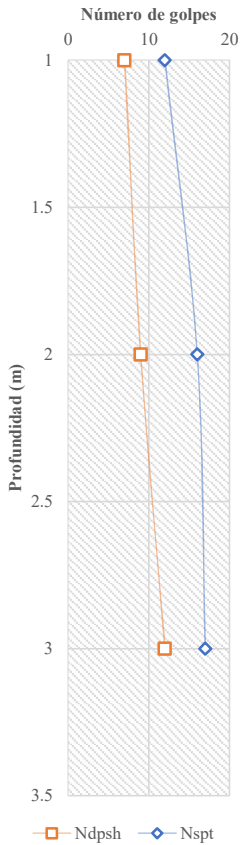


ANEXO A

DATOS DE LOS CAMPOS DE ENSAYO

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Luis de Fuentes C/ Mario Cossio							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 29/5/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 1							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
1	P1-01	1		(CL) Arcilla de baja plasticidad	17.01	100.00	100.00	99.64	77.12	31.18	20.18	11.00	3 6 6 6	12	6 6 6 7 8	7	
	P1-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	24.83	100.00	99.94	94.82	80.05	35.67	23.54	21.14	4 8 8 8	16	9 8 9 8 9	9	
	P1-03	3		(CH) Arcilla de alta plasticidad	26.76	100.00	100.00	99.90	99.64	51.76	26.50	25.26	4 8 9	17	10 12 10 12 12	12	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ San Jorge I Calle S/N							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 27/5/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 2							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
2	P2-01	1		(CL) Arcilla de baja plasticidad	19.43	100.00	100.00	99.84	88.75	32.59	21.27	11.32	4 6 7	13	5 5 6 5 4	5	
	P2-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	24.37	100.00	99.86	99.43	96.05	46.49	26.53	19.96	4 5 5	10	3 4 3 4 4	4	
	P2-03	3		(CL) Arcilla de baja plasticidad	8.80	100.00	99.70	97.75	49.87	21.11	15.13	5.97	7 9 10	19	8 9 8 9 10	9	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ San Jorge I Calle S/N							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 27/5/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 3							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsh vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsh cada 20 cm	N dpsh	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
3	P3-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	15.78	100.00	100.00	99.91	96.08	42.30	24.09	18.21	3 2 2	4	1 2 2 2 1	2	
	P3-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	9.13	100.00	99.96	99.58	78.73	25.41	15.51	9.89	5 5 5 5	10	4 5 5 6 7	5	
	P3-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	17.45	100.00	98.26	94.93	82.07	32.99	22.79	10.20	4 5 5	10	6 6 4 5 5	5	

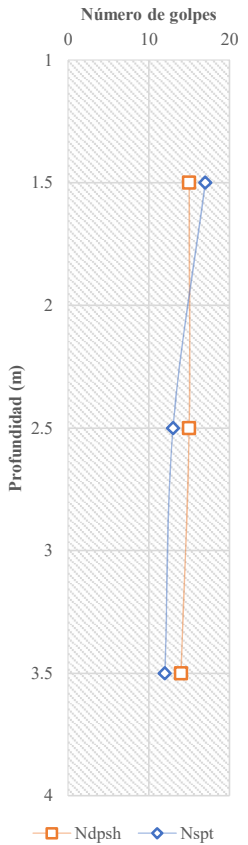
Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ San Jorge I Calle Alberto Sanchez							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 27/5/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 4							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
4	P4-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	17.80	100.00	100.00	98.78	95.51	29.99	16.46	13.52	2 1 1	2	1 1 1 2 2	1	Número de golpes 0204060 Profundidad (m) 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 —NdpsH—Nspt
	P4-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	19.79	100.00	100.00	99.38	98.21	35.02	19.26	15.76	2 3 3	6	3 3 4 4 4	4	
	P4-03	3.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	14.33	100.00	100.00	97.82	94.72	51.77	26.72	25.05	12 20 20	40	20 19 22 21 22	21	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Morros Blancos Av Heroes del chaco esq. C/ 10 de mayo							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 31/5/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 5							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
5	P5-01	1.5		(CL-ML) Arcilla limosa	12.41	100.00	98.89	94.77	65.36	22.95	17.52	5.43	3 3 3	6	6 5 5 6 6	6	
	P5-02	2.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	26.37	100.00	100.00	99.90	99.66	52.64	29.51	23.13	2 3 4	7	2 3 3 4 5	3	
	P5-03	3.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	28.21	100.00	100.00	99.65	98.01	58.49	29.52	28.96	3 3 6	9	6 6 4 9 8	7	

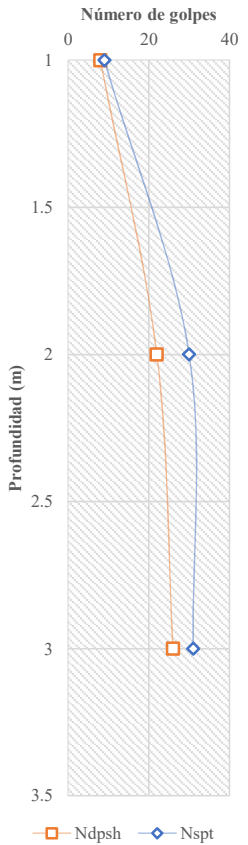
Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Morros Blancos Calle Fray Quebracho							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 31/5/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 6							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
6	P6-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	12.68	100.00	100.00	99.49	68.73	30.06	18.38	11.68	3 3 3	6	4 5 5 5 6	5	Número de golpes 0 5 10 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P6-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	15.36	100.00	99.73	99.16	78.06	36.12	20.53	15.58	3 4 4	8	6 7 7 7 8	7	
	P6-03	3.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	18.79	100.00	99.56	95.75	63.83	54.51	28.76	25.75	4 4 5	9	8 8 9 9 8	8	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: Zona San Blass C/ S/N							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 31/5/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 7							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
7	P7-01	1.5		(CL-ML) Arcilla limosa	5.54	100.00	99.51	97.69	70.69	24.00	18.62	5.38	11 16 18	34	27 29 25 28 25	27	Número de golpes

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ 4 de Julio C/ Ecuador							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 10/6/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 8							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
8	P8-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	16.49	98.81	97.84	96.03	84.69	33.40	21.93	11.47	6 7 7	14	8 7 7 9 9	8	Número de golpes 01020 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P8-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	19.59	100.00	99.68	96.39	89.34	36.52	23.91	12.61	7 9 9	18	8 7 9 10 9	9	
	P8-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	23.13	98.77	97.99	95.38	88.39	46.81	27.00	19.80	8 8 9	17	7 9 9 9 10	9	

