³)

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACIÓN

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: Torrecillas	Identificación: Muestra N°4
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	157.6	136.42	159.00
Peso de suelo seco + Cápsula	155.61	134.77	157.05
Peso de cápsula	18.41	18.58	19.08
Peso de suelo seco	137.2	116.19	137.97
Peso del agua	1.99	1.65	1.95
Contenido de humedad	1.45	1.42	1.41
PROMEDIO	1.43		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML-CL	Suelos limos inorganicos de baja compresibilidad
AASHTO:	A-4 (8)	

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

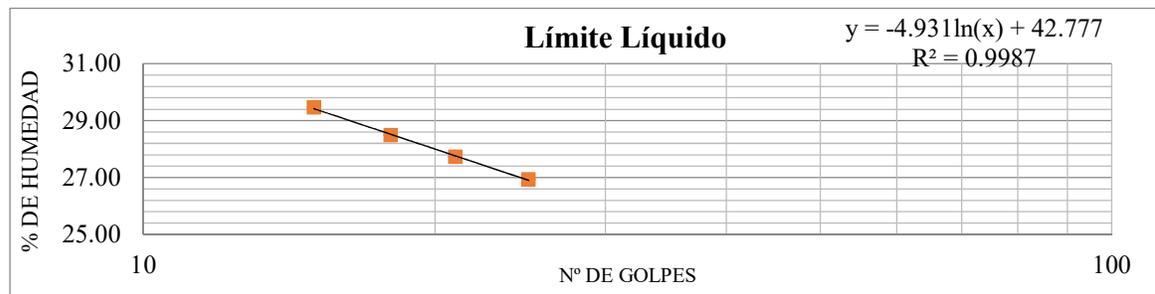
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N°4
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	15	18	21	25
Suelo Húmedo + Cápsula	40.60	42.84	43.53	45.99
Suelo Seco + Cápsula	35.61	37.3	37.93	40.7
Peso del agua	4.99	5.54	5.6	5.29
Peso de la Cápsula	18.67	17.85	17.74	21.06
Peso Suelo seco	16.94	19.45	20.19	19.64
Porcentaje de Humedad	29.46	28.48	27.74	26.93



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	15.27	20.64	15.75
Peso de suelo seco + Cápsula	14.82	20.32	15.45
Peso de cápsula	12.73	18.82	14.04
Peso de suelo seco	2.09	1.50	1.41
Peso del agua	0.45	0.32	0.30
Contenido de humedad	21.53	21.33	21.28

Límite Líquido (LL)	27
Límite Plástico (LP)	21
Índice de plasticidad (IP)	6
Índice de Grupo (IG)	0

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

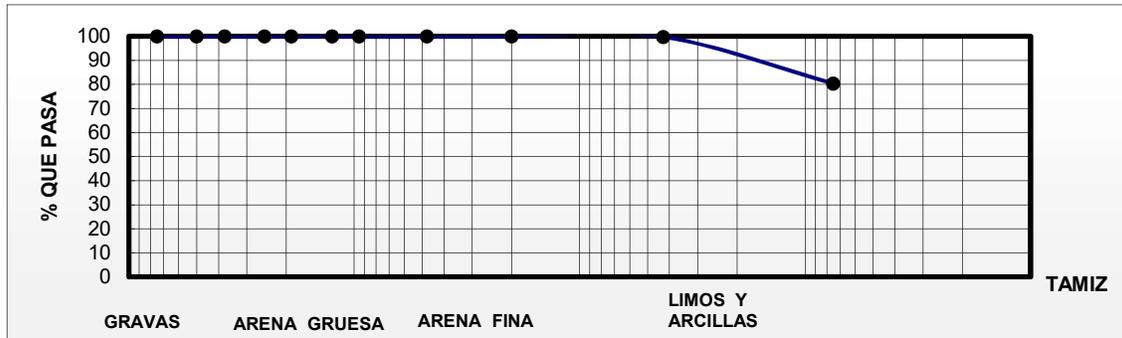


GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: Torrecillas	Identificación: Muestra N°4
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Peso Total (gr.)		550	A.S.T.M.			
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum. (gr)	% Retenido	% Que Pasa del Total	
2 1/2"	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	1.23	1.23	0.22	99.78	
N°200	0.075	106.35	107.58	19.56	80.44	



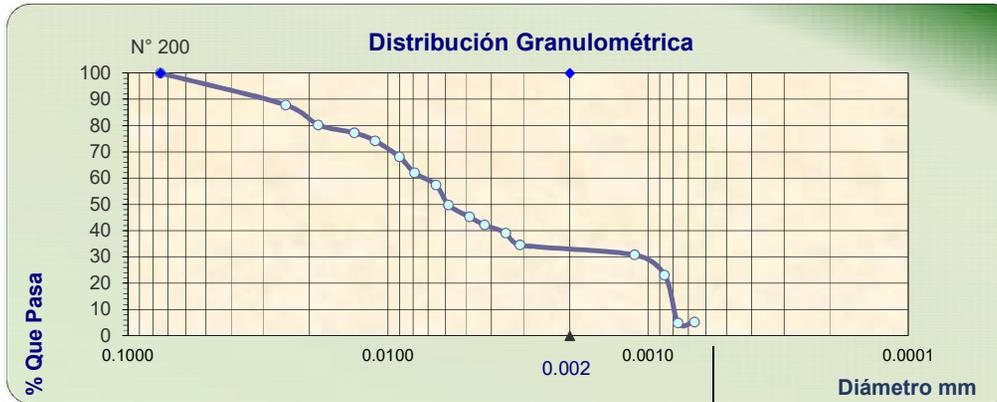
Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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



% Pasa N° 200 =	100
% Limo parcial =	51.98
% Arcilla parcial =	48.02
% Pasa N° 200 del total	80.44
% Limo del total =	41.81
% Arcilla del total =	38.63

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

PESO ESPECÍFICO RELATIVO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: Torrecillas	Identificación: Muestra N°4
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Número de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30.00	26.00	22.00	18.00	14.00
Peso del suelo seco W_s	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
Peso del frasco + agua W_{fw}	680.97	680.87	680.78	680.68	680.59
Peso del frasco + agua + suelo W_{fws}	731.20	731.09	730.95	730.80	730.74
Peso específico	2.687	2.686	2.682	2.677	2.680
Factor de corrección $K = 0,99791$	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791
Peso específico corregido	2.693	2.692	2.688	2.683	2.686

(g/cm³)

OBSERVACIONES		
El peso específico relativo de la muestra es de:	2.688	(g/cm ³)

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACIÓN

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenado"	
Procedencia: Tarija	Identificación: Muestra N° 5
Fecha: Septiembre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	46.31	55.17	52.31
Peso de suelo seco + Cápsula	45.49	54	51.28
Peso de cápsula	18.22	17.35	18.47
Peso de suelo seco	27.27	36.65	32.81
Peso del agua	0.82	1.17	1.03
Contenido de humedad	3.01	3.19	3.14
PROMEDIO	3.11		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CH	Arcillas inorganicas Alta compresibilidad
AASHTO:	A-7-5	

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

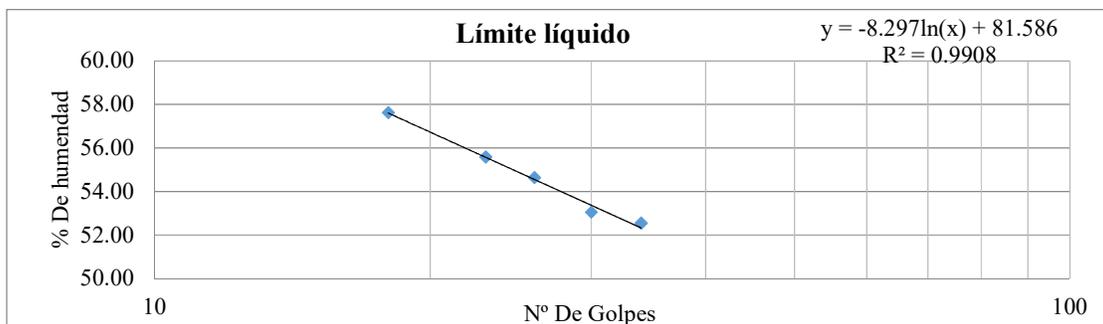


LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenado"	
Procedencia: Tarija	Identificación: Muestra N° 5
Fecha: Septiembre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Determinación del Límite Líquido

Capsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	18	23	26	30	34
Suelo Húmedo + Cápsula	42.85	41.52	42.35	42.30	40.01
Suelo Seco + Cápsula	33.52	33.1	33.21	34.11	32.55
Peso del agua	9.33	8.42	9.14	8.19	7.46
Peso de la Cápsula	17.33	17.95	16.48	18.67	18.35
Peso Suelo seco	16.19	15.15	16.73	15.44	14.2
Porcentaje de Humedad	57.63	55.58	54.63	53.04	52.54



Determinación de Límite Plástico

Capsula N°	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	19.08	19.01	18.37
Peso de suelo seco + Cápsula	18.30	18.70	18.10
Peso de cápsula	15.58	17.60	17.15
Peso de suelo seco	2.72	1.10	0.95
Peso del agua	0.78	0.31	0.27
Contenido de humedad	28.68	28.18	28.42

Límite Líquido (LL)	55
Límite Plástico (LP)	28
Indice de plasticidad (IP)	26
Indice de Grupo (IG)	17

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



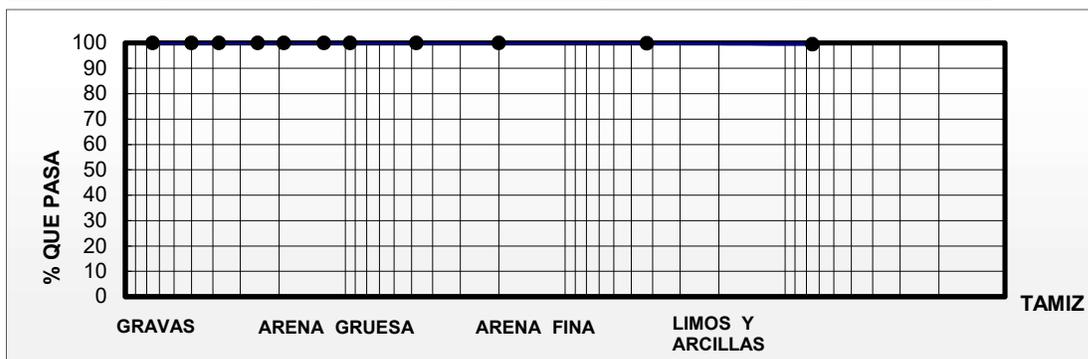
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: Tarija Identificación : Muestra N° 5
Fecha: Septiembre del 20 Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Peso Total (gr.)		550	A.S.T.M.		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum. (gr)	% Retenido	% Que Pasa del Total
2 1/2"	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	0.09	0.09	0.02	99.98
N°200	0.075	2.01	2.10	0.38	99.62



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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



% Pasa N° 200 =	100
% Limo parcial =	69.49
% Arcilla parcial =	30.51
% Pasa N° 200 del total =	99.62
% Limo del total =	69.22
% Arcilla del total =	30.40

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

PESO ESPECÍFICO RELATIVO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: Tarija	Identificación: Muestra N° 5
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Número de ensayo	1	2	3	4	5	
Temperatura ensayada °C	30.00	26.00	22.00	18.00	14.00	
Peso del suelo seco W_s	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	
Peso del frasco + agua W_{fw}	680.97	680.87	680.78	680.68	680.59	
Peso del frasco + agua + suelo W_{fws}	725.33	725.31	725.22	725.13	725.04	
Peso específico	2.245	2.249	2.250	2.250	2.251	
Factor de correccion $K=0,99791$	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	
Peso específico corregido	2.249	2.254	2.255	2.255	2.255	2.254

(g/cm³)

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2.254** (g/cm³)

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACIÓN

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/San Jorge II-Tarija	Identificación: Muestra N° 6
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	131.92	125.36	106.47
Peso de suelo seco + Cápsula	124.28	118.22	100.14
Peso de cápsula	18.78	20.97	12.69
Peso de suelo seco	105.5	97.25	87.45
Peso del agua	7.64	7.14	6.33
Contenido de humedad	7.24	7.34	7.24
PROMEDIO	7.27		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CH	Alta compresibilidad suelos de arcillas inorganicas
AASHTO:	A-7-6 (20)	

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. SUELOS

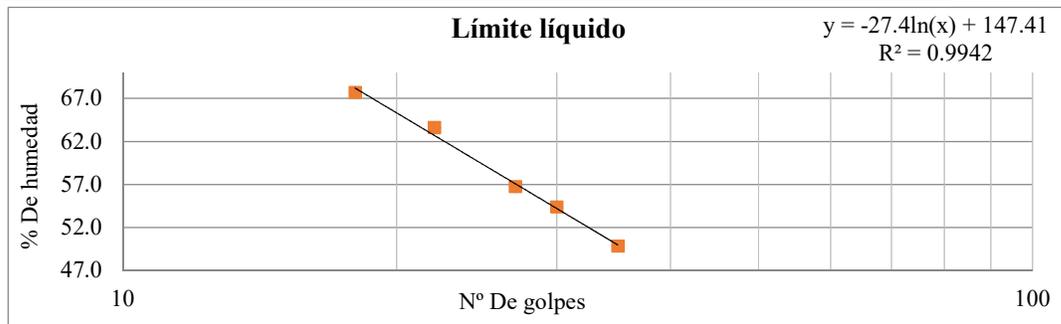
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"		
Procedencia: B/ San Jorge II - Tarija		Identificación: Muestra N° 6
Fecha: Septiembre del 2019		Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Cápsula N°	1	2	3	4	5
N° de golpes	18	22	27	30	35
Suelo Húmedo + Cápsula	46.65	40.77	42.07	42.95	43.78
Suelo Seco + Cápsula	35.15	31.33	33.22	34.1	35.12
Peso del agua	11.5	9.44	8.85	8.85	8.66
Peso de la Cápsula	18.16	16.48	17.62	17.82	17.73
Peso Suelo seco	16.99	14.85	15.6	16.28	17.39
Porcentaje de Humedad	67.69	63.57	56.73	54.36	49.80



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	19.81	21.62	20.56
Peso de suelo seco + Cápsula	19.56	21.26	20.07
Peso de cápsula	18.71	20.05	18.41
Peso de suelo seco	0.85	1.21	1.66
Peso del agua	0.25	0.36	0.49
Contenido de humedad	29.41	29.75	29.52

Límite Líquido (LL)	59
Límite Plástico (LP)	30
Índice de plasticidad (IP)	30
Índice de Grupo (IG)	20

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

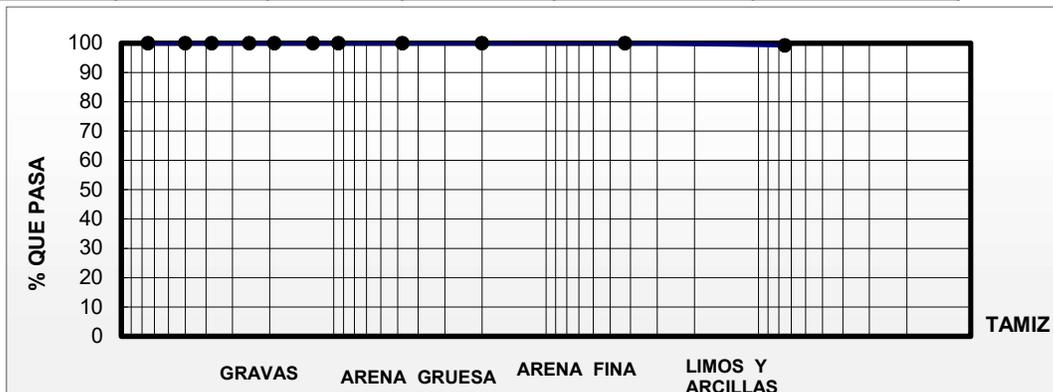


GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ San Jorge II-Tarija	Identificación: Muestra N° 6
Fecha: Septiembre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Peso Total (gr.)		550	A.S.T.M.			
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum. (gr)	% Retenido	% Que Pasa del Total	
2 1/2"	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	0.11	0.11	0.02	99.98	
N°200	0.075	4.06	4.17	0.76	99.24	



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación unidimensional drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II -Tarija	Identificación : Muestra N° 6
Fecha: Octubre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

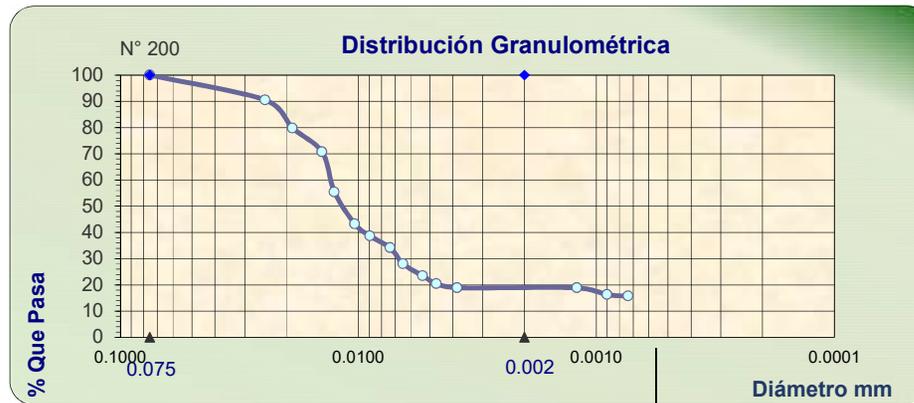
Corrección por menisco 1 Peso suelo seco: **65** gr. Peso Especifico **2.263**
 Hidrómetro: 152 H Factor (a) = 0.99

Fecha de Lectura	Hora de Lectura	Tiempo Tranc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc.	Diam. Partícula mm	% Más Fino
17/09/19	09:30	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.075	100
17/09/19	10:07	2	22	58	59	6.60	0.01353	3.300	0.400	59.400	0.0246	90.47
17/09/19	10:09	4	22	51	52	7.80	0.01353	1.950	0.400	52.400	0.0189	79.81
17/09/19	10:13	8	22	45	46	8.80	0.01353	1.100	0.400	46.400	0.0142	70.67
17/09/19	10:17	12	22	35	36	10.40	0.01353	0.867	0.400	36.400	0.0126	55.44
17/09/19	10:25	20	22	27	28	11.70	0.01353	0.585	0.400	28.400	0.0103	43.26
17/09/19	10:33	28	22	24	25	12.20	0.01353	0.436	0.400	25.400	0.0089	38.69
17/09/19	10:48	43	22	21	22	12.70	0.01353	0.295	0.400	22.400	0.0074	34.12
17/09/19	11:03	58	22	17	18	13.30	0.01353	0.229	0.400	18.400	0.0065	28.02
17/09/19	11:33	88	22	14	15	13.80	0.01353	0.157	0.400	15.400	0.0054	23.46
17/09/19	12:33	118	22	12	13	14.20	0.01353	0.120	0.400	13.400	0.0047	20.41
17/09/19	13:33	178	22	11	12	14.30	0.01353	0.080	0.400	12.400	0.0038	18.89
17/09/19	14:33	1798	22	11	12	14.30	0.01353	0.008	0.400	12.400	0.0012	18.89
18/09/19	09:30	3238	23	9	10	14.70	0.01337	0.005	0.700	10.700	0.0009	16.30
19/09/19	09:30	4678	25	8	9	14.80	0.01306	0.003	1.300	10.300	0.0007	15.69
20/09/19	09:30	6118	22	8	9	14.80	0.01353	0.002	0.400	9.400	0.0007	14.32
21/09/19	09:30	7558	22	7	8	15.00	0.01353	0.002	0.400	8.400	0.0006	12.79



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

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO



% Arcilla Parcial =	17.75
% Pasa 200 del Total =	99.24
% Limo del Total =	0.00
% Arcilla del Total =	17.62

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

PESO ESPECÍFICO RELATIVO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/San Jorge II-Tarija	Identificación: Muestra N° 6
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Número de ensayo	1	2	3	4	5	
Temperatura ensayada °C	30.00	26.00	22.00	18.00	14.00	
Peso del suelo seco W _s	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	
Peso del frasco + agua W _{fw}	680.97	680.87	680.78	680.68	680.59	
Peso del frasco + agua + suelo W _{fws}	725.50	725.42	725.35	725.28	725.22	
Peso específico	2.255	2.256	2.258	2.260	2.262	
Factor de correccion K= 0,99791	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	
Peso específico corregido	2.260	2.261	2.263	2.264	2.267	2.263

(g/cm³)

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2.263** (g/cm³)

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACIÓN

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de consolidación unidimensional drenada"	
Procedencia: B/Moto Mendez II-Tarija	Identificación: Muestra N°7
Fecha: Octubre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	129.5	128	110.00
Peso de suelo seco + Cápsula	125.5	115.9	104.80
Peso de cápsula	17.5	18.5	12.50
Peso de suelo seco	108	97.4	92.3
Peso del agua	4	12.1	5.2
Contenido de humedad	3.70	12.42	5.63
	7.25		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CH	Alta compresibilidad suelos de arcillas inorganicas
AASHTO:	A-7-5 (20)	

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. SUELOS

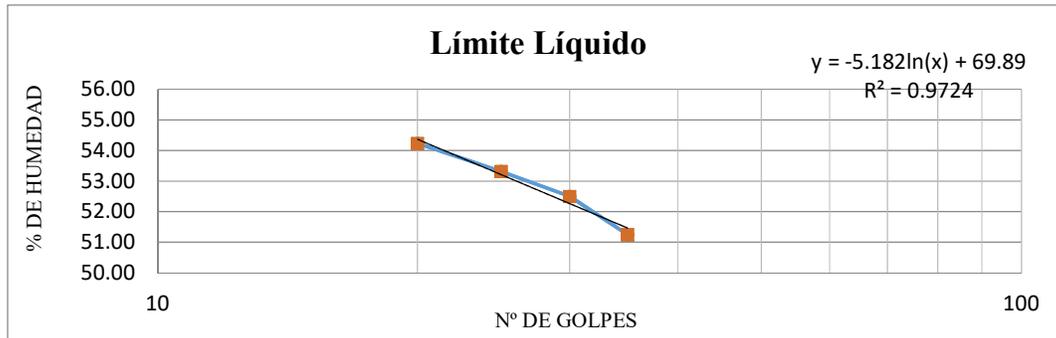
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/Moto Mendez II-Tarija	Identificación: Muestra N° 7
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Cápsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	20	25	30	35
Suelo Húmedo + Cápsula	39.13	35.62	34.25	39.57
Suelo Seco + Cápsula	29.78	27.82	26.91	30.33
Peso del agua	9.35	7.8	7.34	9.24
Peso de la Cápsula	12.54	13.19	12.93	12.3
Peso Suelo seco	17.24	14.63	13.98	18.03
Porcentaje de Humedad	54.23	53.32	52.50	51.25



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	18.64	20.94	20.43
Peso de suelo seco + Cápsula	18.50	20.77	20.26
Peso de cápsula	17.98	20.14	19.63
Peso de suelo seco	0.52	0.63	0.63
Peso del agua	0.14	0.17	0.17
Contenido de humedad	26.92	26.98	26.98

Límite Líquido (LL)	53
Límite Plástico (LP)	27
Índice de plasticidad (IP)	26
Índice de Grupo (IG)	17

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

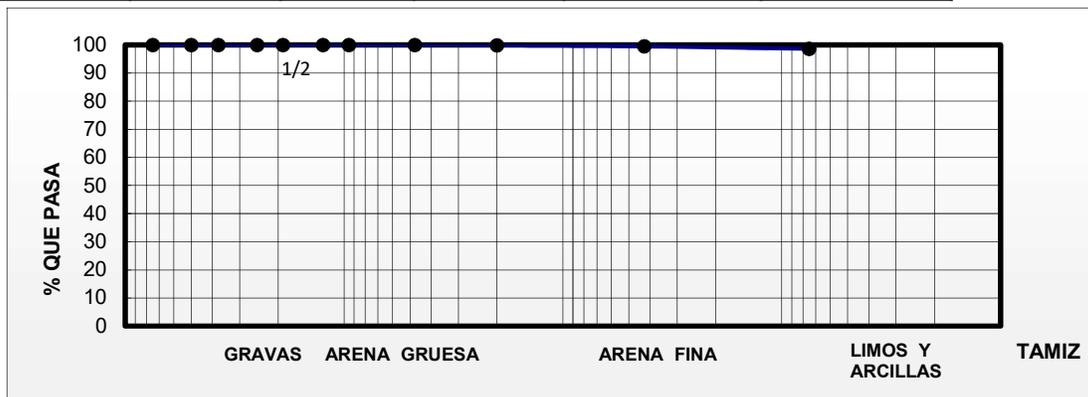
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



GRANULOMETRÍA

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/Moto Mendez II-Tarija	Identificación: Muestra N°7
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Peso Total (gr.)		600	A.S.T.M.		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum. (gr)	% Retenido	% Que Pasa del Total
2 1/2"	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	0.13	99.87
N°40	0.425	2.30	3.10	0.52	99.48
N°200	0.075	5.00	8.10	1.35	98.65



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

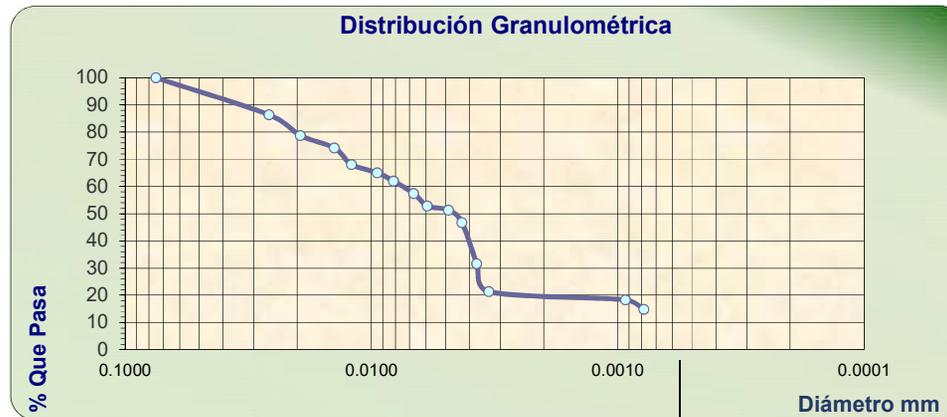
Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación unidimensional drenada"	
Procedencia: B/Moto Mendez II-Tarija	Identificación: Muestra N°7
Fecha: Noviembre del 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina
Corrección por menisco: 1	Peso suelo seco: 65 gr. Peso Especifico: 2.341
Hidrómetro: 152 H	Factor (a) = 0.99

Fecha de Lectura	Hora de Lectura	Tiempo Tranc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'.	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc.	Diam. Partícula mm	% Más Fino
11/10/19	10:05	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.075	100
11/10/19	10:07	2	23	55	56	7.10	0.01381	3.550	0.700	56.700	0.0260	86.36
11/10/19	10:09	4	23	50	51	7.90	0.01381	1.975	0.700	51.700	0.0194	78.74
11/10/19	10:13	8	23	47	48	8.40	0.01381	1.050	0.700	48.700	0.0142	74.17
11/10/19	10:17	12	23	43	44	9.10	0.01381	0.758	0.700	44.700	0.0120	68.08
11/10/19	10:25	20	23	41	42	9.40	0.01381	0.470	0.700	42.700	0.0095	65.04
11/10/19	10:33	28	23	39	40	9.70	0.01381	0.346	0.700	40.700	0.0081	61.99
11/10/19	10:48	43	23	36	37	10.20	0.01381	0.237	0.700	37.700	0.0067	57.42
11/10/19	11:03	58	23	33	34	10.70	0.01381	0.184	0.700	34.700	0.0059	52.85
11/10/19	11:33	88	23	32	33	10.90	0.01381	0.124	0.700	33.700	0.0049	51.33
11/10/19	12:33	118	23	29	30	11.40	0.01381	0.097	0.700	30.700	0.0043	46.76
11/10/19	13:33	178	23	19	20	13.00	0.01381	0.073	0.700	20.700	0.0037	31.53
14/10/19	10:00	238	24	12	13	14.20	0.01365	0.060	1.000	14.000	0.0033	21.32
15/10/19	10:00	3118	24	10	11	14.50	0.01365	0.005	1.000	12.000	0.0009	18.28
16/10/19	10:00	4558	23	8	9	14.70	0.01381	0.003	0.700	9.700	0.0008	14.77
17/10/19	10:00	5998	22	7	8	15.00	0.01397	0.003	0.400	8.400	0.0007	12.79
18/10/19	10:00	7438	19	7	8	15.00	0.01449	0.002	-0.300	7.700	0.0007	11.73



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

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO



% Pasa N° 200 =	100
% Limo parcial =	64.87
% Arcilla parcial =	35.13
% Pasa N° 200 del total =	98.65
% Limo del total =	64.47
% Arcilla del total =	34.91

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

PESO ESPECÍFICO RELATIVO

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/Moto Mendez II-Tarija	Identificación: Muestra N° 7
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Número de ensayo	1	2	3	4	5	
Temperatura ensayada °C	30.00	26.00	22.00	18.00	14.00	
Peso del suelo seco W_s	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	
Peso del frasco + agua W_{fw}	680.97	680.87	680.78	680.68	680.59	
Peso del frasco + agua + suelo W_{fws}	726.78	726.69	726.50	726.42	726.29	
Peso específico	2.340	2.340	2.334	2.335	2.333	
Factor de correccion $K=0,99791$	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	0.99791	
Peso específico corregido	2.345	2.345	2.339	2.340	2.338	2.341

(g/cm³)

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2.341** (g/cm³)

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



HOJA TECNICA

NOMBRE COMERCIAL: SILICATO DE SODIO

DESCRIPCIÓN: Sólido gris, completamente miscible en agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EN SOLUCION ACUOSA :

Densidad a 20°C (°Bé):	40.5a 41.5
Alcalinidad(%Na ₂ O) :	8.70a 9.10
Sílice (%SiO ₂):	28.50a 29.50
Relación peso (%SiO ₂ /%Na ₂ O):	3.17 a 3.30
Sólidos totales [%]:	37.20 a 38.60
Gravedad específica (g/cm ³):	1.3876 a 1.4010
Viscosidad (cP):	180 a 600

APLICACIONES:

Agente secuestrante de hierro y manganeso: Puede ser usado como agente secuestrante del hierro y manganeso, presente en las fuentes de agua, lo cual previene la coloración que se origina por la oxidación de estos elementos.

Inhibidor de corrosión: Forma una capa protectora en la superficie del metal que impide la corrosión, por lo que se puede usar como agente de inhibición de corrosión, tanto en los sistemas de distribución de agua potable como en los de agua industrial.

Sellador de Pisos de hormigón: Por su propiedad de mejorar la resistencia química, reduce las pérdidas de agua y desprendimiento de polvo en pisos de hormigón

DOSIFICACION

La dosificación puede variar dependiendo de las concentraciones de Fe y Mg presentes en el agua, sin embargo se puede considerar una dosificación típica del orden de 100 mg/L . Se recomienda realizar pruebas para encontrar la dosificación más adecuada.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Miraflores

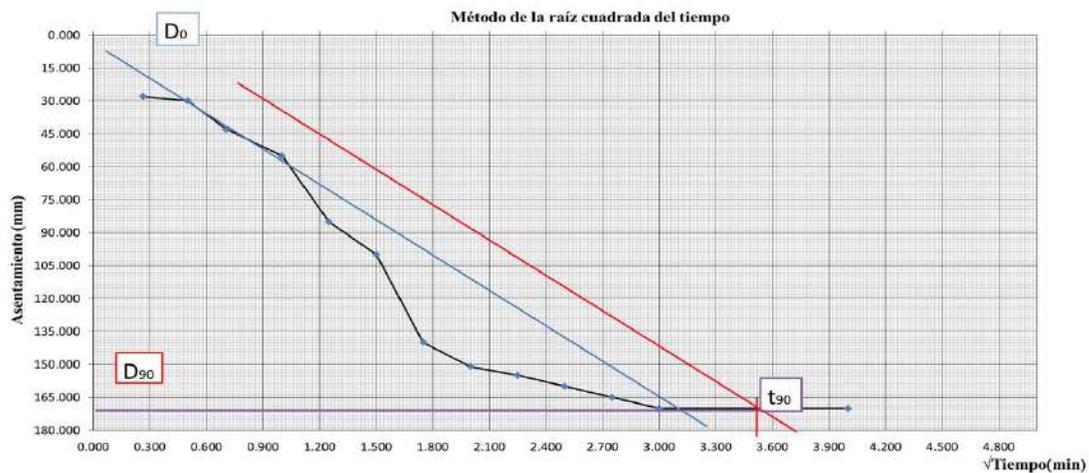
Identificación: Muestra N° 1-1

Fecha: Septiembre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0
0.07	0.265	28
0.25	0.500	30
0.5	0.707	43
1	1.000	55
1.56	1.249	85
2.25	1.500	100
3.06	1.749	140
4	2.000	151
5.06	2.249	155
6.25	2.500	160
7.56	2.750	165
9	3.000	170
16	4.000	170

$t_{90} =$	3.54
$D_{90} =$	190



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (20 Kg/cm ²),mm
0	0.000	200.000
0.07	0.265	210.000
0.25	0.500	230.000
0.5	0.707	242.000
1	1.000	266.000
1.56	1.249	271.000
2.25	1.500	278.000
3.06	1.749	284.000
4	2.000	300.000
5.06	2.249	320.000
6.25	2.500	330.000
7.56	2.750	343.000
9	3.000	349.000
16	4.000	360.000

$t_{90} =$	3.6
$D_{90} =$	388



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



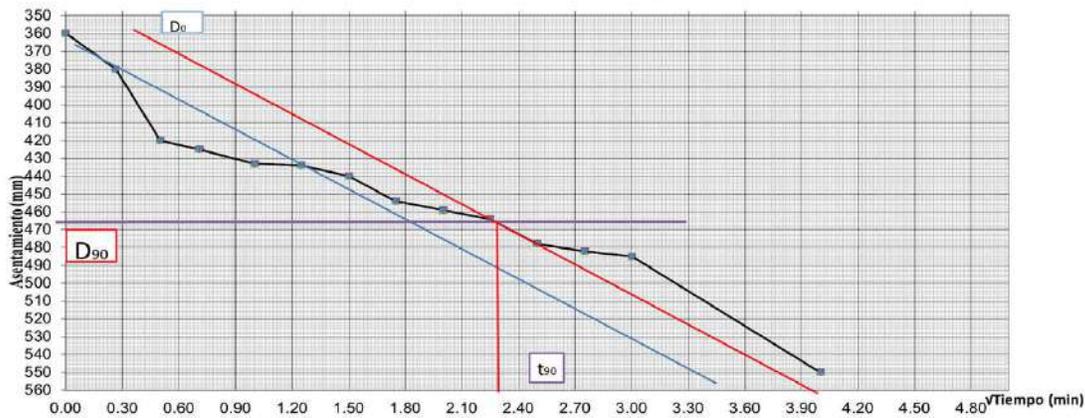
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (40 Kg/cm ²).mm
0	0.000	360.000
0.07	0.265	380.000
0.25	0.500	420.000
0.5	0.707	425.000
1	1.000	433.000
1.56	1.249	434.000
2.25	1.500	440.000
3.06	1.749	454.000
4	2.000	459.000
5.06	2.249	464.000
6.25	2.500	478.000
7.56	2.750	482.000
9	3.000	485.000
16	4.000	550.000

t ₉₀ =	2.2
D ₉₀ =	465

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (80Kg/cm ²).mm
0	0.000	550
0.07	0.265	580
0.25	0.500	605
0.5	0.707	626
1	1.000	655
1.56	1.249	753
2.25	1.500	757
3.06	1.749	759
4	2.000	762
5.06	2.249	766
6.25	2.500	770
7.56	2.750	774
9	3.000	780
16	4.000	780

t ₉₀ =	1.58
D ₉₀ =	758



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



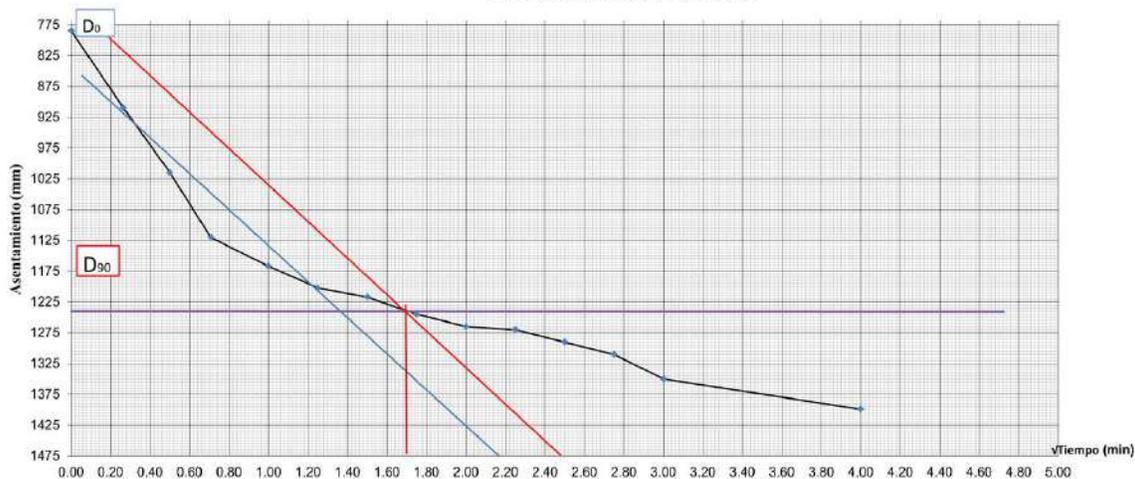
CONSOLIDACION (METODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (160Kg/cm ²).mm
0	0.000	785.000
0.07	0.265	910.000
0.25	0.500	1015.000
0.5	0.707	1120.000
1	1.000	1167.000
1.56	1.249	1202.000
2.25	1.500	1217.000
3.06	1.749	1245.000
4	2.000	1265.000
5.06	2.249	1270.000
6.25	2.500	1290.000
7.56	2.750	1310.000
9	3.000	1350.000
16	4.000	1399.000

t ₉₀ =	1240
D ₉₀ =	1.7

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

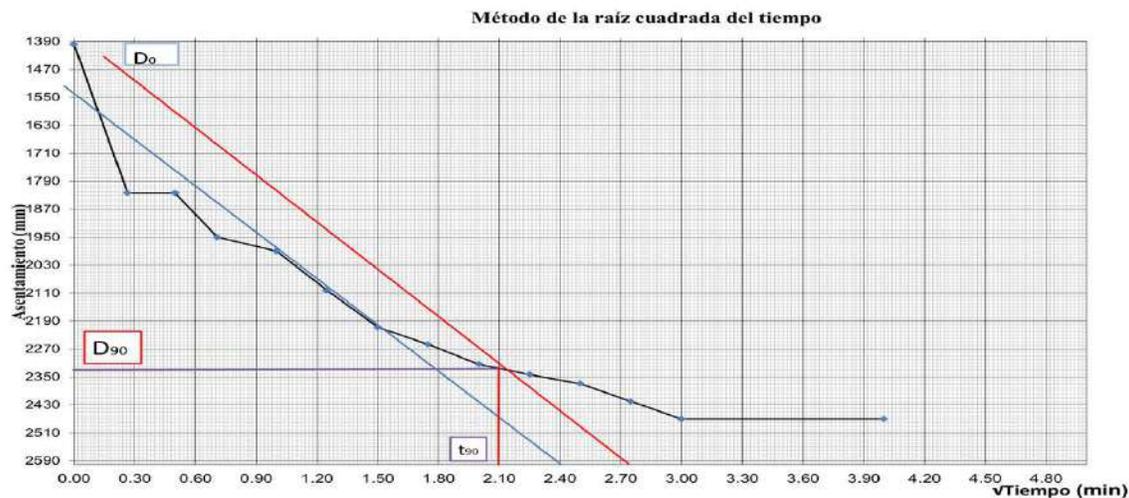


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (320Kg/cm ²).mm
0	0.000	1399.000
0.07	0.265	1824.000
0.25	0.500	1824.000
0.5	0.707	1950.000
1	1.000	1990.000
1.56	1.249	2102.000
2.25	1.500	2208.000
3.06	1.749	2257.000
4	2.000	2313.500
5.06	2.249	2343.000
6.25	2.500	2369.000
7.56	2.750	2420.000
9	3.000	2470.000
16	4.000	2470.000

$t_{90} =$	2.15
$D_{90} =$	2330



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



PARÁMETROS DE COMPRESIBILIDAD

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	Acm2=	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	-------	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)
10	28	190	208.00	3.54	4.12	0.412	2.188
20	200	388	408.89	3.6	6.5775	0.65775	1.94225
40	360	465	476.67	2.2	10.275	1.0275	1.5725
80	550	758	781.11	1.58	11	1.1	1.5
160	785	1240	1290.56	1.7	11.625	1.1625	1.4375
320	1399	2330	2433.44	2.15	12.35	1.235	1.365

H muestra	2.6
D0	1399.00
D90	2330.000
t90	2.150
D100	2433

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 12.350$$

Donde: H= acentamiento por consolidación

$$H(\text{cm}) = 1.235$$

$$Hdr = H(\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$Hdr(\text{cm}) = 1.365$$

Donde: Hdr= longitud de recorrido del flujo

Cv (cm²/seg)	Cv (m²/seg)
4.778E-03	4.778E-07
3.702E-03	3.702E-07
3.971E-03	3.971E-07
5.032E-03	5.032E-07
4.295E-03	4.295E-07
3.062E-03	3.062E-07

Donde:

$$Cv = \left(\frac{0.848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Cv	3.1E-07	m²/seg
----	---------	--------

Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

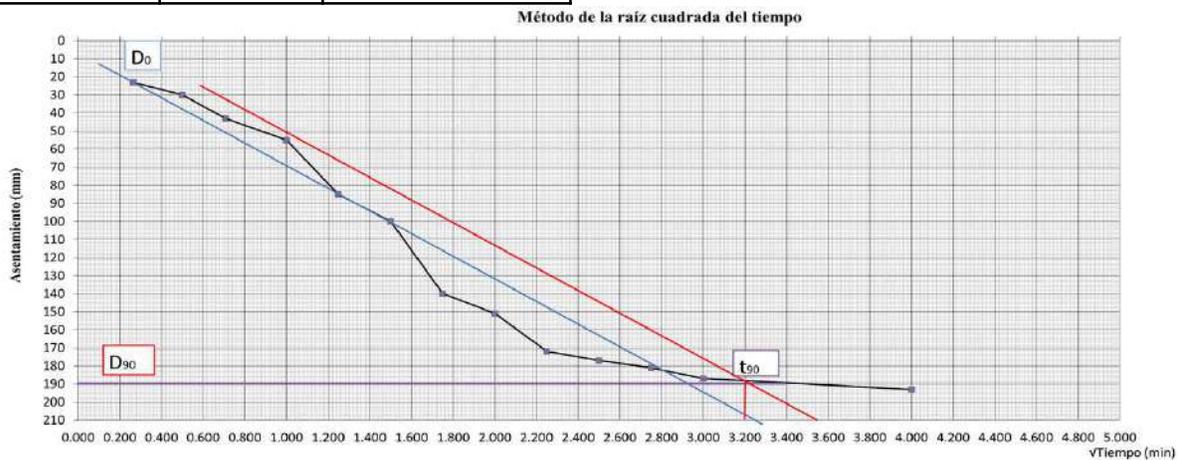


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	23.000
0.25	0.500	30.000
0.5	0.707	43.000
1	1.000	55.000
1.56	1.249	85.000
2.25	1.500	100.000
3.06	1.749	140.000
4	2.000	151.000
5.06	2.249	172.000
6.25	2.500	177.000
7.56	2.750	181.000
9	3.000	187.000
16	4.000	193.000

t ₉₀ =	3.2
D ₉₀ =	190



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

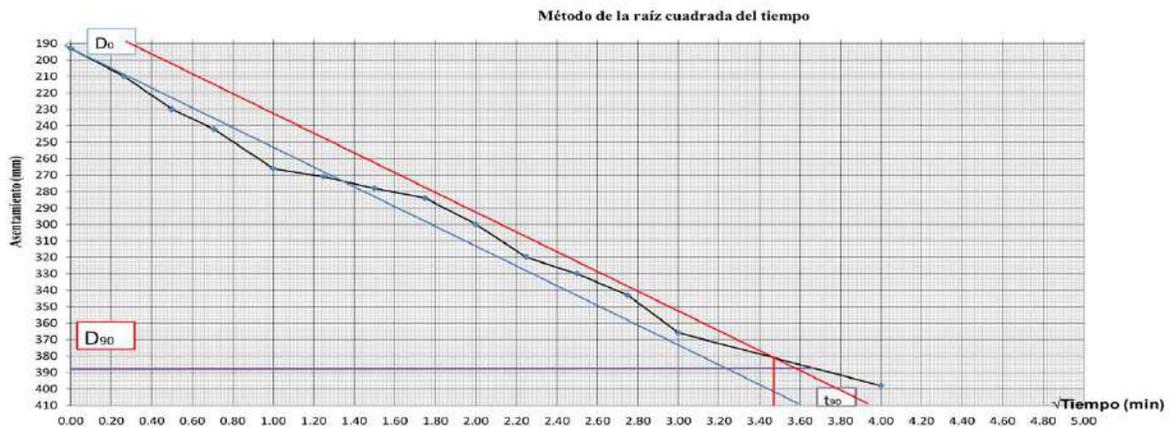


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	193.000
0.07	0.265	210.000
0.25	0.500	230.000
0.5	0.707	242.000
1	1.000	266.000
1.56	1.249	271.000
2.25	1.500	278.000
3.06	1.749	284.000
4	2.000	300.000
5.06	2.249	320.000
6.25	2.500	330.000
7.56	2.750	343.000
9	3.000	366.000
16	4.000	398.000

$t_{90} =$	3.6
$D_{90} =$	388



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

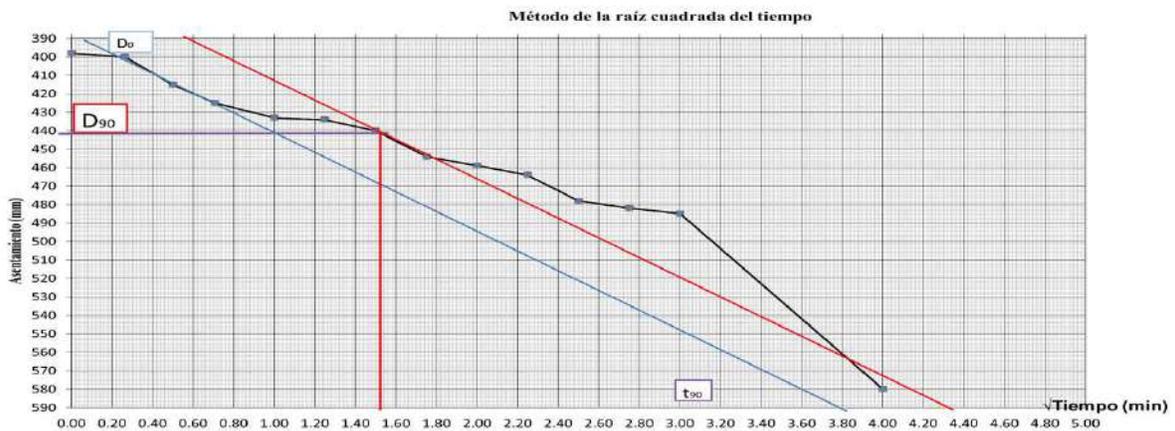


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40 Kg/cm ²).mm
0	0.000	398.000
0.07	0.265	400.000
0.25	0.500	415.000
0.5	0.707	425.000
1	1.000	433.000
1.56	1.249	434.000
2.25	1.500	440.000
3.06	1.749	454.000
4	2.000	459.000
5.06	2.249	464.000
6.25	2.500	478.000
7.56	2.750	482.000
9	3.000	485.000
16	4.000	580.000

$t_{90} =$	1.55
$D_{90} =$	440



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Miraflores

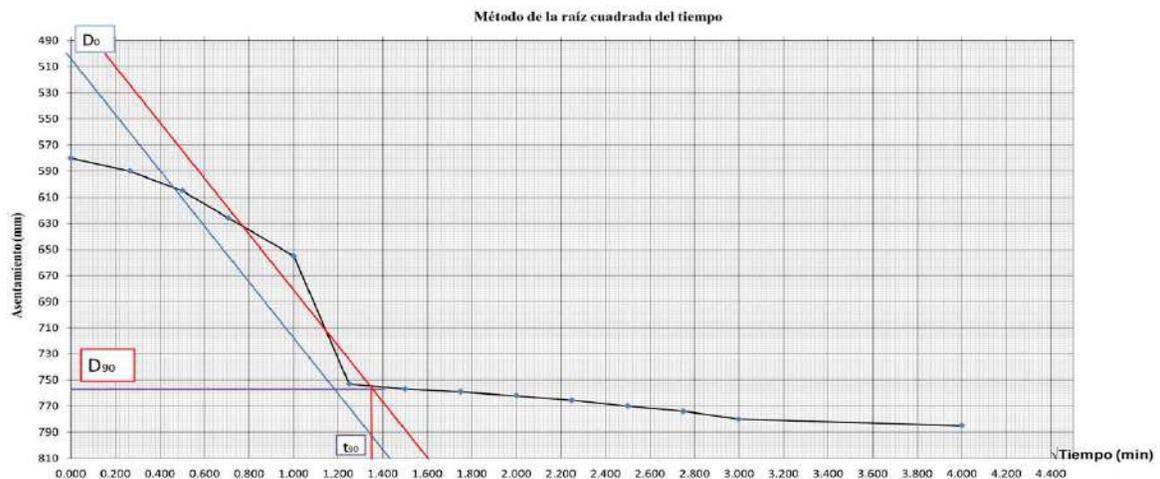
Identificación: Muestra N° 1-2

Fecha: Septiembre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80 Kg/cm ²).mm
0	0.000	580.000
0.07	0.265	590.000
0.25	0.500	605.000
0.5	0.707	626.000
1	1.000	655.000
1.56	1.249	753.000
2.25	1.500	757.000
3.06	1.749	759.000
4	2.000	762.000
5.06	2.249	765.500
6.25	2.500	770
7.56	2.750	774.000
9	3.000	780.000
16	4.000	785.000

$t_{90} =$	1.5
$D_{90} =$	754



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Miraflores

Identificación: Muestra N° 1-2

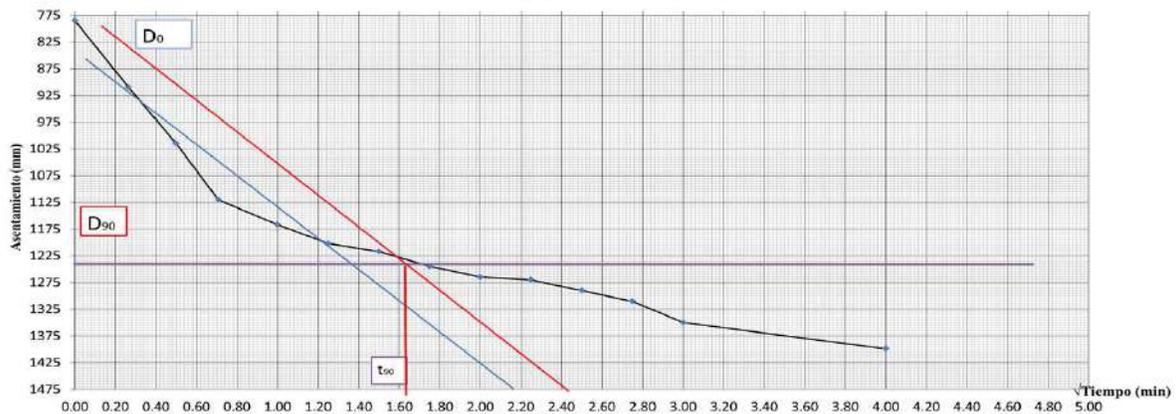
Fecha: Septiembre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160 Kg/cm ²).mm
0	0.000	785.000
0.07	0.265	910.000
0.25	0.500	1015.000
0.5	0.707	1120.000
1	1.000	1167.000
1.56	1.249	1202.000
2.25	1.500	1217.000
3.06	1.749	1245.000
4	2.000	1265.000
5.06	2.249	1270.000
6.25	2.500	1290.000
7.56	2.750	1310.000
9	3.000	1350.000
16	4.000	1399.000

$t_{90} =$	1240
$D_{90} =$	1.6

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



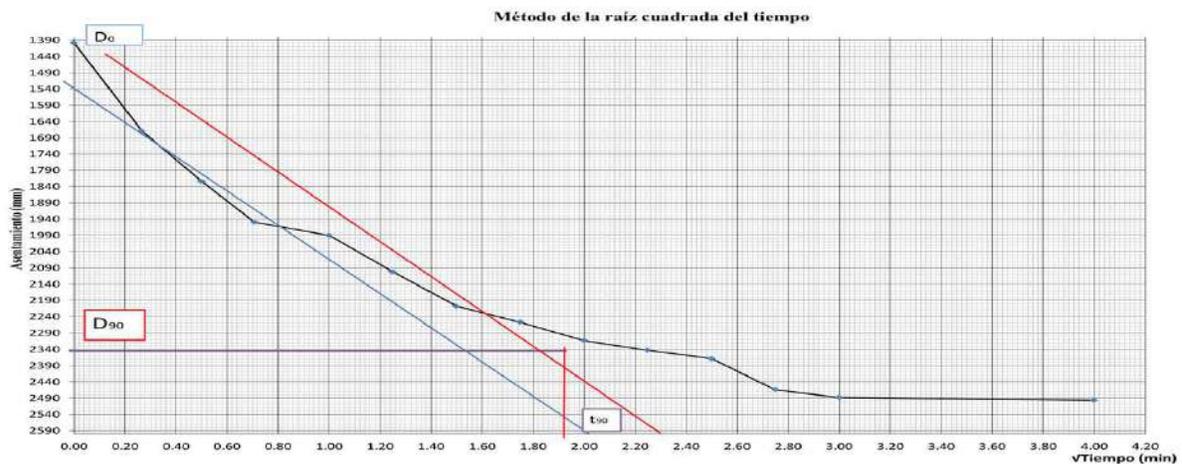
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320 Kg/cm ²).mm
0	0.000	1399.000
0.07	0.265	1669.000
0.25	0.500	1824.000
0.5	0.707	1950.000
1	1.000	1990.000
1.56	1.249	2102.000
2.25	1.500	2208.000
3.06	1.749	2257.000
4	2.000	2313.500
5.06	2.249	2343.000
6.25	2.500	2369.000
7.56	2.750	2464.300
9	3.000	2488.000
16	4.000	2496.500

t ₉₀ =	2.3
D ₉₀ =	2330



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Miraflores	Identificación: Muestra N° 1-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	23	190	208.56	3.2	4.31	2.169
20	193	388	409.67	3.48	6.7275	1.92725
40	398	440	444.67	1.55	10.275	1.5725
80	580	754	773.33	1.5	11	1.5
160	785	1240	1290.56	1.6	11.625	1.4375
320	1399	2330	2433.44	2.3	12.35	1.365

H muestra	2.6
D0	1399.00
D90	2330.000
t90	2.100

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	2433
------	------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 12.350$$

$$H(\text{cm}) = 1.235$$

Donde: H= acentamiento por consolidación

$$H_{dr} = H (\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$H_{dr} (\text{cm}) = 1.365$$