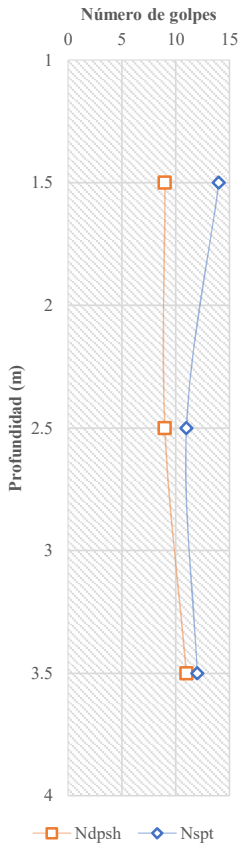
Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ 6 de Agosto Av Circunvalacion							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 20/6/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 9							
N° de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsh vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsh cada 20 cm	N dpsh	
						Tamiz N°4	Tamiz N°10	Tamiz N°40	Tamiz N°200								
9	P9-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	13.80	100.00	100.00	99.84	97.67	43.11	26.06	17.05	6 8 9	17	16 15 15 12 16	15	
	P9-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	15.57	100.00	99.54	98.85	94.52	41.03	25.48	15.55	5 6 7	13	15 16 18 13 14	15	
	P9-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	18.83	100.00	100.00	98.88	84.88	27.43	19.52	7.91	5 6 6	12	13 14 14 15 16	14	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ El Trigal Calle S/N							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 22/6/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 10							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
10	P10-01	1		(CL) Arcilla de baja plasticidad	9.90	100.00	99.32	95.97	83.17	34.42	20.54	13.87	2 1 3	4	1 1 2 2 2 2	2	Número de golpes 0 2 4 6 1 1.5 2 2.5 3 3.5 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P10-02	2		(CL-ML) Arcilla limosa	12.19	100.00	100.00	99.99	99.86	27.42	20.50	6.92	1 1 1	2	1 1 2 2 2 1	1	
	P10-03	3		(CL-ML) Arcilla limosa	9.55	100.00	99.37	95.19	64.90	25.48	18.80	6.68	0 1 1	2	1 2 2 2 3	2	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ La Florida Av Colon							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 24/7/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 11							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
11	P11-01	1		(CL-ML) Arcilla limosa	16.42	100.00	99.93	97.81	80.93	24.85	17.87	6.98	4 3 6	9	6 8 8 8 9	8	
	P11-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	22.74	100.00	100.00	99.62	93.76	45.15	25.59	19.56	10 15 15	30	21 23 20 22 23	22	
	P11-03	3		(CL) Arcilla de baja plasticidad	23.79	100.00	100.00	99.39	95.15	43.66	26.06	17.60	12 13 18	31	25 25 24 26 28	26	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Morros Blancos Av Octavio Campero							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 25/7/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 12							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsh vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsh cada 20 cm	N dpsh	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
12	P12-01	1.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	18.68	100.00	100.00	99.45	75.16	55.88	32.14	23.74	7 10 10	20	12 12 13 12 13	12	Número de golpes 0102030 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) Ndpsh Nspt
	P12-02	2.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	26.65	100.00	100.00	99.96	99.56	60.72	26.71	34.02	6 5 6	11	7 6 8 7 7	7	
	P12-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	15.41	100.00	100.00	99.65	87.55	31.58	20.53	11.05	8 12 13	25	12 12 13 14 15	13	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Morros Blancos Calle S/N							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 25/7/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 13							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
13	P13-01	1.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	13.01	100.00	100.00	99.67	85.56	54.50	28.55	25.95	8 12 14	26	13 14 14 15 12	14	Número de golpes 0102030 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P13-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	20.74	100.00	100.00	99.91	99.61	41.33	24.92	16.41	10 11 13	24	14 16 14 14 20	16	
	P13-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	9.10	99.60	99.22	99.00	95.34	36.88	24.17	12.71	8 11 13	24	21 21 19 22 22	21	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Aeropuerto							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 27/7/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 14							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
14	P14-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	15.41	100.00	100.00	99.65	87.55	31.58	20.53	11.05	5 7 7	14	10 8 8 9 9	9	Número de golpes 051015 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m)  NdpsH Nspt
	P14-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	17.61	100.00	100.00	97.92	64.57	24.61	17.00	7.61	4 5 6	11	9 8 10 9 10	9	
	P14-03	3.5		(CL-ML) Arcilla limosa	6.26	100.00	100.00	98.20	52.12	21.36	16.93	4.43	6 5 7	12	11 11 12 10 9	11	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Aeropuerto							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 29/7/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 15							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsh vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsh cada 20 cm	N dpsh	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
15	P15-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	15.93	100.00	100.00	99.87	94.67	38.39	23.89	14.51	7 9 8	17	11 12 14 14 11	12	
	P15-02	2.5		(CL-ML) Arcilla limosa	7.48	100.00	99.75	97.60	62.06	21.93	16.62	5.31	4 4 5	9	9 9 6 8 6	8	
	P15-03	3.5		(CL-ML) Arcilla limosa	2.86	100.00	100.00	99.81	82.27	23.49	17.37	6.12	4 6 7	13	10 10 11 10 13	11	

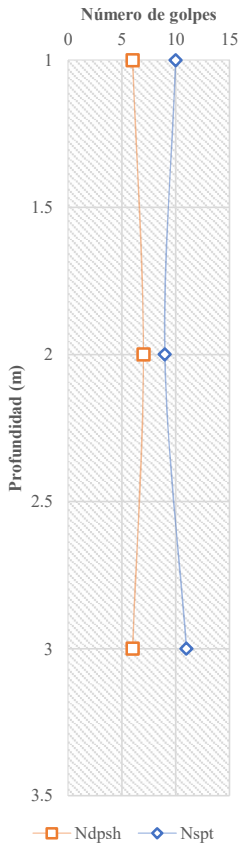
Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Aeropuerto							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 10/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 16							
N° de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz N°4	Tamiz N°10	Tamiz N°40	Tamiz N°200								
16	P16-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	13.02	100.00	100.00	99.68	75.64	33.99	21.22	12.76	4 6 7	13	7 8 7 7 8	7	Número de golpes 051015 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P16-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	8.33	100.00	99.54	96.29	76.28	26.97	18.12	8.85	5 6 6	12	10 10 12 12 11	11	
	P16-03	3.5		(CL-ML) Arcilla limosa	7.33	100.00	99.92	98.79	73.99	22.79	16.55	6.24	4 5 4	9	8 8 9 9 9	9	

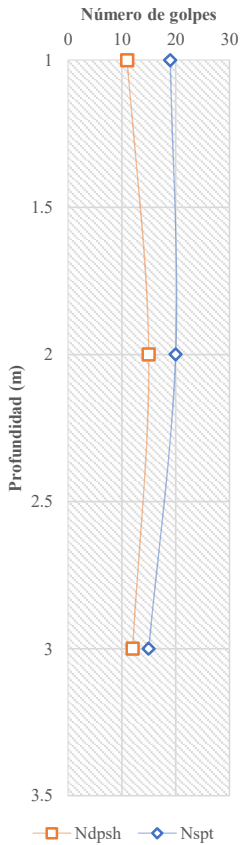
Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ El Paraiso Av Paraiso							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 13/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 17							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
17	P17-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	18.65	100.00	99.97	98.77	87.00	37.77	20.72	17.05	2 4 3	7	2 3 3 3 4	3	Número de golpes 0510 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P17-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	16.06	100.00	99.96	99.09	74.35	25.49	17.92	7.56	2 3 4	7	5 4 4 5 5	5	
	P17-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	8.14	100.00	100.00	98.35	69.78	26.54	19.12	7.42	2 1 2	3	2 2 3 2 2	2	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ San Bernardo C/ San Placido							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 13/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 18							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
18	P18-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	11.15	100.00	99.94	98.82	88.22	31.74	17.57	14.17	5 5 7	12	6 5 4 5 6	5	Número de golpes 0204060 Profundidad (m) 12.534 NdpsH Nspt
	P18-02	2.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	19.72	100.00	99.91	99.29	97.69	64.79	24.50	40.29	10 13 17	30	16 19 17 18 18	18	
	P18-03	3.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	26.58	100.00	99.54	99.30	84.63	63.03	25.87	37.16	13 23 25	48	26 25 25 27 29	26	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Verde Olivo Calle S/N							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 16/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 19							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
19	P19-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	7.52	99.19	98.67	97.93	93.43	31.69	21.32	10.37	9 11 14	25	12 13 13 13 16	13	Número de golpes 0204060 Profundidad (m) 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 NdpsH Nspt
	P19-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	7.68	100.00	100.00	97.28	67.10	25.81	18.56	7.25	12 20 22	42	25 27 26 28 28	27	
	P19-03	3.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	16.27	100.00	100.00	99.89	98.58	50.95	26.38	24.57	18 20 23	43	20 20 21 22 21	21	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Guadalquivir Av integracion							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 19/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 20							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsch vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsch cada 20 cm	N dpsch	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
20	P20-01	1		(CH) Arcilla de alta plasticidad	24.33	98.85	98.29	95.78	81.36	54.48	28.80	25.67	2 4 5	9	6 5 4 6 5	5	Número de golpes 0 5 10 1 1.5 2 2.5 3 3.5 Profundidad (m) Ndpsch Nspt
	P20-02	2		(CH) Arcilla de alta plasticidad	26.05	100.00	99.75	99.09	96.92	60.54	30.28	30.26	2 4 4	8	5 5 4 4 5	5	
	P20-03	3		(CL) Arcilla de baja plasticidad	22.36	100.00	99.81	97.07	80.86	26.78	19.31	7.47	2 3 3	6	3 4 4 4 4	4	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ El Tejar Calle España							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 19/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 21							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
21	P21-01	1		(CL) Arcilla de baja plasticidad	23.10	100.00	100.00	96.48	92.34	35.20	21.90	13.29	3 4 6	10	6 5 6 5 6	6	
	P21-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	19.43	100.00	99.68	98.57	71.12	24.92	16.90	8.02	3 4 5	9	7 7 6 7 6	7	
	P21-03	3		(CH) Arcilla de alta plasticidad	18.39	100.00	100.00	99.49	68.73	53.40	31.18	22.22	4 5 6	11	5 6 6 7 6	6	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ 3 de mayo Av Froilan Tejerina							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 20/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 22							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
22	P22-01	1		(CH) Arcilla de alta plasticidad	19.24	98.73	97.84	95.54	88.65	51.11	26.91	24.20	6 8 11	19	11 12 12 10 11	11	
	P22-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	19.17	100.00	99.73	99.13	86.50	39.07	24.60	14.47	7 9 11	20	14 15 15 14 16	15	
	P22-03	3		(CL) Arcilla de baja plasticidad	14.00	100.00	99.91	98.47	50.14	29.22	20.09	9.13	7 6 9	15	13 12 11 12 11	12	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Andaluz Calle Luis Castrillo y Av Hernando Siles							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 26/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 23							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
23	P23-01	1.5		(CH) Arcilla de alta plasticidad	15.56	97.73	97.02	95.12	87.02	50.36	27.72	22.64	6 9 13	22	10 10 12 11 11	11	Número de golpes 02040 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P23-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	13.53	100.00	100.00	99.73	92.09	29.14	18.81	10.33	9 12 17	29	15 19 18 20 20	18	
	P23-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	6.94	100.00	99.75	96.64	58.20	31.03	20.97	10.06	10 14 16	30	16 17 18 19 17	17	