Donde: Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$C_v = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{H_{dr}}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Cv	2.862E-07	m²/seg
----	-----------	--------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Cv (cm²/seg)	Cv (m²/seg)
5.195E-03	5.195E-07
3.771E-03	3.771E-07
5.637E-03	5.637E-07
5.300E-03	5.300E-07
4.563E-03	4.563E-07
2.862E-03	2.862E-07

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



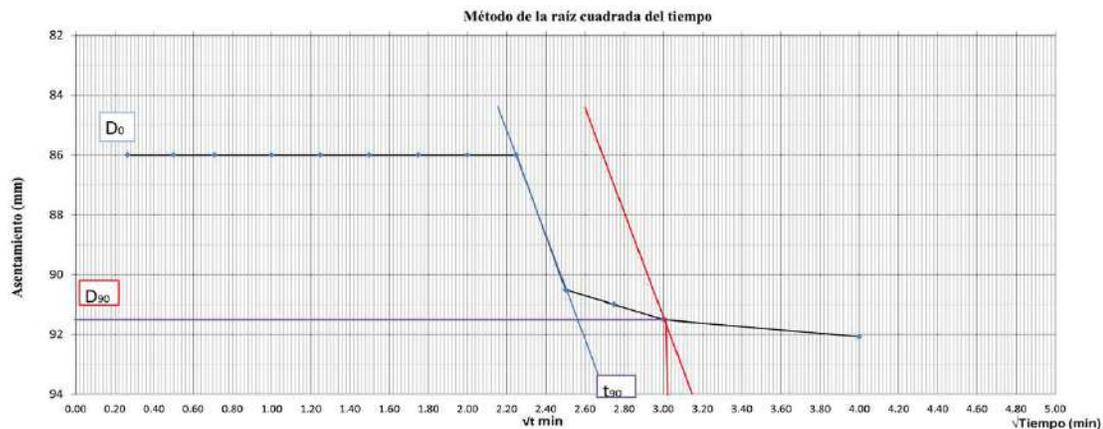
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	86.000
0.25	0.500	86.000
0.5	0.707	86.000
1	1.000	86.000
1.56	1.249	86.000
2.25	1.500	86.000
3.06	1.749	86.000
4	2.000	86.000
5.06	2.249	86.000
6.25	2.500	90.500
7.56	2.750	91.000
9	3.000	91.500
16	4.000	92.080

t ₉₀ =	3.02
D ₉₀ =	91.5



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

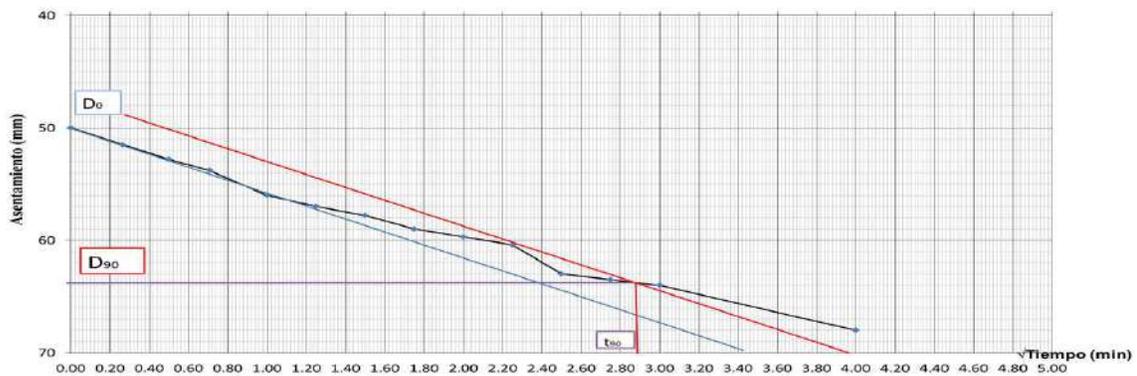
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	50.000
0.07	0.265	51.500
0.25	0.500	54.500
0.5	0.707	53.000
1	1.000	56.000
1.56	1.249	57.000
2.25	1.500	57.800
3.06	1.749	59.000
4	2.000	59.700
5.06	2.249	60.400
6.25	2.500	63.000
7.56	2.750	63.500
9	3.000	64.000
16	4.000	68.000

t ₉₀ =	2.88
D ₉₀ =	64

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



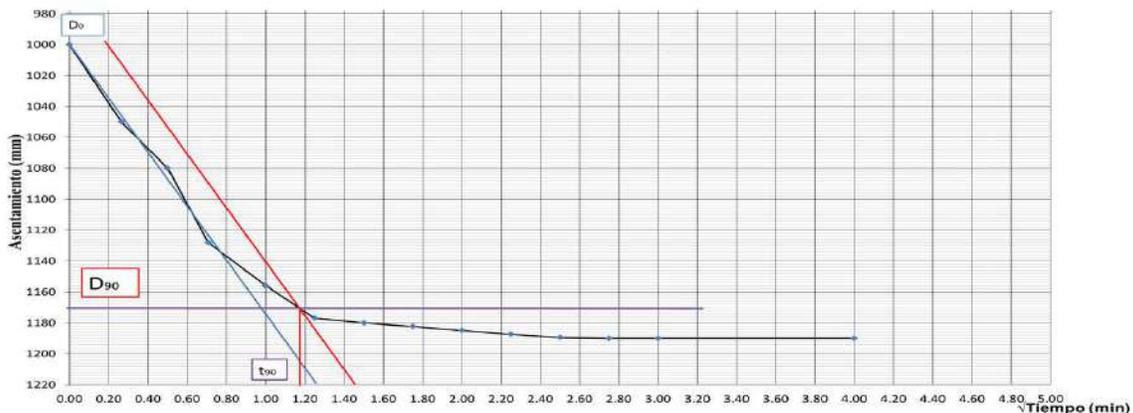
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO	CARGA (40 Kg/cm ²).mm
0	0.000	1000.000
0.07	0.265	1050.000
0.25	0.500	1080.000
0.5	0.707	1128.000
1	1.000	1156.000
1.56	1.249	1177.000
2.25	1.500	1180.000
3.06	1.749	1182.300
4	2.000	1184.800
5.06	2.249	1187.400
6.25	2.500	1189.500
7.56	2.750	1190.000
9	3.000	1190.000
16	4.000	1190.000

t ₉₀ =	1.18
D ₉₀ =	1170

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



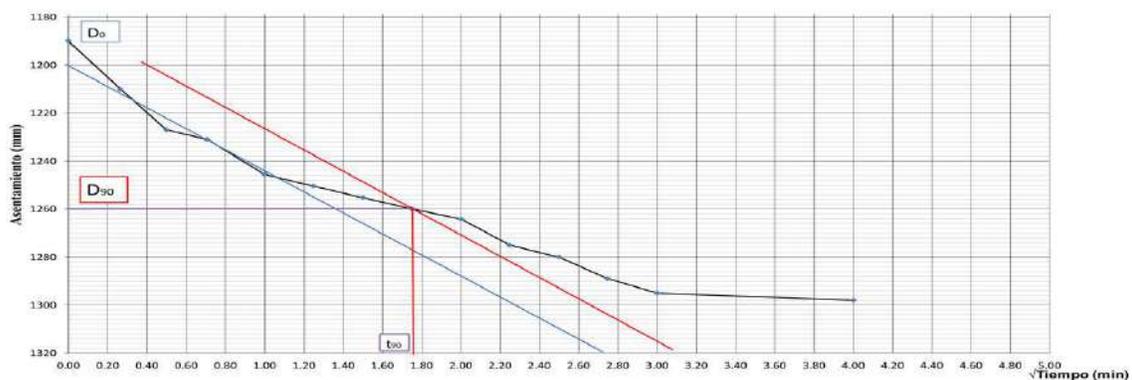
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80 Kg/cm ²).mm
0	0.000	1190.000
0.07	0.265	1150.000
0.25	0.500	1228.000
0.5	0.707	1231.000
1	1.000	1245.500
1.56	1.249	1250.400
2.25	1.500	1255.200
3.06	1.749	1259.900
4	2.000	1264.100
5.06	2.249	1275.000
6.25	2.500	1280
7.56	2.750	1289.000
9	3.000	1295.000
16	4.000	1298.000

t ₉₀ =	1.76
D ₉₀ =	1260

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



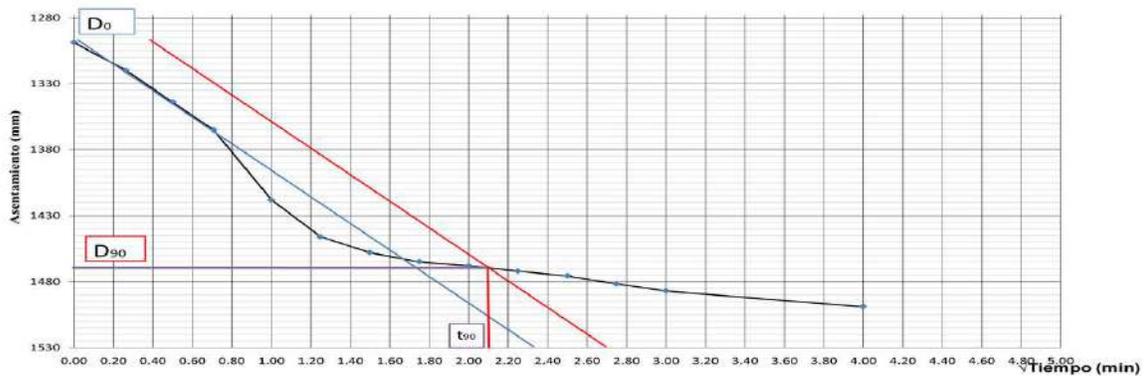
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160 Kg/cm ²),mm
0	0.000	1298.700
0.07	0.265	1320.000
0.25	0.500	1344.000
0.5	0.707	1365.000
1	1.000	1418.100
1.56	1.249	1446.000
2.25	1.500	1458.000
3.06	1.749	1465.000
4	2.000	1468.000
5.06	2.249	1472.000
6.25	2.500	1475.600
7.56	2.750	1481.700
9	3.000	1487.000
16	4.000	1499.000

t ₉₀ =	1470
D ₉₀ =	2.1

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



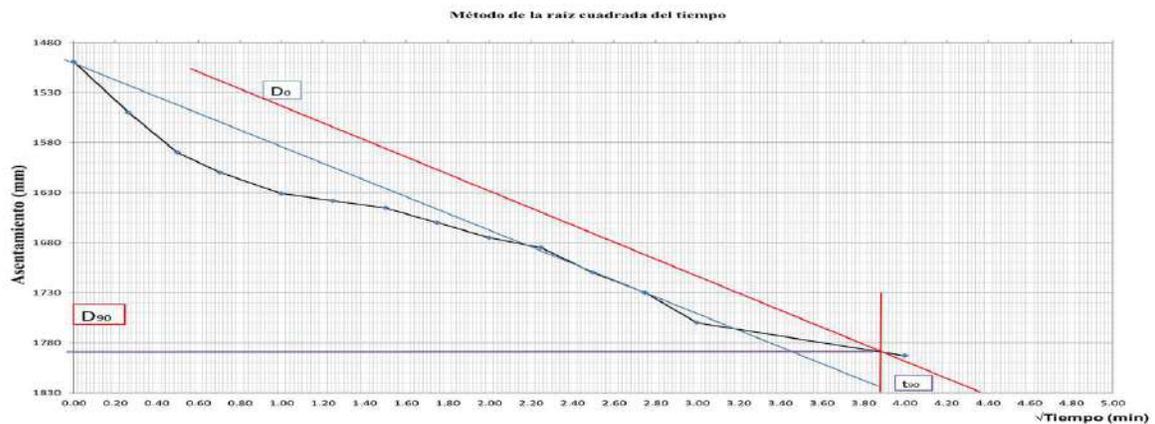
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-1
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320 Kg/cm ²),mm
0	0.000	1499.000
0.07	0.265	1550.000
0.25	0.500	1590.000
0.5	0.707	1610.000
1	1.000	1631.000
1.56	1.249	1638.000
2.25	1.500	1645.300
3.06	1.749	1660.000
4	2.000	1675.000
5.06	2.249	1685.000
6.25	2.500	1710.000
7.56	2.750	1730.000
9	3.000	1760.000
16	4.000	1793.000

t ₉₀ =	3.88
D ₉₀ =	1790



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"					
Procedencia: B/ San Blas			Identificación: Muestra N° 2-1		
Fecha: Septiembre 2019			Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina		
Altura de la muestra=	2.5	cm	D _{cm} =	6.2	30.192

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	86	91.5	92.11	3.02	1.0937	1.4063
20	50	64	65.56	2.88	1.2325	1.2675
40	1000	1170	1188.89	1.18	1.38335	1.11665
80	1190	1260	1267.78	1.76	1.396	1.104
160	1298.7	1470	1489.03	2.1	1.4098	1.0902
320	1499	1790	1822.33	3.88	1.42335	1.07665

Datos:	
H muestra	2.5
D0	1499.00
D90	1790.000
t90	3.880

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	1822.33333
------	------------

$$C_v = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{H_{dr}}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Cv (cm²/seg)	Cv (m²/seg)
2.314E-03	2.314E-07
1.971E-03	1.971E-07
3.734E-03	3.734E-07
2.447E-03	2.447E-07
2.000E-03	2.000E-07
1.056E-03	1.056E-07

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 14.234$$

$$H(\text{cm}) = 1.423$$

Donde:

H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$H_{dr} = H (\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$H_{dr} (\text{cm}) = 1.077$$

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Cv	1.056E-07	(m²/seg)
----	-----------	----------

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

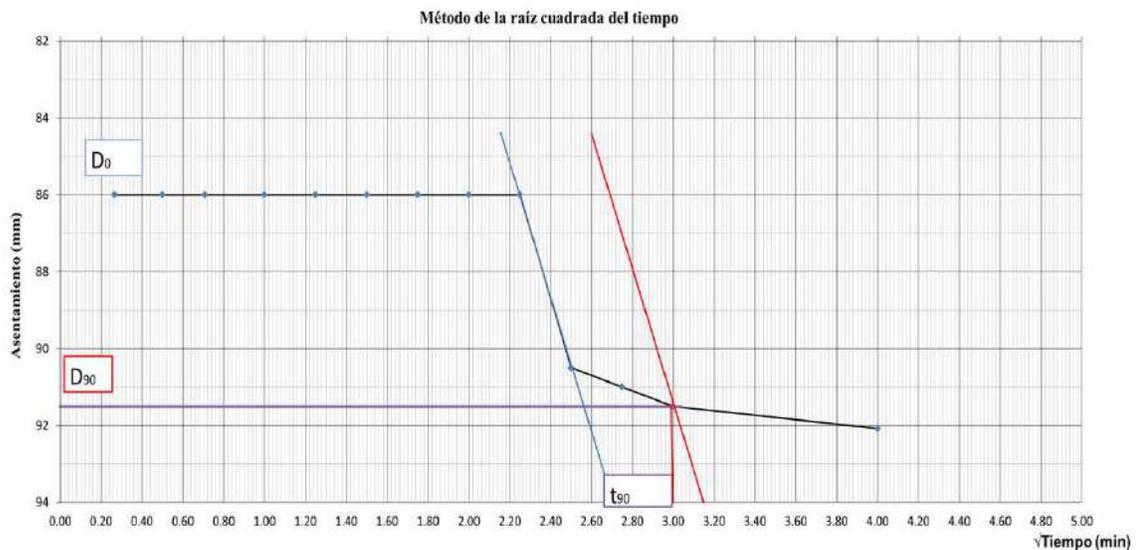


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	86.000
0.25	0.500	86.000
0.5	0.707	86.000
1	1.000	86.000
1.56	1.249	86.000
2.25	1.500	86.000
3.06	1.749	86.000
4	2.000	86.000
5.06	2.249	86.000
6.25	2.500	90.500
7.56	2.750	91.000
9	3.000	91.500
16	4.000	92.080

$t_{90} =$	3
$D_{90} =$	91.5



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

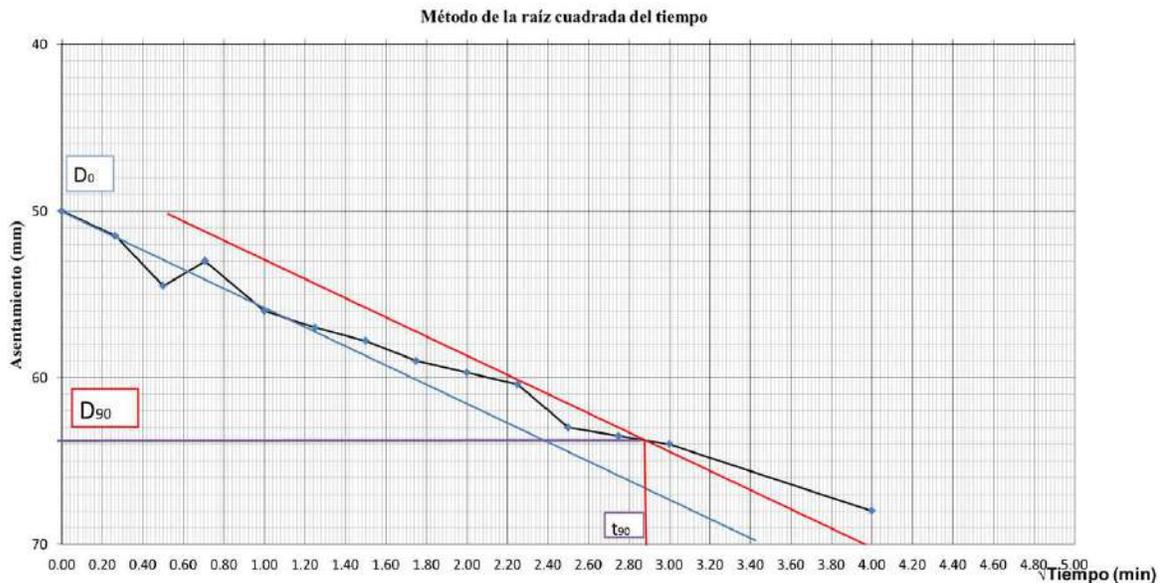


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	50.000
0.07	0.265	51.500
0.25	0.500	54.500
0.5	0.707	53.000
1	1.000	56.000
1.56	1.249	57.000
2.25	1.500	57.800
3.06	1.749	59.000
4	2.000	59.700
5.06	2.249	60.400
6.25	2.500	63.000
7.56	2.750	63.500
9	3.000	64.000
16	4.000	68.000

$t_{90} =$	2.85
$D_{90} =$	64



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



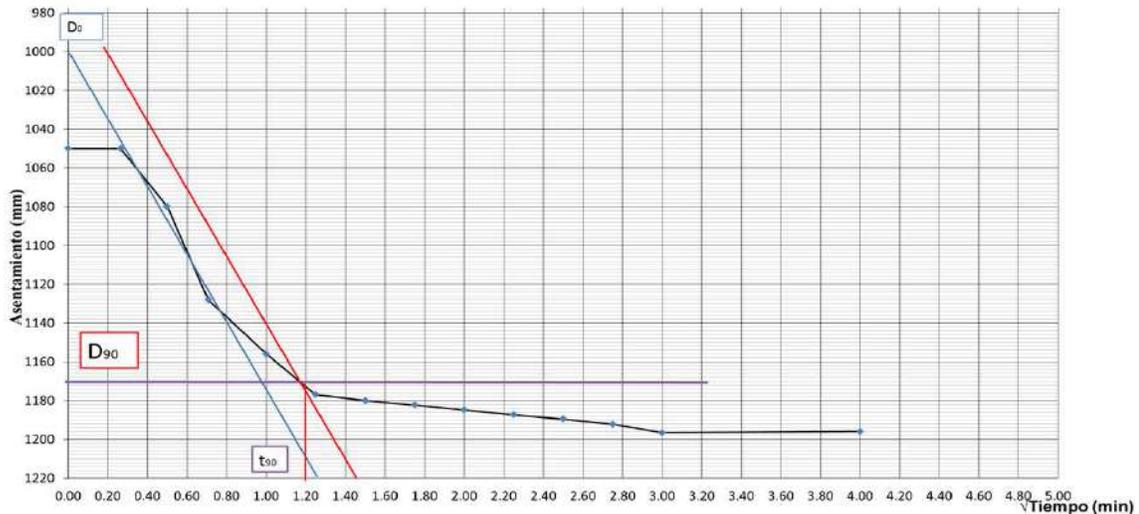
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40 Kg/cm ²).mm
0	0.000	1050.000
0.07	0.265	1050.000
0.25	0.500	1080.000
0.5	0.707	1128.000
1	1.000	1156.000
1.56	1.249	1177.000
2.25	1.500	1180.000
3.06	1.749	1182.300
4	2.000	1184.800
5.06	2.249	1187.400
6.25	2.500	1189.500
7.56	2.750	1192.200
9	3.000	1196.600
16	4.000	1196.000

$t_{90} =$	1.2
$D_{90} =$	1170

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



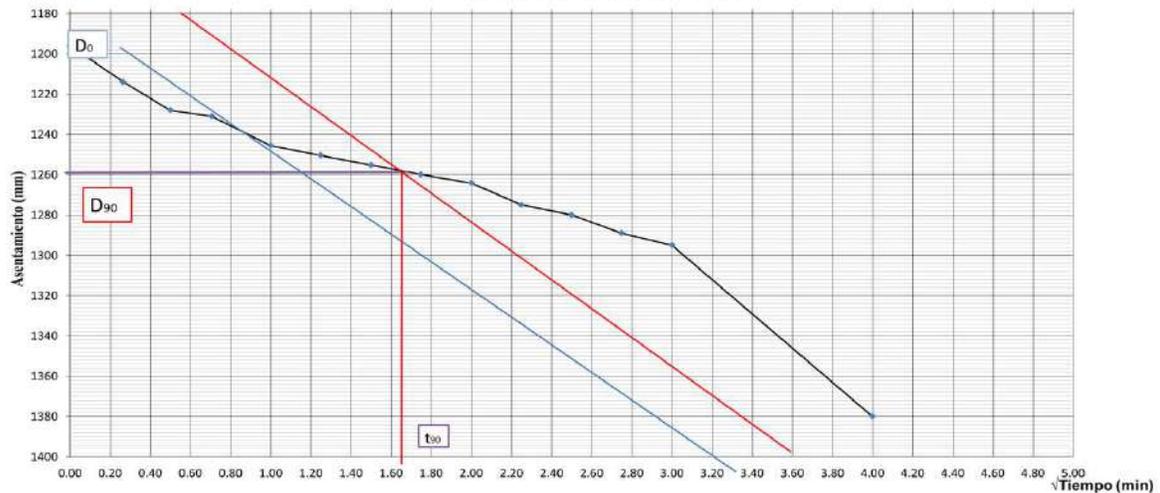
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80 Kg/cm ²).mm
0	0.000	1196.000
0.07	0.265	1214.000
0.25	0.500	1228.000
0.5	0.707	1231.000
1	1.000	1245.500
1.56	1.249	1250.400
2.25	1.500	1255.200
3.06	1.749	1259.900
4	2.000	1264.100
5.06	2.249	1275.000
6.25	2.500	1280.000
7.56	2.750	1289.000
9	3.000	1295.000
16	4.000	1380.000

$t_{90} =$	1.65
$D_{90} =$	1260

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



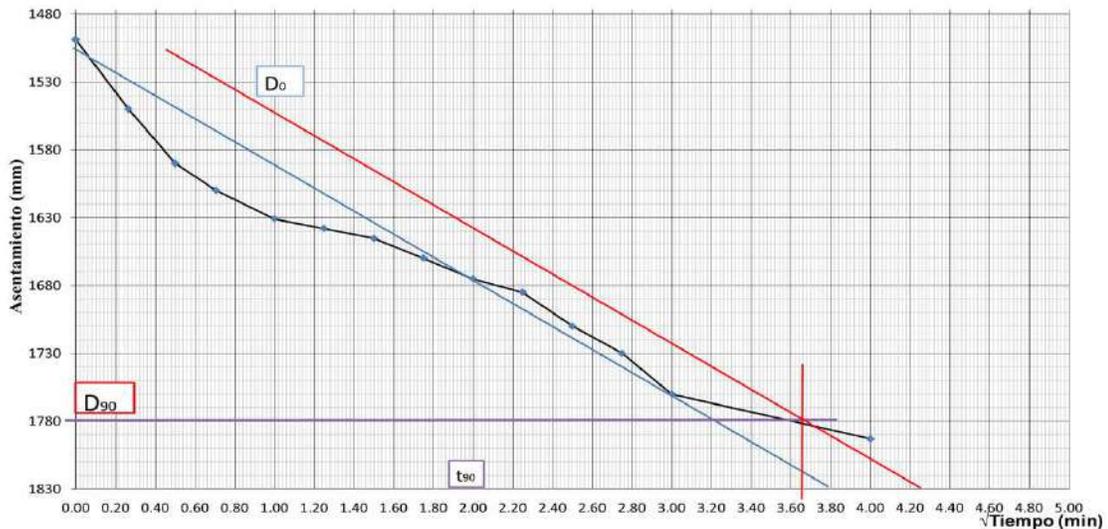
CONSOLIDACION (METODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160 Kg/cm ²).mm
0	0.000	1300.000
0.07	0.265	1300.000
0.25	0.500	1390.000
0.5	0.707	1400.000
1	1.000	1418.100
1.56	1.249	1446.000
2.25	1.500	1458.000
3.06	1.749	1465.000
4	2.000	1468.000
5.06	2.249	1472.000
6.25	2.500	1475.600
7.56	2.750	1481.700
9	3.000	1487.000
16	4.000	1499.000

$t_{90} =$	1790
$D_{90} =$	3.63

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



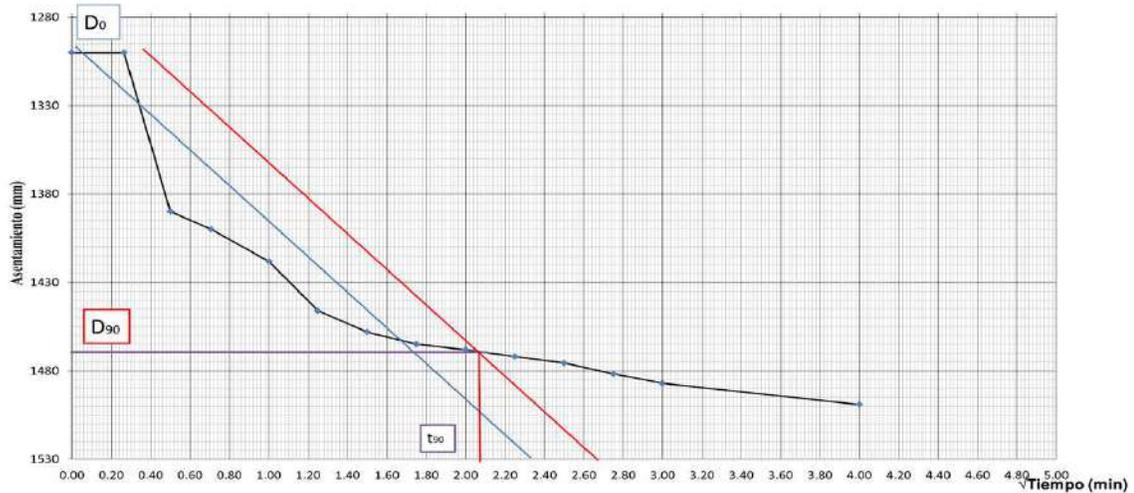
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320 Kg/cm ²).mm
0	0.000	1499.000
0.07	0.265	1550.000
0.25	0.500	1590.000
0.5	0.707	1610.000
1	1.000	1631.000
1.56	1.249	1638.000
2.25	1.500	1645.300
3.06	1.749	1660.000
4	2.000	1675.000
5.06	2.249	1685.000
6.25	2.500	1710.000
7.56	2.750	1730.000
9	3.000	1760.000
16	4.000	1793.000