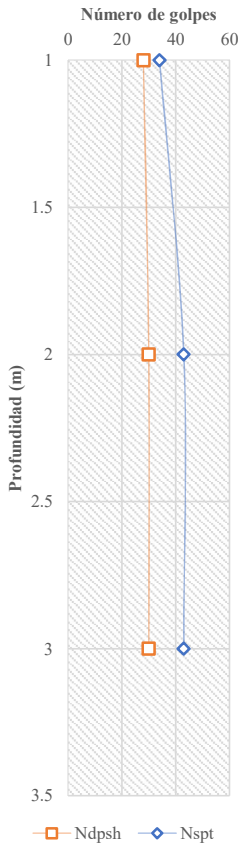
Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Municipal Calle S/N							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 27/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 24							
N° de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsh vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsh cada 20 cm	N dpsh	
						Tamiz N°4	Tamiz N°10	Tamiz N°40	Tamiz N°200								
24	P24-01	1		(CL) Arcilla de baja plasticidad	14.16	95.15	91.87	85.55	63.99	30.44	20.18	10.26	3 7 5	12	8 9 8 7 8	8	
	P24-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	11.17	89.56	87.49	82.78	64.20	30.66	20.15	10.51	3 6 6	12	8 10 9 8 9	9	
	P24-03	3		(CL) Arcilla de baja plasticidad	15.62	96.83	94.79	92.24	74.53	32.48	21.02	11.46	5 6 5	11	7 6 6 7 7	7	

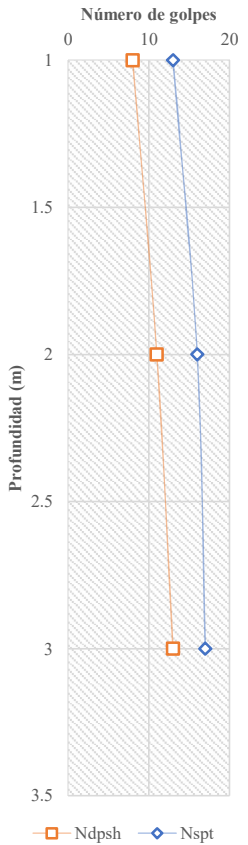
Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ San Roque Calle Sucre							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 30/8/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 25							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsh vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsh cada 20 cm	N dpsh	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
25	P25-01	1		(CL) Arcilla de baja plasticidad	14.81	100.00	99.40	96.06	79.67	27.23	19.42	7.81	3 6 7	13	9 10 12 12 9	10	
	P25-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	19.72	100.00	99.80	99.68	86.56	35.43	21.99	13.44	4 5 6	11	8 7 8 7 8	8	
	P25-03	3		(CL) Arcilla de baja plasticidad	21.82	100.00	100.00	99.71	91.67	36.54	22.09	14.44	4 7 6	13	9 10 10 8 9	9	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Tabladita Av San andres							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 3/9/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 26							
N° de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsh vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsh cada 20 cm	N dpsh	
						Tamiz N°4	Tamiz N°10	Tamiz N°40	Tamiz N°200								
26	P26-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	13.93	100.00	99.81	98.05	91.18	39.12	23.34	15.77	6 10 12	22	11 13 15 16 13	14	Número de golpes 0102030 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) Ndpsh Nspt
	P26-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	17.74	100.00	99.94	98.91	94.17	40.37	23.68	16.69	4 6 7	13	8 7 9 8 8	8	
	P26-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	19.27	96.35	94.64	89.18	76.86	40.80	24.36	16.44	3 5 7	12	7 6 6 5 5	6	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Bolivar							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vias) CIV-502										Fecha: 6/9/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 27							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
27	P27-01	1.5		(CL-ML) Arcilla limosa	8.51	99.82	99.47	98.45	61.96	20.06	15.34	4.72	9 10 11	21	17 16 16 18 18	17	Número de golpes 0102030 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P27-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	14.10	100.00	100.00	99.72	84.25	34.03	21.78	12.26	10 12 13	25	18 17 18 16 16	17	
	P27-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	23.99	100.00	100.00	99.63	96.40	31.74	20.37	11.37	9 12 15	27	22 20 20 19 20	20	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Las Velas							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 9/9/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 28							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
28	P28-01	1.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	9.69	100.00	99.11	95.10	77.12	26.36	18.05	8.32	2 1 1	2	2 2 3 2 2	2	Número de golpes 0 5 10 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 Profundidad (m) NdpsH Nspt
	P28-02	2.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	14.14	100.00	99.39	92.29	79.33	31.51	21.12	10.39	3 3 3	6	4 5 4 5 4	4	
	P28-03	3.5		(CL) Arcilla de baja plasticidad	16.80	100.00	99.65	95.73	82.82	30.63	20.96	9.67	2 3 3	6	3 5 4 4 5	4	

Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ Morros Blancos							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 19/9/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 29							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y Ndpsch vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsch cada 20 cm	N dpsch	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
29	P29-01	1		(CL-ML) Arcilla limosa	6.20	95.65	91.26	82.69	43.44	21.01	14.57	6.44	6 16 18	34	29 27 26 28 28	28	
	P29-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	8.67	100.00	98.65	94.08	67.92	29.11	20.52	8.59	16 21 22	43	27 28 29 31 33	30	
	P29-03	3		(CL) Arcilla de baja plasticidad	6.42	99.33	98.06	91.46	51.01	30.63	15.52	15.11	17 20 23	43	30 29 27 29 33	30	

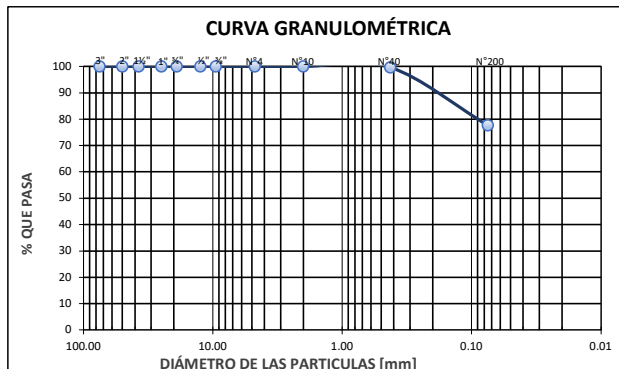
Proyecto: Determinación de la correlación entre el ensayo SPT y el ensayo DPSH en los suelos arcillosos de la ciudad de Tarija										Ubicación: B/ San Gerónimo Calle S/N							
Materia: Proyecto de ingeniería civil II (M.Vías) CIV-502										Fecha: 7/10/2024							
Laboratorista: Romero Gutiérrez Luis Fernando										Identificación: Punto 30							
Nº de Punto	ID	Profundidad (m)	Perfil geotécnico	Tipos de suelo	Humedad (%)	Análisis Granulométrico				Límites de consistencia			Registro de campo				Gráfica Nspt y NdpsH vs profundidad
						% que pasa				Límite líquido	Límite plástico	Índice de plasticidad	N spt cada 15 cm	N spt	N dpsH cada 20 cm	N dpsH	
						Tamiz Nº4	Tamiz Nº10	Tamiz Nº40	Tamiz Nº200								
30	P30-01	1		(CL) Arcilla de baja plasticidad	18.12	83.31	77.08	66.07	42.70	33.51	19.93	13.58	4 7 6	13	7 8 10 8 8	8	
	P30-02	2		(CL) Arcilla de baja plasticidad	22.03	98.74	98.51	97.24	89.17	37.82	24.53	13.29	10 8 8	16	10 12 12 11 11	11	
	P30-03	3		(CL) Arcilla de baja plasticidad	20.20	100.00	99.97	97.99	85.55	34.38	22.51	11.87	7 8 9	17	12 13 14 13 14	13	

ANEXO B
PLANILLA DE CARACTERIZACIÓN DE LOS
SUELOS

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

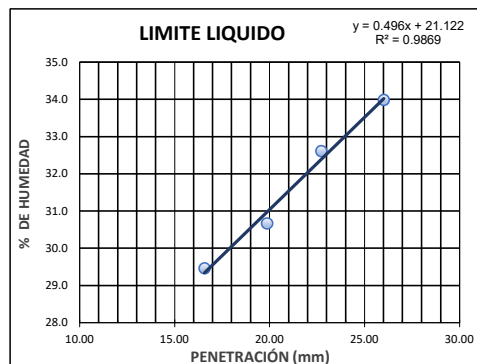
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO LUIS DE FUENTES C/MARIO COSSIO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	29/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIERREZ	IDENTIFICACIÓN:	P1-01
		PROF. (m):	1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)				300
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	0.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00
Nº40	0.425	1.08	1.08	0.36
Nº200	0.075	65.76	66.84	22.28
BASE		233.16		77.72



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.58	19.87	22.72	26.01
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	40.41	43.79	48.91	47.73
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.67	36.83	40.73	39.20
Peso del agua (gr)	5.74	6.96	8.18	8.53
Peso de la Cápsula (gr)	15.19	14.14	15.65	14.10
Peso de Suelo Seco (gr)	19.48	22.69	25.08	25.10
Porcentaje de Humedad (%)	29.47	30.67	32.62	33.98

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	31.04 %
Peso de Sh + Cápsula	18.01	18.74	18.22	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.64	18.33	17.83	20.18 %
Peso de cápsula	15.82	16.30	15.88	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.82	2.03	1.95	10.87 %
Peso del agua	0.37	0.41	0.39	
Contenido de humedad	20.33	20.20	20.00	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1023.49
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	886.24
Peso de cápsula (gr)	79.14
Peso de suelo seco (gr)	807.10
Peso del agua (gr)	137.25
Contenido de humedad (%)	17.0

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

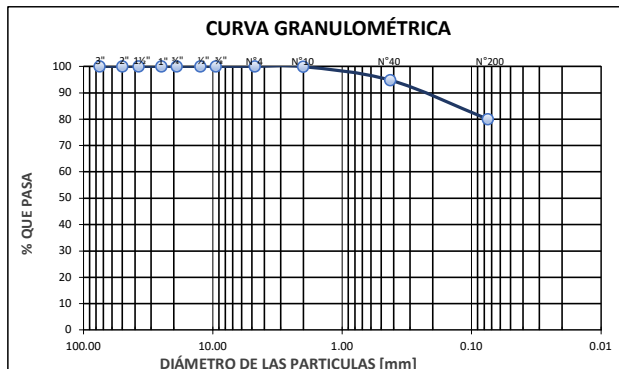
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

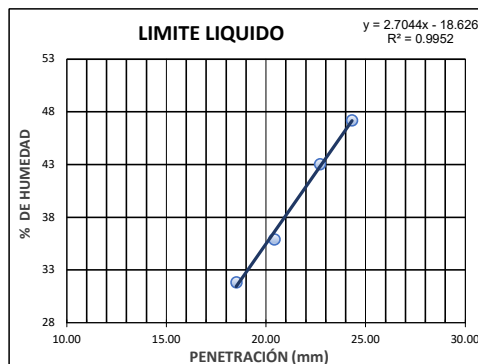
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO LUIS DE FUENTES C/MARIO COSSIO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	29/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIERREZ	IDENTIFICACIÓN:	P1-02
		PROF. (m):	2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)				300
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.19	0.19	99.94
Nº40	0.425	15.36	15.55	94.82
Nº200	0.075	44.31	59.86	80.05
BASE		240.14		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	18.51	20.42	22.71	24.32
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	44.37	48.39	46.86	44.55
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.41	39.43	37.55	35.48
Peso del agua (gr)	6.96	8.96	9.31	9.07
Peso de la Cápsula (gr)	15.54	14.48	15.92	16.26
Peso de Suelo Seco (gr)	21.87	24.95	21.63	19.22
Porcentaje de Humedad (%)	31.82	35.91	43.04	47.19

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	35.46 %
Peso de Sh + Cápsula	17.87	18.44	17.98	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.48	18.12	17.64	23.54 %
Peso de cápsula	15.83	16.75	16.20	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.65	1.37	1.44	11.93 %
Peso del agua	0.39	0.32	0.34	
Contenido de humedad	23.64	23.36	23.61	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	840.76
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	691.01
Peso de cápsula (gr)	87.91
Peso de suelo seco (gr)	603.10
Peso del agua (gr)	149.75
Contenido de humedad (%)	24.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

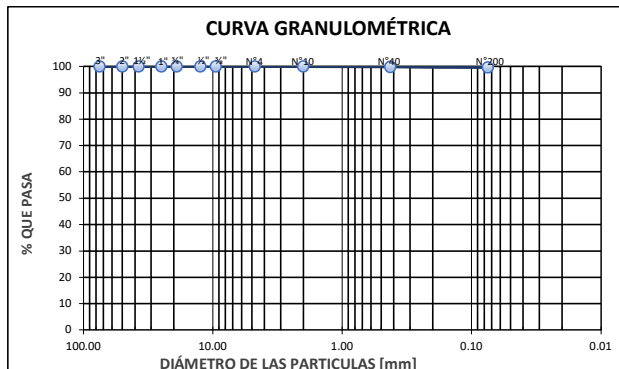
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

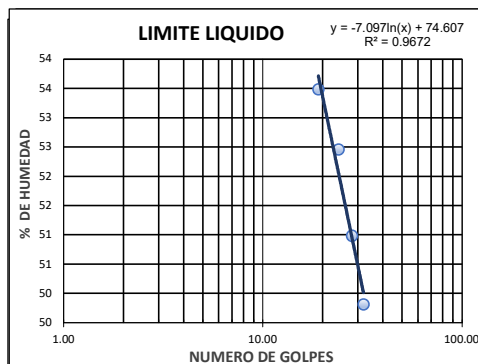
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO LUIS DE FUENTES C/MARIO COSSIO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	29/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIERREZ	IDENTIFICACIÓN:	P1-03
		PROF. (m):	3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)				250
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.25	0.25	99.90
Nº200	0.075	0.64	0.89	99.64
BASE		249.11		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	19	24	28	32
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	54.84	53.55	55.68	51.41
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	46.24	45.55	47.39	44.73
Peso del agua (gr)	8.60	8.00	8.29	6.68
Peso de la Cápsula (gr)	30.16	30.30	31.13	31.32
Peso de Suelo Seco (gr)	16.08	15.25	16.26	13.41
Porcentaje de Humedad (%)	53.48	52.46	50.98	49.81

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	51.8 %
Peso de Sh + Cápsula	19.88	15.77	18.36	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.45	15.43	17.99	26.5 %
Peso de cápsula	17.84	14.15	16.58	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.61	1.28	1.41	25.3 %
Peso del agua	0.43	0.34	0.37	
Contenido de humedad	26.71	26.56	26.24	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	205.78
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	169.59
Peso de cápsula (gr)	34.34
Peso de suelo seco (gr)	135.25
Peso del agua (gr)	36.19
Contenido de humedad (%)	26.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	-

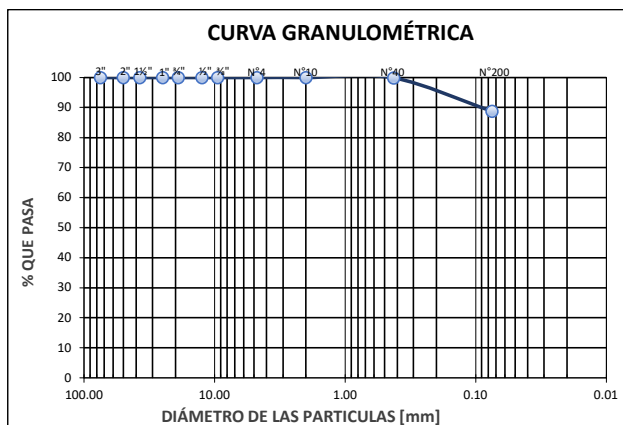
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