$t_{90} =$	2.1
$D_{90} =$	1470

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-2
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.5	cm	D _{cm} =	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	-------------------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	86	91.5	92.11	3	1.1187	1.3813
20	50	64	65.56	2.85	1.2355	1.2645
40	1050	1170	1183.33	1.2	1.384	1.116
80	1196	1260	1267.11	1.65	1.386	1.114
160	1300	1790	1844.44	3.63	1.4328	1.0672
320	1499	1470	1466.78	2.1	1.44085	1.05915

H muestra	2.5
D0	1499.00
D90	1790.000
t90	3.880

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	1822.333
------	----------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_0}{2}\right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 14.234$$

$$H(\text{cm}) = 1.423$$

$$H_{dr} = H(\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$H_{dr}(\text{cm}) = 1.077$$

Donde: H_{dr} = longitud de recorrido del flujo

Donde: H = acentamiento por consolidación

$$C_v = \left(\frac{0.848 * \left(\frac{H_{dr}}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Cv (cm ² /seg)	Cv (m ² /seg)
2.247E-03	2.247E-07
1.982E-03	1.982E-07
3.667E-03	3.667E-07
2.657E-03	2.657E-07
1.109E-03	1.109E-07
1.950E-03	1.950E-07

Cv	2.0E-07	cm ² /seg
----	---------	----------------------

Donde: C_v = coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ San Blas

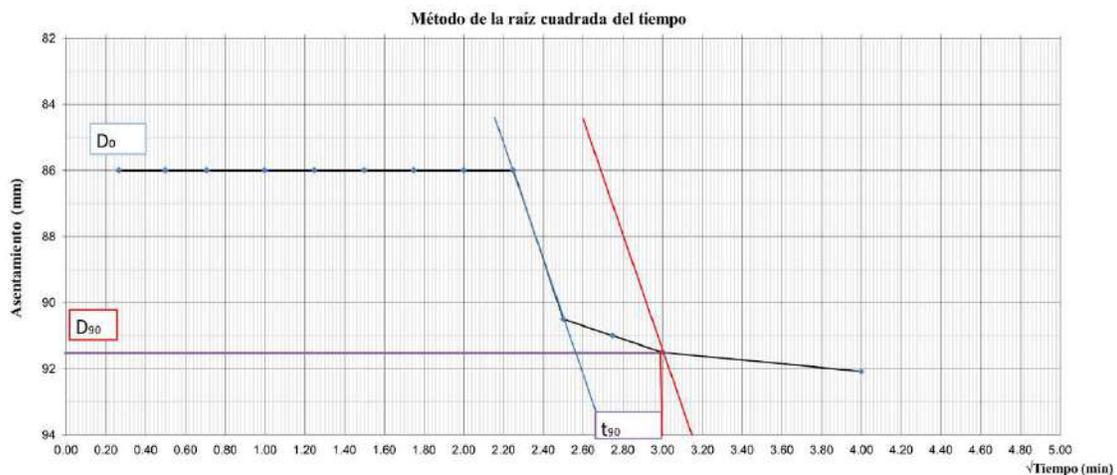
Identificación: Muestra N° 2-3

Fecha: Septiembre 2019

Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	86.000
0.25	0.500	86.000
0.5	0.707	86.000
1	1.000	86.000
1.56	1.249	86.000
2.25	1.500	86.000
3.06	1.749	86.000
4	2.000	86.000
5.06	2.249	86.000
6.25	2.500	90.500
7.56	2.750	91.000
9	3.000	91.500
16	4.000	92.080

$t_{90} =$	3
$D_{90} =$	91.5



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ San Blas

Identificación: Muestra N° 2-3

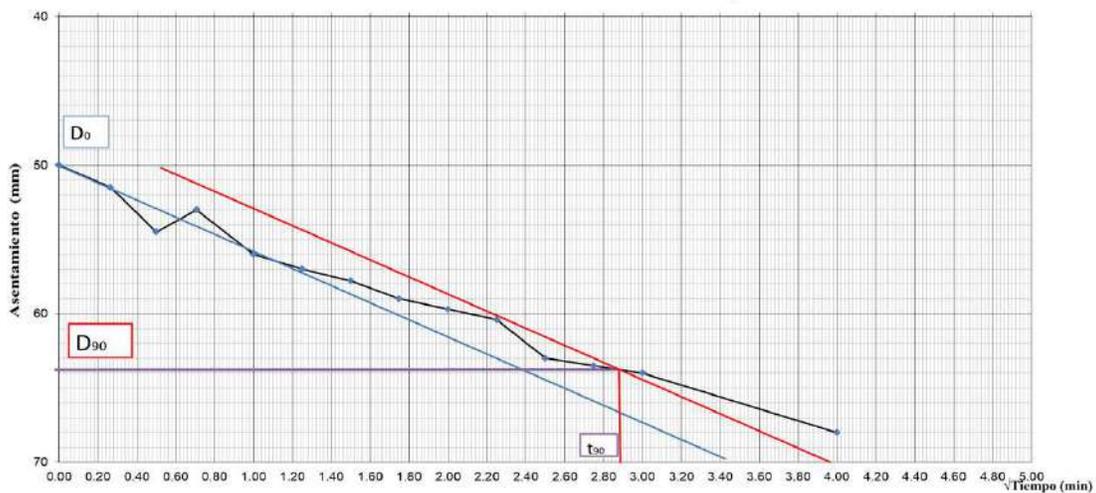
Fecha: Septiembre 2019

Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	50.000
0.07	0.265	51.500
0.25	0.500	54.500
0.5	0.707	53.000
1	1.000	56.000
1.56	1.249	57.000
2.25	1.500	57.800
3.06	1.749	59.000
4	2.000	59.700
5.06	2.249	60.400
6.25	2.500	63.000
7.56	2.750	63.500
9	3.000	64.000
16	4.000	68.000

$t_{90} =$	2.85
$D_{90} =$	64

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ San Blas

Identificación: Muestra N° 2-3

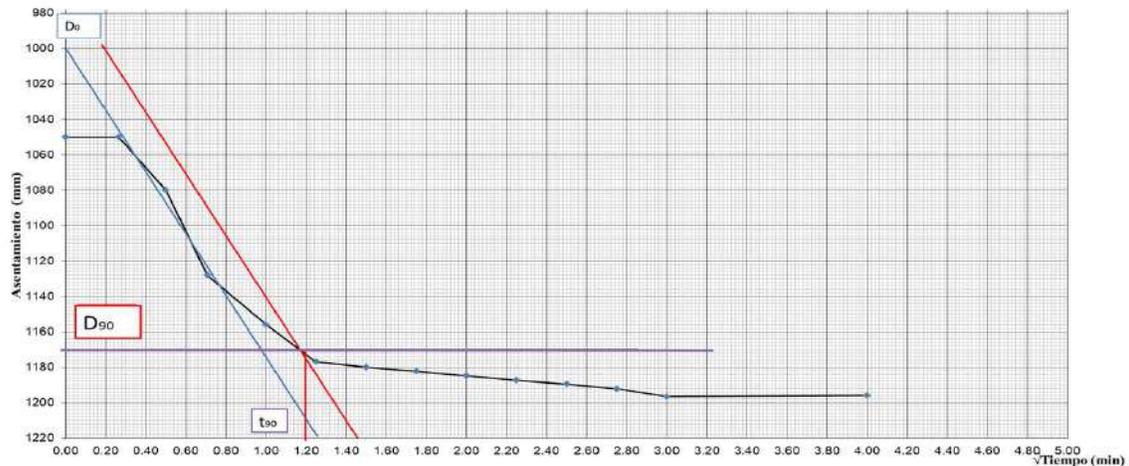
Fecha: Septiembre 2019

Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40Kg/cm ²).mm
0	0.000	1050.000
0.07	0.265	1050.000
0.25	0.500	1080.000
0.5	0.707	1128.000
1	1.000	1156.000
1.56	1.249	1177.000
2.25	1.500	1180.000
3.06	1.749	1182.300
4	2.000	1184.800
5.06	2.249	1187.400
6.25	2.500	1189.500
7.56	2.750	1192.200
9	3.000	1196.600
16	4.000	1196.000

$t_{90} =$	1.2
$D_{90} =$	1170

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



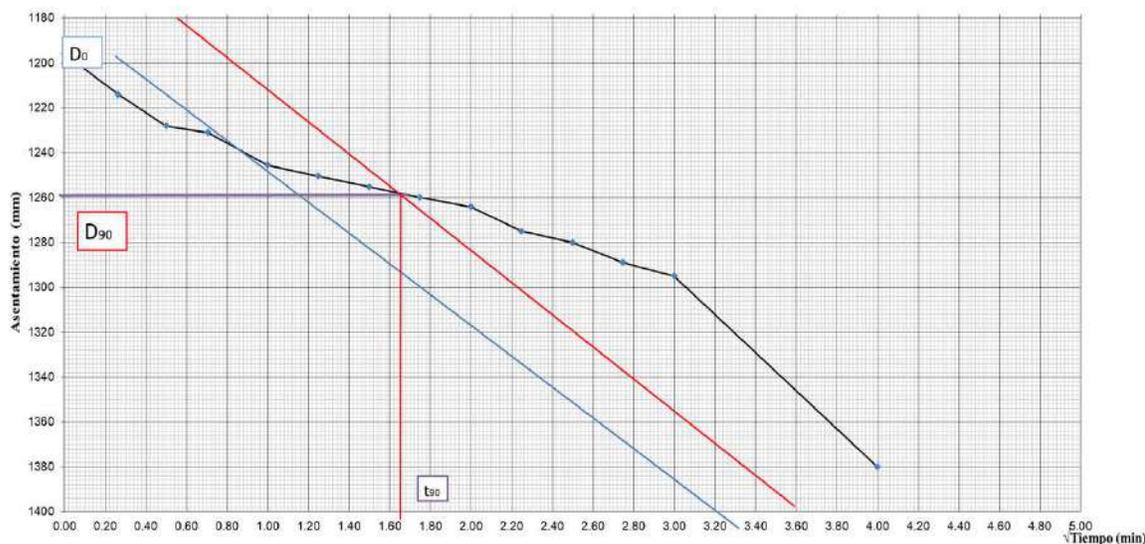
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-3
Fecha: Septiembre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80Kg/cm ²).mm
0	0.000	1196.000
0.07	0.265	1214.000
0.25	0.500	1228.000
0.5	0.707	1231.000
1	1.000	1245.500
1.56	1.249	1250.400
2.25	1.500	1255.200
3.06	1.749	1259.900
4	2.000	1264.100
5.06	2.249	1275.000
6.25	2.500	1280.000
7.56	2.750	1289.000
9	3.000	1295.000
16	4.000	1380.000

t ₉₀ =	1.65
D ₉₀ =	1260

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ San Blas

Identificación: Muestra N° 2-3

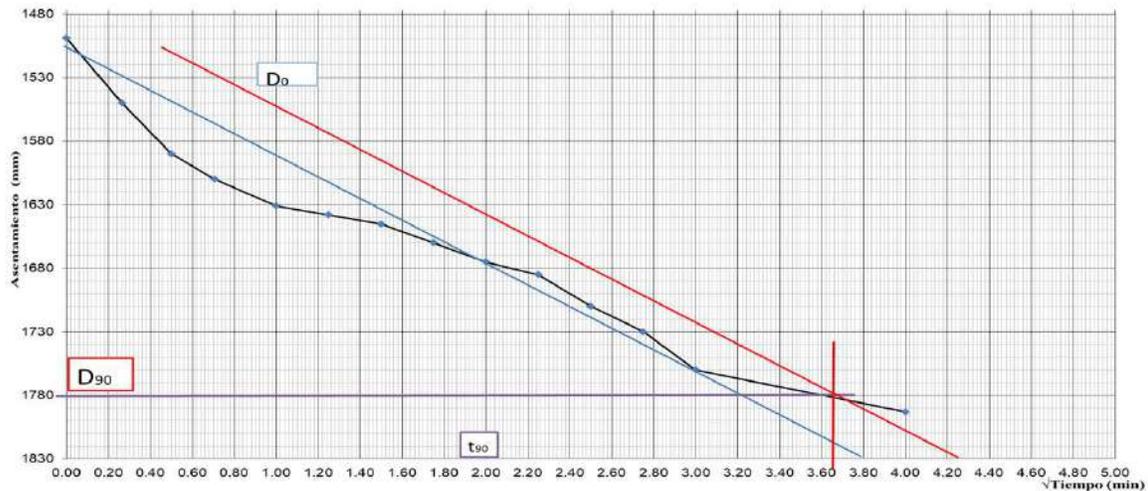
Fecha: Septiembre 2019

Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160Kg/cm ²).mm
0	0.000	1300.000
0.07	0.265	1300.000
0.25	0.500	1390.000
0.5	0.707	1400.000
1	1.000	1418.100
1.56	1.249	1446.000
2.25	1.500	1458.000
3.06	1.749	1465.000
4	2.000	1468.000
5.06	2.249	1472.000
6.25	2.500	1475.600
7.56	2.750	1481.700
9	3.000	1487.000
16	4.000	1499.000

$t_{90} =$	1790
$D_{90} =$	3.63

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ San Blas

Identificación: Muestra N° 2-3

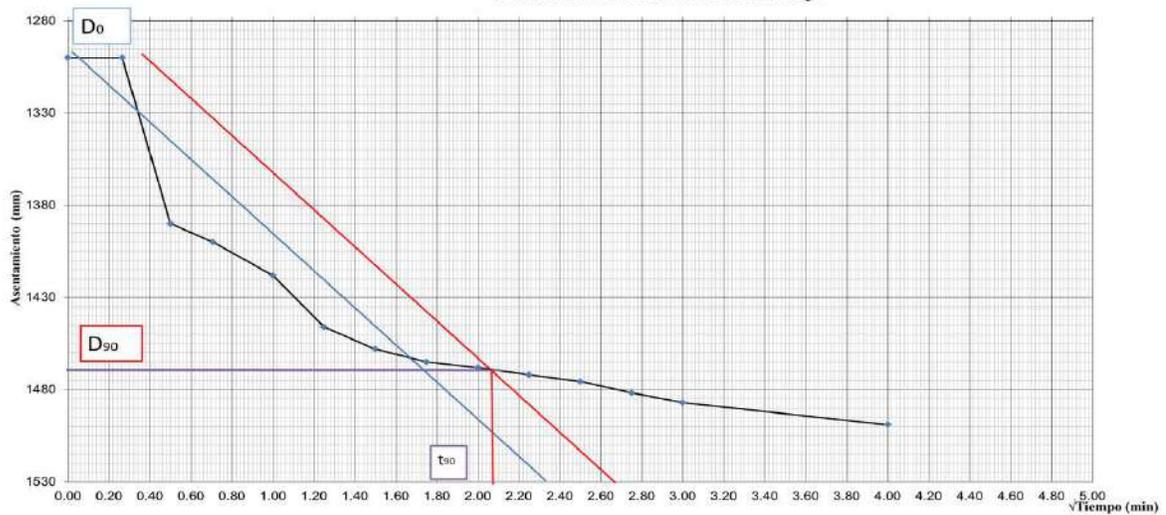
Fecha: Septiembre 2019

Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (320Kg/cm ²).mm
0	0.000	1499.000
0.07	0.265	1550.000
0.25	0.500	1590.000
0.5	0.707	1610.000
1	1.000	1631.000
1.56	1.249	1638.000
2.25	1.500	1645.300
3.06	1.749	1660.000
4	2.000	1675.000
5.06	2.249	1685.000
6.25	2.500	1710.000
7.56	2.750	1730.000
9	3.000	1760.000
16	4.000	1793.000

$t_{90} =$	2.1
$D_{90} =$	1470

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Blas	Identificación: Muestra N° 2-3
Fecha: Septiembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.5	cm	Dcm=	5.75	25.967
-----------------------	-----	----	------	------	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	86	91.5	92.11	3	10.937	1.4063
20	50	64	65.56	2.85	12.364	1.2636
40	1000	1170	1188.89	1.2	13.8335	1.11665
80	1197.8	1260	1266.91	1.58	13.96	1.104
160	1298.7	1790	1844.59	3.63	14.098	1.0902
320	1499	1470	1466.78	2.1	14.2335	1.07665

Datos:	
H muestra	2.5
D0	1499.00
D90	1790.000
t90	3.880

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	1822.33333
------	------------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 14.234$$

$$H(\text{cm}) = 1.423$$

H= acentamiento por consolidación

$$Hdr = H(\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$Hdr(\text{cm}) = 1.077$$

Donde: Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$C_v = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Cv	1.157E-07	m ² /seg
----	-----------	---------------------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Constructor

Identificación: Muestra N° 3-1

Fecha: Octubre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	15.000
0.25	0.500	19.000
0.5	0.707	20.000
1	1.000	28.000
1.56	1.249	32.000
2.25	1.500	38.000
3.06	1.749	45.000
4	2.000	50.000
5.06	2.249	59.000
6.25	2.500	65.000
7.56	2.750	70.000
9	3.000	75.000
16	4.000	78.000

t ₉₀ =	3.59
D ₉₀ =	77



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

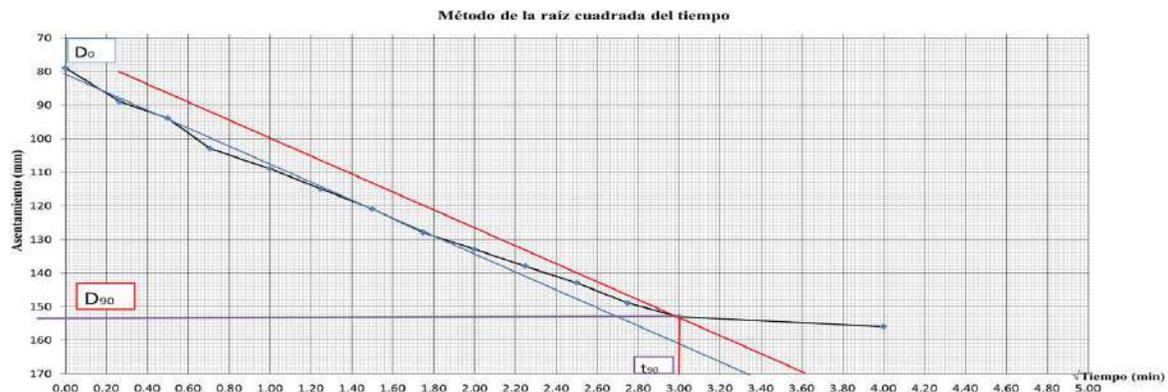


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	79.000
0.07	0.265	89.000
0.25	0.500	94.000
0.5	0.707	103.000
1	1.000	109.000
1.56	1.249	115.000
2.25	1.500	121.000
3.06	1.749	128.000
4	2.000	133.000
5.06	2.249	138.000
6.25	2.500	143.000
7.56	2.750	149.000
9	3.000	153.000
16	4.000	156.000

t ₉₀ =	3.1
D ₉₀ =	154



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40 Kg/cm ²).mm
0	0.000	156.000
0.07	0.265	190.000
0.25	0.500	194.000
0.5	0.707	198.000
1	1.000	210.000
1.56	1.249	218.000
2.25	1.500	225.000
3.06	1.749	229.000
4	2.000	235.000
5.06	2.249	243.000
6.25	2.500	258.000
7.56	2.750	275.000
9	3.000	282.000
16	4.000	280.000

t ₉₀ =	3.25
D ₉₀ =	285



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

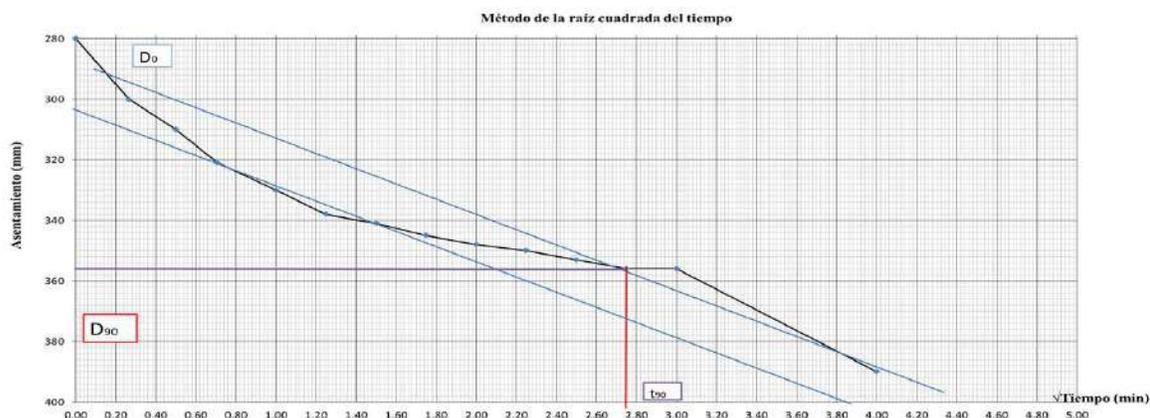


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80 Kg/cm ²).mm
0	0.000	280.000
0.07	0.265	300.000
0.25	0.500	310.000
0.5	0.707	321.000
1	1.000	330.000
1.56	1.249	338.000
2.25	1.500	341.000
3.06	1.749	345.000
4	2.000	348.000
5.06	2.249	350.000
6.25	2.500	353.000
7.56	2.750	356.000
9	3.000	356.000
16	4.000	390.000

t ₉₀ =	2.8
D ₉₀ =	600



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Constructor

Identificación: Muestra N° 3-1

Fecha: Octubre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160 Kg/cm ²).mm
0	0.000	390.000
0.07	0.265	402.000
0.25	0.500	425.000
0.5	0.707	430.000
1	1.000	440.000
1.56	1.249	463.000
2.25	1.500	473.000
3.06	1.749	480.000
4	2.000	485.000
5.06	2.249	499.000
6.25	2.500	504.000
7.56	2.750	509.000
9	3.000	511.000
16	4.000	512.000

$t_{90} =$	505
$D_{90} =$	2.55



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Constructor

Identificación: Muestra N° 3-1

Fecha: Octubre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (320 Kg/cm ²).mm
0	0.000	512.000
0.07	0.265	560.000
0.25	0.500	600.000
0.5	0.707	630.000
1	1.000	647.000
1.56	1.249	655.000
2.25	1.500	683.000
3.06	1.749	709.000
4	2.000	730.000
5.06	2.249	744.000
6.25	2.500	755.000
7.56	2.750	761.000
9	3.000	780.000
16	4.000	795.000

$t_{90} =$	3.2
$D_{90} =$	780



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	Acm2=	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	-------	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	H(cm)	Hdr (cm)
10	15	77	83.89	3.59	1.995	0.1995	2.4005
20	79	154	162.33	3.1	3.15	0.315	2.285
40	156	285	299.33	3.25	4.445	0.4445	2.1555
80	280	600	635.56	2.8	4.53	0.453	2.147
160	390	505	517.78	2.55	4.67	0.467	2.133
320	512	780	809.78	3.2	4.705	0.4705	2.1295

H muestra	2.6
D0	512.00
D90	780.000
t90	3.200

$$Hdr = H \text{ (muestra)} - H \text{ (cm)}$$

$$Hdr \text{ (cm)} = 2.130$$

Donde: Hdr= longitud de recorrido del flujo
 H= acentamiento por consolidación

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	809.78
------	--------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H \text{ (mm)} = 4.705$$

$$0.471$$

$$Cv = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Cv (cm²/seg)	Cv (m²/seg)
0.0057	5.671E-07
0.0060	5.951E-07
0.0051	5.051E-07
0.0058	5.817E-07
0.0063	6.304E-07
0.0050	5.007E-07

Donde:

Cv	5.007E-07	m²/seg
----	-----------	--------

Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

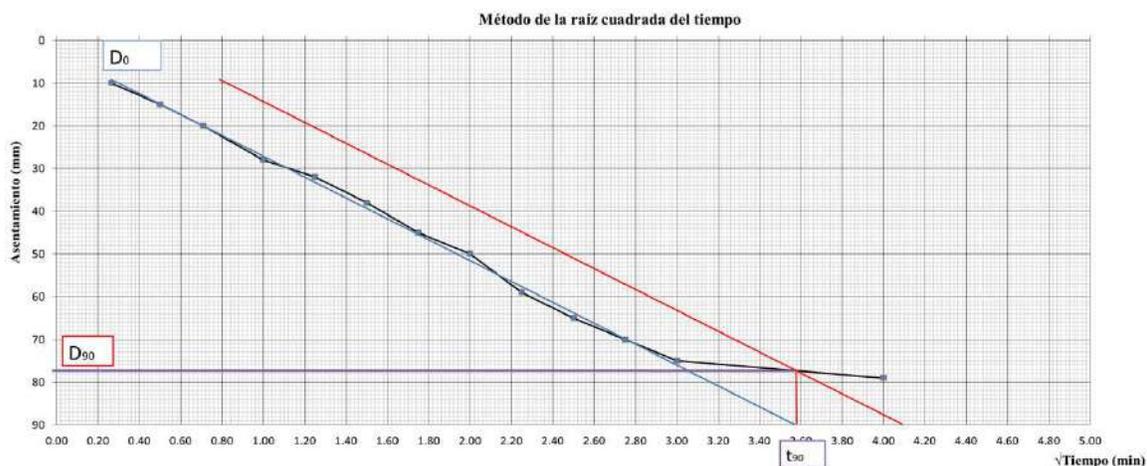


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	10.000
0.25	0.500	15.000
0.5	0.707	20.000
1	1.000	28.000
1.56	1.249	32.000
2.25	1.500	38.000
3.06	1.749	45.000
4	2.000	50.000
5.06	2.249	59.000
6.25	2.500	65.000
7.56	2.750	70.000
9	3.000	75.000
16	4.000	79.000

$t_{90} =$	3.59
$D_{90} =$	77



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

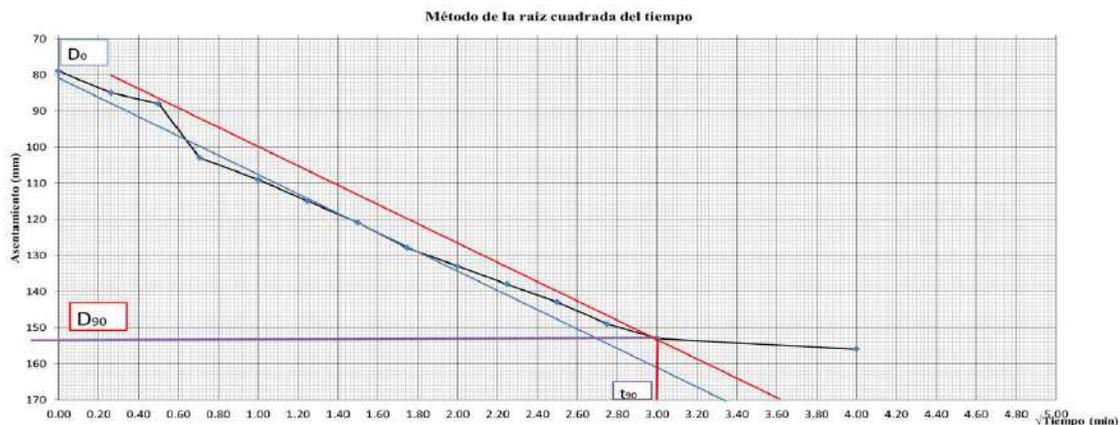


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	79.000
0.07	0.265	85.000
0.25	0.500	88.000
0.5	0.707	103.000
1	1.000	109.000
1.56	1.249	115.000
2.25	1.500	121.000
3.06	1.749	128.000
4	2.000	133.000
5.06	2.249	138.000
6.25	2.500	143.000
7.56	2.750	149.000
9	3.000	153.000
16	4.000	156.000