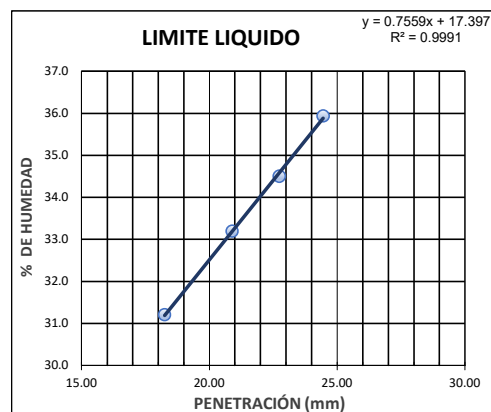
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P2-01 PROF. (m): 1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.47	0.47	0.16	99.84
Nº200	0.075	33.29	33.76	11.25	88.75
BASE		266.24			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	18.25	20.89	22.74	24.45
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	34.20	35.18	38.45	36.34
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	29.45	30.32	32.25	31.09
Peso del agua (gr)	4.75	4.86	6.20	5.25
Peso de la Cápsula (gr)	14.23	15.68	14.28	16.48
Peso de Suelo Seco (gr)	15.22	14.64	17.97	14.61
Porcentaje de Humedad (%)	31.21	33.20	34.50	35.93
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	32.52 %
Peso de Sh + Cápsula	16.39	18.30	18.41	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.05	17.98	18.09	21.27 %
Peso de cápsula	14.43	16.49	16.59	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.62	1.49	1.50	11.25 %
Peso del agua	0.34	0.32	0.32	
Contenido de humedad	20.99	21.48	21.33	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	789.30
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	674.03
Peso de cápsula (gr)	80.71
Peso de suelo seco (gr)	593.32
Peso del agua (gr)	115.27
Contenido de humedad (%)	19.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

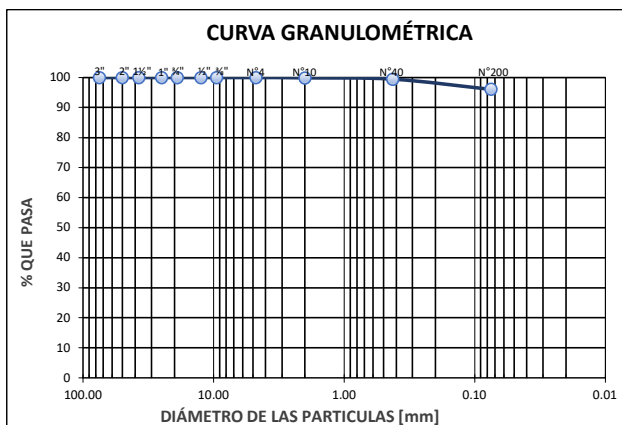
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

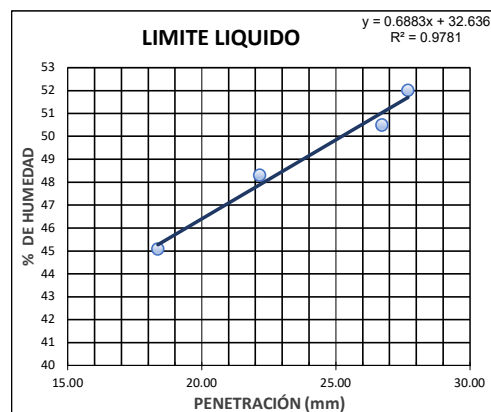
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P2-02
		PROF. (m):	2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.42	0.42	0.14	99.86
Nº40	0.425	1.28	1.70	0.57	99.43
Nº200	0.075	10.14	11.84	3.95	96.05
BASE		288.16			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	18.36	22.16	26.72	27.69
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	35.45	31.69	37.50	38.45
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	29.40	26.70	30.32	30.54
Peso del agua (gr)	6.05	4.99	7.18	7.91
Peso de la Cápsula (gr)	15.98	16.37	16.10	15.33
Peso de Suelo Seco (gr)	13.42	10.33	14.22	15.21
Porcentaje de Humedad (%)	45.08	48.31	50.49	52.01
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	46.40 %
Peso de Sh + Cápsula	22.07	18.22	16.51	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	21.64	17.82	16.08	26.53 %
Peso de cápsula	20.03	16.32	14.44	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.61	1.50	1.64	19.87 %
Peso del agua	0.43	0.40	0.43	
Contenido de humedad	26.71	26.67	26.22	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	683.75
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	565.64
Peso de cápsula (gr)	80.92
Peso de suelo seco (gr)	484.72
Peso del agua (gr)	118.11
Contenido de humedad (%)	24.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	-

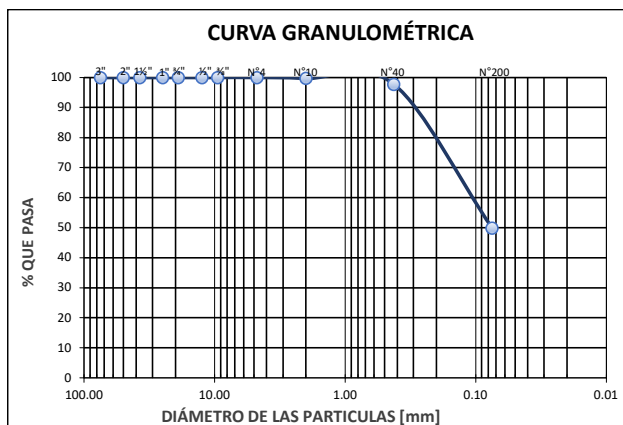
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

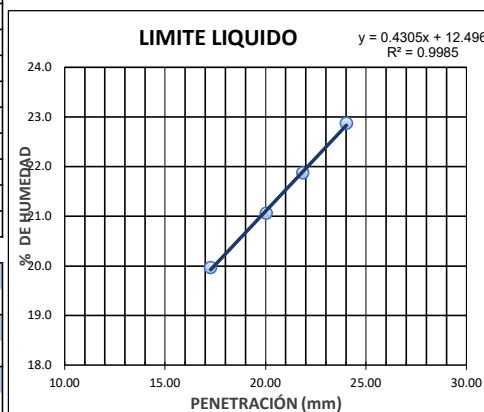
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P2-03
		PROF. (m):	3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.89	0.89	0.30	99.70
Nº40	0.425	5.87	6.76	2.25	97.75
Nº200	0.075	143.64	150.40	50.13	49.87
BASE		149.60			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.26	20.03	21.85	24.02
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.73	48.52	44.93	55.01
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	39.08	43.06	39.54	47.85
Peso del agua (gr)	4.65	5.46	5.39	7.16
Peso de la Cápsula (gr)	15.79	17.14	14.90	16.55
Peso de Suelo Seco (gr)	23.29	25.92	24.64	31.30
Porcentaje de Humedad (%)	19.97	21.06	21.88	22.88
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	21.11 %
Peso de Sh + Cápsula	18.84	18.93	18.38	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.48	18.59	17.99	15.13 %
Peso de cápsula	16.07	16.34	15.45	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.41	2.25	2.54	5.97 %
Peso del agua	0.36	0.34	0.39	
Contenido de humedad	14.94	15.11	15.35	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	654.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	608.50
Peso de cápsula (gr)	86.00
Peso de suelo seco (gr)	522.50
Peso del agua (gr)	46.00
Contenido de humedad (%)	8.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES	-	

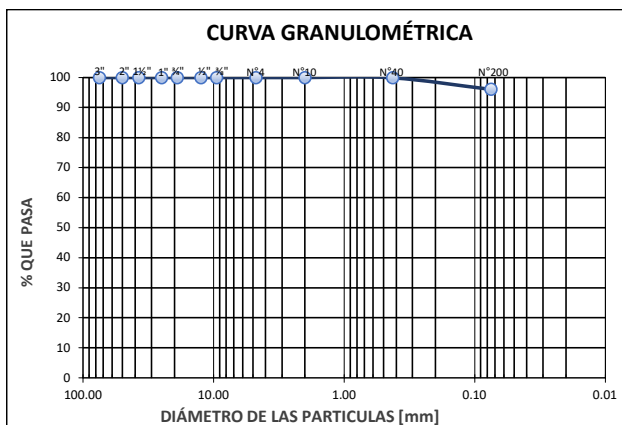
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

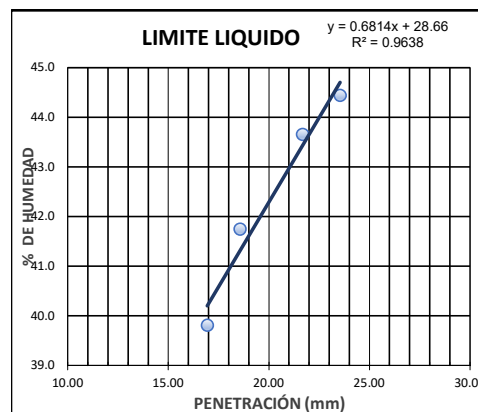
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P3-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.28	0.28	0.09	99.91
Nº200	0.075	11.48	11.76	3.92	96.08
BASE		288.24			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.94	18.57	21.68	23.55
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.56	42.10	44.09	40.06
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	36.86	34.51	35.49	32.43
Peso del agua (gr)	6.70	7.59	8.60	7.63
Peso de la Cápsula (gr)	20.03	16.33	15.79	15.26
Peso de Suelo Seco (gr)	16.83	18.18	19.70	17.17
Porcentaje de Humedad (%)	39.81	41.75	43.65	44.44
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	42.30 %
Peso de Sh + Cápsula	17.30	16.41	17.51	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.04	16.11	17.23	24.09 %
Peso de cápsula	15.98	14.85	16.06	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.06	1.26	1.17	18.21 %
Peso del agua	0.26	0.30	0.28	
Contenido de humedad	24.53	23.81	23.93	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	843.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	739.50
Peso de cápsula (gr)	80.50
Peso de suelo seco (gr)	659.00
Peso del agua (gr)	104.00
Contenido de humedad (%)	15.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

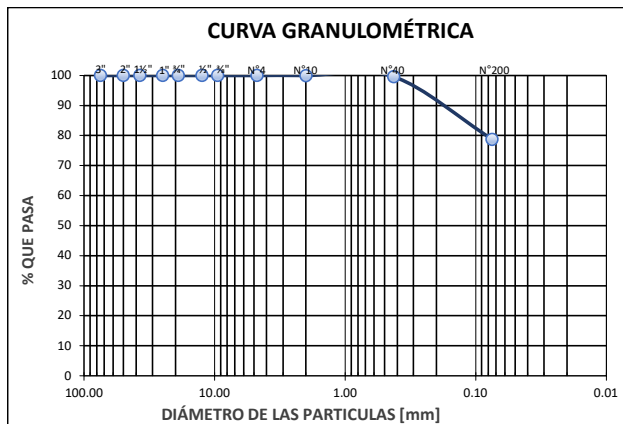
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

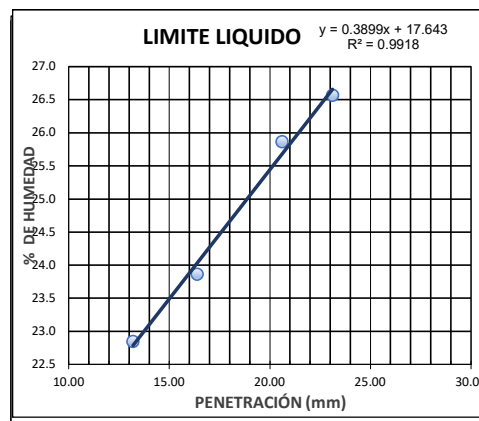
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P3-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ref.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.12	0.12	0.04	99.96
Nº40	0.425	1.14	1.26	0.42	99.58
Nº200	0.075	62.56	63.82	21.27	78.73
BASE		236.18			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	13.19	16.38	20.61	23.12
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.02	36.25	40.53	43.08
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.35	32.35	35.61	37.53
Peso del agua (gr)	4.67	3.90	4.92	5.55
Peso de la Cápsula (gr)	16.91	16.01	16.59	16.64
Peso de Suelo Seco (gr)	20.44	16.34	19.02	20.89
Porcentaje de Humedad (%)	22.85	23.87	25.87	26.57
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	25.41 %
Peso de Sh + Cápsula	17.94	17.49	17.75	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.64	17.27	17.51	15.51 %
Peso de cápsula	15.71	15.87	15.94	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.93	1.40	1.57	9.89 %
Peso del agua	0.30	0.22	0.24	
Contenido de humedad	15.54	15.71	15.29	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	733.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	679.00
Peso de cápsula (gr)	87.50
Peso de suelo seco (gr)	591.50
Peso del agua (gr)	54.00
Contenido de humedad (%)	9.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

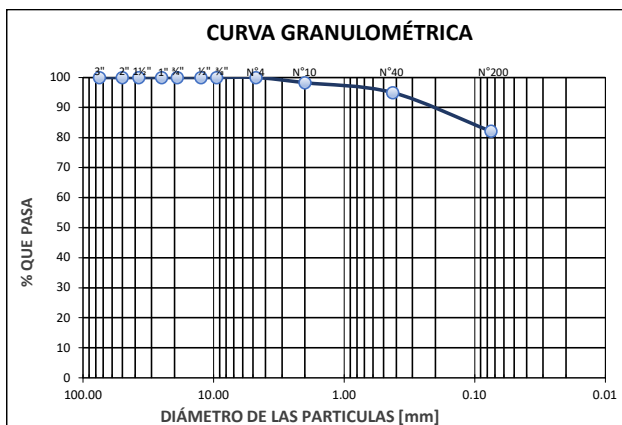
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

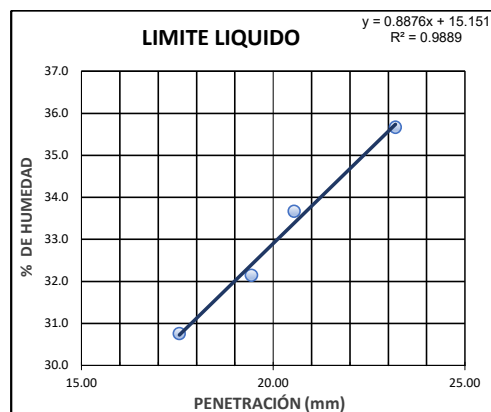
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P3-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				250	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	4.36	4.36	1.74	98.26
Nº40	0.425	8.32	12.68	5.07	94.93
Nº200	0.075	32.14	44.82	17.93	82.07
BASE		205.18			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.55	19.43	20.54	23.19
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	36.91	40.03	37.62	36.54
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	32.05	34.06	31.89	31.29
Peso del agua (gr)	4.86	5.97	5.73	5.25
Peso de la Cápsula (gr)	16.25	15.49	14.87	16.57
Peso de Suelo Seco (gr)	15.80	18.57	17.02	14.72
Porcentaje de Humedad (%)	30.76	32.15	33.67	35.67
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	32.90 %
Peso de Sh + Cápsula	17.80	19.15	17.40	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.33	18.65	16.95	22.79 %
Peso de cápsula	15.26	16.47	14.97	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.07	2.18	1.98	10.11 %
Peso del agua	0.47	0.50	0.45	
Contenido de humedad	22.71	22.94	22.73	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	437.35
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	379.67
Peso de cápsula (gr)	49.17
Peso de suelo seco (gr)	330.50
Peso del agua (gr)	57.68
Contenido de humedad (%)	17.5

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

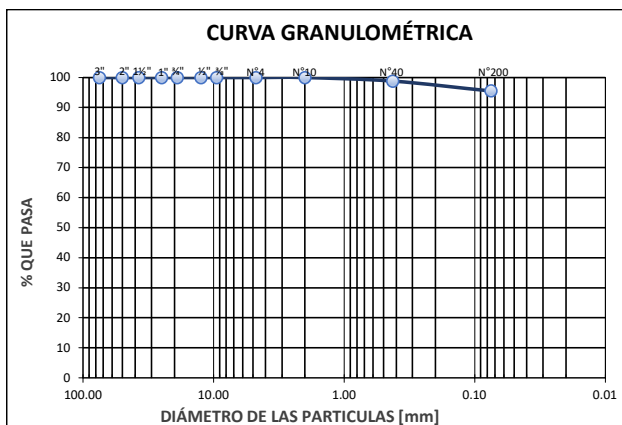
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