$t_{90} =$	3.1
$D_{90} =$	154



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Constructor

Identificación: Muestra N° 3-2

Fecha: Octubre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40 Kg/cm ²).mm
0	0.000	156.000
0.07	0.265	179.000
0.25	0.500	194.000
0.5	0.707	198.000
1	1.000	210.000
1.56	1.249	218.000
2.25	1.500	225.000
3.06	1.749	229.000
4	2.000	235.000
5.06	2.249	243.000
6.25	2.500	258.000
7.56	2.750	275.000
9	3.000	282.000
16	4.000	290.000

$t_{90} =$	3.3
$D_{90} =$	285



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

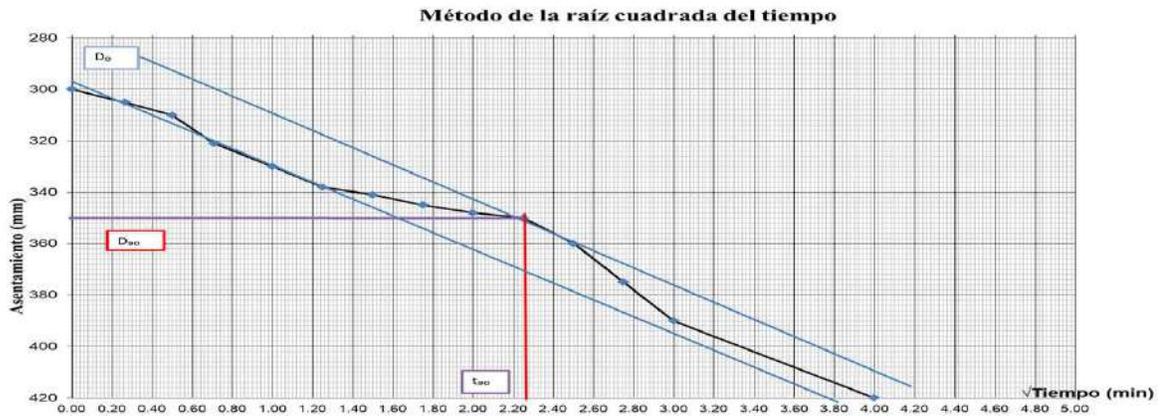


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (80 Kg/cm ²).mm
0	0.000	300.000
0.07	0.265	305.000
0.25	0.500	310.000
0.5	0.707	321.000
1	1.000	330.000
1.56	1.249	338.000
2.25	1.500	341.000
3.06	1.749	345.000
4	2.000	348.000
5.06	2.249	350.000
6.25	2.500	360.000
7.56	2.750	375.000
9	3.000	390.000
16	4.000	420.000

t ₉₀ =	2.23
D ₉₀ =	349



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160 Kg/cm ²).mm
0	0.000	356.000
0.07	0.265	390.000
0.25	0.500	425.000
0.5	0.707	430.000
1	1.000	440.000
1.56	1.249	463.000
2.25	1.500	473.000
3.06	1.749	480.000
4	2.000	485.000
5.06	2.249	499.000
6.25	2.500	504.000
7.56	2.750	509.000
9	3.000	511.000
16	4.000	512.000

D ₉₀ =	505
t ₉₀ =	2.58



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

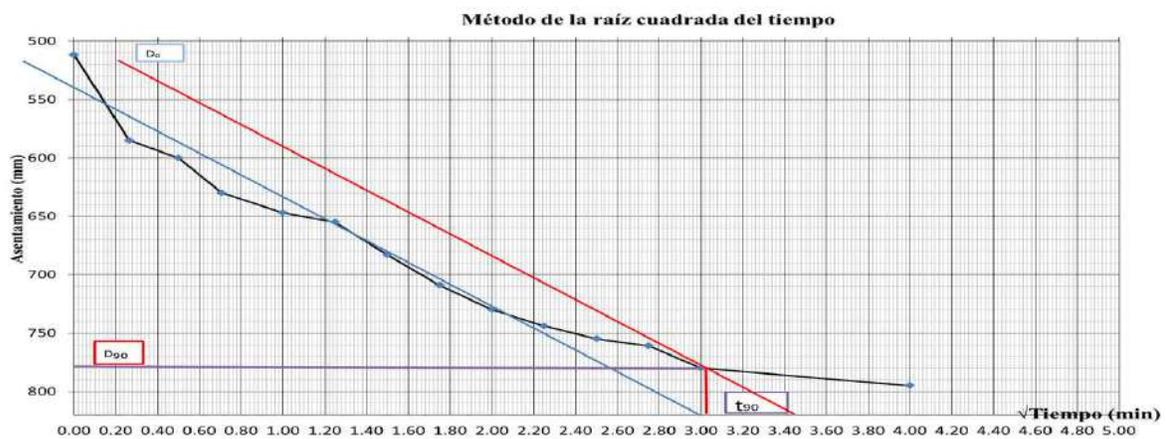
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320 Kg/cm ²).mm
0	0.000	512.000
0.07	0.265	585.000
0.25	0.500	600.000
0.5	0.707	630.000
1	1.000	647.000
1.56	1.249	655.000
2.25	1.500	683.000
3.06	1.749	709.000
4	2.000	730.000
5.06	2.249	744.000
6.25	2.500	755.000
7.56	2.750	761.000
9	3.000	780.000
16	4.000	795.000

t ₉₀ =	3
D ₉₀ =	780



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Constructor	Identificación: Muestra N° 3-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	10	77	84.44	3.59	1.995	2.4005
20	79	154	162.33	3.1	3.25	2.275
40	156	285	299.33	3.3	4.275	2.1725
80	300	349	354.44	2.23	4.47	2.153
160	356	505	521.56	2.58	4.67	2.133
320	512	780	809.78	3	4.705	2.1295

H muestra	2.6
D0	512.00
D90	780.000
t90	3.000

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	809.777778
------	------------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_0}{2}\right) * 0.01$$

H(mm)= 4.705

H(cm)= 0.471

Donde: H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H \text{ (muestra)} - H \text{ (cm)}$$

Hdr (cm) 2.130

$$C_v = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Cv	5.341E-07	m ² /seg
----	-----------	---------------------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Cv(cm ² /seg)	Cv(m ² /seg)
5.671E-03	5.671E-07
5.899E-03	5.899E-07
5.053E-03	5.053E-07
7.345E-03	7.345E-07
6.231E-03	6.231E-07
5.341E-03	5.341E-07

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Torrecillas

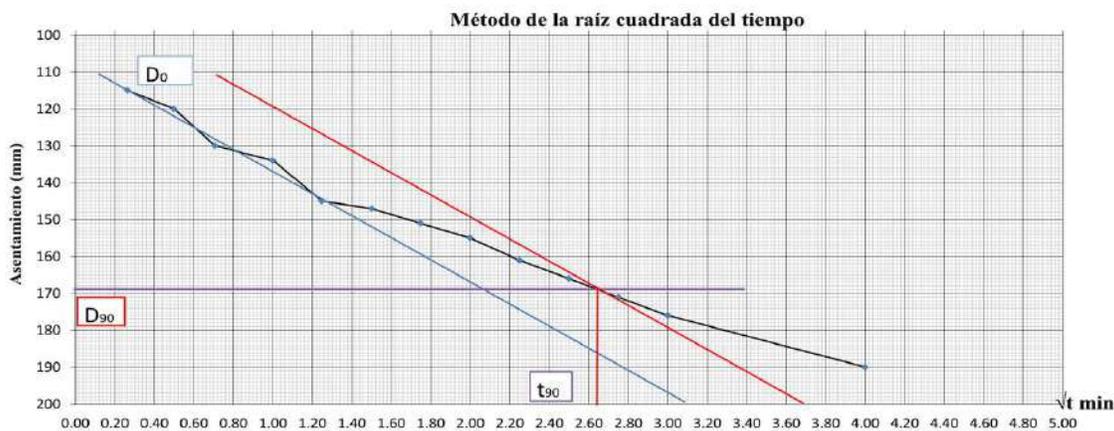
Identificación: Muestra N° 4-1

Fecha: Octubre 2019

Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	115.000
0.25	0.500	120.000
0.5	0.707	130.000
1	1.000	134.000
1.56	1.249	145.000
2.25	1.500	147.000
3.06	1.749	151.000
4	2.000	155.000
5.06	2.249	161.000
6.25	2.500	166.000
7.56	2.750	171.000
9	3.000	176.000
16	4.000	190.000

$t_{90} =$	2.64
$D_{90} =$	169



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

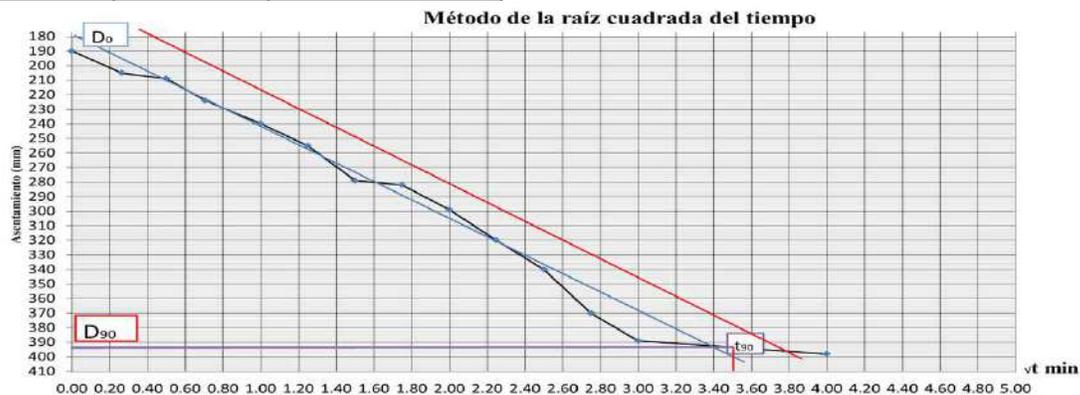


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	190.000
0.07	0.265	205.000
0.25	0.500	209.000
0.5	0.707	224.000
1	1.000	240.000
1.56	1.249	255.000
2.25	1.500	279.000
3.06	1.749	282.000
4	2.000	299.000
5.06	2.249	320.000
6.25	2.500	340.000
7.56	2.750	370.000
9	3.000	389.000
16	4.000	398.000

t ₉₀ =	3.5
D ₉₀ =	394



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



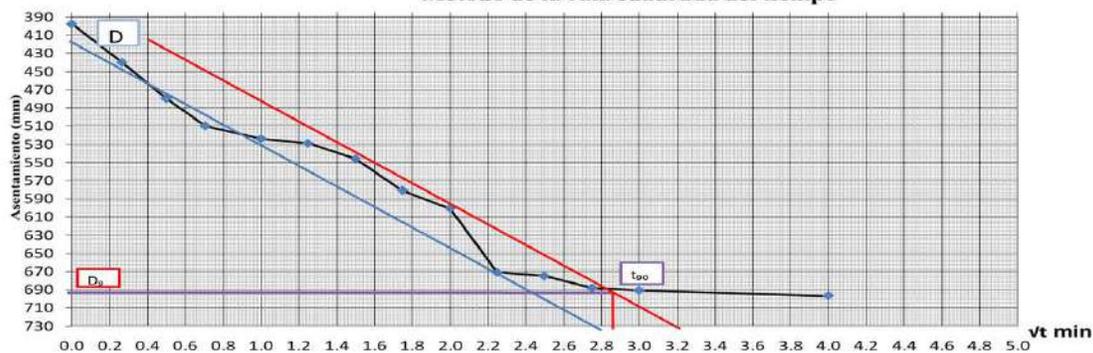
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40 Kg/cm ²).mm
0	0.000	398.000
0.07	0.265	440.000
0.25	0.500	480.000
0.5	0.707	510.000
1	1.000	524.000
1.56	1.249	529.000
2.25	1.500	546.000
3.06	1.749	581.000
4	2.000	601.000
5.06	2.249	671.000
6.25	2.500	675.000
7.56	2.750	688.000
9	3.000	691.000
16	4.000	697.000

t ₉₀ =	2.86
D ₉₀ =	690

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



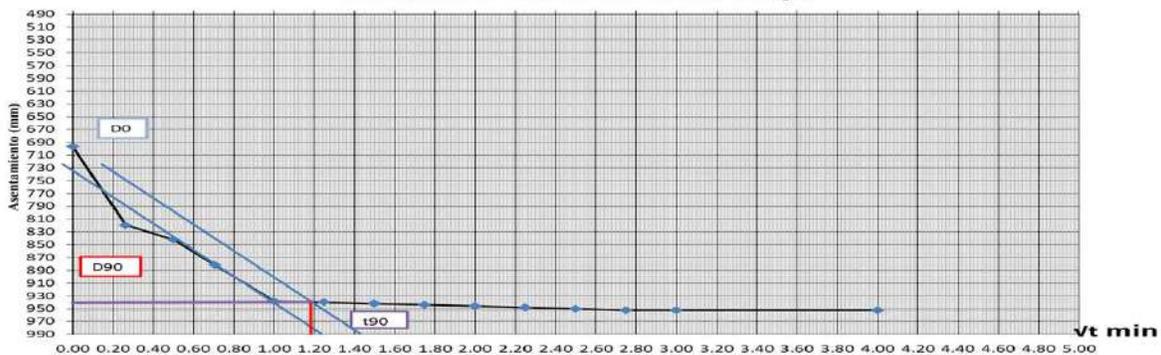
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80 Kg/cm ²),mm
0	0.000	697.000
0.07	0.265	820.000
0.25	0.500	842.000
0.5	0.707	882.000
1	1.000	938.000
1.56	1.249	940.000
2.25	1.500	942.000
3.06	1.749	944.000
4	2.000	946.000
5.06	2.249	948.000
6.25	2.500	950.000
7.56	2.750	952.000
9	3.000	952.000
16	4.000	952.000

t ₉₀ =	1.18
D ₉₀ =	940

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160 Kg/cm ²).mm
0	0.000	938.000
0.07	0.265	1062.000
0.25	0.500	1144.000
0.5	0.707	1225.000
1	1.000	1300.000
1.56	1.249	1317.000
2.25	1.500	1317.000
3.06	1.749	1330.000
4	2.000	1343.000
5.06	2.249	1351.000
6.25	2.500	1360.000
7.56	2.750	1370.000
9	3.000	1381.000
16	4.000	1392.000

D ₉₀ =	1310
t ₉₀ =	1.18



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

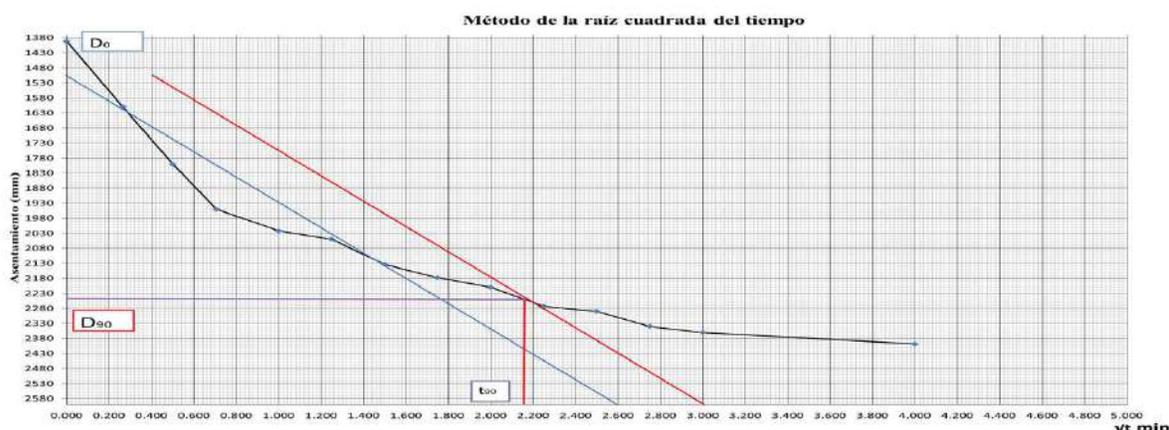


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320 Kg/cm ²).mm
0	0.000	1392.000
0.07	0.265	1610.000
0.25	0.500	1800.000
0.5	0.707	1951.000
1	1.000	2022.000
1.56	1.249	2050.000
2.25	1.500	2134.000
3.06	1.749	2178.000
4	2.000	2210.000
5.06	2.249	2273.000
6.25	2.500	2290.000
7.56	2.750	2340.000
9	3.000	2360.000
16	4.000	2398.000

t ₉₀ =	2.16
D ₉₀ =	2250



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	115	169	175.00	2.64	5.345	2.0655
20	190	394	416.67	3.5	8.225	1.7775
40	398	690	722.44	2.86	11.445	1.4555
80	697	940	967.00	1.18	12.11	1.389
160	938	1310	1351.33	1.18	12.57	1.343
320	1392	2250	2345.33	2.16	13.03	1.297

H muestra	2.6
D0	1392.00
D90	2250.000
t90	2.160

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	2345.33
------	---------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_0}{2}\right) * 0.01$$

H(mm)= 13.030

H(cm)= 1.303

Donde: H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H (\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

Hdr (cm) 1.297

$$Cv = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Cv	2.752E-03	m ² /seg
----	-----------	---------------------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Cv(cm ² /seg)	Cv(m ² /seg)
5.710E-03	5.710E-07
3.190E-03	3.190E-07
2.617E-03	2.617E-07
5.777E-03	5.777E-07
5.401E-03	5.401E-07
2.752E-03	2.752E-07

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina

LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.

ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

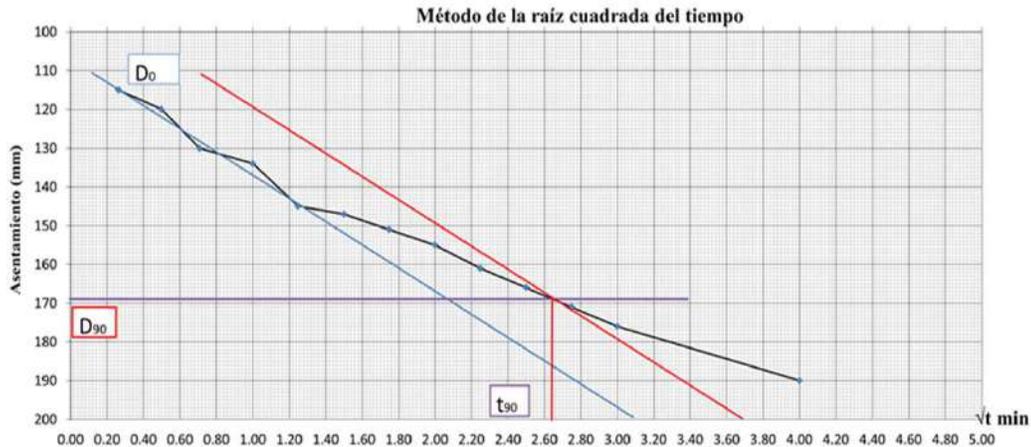


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	118.000
0.25	0.500	120.000
0.5	0.707	130.000
1	1.000	134.000
1.56	1.249	145.000
2.25	1.500	147.000
3.06	1.749	151.000
4	2.000	155.000
5.06	2.249	161.000
6.25	2.500	166.000
7.56	2.750	171.000
9	3.000	176.000
16	4.000	180.000

$t_{90} =$	2.69
$D_{90} =$	169



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



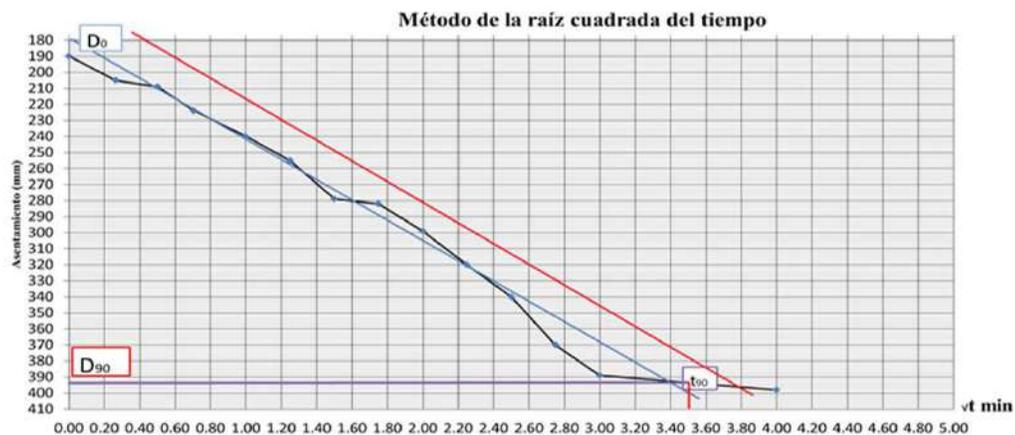
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	180.000
0.07	0.265	200.000
0.25	0.500	209.000
0.5	0.707	224.000
1	1.000	240.000
1.56	1.249	255.000
2.25	1.500	279.000
3.06	1.749	282.000
4	2.000	299.000
5.06	2.249	320.000
6.25	2.500	340.000
7.56	2.750	370.000
9	3.000	389.000
16	4.000	393.000

$t_{90} =$	3.5
$D_{90} =$	394



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (40Kg/cm ²).mm
0	0.000	393.000
0.07	0.265	450.000
0.25	0.500	480.000
0.5	0.707	510.000
1	1.000	524.000
1.56	1.249	529.000
2.25	1.500	546.000
3.06	1.749	581.000
4	2.000	601.000
5.06	2.249	671.000
6.25	2.500	675.000
7.56	2.750	688.000
9	3.000	691.000
16	4.000	700.000

$t_{90} =$	2.82
$D_{90} =$	690



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

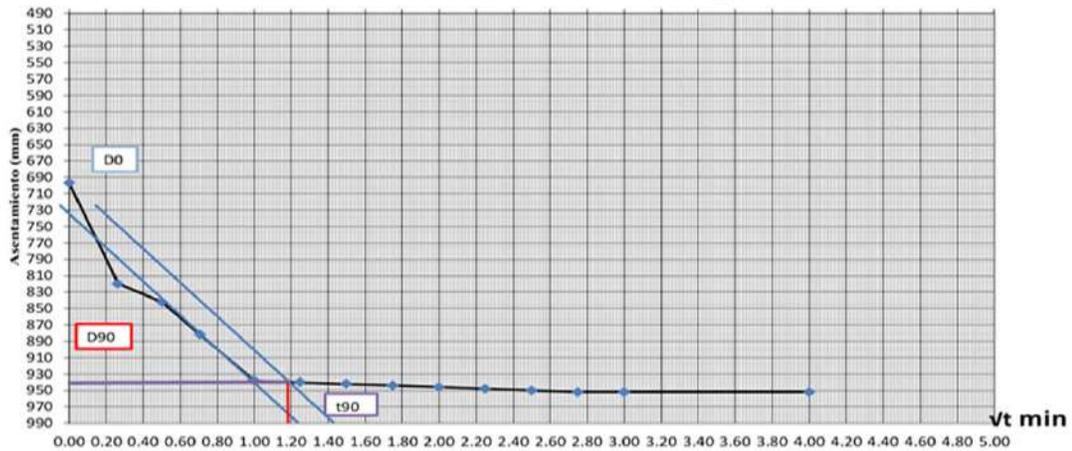
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80Kg/cm ²).mm
0	0.000	700.000
0.07	0.265	820.000
0.25	0.500	842.000
0.5	0.707	882.000
1	1.000	938.000
1.56	1.249	940.000
2.25	1.500	942.000
3.06	1.749	944.000
4	2.000	946.000
5.06	2.249	948.000
6.25	2.500	950.000
7.56	2.750	952.000
9	3.000	952.000
16	4.000	960.000

t ₉₀ =	1.19
D ₉₀ =	940

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

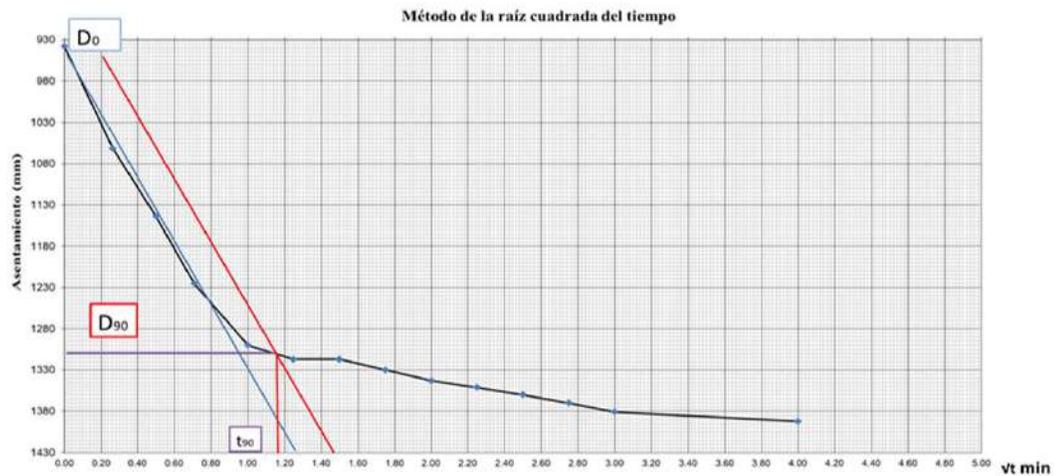


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160Kg/cm ²).mm
0	0.000	960.000
0.07	0.265	1062.000
0.25	0.500	1144.000
0.5	0.707	1225.000
1	1.000	1300.000
1.56	1.249	1317.000
2.25	1.500	1317.000
3.06	1.749	1330.000
4	2.000	1343.000
5.06	2.249	1351.000
6.25	2.500	1360.000
7.56	2.750	1370.000
9	3.000	1381.000
16	4.000	1388.000

D ₉₀ =	1310
t ₉₀ =	1.19



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



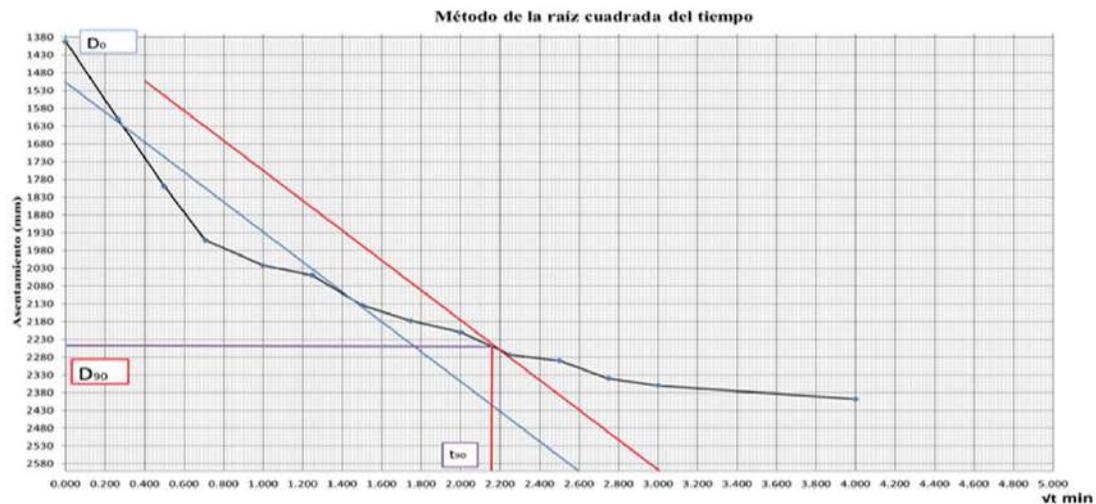
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (320Kg/cm ²).mm
0	0.000	1392.000
0.07	0.265	1610.000
0.25	0.500	1800.000
0.5	0.707	1951.000
1	1.000	2022.000
1.56	1.249	2050.000
2.25	1.500	2134.000
3.06	1.749	2178.000
4	2.000	2210.000
5.06	2.249	2273.000
6.25	2.500	2290.000
7.56	2.750	2340.000
9	3.000	2360.000
16	4.000	2363.000

t_{90} =	2.18
D_{90} =	2250



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	118	169	174.67	2.61	5.32	2.068
20	180	394	417.78	3.5	8.24	1.776
40	393	690	723.00	2.82	11.555	1.4445
80	700	940	966.67	1.19	12.11	1.389
160	960	1310	1348.89	1.19	12.57	1.343
320	1392	2250	2345.33	2.18	13.03	1.297