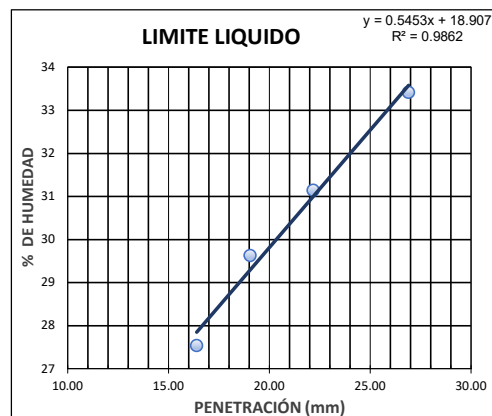
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE ALBERTO SANCHEZ
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P4-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	4.26	4.26	1.22	98.78
Nº200	0.075	11.45	15.71	4.49	95.51
BASE		334.29			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.40	19.05	22.18	26.9
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	40.76	43.58	45.73	48.34
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.20	36.94	38.39	40.24
Peso del agua (gr)	5.56	6.64	7.34	8.10
Peso de la Cápsula (gr)	15.01	14.53	14.82	16.00
Peso de Suelo Seco (gr)	20.19	22.41	23.57	24.24
Porcentaje de Humedad (%)	27.54	29.63	31.14	33.42
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	29.81 %
Peso de Sh + Cápsula	16.72	18.44	17.84	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.45	18.16	17.47	16.46 %
Peso de cápsula	14.76	16.48	15.26	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.69	1.68	2.21	13.35 %
Peso del agua	0.27	0.28	0.37	
Contenido de humedad	15.98	16.67	16.74	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	222.11
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	200.74
Peso de cápsula (gr)	80.66
Peso de suelo seco (gr)	120.08
Peso del agua (gr)	21.37
Contenido de humedad (%)	17.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

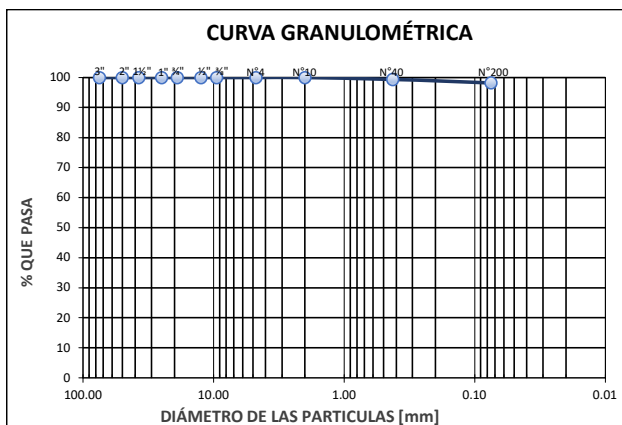
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

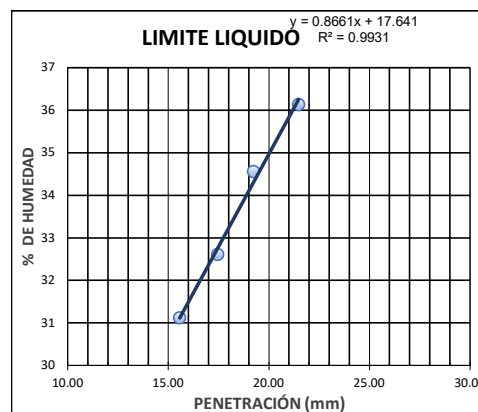
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE ALBERTO SANCHEZ
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P4-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	2.16	2.16	0.62	99.38
Nº200	0.075	4.12	6.28	1.79	98.21
BASE		343.72			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.56	17.45	19.24	21.48
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.26	39.05	48.32	47.78
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.16	33.22	39.96	39.05
Peso del agua (gr)	6.10	5.83	8.36	8.73
Peso de la Cápsula (gr)	15.56	15.34	15.77	14.89
Peso de Suelo Seco (gr)	19.60	17.88	24.19	24.16
Porcentaje de Humedad (%)	31.12	32.61	34.56	36.13
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	34.96 %
Peso de Sh + Cápsula	17.45	16.94	17.32	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.18	16.69	16.98	19.26 %
Peso de cápsula	15.81	15.38	15.19	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.37	1.31	1.79	15.70 %
Peso del agua	0.27	0.25	0.34	
Contenido de humedad	19.71	19.08	18.99	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	285.82
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	252.56
Peso de cápsula (gr)	84.48
Peso de suelo seco (gr)	168.08
Peso del agua (gr)	33.26
Contenido de humedad (%)	19.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	-

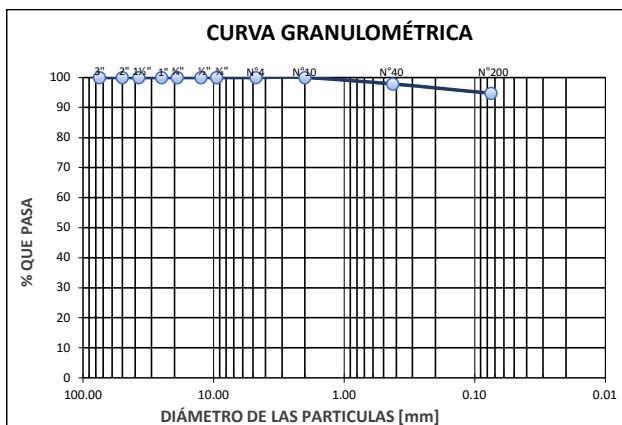
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

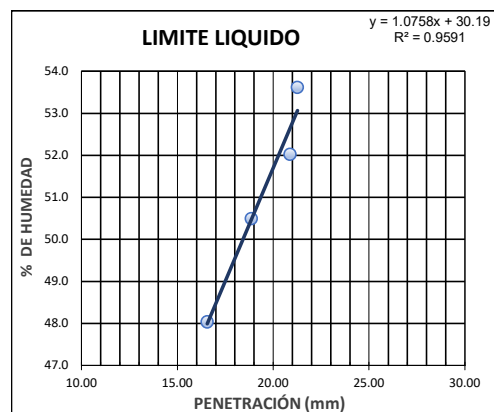
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN JORGE I; CALLE ALBERTO SANCHEZ
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P4-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	6.55	6.55	2.18	97.82
Nº200	0.075	9.28	15.83	5.28	94.72
BASE		284.17			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.55	18.85	20.87	21.26
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	32.59	36.44	38.87	43.98
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	26.48	29.25	30.39	33.68
Peso del agua (gr)	6.11	7.19	8.48	10.30
Peso de la Cápsula (gr)	13.76	15.01	14.09	14.47
Peso de Suelo Seco (gr)	12.72	14.24	16.30	19.21
Porcentaje de Humedad (%)	48.03	50.49	52.02	53.62
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	51.71 %
Peso de Sh + Cápsula	16.17	16.11	17.78	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	15.82	15.80	17.46	26.72 %
Peso de cápsula	14.49	14.64	16.28	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.33	1.16	1.18	24.99 %
Peso del agua	0.35	0.31	0.32	
Contenido de humedad	26.32	26.72	27.12	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	124.06
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	112.72
Peso de cápsula (gr)	33.59
Peso de suelo seco (gr)	79.13
Peso del agua (gr)	11.34
Contenido de humedad (%)	14.3

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

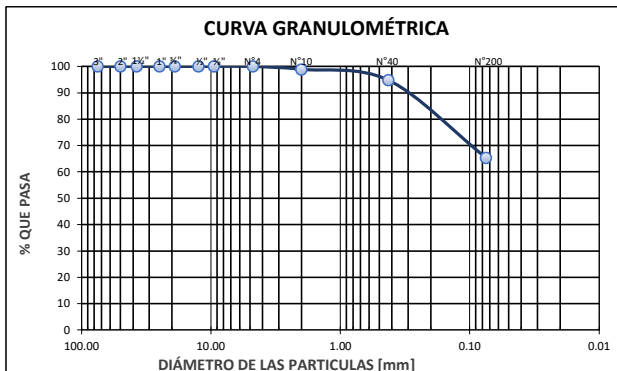
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