H muestra	2.6
D0	1392.00
D90	2250.000
t90	2.180

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	2345.33
------	---------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 13.030$$

$$H(\text{cm}) = 1.303$$

Donde: H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$H_{dr} = H(\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$H_{dr}(\text{cm}) = 1.297$$

$$C_v = \left(\frac{0.848 * \left(\frac{H_{dr}}{2}\right)^2}{t_{90} * 60}\right)$$

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Cv(cm²/seg)	Cv(m²/seg)
5.790E-03	5.78955E-07
3.184E-03	3.18422E-07
2.614E-03	2.61439E-07
5.729E-03	5.72852E-07
5.355E-03	5.35537E-07
2.727E-03	2.72652E-07

Cv	2.727E-07	m²/seg
----	-----------	--------

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

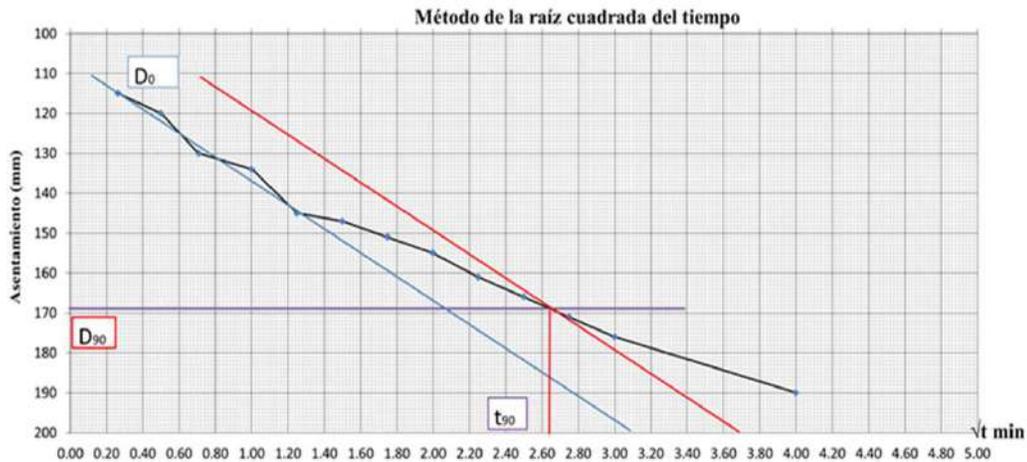


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-3
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	118.000
0.25	0.500	120.000
0.5	0.707	130.000
1	1.000	134.000
1.56	1.249	145.000
2.25	1.500	147.000
3.06	1.749	151.000
4	2.000	155.000
5.06	2.249	161.000
6.25	2.500	166.000
7.56	2.750	171.000
9	3.000	176.000
16	4.000	195.000

t_{90} =	3
D_{90} =	175



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



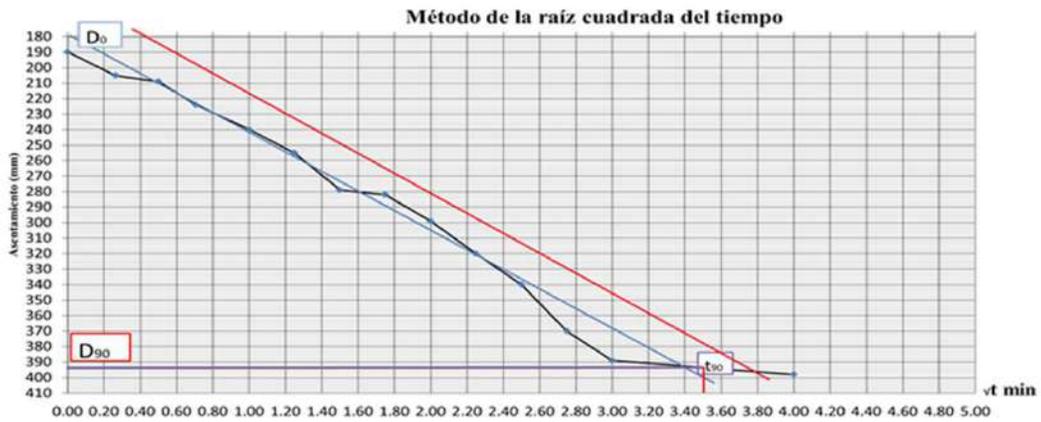
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-3
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	195.000
0.07	0.265	205.000
0.25	0.500	209.000
0.5	0.707	224.000
1	1.000	240.000
1.56	1.249	255.000
2.25	1.500	279.000
3.06	1.749	282.000
4	2.000	299.000
5.06	2.249	320.000
6.25	2.500	340.000
7.56	2.750	370.000
9	3.000	389.000
16	4.000	400.000

t ₉₀ =	3.4
D ₉₀ =	395



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

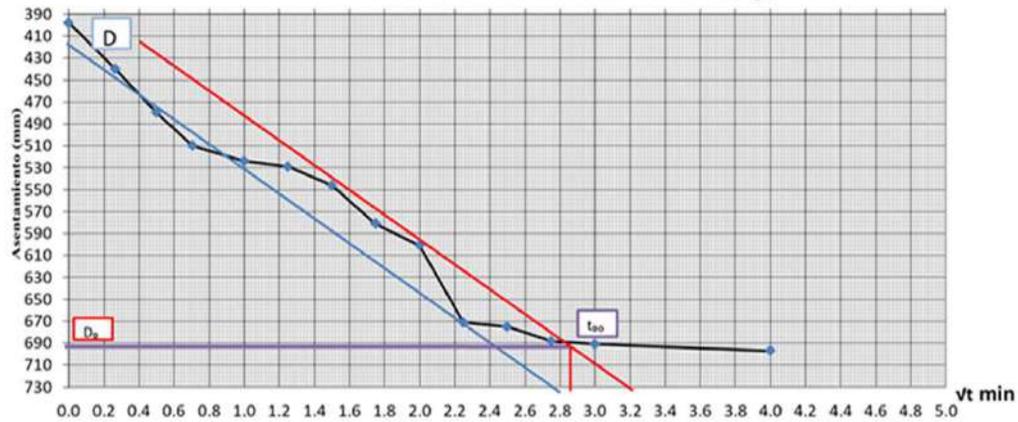
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-3
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (40Kg/cm ²).mm
0	0.000	400.000
0.07	0.265	440.000
0.25	0.500	480.000
0.5	0.707	510.000
1	1.000	524.000
1.56	1.249	529.000
2.25	1.500	546.000
3.06	1.749	581.000
4	2.000	601.000
5.06	2.249	671.000
6.25	2.500	675.000
7.56	2.750	688.000
9	3.000	691.000
16	4.000	720.000

t ₉₀ =	2.7
D ₉₀	690

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

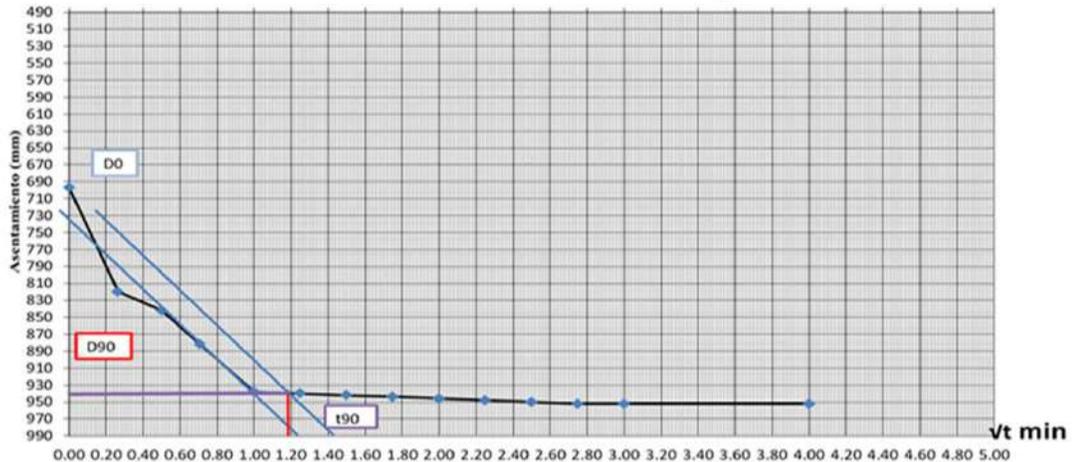
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-3
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80Kg/cm ²).mm
0	0.000	720.000
0.07	0.265	820.000
0.25	0.500	842.000
0.5	0.707	882.000
1	1.000	938.000
1.56	1.249	940.000
2.25	1.500	942.000
3.06	1.749	944.000
4	2.000	946.000
5.06	2.249	948.000
6.25	2.500	950.000
7.56	2.750	952.000
9	3.000	952.000
16	4.000	952.000

t ₉₀ =	1
D ₉₀ =	935

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-3
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160Kg/cm ²).mm
0	0.000	952.000
0.07	0.265	1062.000
0.25	0.500	1144.000
0.5	0.707	1225.000
1	1.000	1300.000
1.56	1.249	1317.000
2.25	1.500	1317.000
3.06	1.749	1330.000
4	2.000	1343.000
5.06	2.249	1351.000
6.25	2.500	1360.000
7.56	2.750	1370.000
9	3.000	1381.000
16	4.000	1390.000

D ₉₀ =	1300
t ₉₀ =	1.18



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



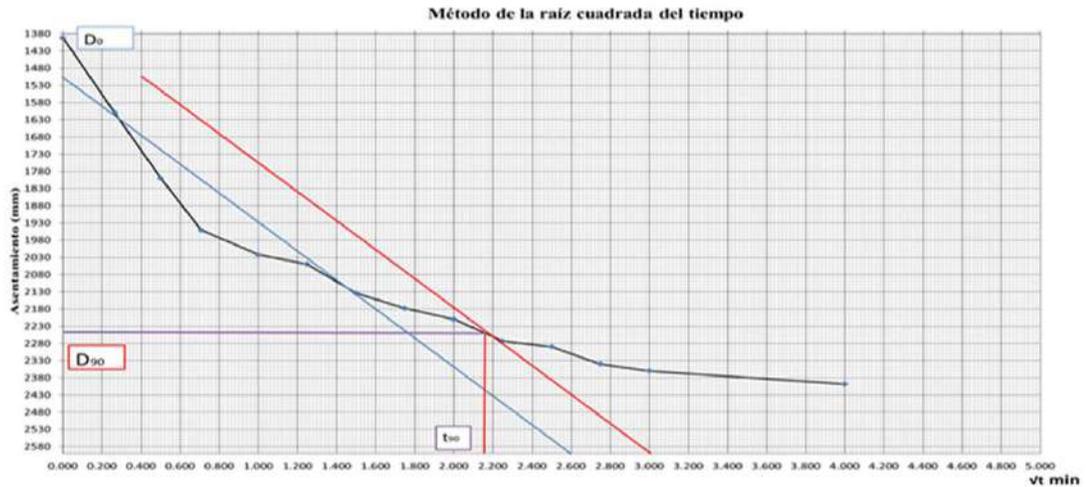
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-3
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320Kg/cm ²).mm
0	0.000	1390.000
0.07	0.265	1610.000
0.25	0.500	1800.000
0.5	0.707	1951.000
1	1.000	2022.000
1.56	1.249	2050.000
2.25	1.500	2134.000
3.06	1.749	2178.000
4	2.000	2210.000
5.06	2.249	2273.000
6.25	2.500	2290.000
7.56	2.750	2340.000
9	3.000	2360.000
16	4.000	2398.000

t_{90} =	2.18
D_{90} =	2240



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Torrecillas	Identificación: Muestra N° 4-3
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	118	175	181.33	3	5.355	2.0645
20	195	395	417.22	3.4	8.34	1.766
40	400	690	722.22	2.7	11.515	1.4485
80	720	935	958.89	1	12.11	1.389
160	952	1300	1338.67	1.18	12.57	1.343
320	1390	2240	2334.44	2.18	13.03	1.297

H muestra	2.6
D0	1390.00
D90	2240.000
t90	2.180

$$Cv = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t90 * 60} \right)$$

Cv (cm²/seg)	Cv (m²/seg)
0.005020	5.020E-07
0.003241	3.241E-07
0.002746	2.746E-07
0.006817	6.817E-07
0.005401	5.401E-07
0.002727	2.727E-07

Donde:

$$D100 = D0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D90 - D0)$$

D100	2334.444
------	----------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 13.030$$

$$H(\text{cm}) = 1.303$$

H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H(\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$Hdr(\text{cm}) = 1.297$$

$$Cv = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t90 * 60} \right)$$

Cv	2.727E-07	m²/seg
----	-----------	--------

Donde:

Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	14.000
0.25	0.500	17.000
0.5	0.707	20.000
1	1.000	27.000
1.56	1.249	32.000
2.25	1.500	37.000
3.06	1.749	40.000
4	2.000	43.000
5.06	2.249	46.000
6.25	2.500	51.000
7.56	2.750	52.000
9	3.000	57.000
16	4.000	62.000

t ₉₀ =	3.02
D ₉₀ =	57



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

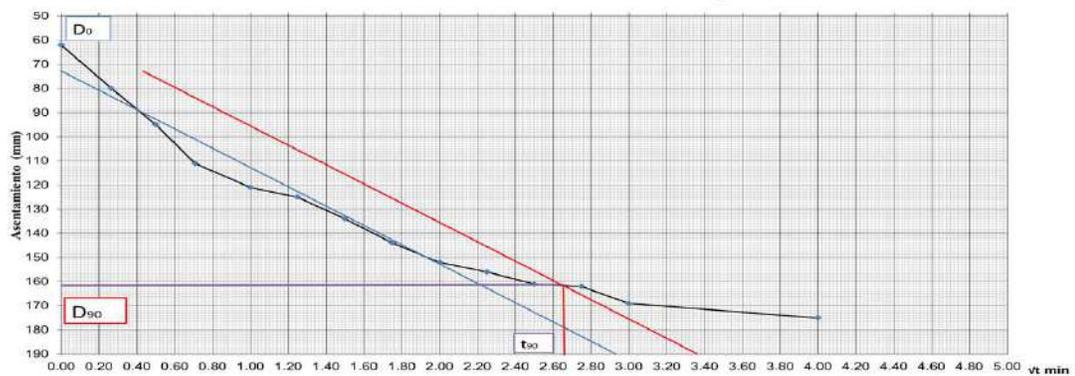
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	62.000
0.07	0.265	80.000
0.25	0.500	95.000
0.5	0.707	111.000
1	1.000	121.000
1.56	1.249	125.000
2.25	1.500	134.000
3.06	1.749	144.000
4	2.000	152.000
5.06	2.249	156.000
6.25	2.500	161.000
7.56	2.750	162.000
9	3.000	169.000
16	4.000	175.000

t ₉₀ =	2.66
D ₉₀ =	162

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

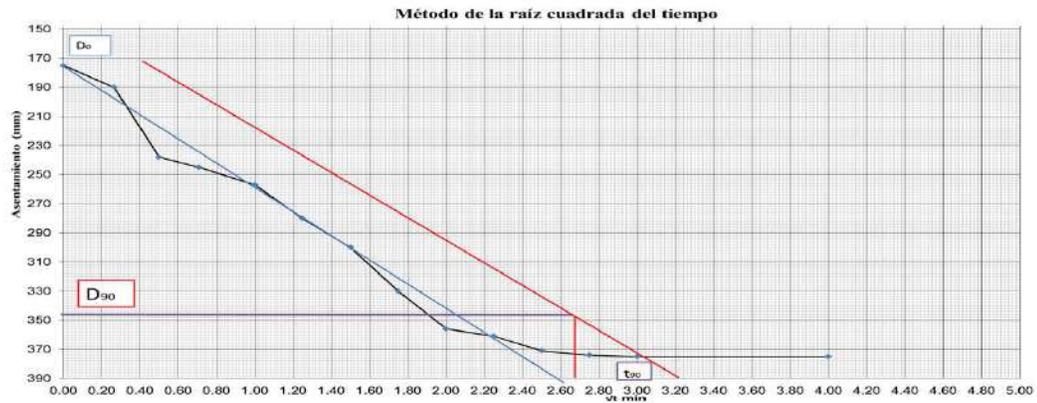


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40Kg/cm ²).mm
0	0.000	175.000
0.07	0.265	190.000
0.25	0.500	238.000
0.5	0.707	245.000
1	1.000	257.000
1.56	1.249	280.000
2.25	1.500	300.000
3.06	1.749	330.000
4	2.000	356.000
5.06	2.249	361.000
6.25	2.500	371.000
7.56	2.750	374.000
9	3.000	375.000
16	4.000	320.000

t ₉₀ =	2.66
D ₉₀ =	378



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



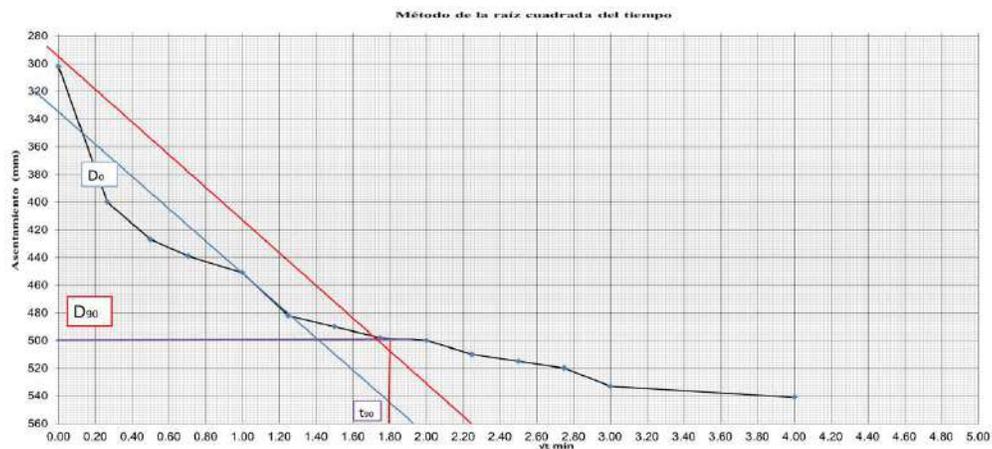
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80Kg/cm ²).mm
0	0.000	302.000
0.07	0.265	400.000
0.25	0.500	427.000
0.5	0.707	439.000
1	1.000	451.000
1.56	1.249	482.000
2.25	1.500	490.000
3.06	1.749	498.000
4	2.000	500.000
5.06	2.249	510.000
6.25	2.500	515.000
7.56	2.750	520.000
9	3.000	533.000
16	4.000	541.000

t ₉₀ =	1.8
D ₉₀ =	500



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



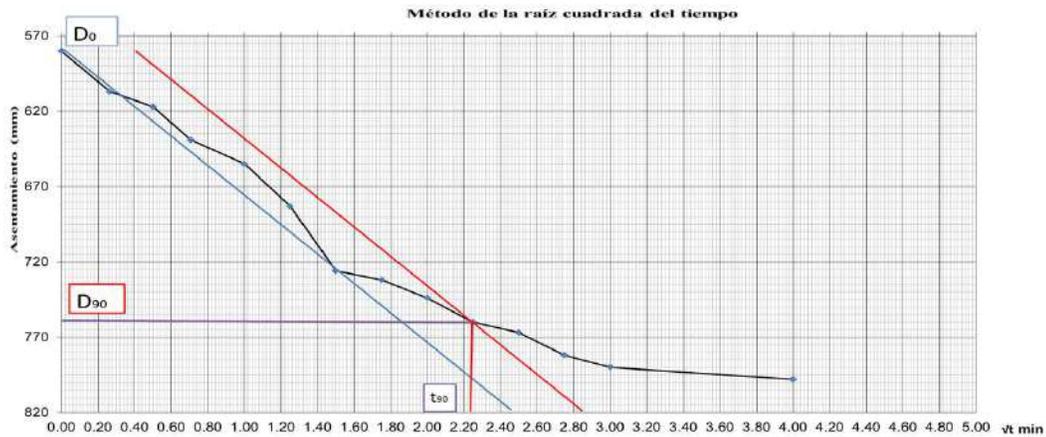
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160Kg/cm ²).mm
0	0.000	580.000
0.07	0.265	607.000
0.25	0.500	617.000
0.5	0.707	639.000
1	1.000	655.000
1.56	1.249	683.000
2.25	1.500	726.000
3.06	1.749	732.000
4	2.000	744.000
5.06	2.249	760.000
6.25	2.500	767.000
7.56	2.750	782.000
9	3.000	790.000
16	4.000	798.000

D ₉₀ =	760
t ₉₀ =	2.22



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



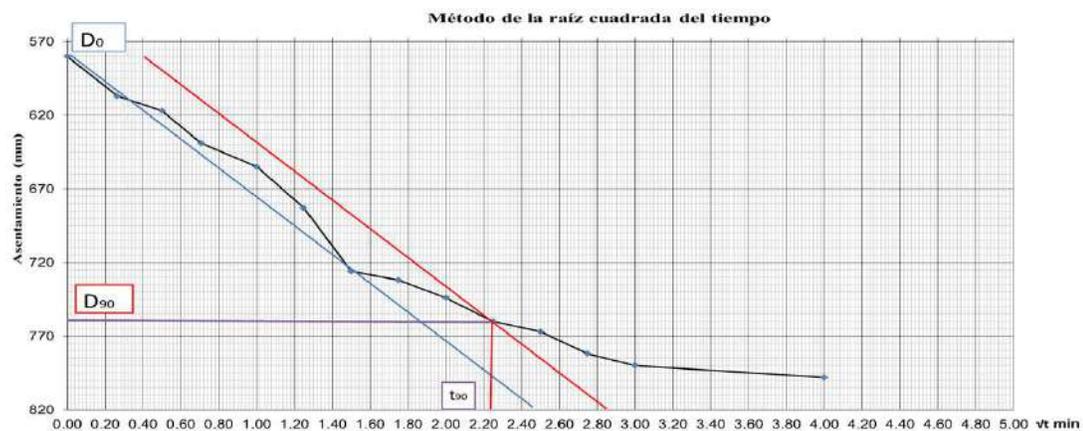
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320Kg/cm ²),mm
0	0.000	580.000
0.07	0.265	607.000
0.25	0.500	617.000
0.5	0.707	639.000
1	1.000	655.000
1.56	1.249	683.000
2.25	1.500	726.000
3.06	1.749	732.000
4	2.000	744.000
5.06	2.249	760.000
6.25	2.500	767.000
7.56	2.750	782.000
9	3.000	790.000
16	4.000	798.000

t ₉₀ =	2.24
D ₉₀ =	2250



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratoristas: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	14	57	61.78	3.02	2.68	2.332
20	80	162	171.11	2.66	4.06	2.194
40	175	378	400.56	2.66	6.62	1.938
80	302	500	522.00	1.8	6.835	1.9165
160	580	760	780.00	2.22	6.92	1.908
320	580	2250	2435.56	2.16	7.105	1.8895

H muestra	2.6
D0	580.00
D90	2250.000
t90	2.160

$$Cv = \left(\frac{0.848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t90 * 60} \right)$$

Cv (cm²/seg)	Cv(m²/seg)
0.006363	6.363E-07
0.006394	6.394E-07
0.004989	4.989E-07
0.007210	7.210E-07
0.005794	5.794E-07
0.005840	5.840E-07

$$D100 = D0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D90 - D0)$$

D100	2435.556
------	----------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 7.105$$

$$H(\text{cm}) = 0.711$$

Donde: H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H (\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$Hdr (\text{cm}) = 1.890$$

Cv	5.840E-07	m²/seg
----	-----------	--------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

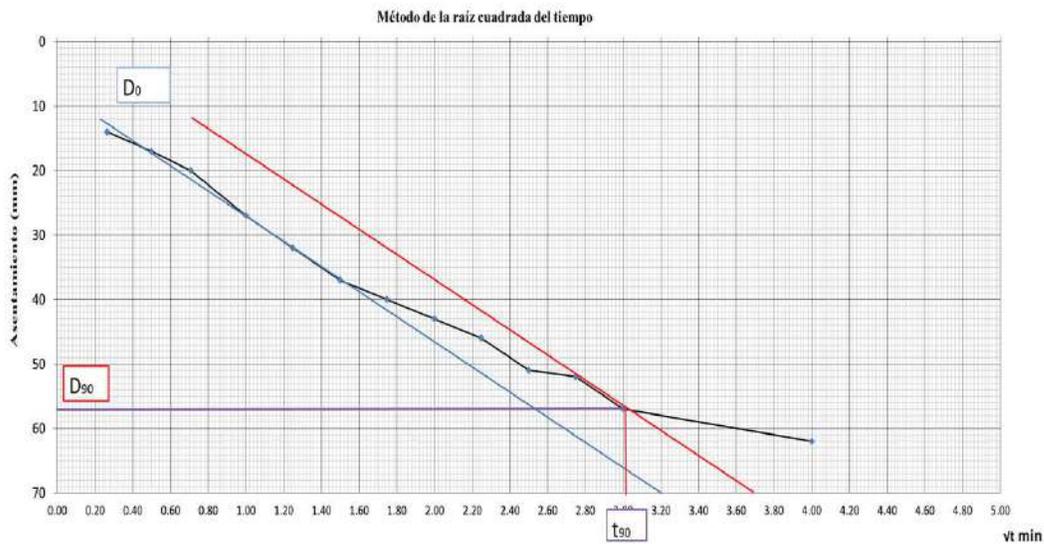


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	17.000
0.25	0.500	18.000
0.5	0.707	20.000
1	1.000	27.000
1.56	1.249	32.000
2.25	1.500	37.000
3.06	1.749	40.000
4	2.000	43.000
5.06	2.249	46.000
6.25	2.500	51.000
7.56	2.750	52.000
9	3.000	57.000
16	4.000	58.000

t ₉₀ =	3.02
D ₉₀ =	57



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

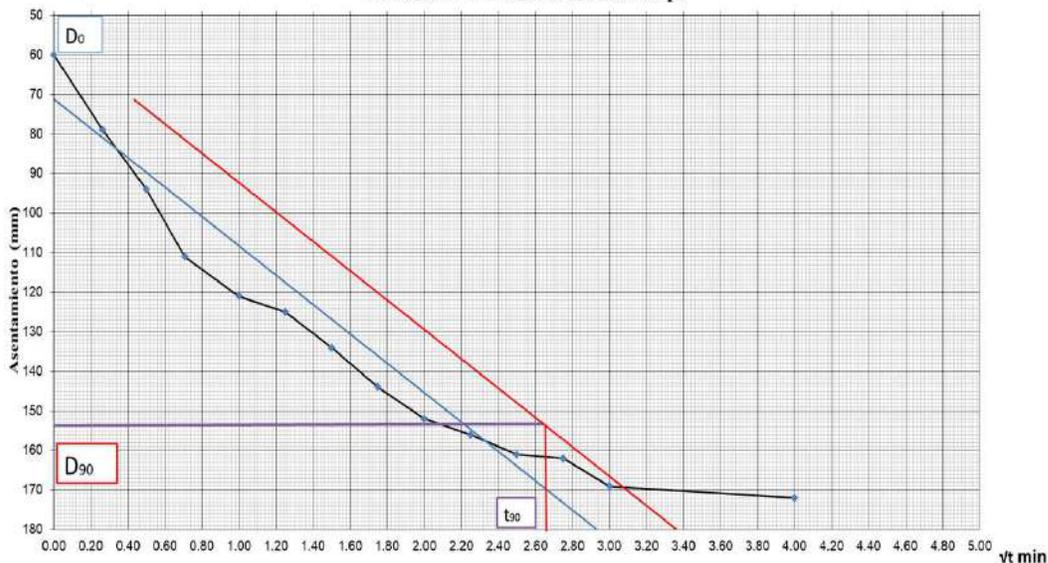
Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"

Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (20 Kg.cm ²).mm
0	0.000	60.000
0.07	0.265	79.000
0.25	0.500	94.000
0.5	0.707	111.000
1	1.000	121.000
1.56	1.249	125.000
2.25	1.500	134.000
3.06	1.749	144.000
4	2.000	152.000
5.06	2.249	156.000
6.25	2.500	161.000
7.56	2.750	162.000
9	3.000	169.000
16	4.000	172.000

$t_{90} =$	2.66
$D_{90} =$	162

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40 Kg/cm ²).mm
0	0.000	200.000
0.07	0.265	210.000
0.25	0.500	238.000
0.5	0.707	245.000
1	1.000	257.000
1.56	1.249	280.000
2.25	1.500	300.000
3.06	1.749	330.000
4	2.000	356.000
5.06	2.249	361.000
6.25	2.500	371.000
7.56	2.750	383.000
9	3.000	390.000
16	4.000	350.000

t ₉₀ =	2.66
D ₉₀ =	378



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

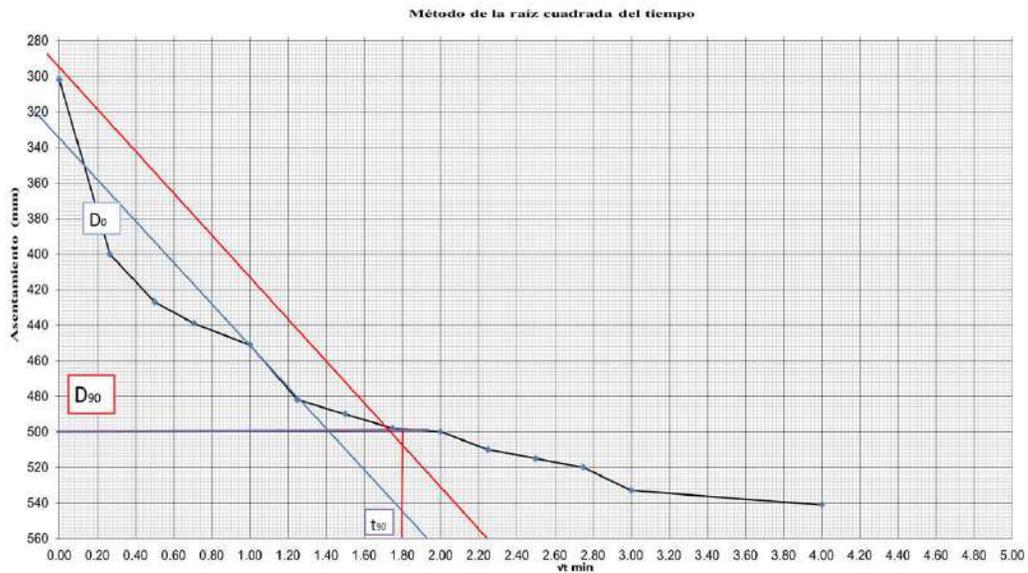


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80Kg/cm ²).mm
0	0.000	350.000
0.07	0.265	400.000
0.25	0.500	427.000
0.5	0.707	439.000
1	1.000	451.000
1.56	1.249	482.000
2.25	1.500	490.000
3.06	1.749	498.000
4	2.000	500.000
5.06	2.249	510.000
6.25	2.500	515.000
7.56	2.750	520.000
9	3.000	533.000
16	4.000	540.000

t ₉₀ =	1.8
D ₉₀ =	500



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

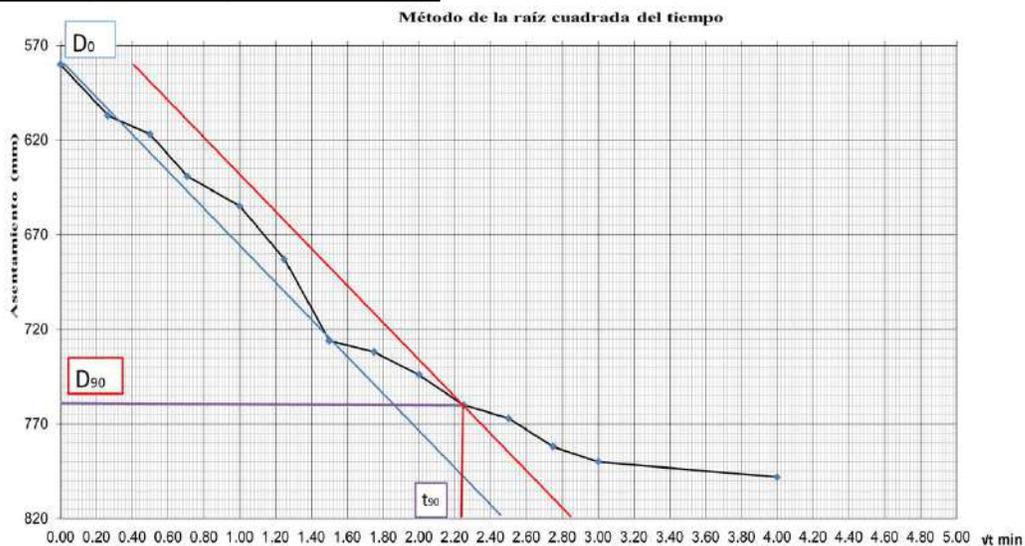


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160Kg/cm ²).mm
0	0.000	582.000
0.07	0.265	607.000
0.25	0.500	617.000
0.5	0.707	639.000
1	1.000	655.000
1.56	1.249	683.000
2.25	1.500	726.000
3.06	1.749	732.000
4	2.000	744.000
5.06	2.249	760.000
6.25	2.500	767.000
7.56	2.750	782.000
9	3.000	790.000
16	4.000	795.000

t ₉₀ =	760
D ₉₀ =	2.22



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

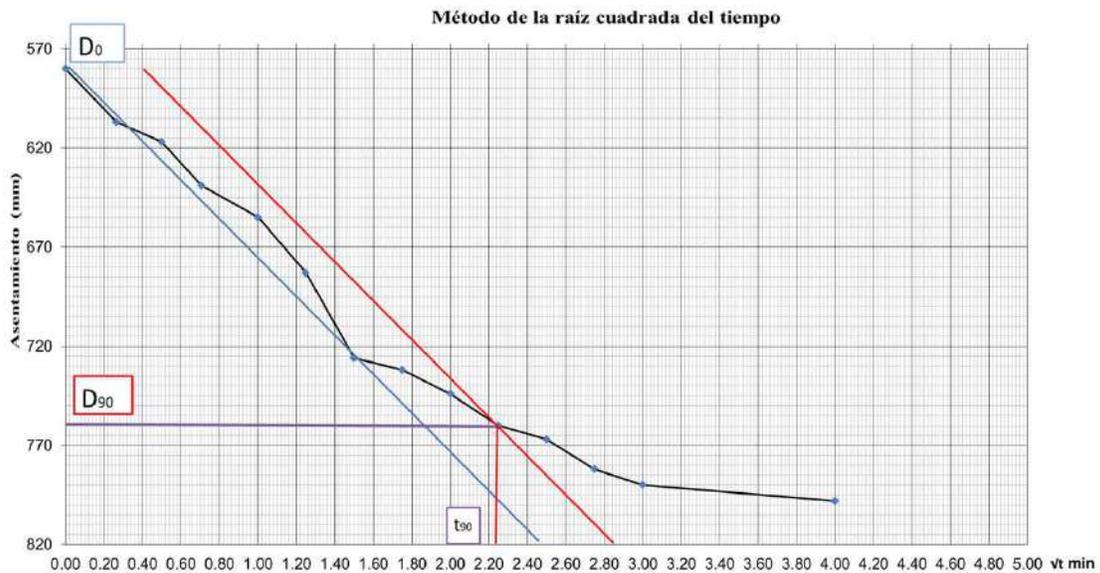


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320Kg/cm ²).mm
0	0.000	590.000
0.07	0.265	607.000
0.25	0.500	617.000
0.5	0.707	639.000
1	1.000	655.000
1.56	1.249	683.000
2.25	1.500	726.000
3.06	1.749	732.000
4	2.000	744.000
5.06	2.249	760.000
6.25	2.500	767.000
7.56	2.750	782.000
9	3.000	790.000
16	4.000	800.000

t ₉₀ =	2.6
D ₉₀ =	2250



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Los Chapacos	Identificación: Muestra N° 5-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	17	57	61.44	3.02	2.805	2.3195
20	79	162	171.22	2.66	4.3	2.17
40	200	378	397.78	2.66	6.63	1.937
80	350	500	516.67	1.8	6.835	1.9165
160	582	760	779.78	2.22	6.92	1.908
320	590	2250	2434.44	2.6	7.105	1.8895

H muestra	2.6
D0	580.00
D90	2250.000
t90	2.160

$$Cv = \left(\frac{0.848 * \left(\frac{Hdr}{2} \right)^2}{t90 * 60} \right)$$

Cv (cm²/seg)	Cv (m²/seg)
0.006295	6.295E-07
0.006255	6.255E-07
0.004984	4.984E-07
0.007210	7.210E-07
0.005794	5.794E-07
0.004852	4.852E-07

$$D100 = D0 + \left(\frac{10}{9} \right) * (D90 - D0)$$

D100	2434.44
------	---------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2} \right) * 0.01$$

$$H(mm) = 7.105$$

$$H(cm) = 0.711$$

Donde: H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H (muestra) - H(cm)$$

$$Hdr (cm) = 1.890$$

Cv	4.852E-07	(m²/seg)
----	-----------	----------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

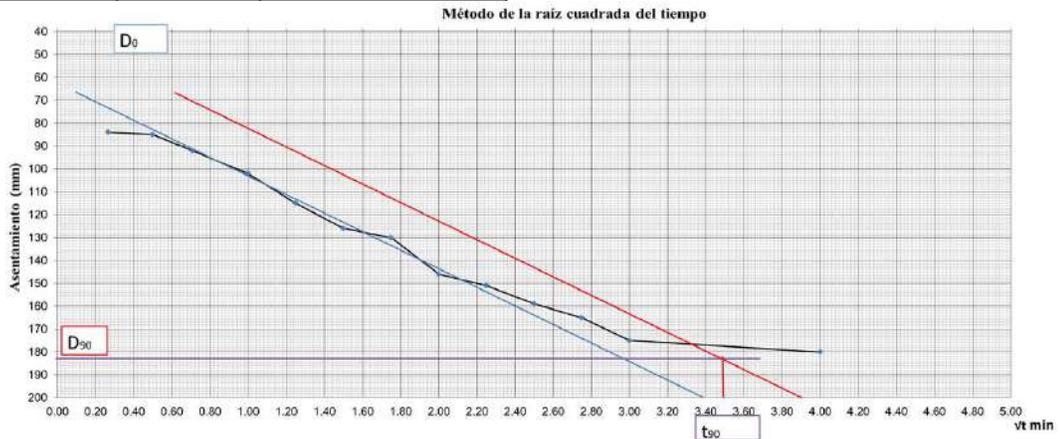


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	84.000
0.25	0.500	85.000
0.5	0.707	92.000
1	1.000	102.000
1.56	1.249	115.000
2.25	1.500	126.000
3.06	1.749	130.000
4	2.000	146.000
5.06	2.249	151.000
6.25	2.500	159.000
7.56	2.750	165.000
9	3.000	175.000
16	4.000	180.000

t ₉₀ =	3.48
D ₉₀ =	183



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



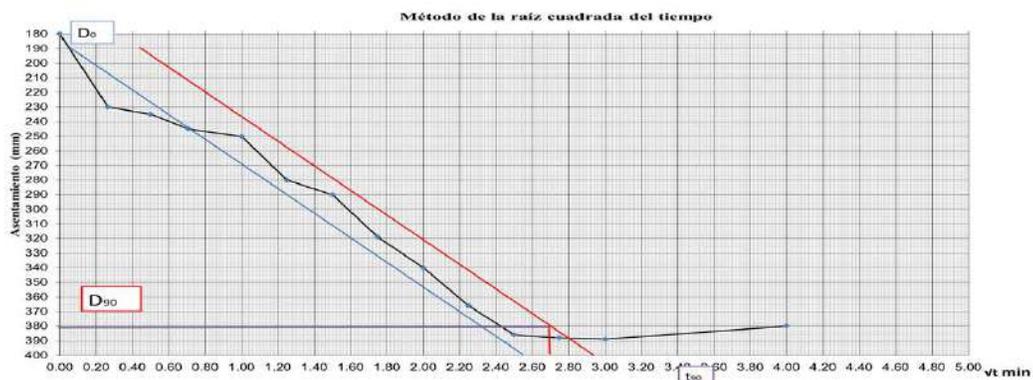
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	180.000
0.07	0.265	230.000
0.25	0.500	235.000
0.5	0.707	245.000
1	1.000	250.000
1.56	1.249	280.000
2.25	1.500	290.000
3.06	1.749	319.000
4	2.000	340.000
5.06	2.249	366.000
6.25	2.500	386.000
7.56	2.750	388.000
9	3.000	389.000
16	4.000	380.000

t ₉₀ =	2.7
D ₉₀ =	390



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

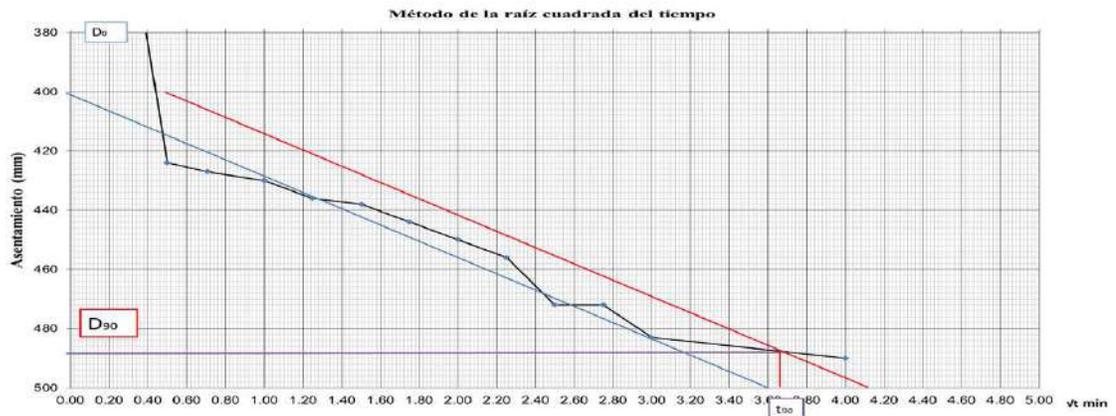


CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40Kg/cm ²).mm
0	0.000	320.000
0.07	0.265	330.000
0.25	0.500	424.000
0.5	0.707	427.000
1	1.000	430.000
1.56	1.249	436.000
2.25	1.500	438.000
3.06	1.749	444.000
4	2.000	450.000
5.06	2.249	456.000
6.25	2.500	472.000
7.56	2.750	472.000
9	3.000	483.000
16	4.000	490.000

t ₉₀ =	3.66
D ₉₀ =	488



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



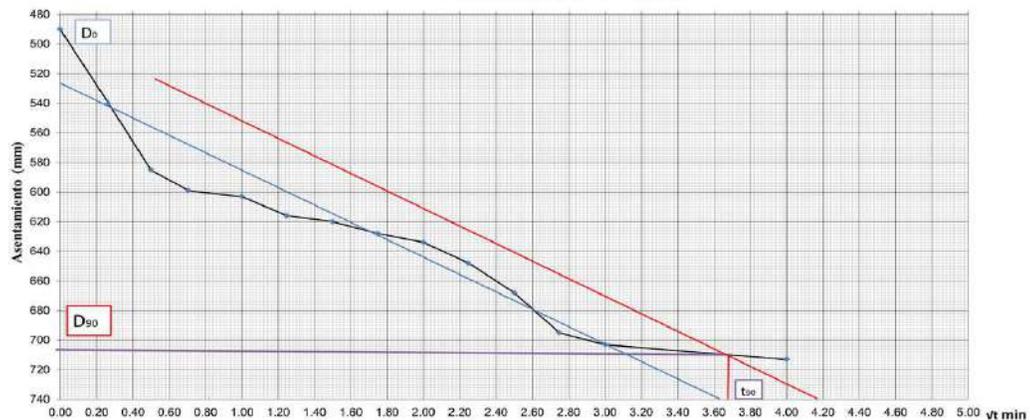
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (80Kg/cm ²).mm
0	0.000	490.000
0.07	0.265	540.000
0.25	0.500	585.000
0.5	0.707	599.000
1	1.000	603.000
1.56	1.249	616.000
2.25	1.500	620.000
3.06	1.749	628.000
4	2.000	634.000
5.06	2.249	648.000
6.25	2.500	668.000
7.56	2.750	695.000
9	3.000	703.000
16	4.000	713.000

t ₉₀ =	3.68
D ₉₀ =	776

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (160Kg/cm ²).mm
0	0.000	713.000
0.07	0.265	780.000
0.25	0.500	804.000
0.5	0.707	850.000
1	1.000	870.000
1.56	1.249	900.000
2.25	1.500	908.000
3.06	1.749	917.000
4	2.000	939.000
5.06	2.249	950.000
6.25	2.500	980.000
7.56	2.750	980.000
9	3.000	980.000
16	4.000	995.000

D ₉₀ =	980
t ₉₀ =	2.58



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

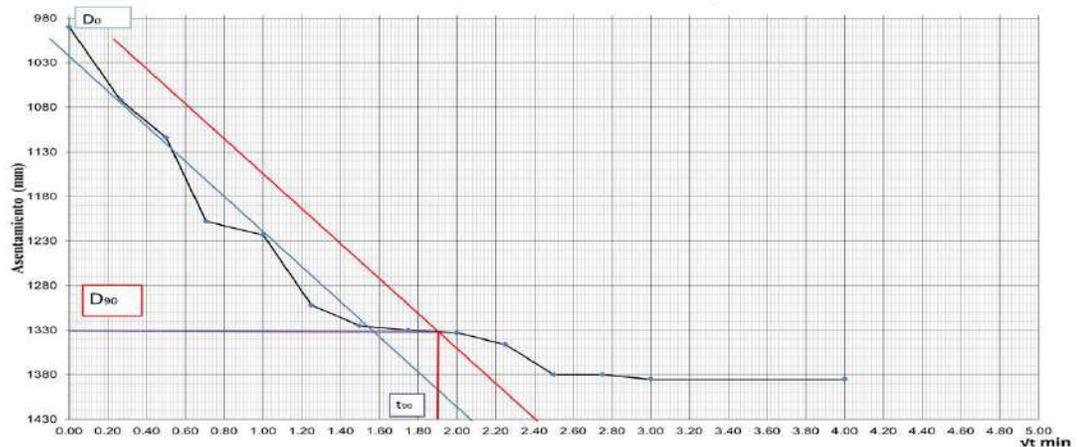
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320Kg/cm ²).mm
0	0.000	990.000
0.07	0.265	1072.000
0.25	0.500	1114.000
0.5	0.707	1208.000
1	1.000	1223.000
1.56	1.249	1302.000
2.25	1.500	1325.000
3.06	1.749	1330.000
4	2.000	1333.000
5.06	2.249	1346.000
6.25	2.500	1380.000
7.56	2.750	1380.000
9	3.000	1385.000
16	4.000	1385.000

t ₉₀ =	1.9
D ₉₀ =	1330

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-1
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	D _{cm} =	6.2	30.192
-----------------------	-----	----	-------------------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	84	183	194.00	3.48	3.88	2.212
20	180	390	413.33	2.7	5.69	2.031
40	320	488	506.67	3.66	8.26	1.774
80	490	776	807.78	3.68	8.65	1.735
160	713	980	1009.67	2.58	8.92	1.708
320	990	1330	1367.78	1.9	9.15	1.685

H muestra	2.6
D0	990.00
D90	1330.000
t90	1.900

$$Cv = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2}\right)^2}{t90 * 60} \right)$$

Cv (cm²/seg)	Cv (m²/seg)
4.968E-03	4.968E-07
5.398E-03	5.398E-07
3.038E-03	3.038E-07
2.890E-03	2.890E-07
3.995E-03	3.995E-07
5.280E-03	5.280E-07
5.840E-03	5.840E-07

$$D100 = D0 + \left(\frac{10}{9}\right) * (D90 - D0)$$

D100	1367.778
------	----------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2}\right) * 0.01$$

$$H(mm) = 9.150$$

$$H(cm) = 0.915$$

Donde: H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H (\text{muestra}) - H(cm)$$

$$Hdr (cm) = 1.685$$

Cv	5.280E-07	m²/seg
----	-----------	--------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	75.000
0.25	0.500	85.000
0.5	0.707	92.000
1	1.000	102.000
1.56	1.249	115.000
2.25	1.500	126.000
3.06	1.749	130.000
4	2.000	146.000
5.06	2.249	151.000
6.25	2.500	159.000
7.56	2.750	165.000
9	3.000	175.000
16	4.000	192.000

$t_{90} =$	3.48
$D_{90} =$	183



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



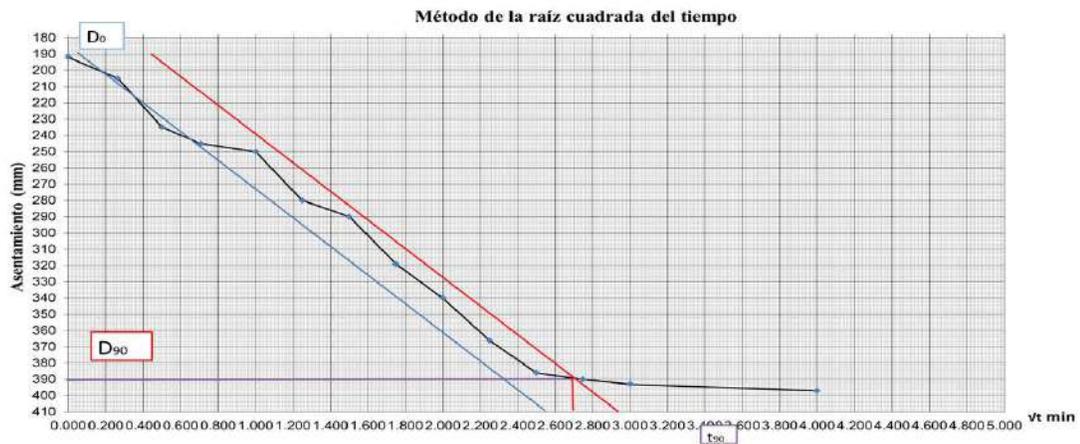
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	192.000
0.07	0.265	205.000
0.25	0.500	235.000
0.5	0.707	245.000
1	1.000	250.000
1.56	1.249	280.000
2.25	1.500	290.000
3.06	1.749	319.000
4	2.000	340.000
5.06	2.249	366.000
6.25	2.500	386.000
7.56	2.750	390.000
9	3.000	393.000
16	4.000	397.000

t_{90} =	2.7
D_{90} =	390



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



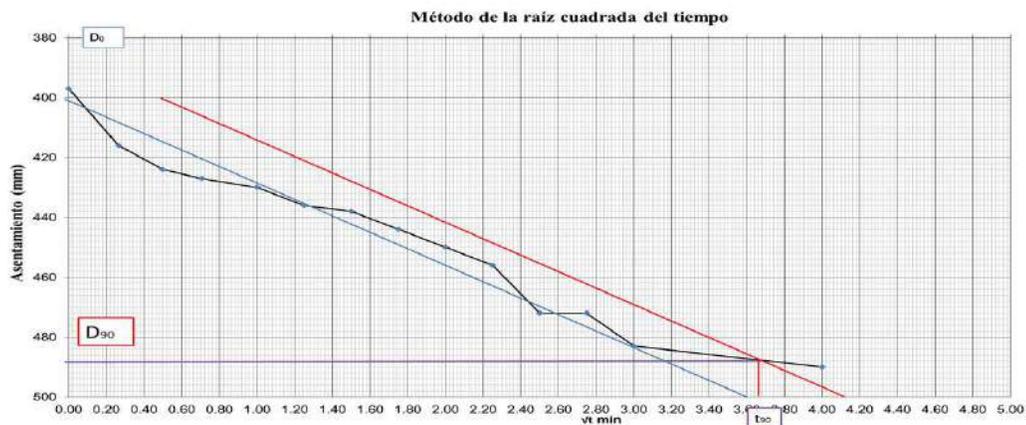
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40Kg/cm ²).mm
0	0.000	397.000
0.07	0.265	416.000
0.25	0.500	424.000
0.5	0.707	427.000
1	1.000	430.000
1.56	1.249	436.000
2.25	1.500	438.000
3.06	1.749	444.000
4	2.000	450.000
5.06	2.249	456.000
6.25	2.500	472.000
7.56	2.750	472.000
9	3.000	483.000
16	4.000	490.000

t ₉₀ =	3.66
D ₉₀ =	488



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

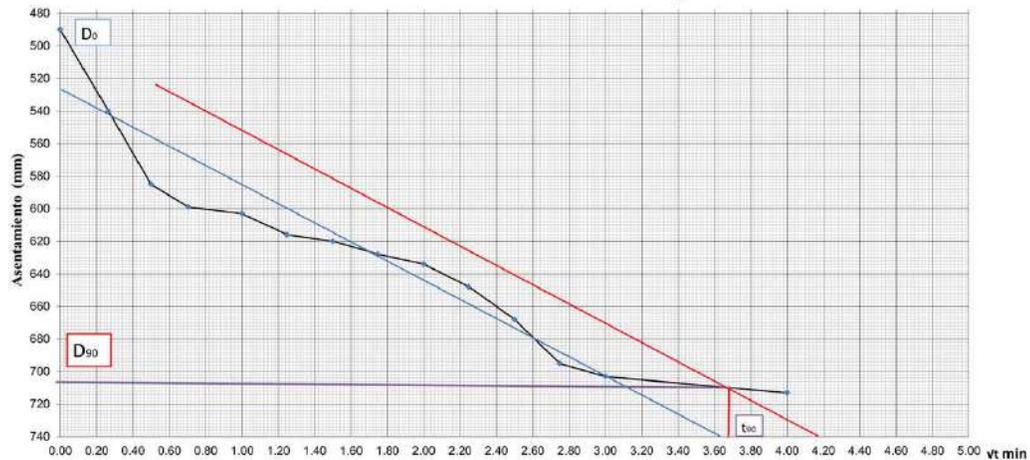
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80Kg/cm ²).mm
0	0.000	490.000
0.07	0.265	540.000
0.25	0.500	585.000
0.5	0.707	599.000
1	1.000	603.000
1.56	1.249	616.000
2.25	1.500	620.000
3.06	1.749	628.000
4	2.000	634.000
5.06	2.249	648.000
6.25	2.500	668.000
7.56	2.750	695.000
9	3.000	703.000
16	4.000	713.000

t ₉₀ =	3.68
D ₉₀ =	776

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(160Kg/cm ²).mm
0	0.000	713.000
0.07	0.265	780.000
0.25	0.500	804.000
0.5	0.707	850.000
1	1.000	870.000
1.56	1.249	900.000
2.25	1.500	908.000
3.06	1.749	917.000
4	2.000	939.000
5.06	2.249	950.000
6.25	2.500	980.000
7.56	2.750	980.000
9	3.000	980.000
16	4.000	995.000

D ₉₀ =	980
t ₉₀ =	2.58



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



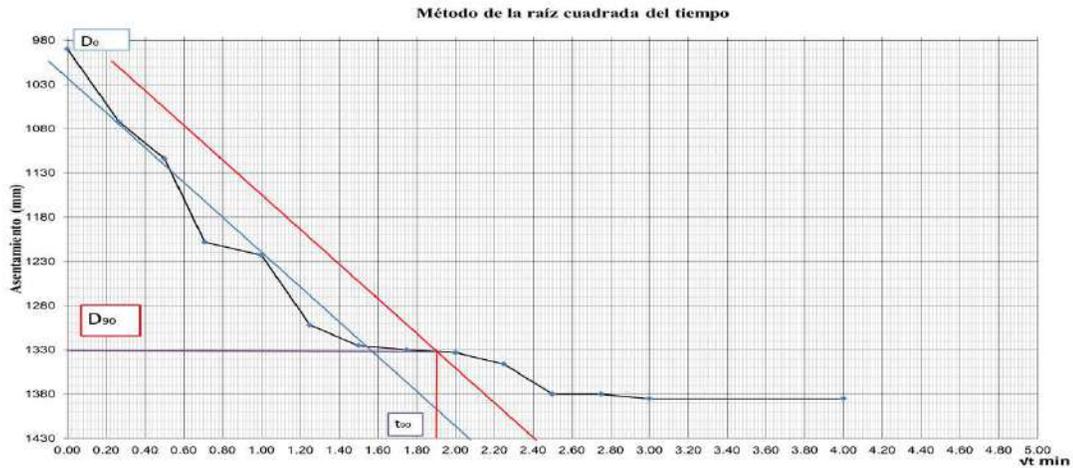
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320Kg/cm ²).mm
0	0.000	990.000
0.07	0.265	1072.000
0.25	0.500	1114.000
0.5	0.707	1208.000
1	1.000	1223.000
1.56	1.249	1302.000
2.25	1.500	1325.000
3.06	1.749	1330.000
4	2.000	1333.000
5.06	2.249	1346.000
6.25	2.500	1380.000
7.56	2.750	1380.000
9	3.000	1385.000
16	4.000	1385.000

t ₉₀ =	1.9
D ₉₀ =	1330



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ San Jorge II	Identificación: Muestra N° 6-2
Fecha: Octubre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	5.8	26.421
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	75	183	195.00	3.48	4.265	2.1735
20	192	390	412.00	2.7	5.69	2.031
40	397	488	498.11	3.66	8.26	1.774
80	490	776	807.78	3.68	8.65	1.735
160	713	980	1009.67	2.58	8.92	1.708
320	990	1330	1367.78	1.915	9.15	1.685

H muestra	2.6
D0	990.00
D90	1330.000
t90	1.900

$$Cv = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2} \right)^2}{t90 * 60} \right)$$

Cv (cm ² /seg)	Cv (m ² /seg)
4.797E-03	4.797E-07
5.398E-03	5.398E-07
3.038E-03	3.038E-07
2.890E-03	2.890E-07
3.995E-03	3.995E-07
5.239E-03	5.239E-07

$$D100 = D0 + \left(\frac{10}{9} \right) * (D90 - D0)$$

D100	1367.77778
------	------------

$$H_{mm} = \left(\frac{(\sigma_f - \sigma_o)}{2} \right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 9.150$$

$$H(\text{cm}) = 0.915$$

Donde:

H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H (\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$Hdr (\text{cm}) = 1.685$$

Cv	5.2386E-07	cm ² /seg
----	------------	----------------------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El Laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



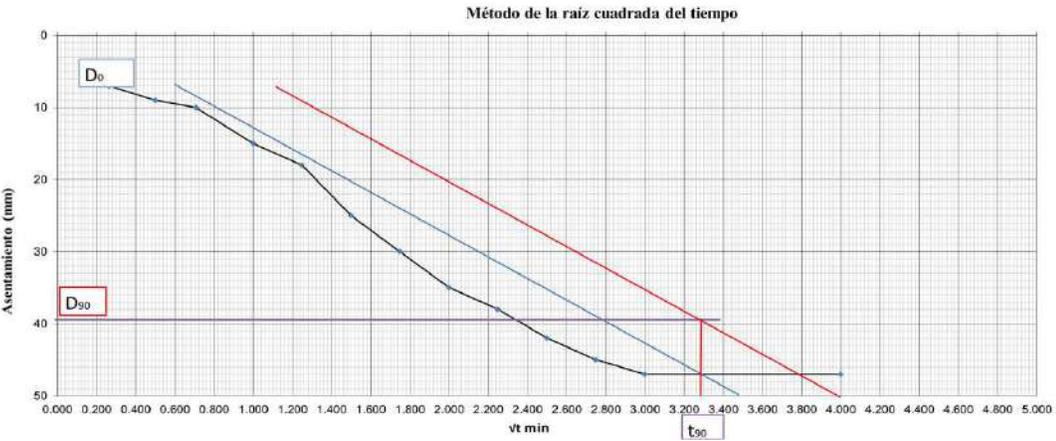
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-1
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	7.000
0.25	0.500	9.000
0.5	0.707	10.000
1	1.000	15.000
1.56	1.249	18.000
2.25	1.500	25.000
3.06	1.749	30.000
4	2.000	35.000
5.06	2.249	38.000
6.25	2.500	42.000
7.56	2.750	45.000
9	3.000	47.000
16	4.000	47.000

t ₉₀ =	3.28
D ₉₀ =	47



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



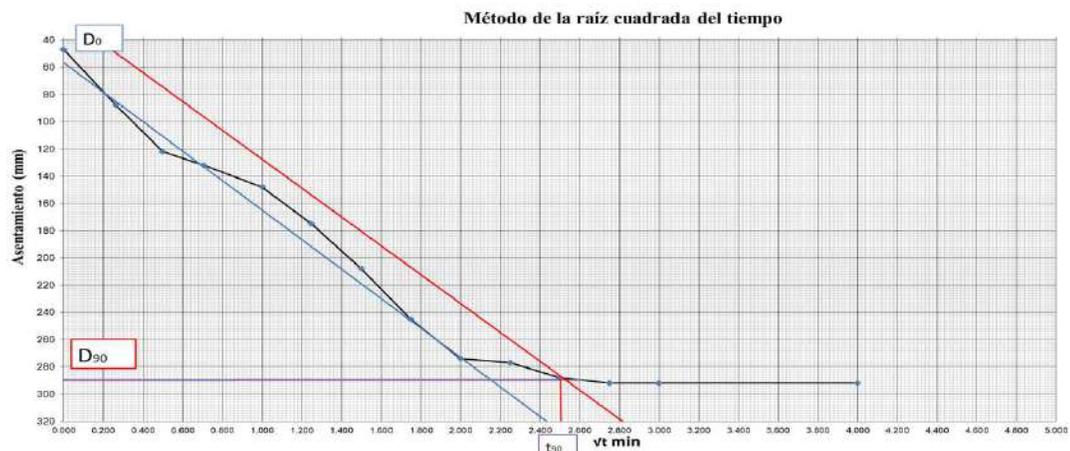
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-1
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	47.000
0.07	0.265	88.000
0.25	0.500	122.000
0.5	0.707	132.000
1	1.000	148.000
1.56	1.249	175.000
2.25	1.500	208.000
3.06	1.749	245.000
4	2.000	274.000
5.06	2.249	277.000
6.25	2.500	288.000
7.56	2.750	292.000
9	3.000	292.000
16	4.000	292.000

t ₉₀ =	2.5
D ₉₀ =	288



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



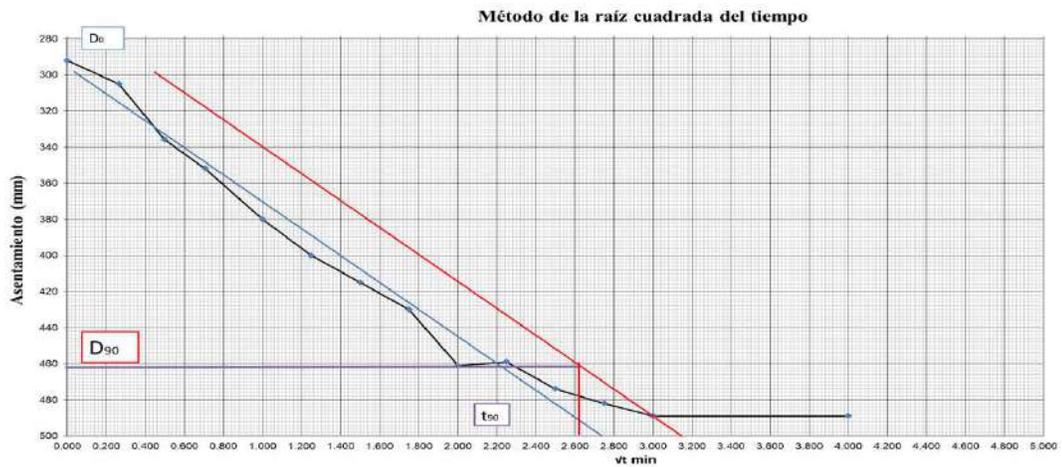
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-1
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40Kg/cm ²).mm
0	0.000	292.000
0.07	0.265	305.000
0.25	0.500	336.000
0.5	0.707	352.000
1	1.000	380.000
1.56	1.249	400.000
2.25	1.500	415.000
3.06	1.749	430.000
4	2.000	461.000
5.06	2.249	459.000
6.25	2.500	474.000
7.56	2.750	482.000
9	3.000	489.000
16	4.000	489.000

t ₉₀ =	2.72
D ₉₀ =	478



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

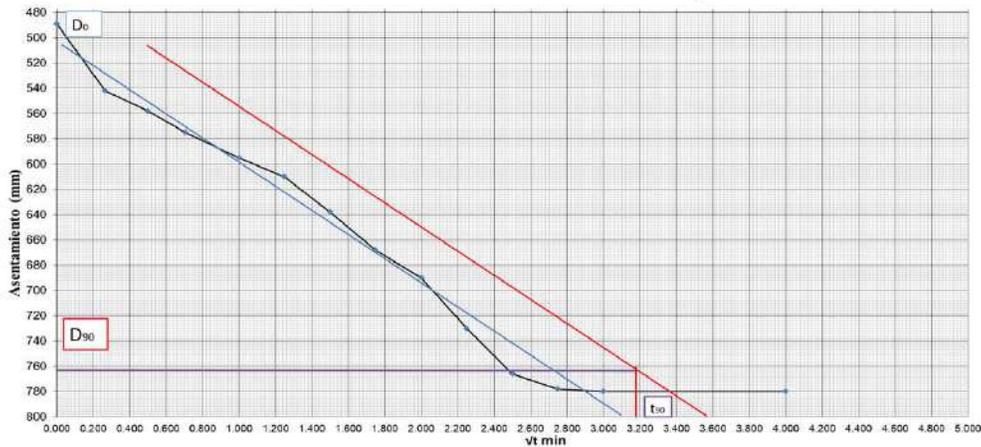
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-1
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(80Kg/cm ²),mm
0	0.000	489.000
0.07	0.265	542.000
0.25	0.500	558.000
0.5	0.707	575.000
1	1.000	595.000
1.56	1.249	610.000
2.25	1.500	638.000
3.06	1.749	668.000
4	2.000	690.000
5.06	2.249	730.000
6.25	2.500	766.000
7.56	2.750	778.000
9	3.000	780.000
16	4.000	780.000

t ₉₀ =	3.18
D ₉₀ =	780

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



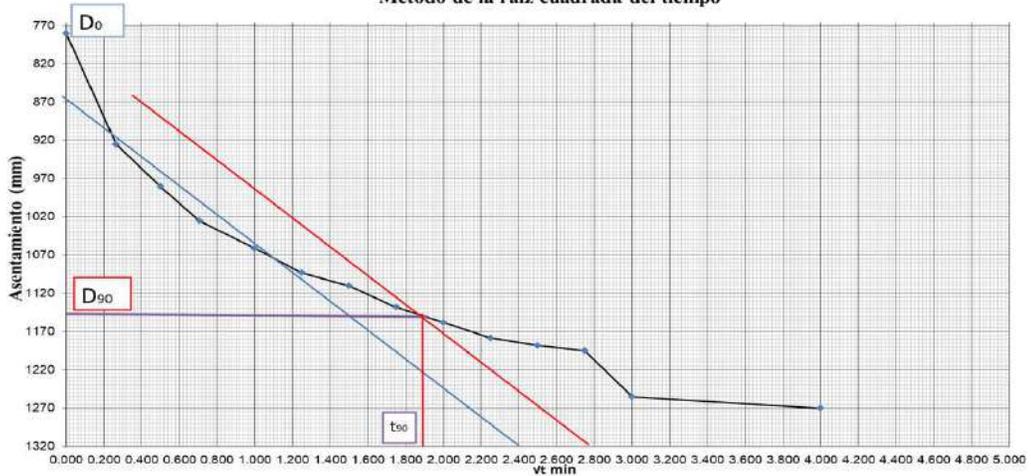
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-1
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (160Kg/cm ²).mm
0	0.000	780.000
0.07	0.265	925.000
0.25	0.500	980.000
0.5	0.707	1025.000
1	1.000	1061.000
1.56	1.249	1093.000
2.25	1.500	1110.000
3.06	1.749	1138.000
4	2.000	1158.000
5.06	2.249	1178.000
6.25	2.500	1188.000
7.56	2.750	1195.000
9	3.000	1255.000
16	4.000	1270.000

D ₉₀ =	1145
t ₉₀ =	2.24

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



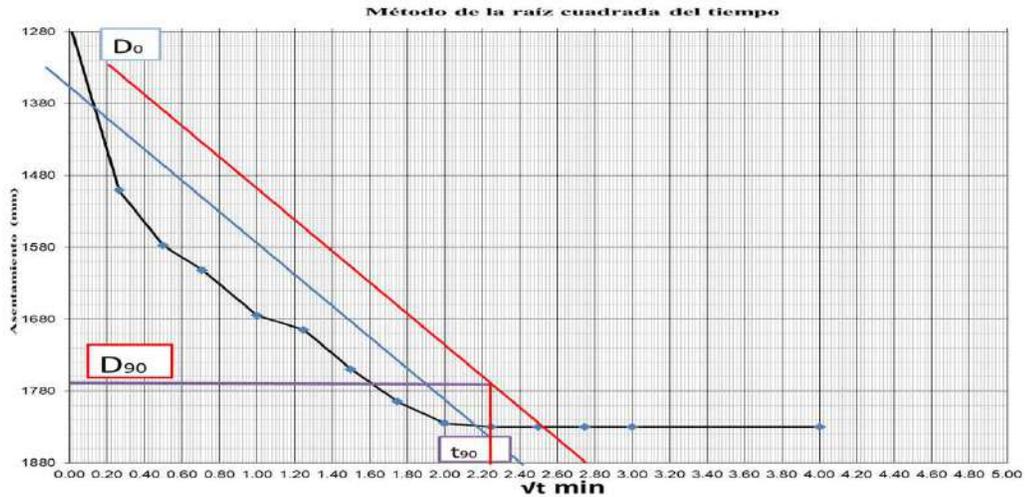
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-1
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320Kg/cm ²).mm
0	0.000	1270.000
0.07	0.265	1501.000
0.25	0.500	1578.000
0.5	0.707	1612.000
1	1.000	1675.000
1.56	1.249	1695.000
2.25	1.500	1750.000
3.06	1.749	1795.000
4	2.000	1825.000
5.06	2.249	1830.000
6.25	2.500	1830.000
7.56	2.750	1830.000
9	3.000	1830.000
16	4.000	1830.000

t ₉₀ =	1.88
D ₉₀ =	1850



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-1
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	D _{cm} =	6.2	30.191
-----------------------	-----	----	-------------------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t ₉₀	H(mm)	Hdr (cm)
10	7	47	51.44	3.28	3.765	2.2235
20	47	288	314.78	2.5	6.095	1.9905
40	292	478	498.67	2.62	9.69	1.631
80	489	780	812.33	3.18	10.515	1.5485
160	780	1145	1185.56	2.24	10.84	1.516
320	1270	1850	1914.44	1.88	11.1	1.49

H muestra	2.6
D0	1290.00
D90	1850.000
t ₉₀	2.240

$$Cv = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2} \right)^2}{t_{90} * 60} \right)$$

Cv (cm ² /seg)	Cv (m ² /seg)
5.326E-03	5.326E-07
5.600E-03	5.600E-07
3.587E-03	3.587E-07
2.664E-03	2.664E-07
3.625E-03	3.625E-07
4.173E-03	4.173E-07

$$D_{100} = D_0 + \left(\frac{10}{9} \right) * (D_{90} - D_0)$$

D100	1914.44
------	---------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2} \right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 11.100$$

$$H(\text{cm}) = 1.110$$

Donde: H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H(\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$Hdr(\text{cm}) = 1.490$$

Cv	4.173E-07	m ² /seg
----	-----------	---------------------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



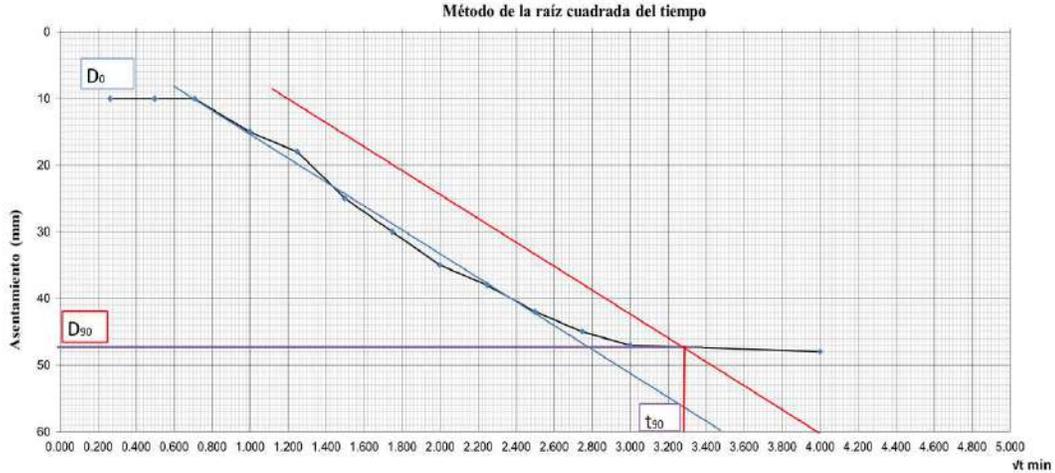
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-2
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(10 Kg/cm ²).mm
0	0.000	0.000
0.07	0.265	10.000
0.25	0.500	10.000
0.5	0.707	10.000
1	1.000	15.000
1.56	1.249	18.000
2.25	1.500	25.000
3.06	1.749	30.000
4	2.000	35.000
5.06	2.249	38.000
6.25	2.500	42.000
7.56	2.750	45.000
9	3.000	47.000
16	4.000	48.000

t ₉₀ =	3.28
D ₉₀ =	47



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

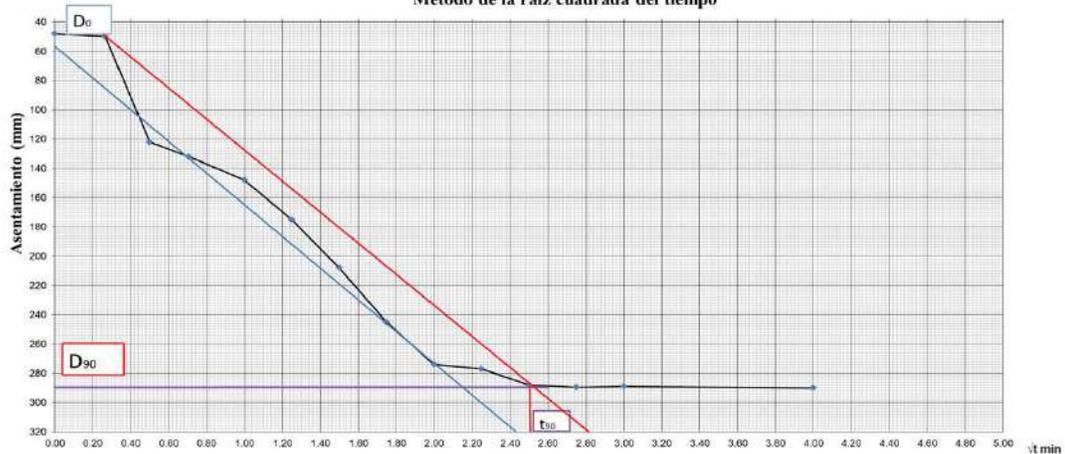
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-2
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(20 Kg/cm ²).mm
0	0.000	48.000
0.07	0.265	50.000
0.25	0.500	122.000
0.5	0.707	132.000
1	1.000	148.000
1.56	1.249	175.000
2.25	1.500	208.000
3.06	1.749	245.000
4	2.000	274.000
5.06	2.249	277.000
6.25	2.500	288.000
7.56	2.750	289.500
9	3.000	289.000
16	4.000	290.000

t ₉₀ =	2.5
D ₉₀ =	288

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

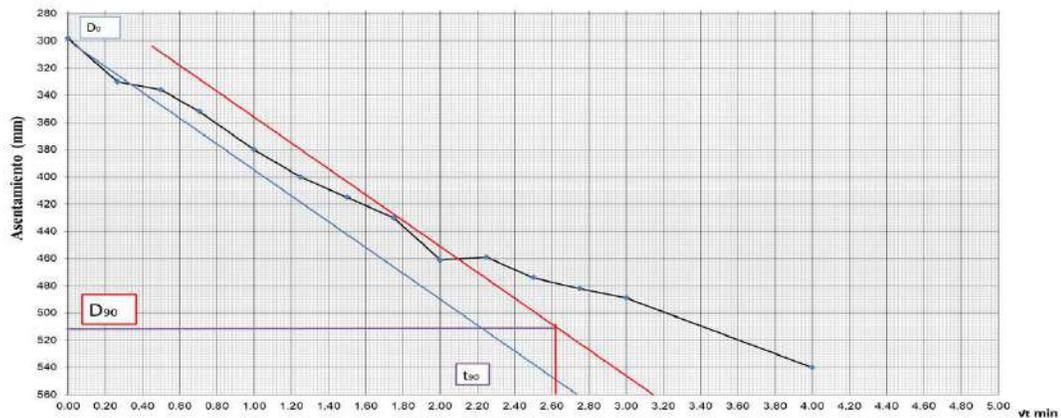
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-2
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(40Kg/cm ²).mm
0	0.000	298.000
0.07	0.265	330.000
0.25	0.500	336.000
0.5	0.707	352.000
1	1.000	380.000
1.56	1.249	400.000
2.25	1.500	415.000
3.06	1.749	430.000
4	2.000	461.000
5.06	2.249	459.000
6.25	2.500	474.000
7.56	2.750	482.000
9	3.000	489.000
16	4.000	540.000

t ₉₀ =	2.72
D ₉₀ =	478

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

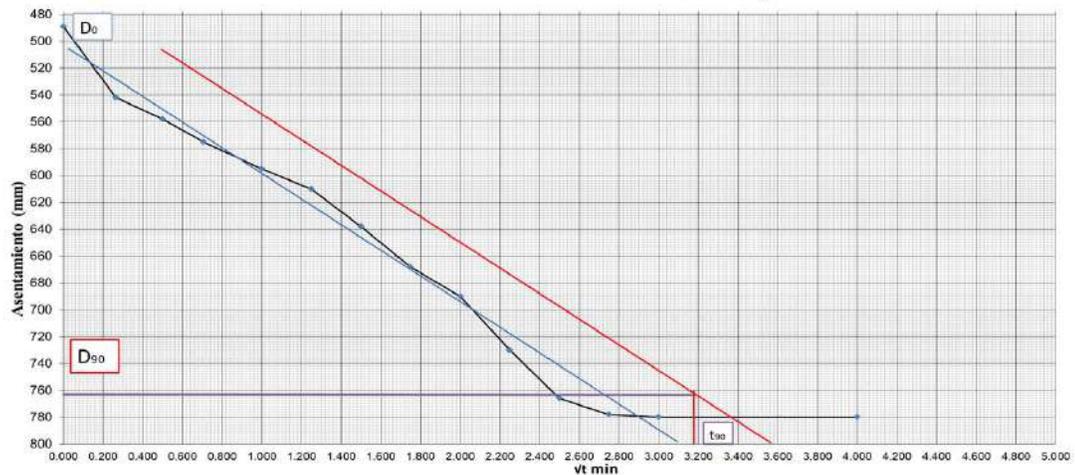
CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-2
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (80 Kg/cm ²).mm
0	0.000	494.000
0.07	0.265	542.000
0.25	0.500	558.000
0.5	0.707	575.000
1	1.000	595.000
1.56	1.249	610.000
2.25	1.500	638.000
3.06	1.749	668.000
4	2.000	690.000
5.06	2.249	730.000
6.25	2.500	766.000
7.56	2.750	778.000
9	3.000	780.000
16	4.000	786.000

$t_{90} =$	3.18
$D_{90} =$	780

Método de la raíz cuadrada del tiempo



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-2
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA (160Kg/cm²).mm
0	0.000	786.000
0.07	0.265	925.000
0.25	0.500	980.000
0.5	0.707	1025.000
1	1.000	1061.000
1.56	1.249	1093.000
2.25	1.500	1110.000
3.06	1.749	1138.000
4	2.000	1158.000
5.06	2.249	1178.000
6.25	2.500	1188.000
7.56	2.750	1195.000
9	3.000	1255.000
16	4.000	1290.000

D ₉₀ =	1145
t ₉₀ =	1.88



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-2
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

TIEMPO (min)	RAIZ DEL TIEMPO (min)	CARGA
		(320Kg/cm ²).mm
0	0.000	1290.000
0.07	0.265	1501.000
0.25	0.500	1578.000
0.5	0.707	1612.000
1	1.000	1675.000
1.56	1.249	1695.000
2.25	1.500	1750.000
3.06	1.749	1795.000
4	2.000	1825.000
5.06	2.249	1851.000
6.25	2.500	1881.000
7.56	2.750	1881.000
9	3.000	1881.000
16	4.000	1881.000

t ₉₀ =	2.24
D ₉₀ =	1850



Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



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

CONSOLIDACIÓN (MÉTODO TAYLOR)

Proyecto: "Comparación de los métodos Casa Grande y Taylor en pruebas de Consolidación Unidimensional Drenada"	
Procedencia: B/ Juan Nicolai	Identificación: Muestra N° 7-2
Fecha: Noviembre 2019	Laboratorista: Yocasta Noemi Herbas Tejerina

Altura de la muestra=	2.6	cm	Dcm=	6.2	30.191
-----------------------	-----	----	------	-----	--------

Cargas	D0	D90	D100	t90	H(mm)	Hdr (cm)
10	10	47	51.11	3.28	3.795	2.2205
20	48	288	314.67	2.5	6.12	1.988
40	298	478	498.00	2.62	9.72	1.628
80	494	780	811.78	3.18	10.515	1.5485
160	786	1145	1184.89	1.88	10.84	1.516
320	1290	1850	1912.22	2.24	11.1	1.49

H muestra	2.6
D0	1290.00
D90	1850.000
t90	2.240

$$Cv = \left(\frac{0,848 * \left(\frac{Hdr}{2} \right)^2}{t90 * 60} \right)$$

Cv (cm²/seg)	Cv (m²/seg)
5.311E-03	5.311E-07
5.586E-03	5.586E-07
3.574E-03	3.574E-07
2.664E-03	2.664E-07
4.319E-03	4.319E-07
3.502E-03	3.502E-07

$$D100 = D0 + \left(\frac{10}{9} \right) * (D90 - D0)$$

D100	1912.222222
------	-------------

$$H_{mm} = \left(\frac{\sigma_f - \sigma_o}{2} \right) * 0.01$$

$$H(\text{mm}) = 11.110$$

$$H(\text{cm}) = 1.111$$

Donde: H= acentamiento por consolidación

Hdr= longitud de recorrido del flujo

$$Hdr = H(\text{muestra}) - H(\text{cm})$$

$$Hdr(\text{cm}) = 1.490$$

Cv	3.502E-07	m²/seg
----	-----------	--------

Donde: Cv= coeficiente de consolidación

Univ. Yocasta Noemi Herbas Tejerina
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LAB. DE SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.