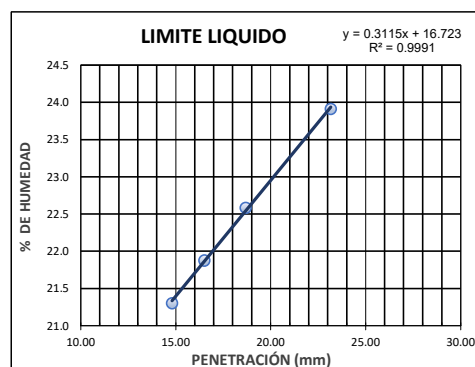
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° MORROS BLANCOS, AV. HEROES DEL CHACO ESQ. C/ 10 DE MAYO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P5-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	3.33	3.33	1.11	98.89
Nº40	0.425	12.36	15.69	5.23	94.77
Nº200	0.075	88.23	103.92	34.64	65.36
BASE		196.08			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.81	16.51	18.68	23.16
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	36.32	36.10	36.47	44.44
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	32.56	32.51	32.73	38.66
Peso del agua (gr)	3.76	3.59	3.74	5.78
Peso de la Cápsula (gr)	14.91	16.10	16.17	14.49
Peso de Suelo Seco (gr)	17.65	16.41	16.56	24.17
Porcentaje de Humedad (%)	21.30	21.88	22.58	23.91

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	22.95 %
Peso de Sh + Cápsula	17.56	17.98	18.42	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.25	17.70	18.15	17.52 %
Peso de cápsula	15.49	16.07	16.63	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.76	1.63	1.52	5.43 %
Peso del agua	0.31	0.28	0.27	
Contenido de humedad	17.61	17.18	17.76	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	874.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	786.02
Peso de cápsula (gr)	77.00
Peso de suelo seco (gr)	709.02
Peso del agua (gr)	87.98
Contenido de humedad (%)	12.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES	-	

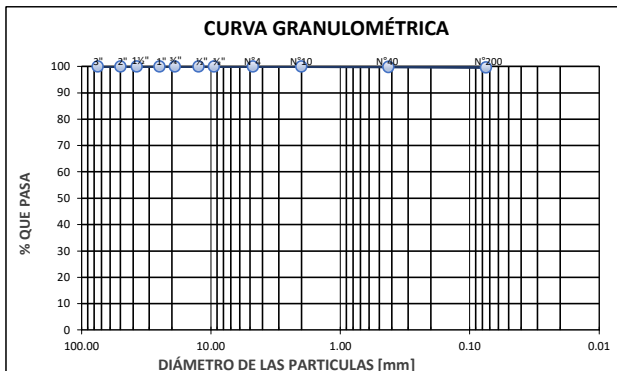
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

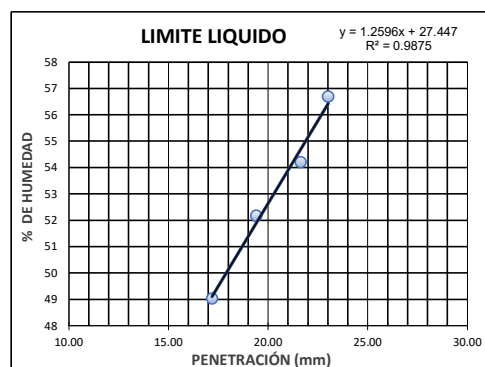
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° MORROS BLANCOS, AV. HEROES DEL CHACO ESQ. C/ 10 DE MAYO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P5-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.30	0.30	0.10	99.90
Nº200	0.075	0.72	1.02	0.34	99.66
BASE		298.98			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.19	19.4	21.63	23.01
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	35.76	34.36	36.71	41.26
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	28.63	28.35	29.36	32.24
Peso del agua (gr)	7.13	6.01	7.35	9.02
Peso de la Cápsula (gr)	14.09	16.83	15.80	16.33
Peso de Suelo Seco (gr)	14.54	11.52	13.56	15.91
Porcentaje de Humedad (%)	49.04	52.17	54.20	56.69
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	52.64 %
Peso de Sh + Cápsula	17.58	17.91	16.52	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.23	17.56	16.14	29.51 %
Peso de cápsula	16.06	16.36	14.85	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.17	1.20	1.29	23.13 %
Peso del agua	0.35	0.35	0.38	
Contenido de humedad	29.91	29.17	29.46	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	663.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	542.25
Peso de cápsula (gr)	82.50
Peso de suelo seco (gr)	459.75
Peso del agua (gr)	121.25
Contenido de humedad (%)	26.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

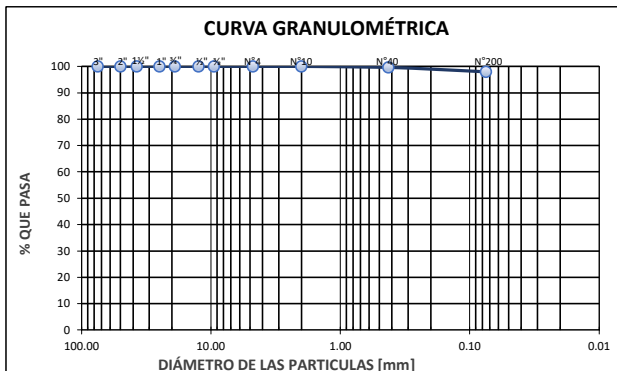
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

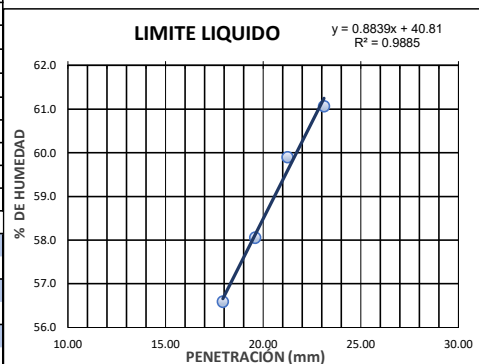
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° MORROS BLANCOS, AV. HEROES DEL CHACO ESQ. C/ 10 DE MAYO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P5-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.05	1.05	0.35	99.65
Nº200	0.075	4.94	5.99	2.00	98.01
BASE		294.02			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.93	19.59	21.25	23.12
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	36.78	36.69	41.89	41.18
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	28.71	29.27	32.15	31.47
Peso del agua (gr)	8.07	7.42	9.74	9.71
Peso de la Cápsula (gr)	14.45	16.49	15.89	15.57
Peso de Suelo Seco (gr)	14.26	12.78	16.26	15.90
Porcentaje de Humedad (%)	56.59	58.06	59.90	61.07
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	58.49 %
Peso de Sh + Cápsula	17.93	19.37	17.56	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.49	18.91	17.14	29.52 %
Peso de cápsula	15.99	17.37	15.71	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.50	1.54	1.43	28.96 %
Peso del agua	0.44	0.46	0.42	
Contenido de humedad	29.33	29.87	29.37	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1157.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	921.61
Peso de cápsula (gr)	85.50
Peso de suelo seco (gr)	836.11
Peso del agua (gr)	235.89
Contenido de humedad (%)	28.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

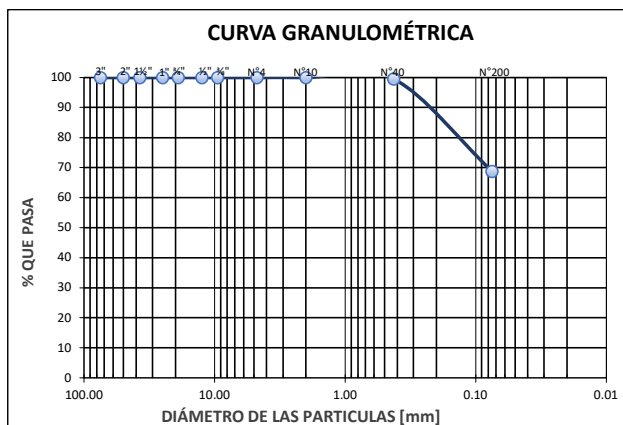
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

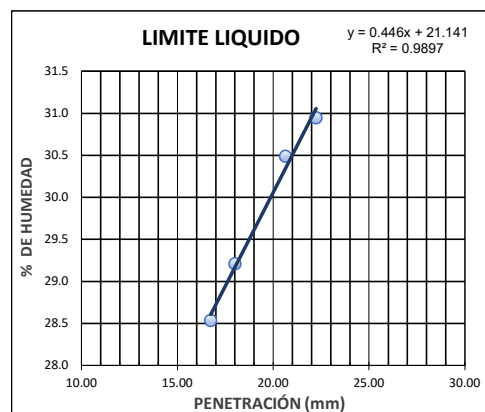
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° MORROS BLANCOS; CALLE FRAY QUEBRACHO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P6-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.54	1.54	0.51	99.49
Nº200	0.075	92.28	93.82	31.27	68.73
BASE		206.18			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.74	18.01	20.64	22.23
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	38.72	42.98	49.39	48.43
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.04	36.63	41.14	40.96
Peso del agua (gr)	4.68	6.35	8.25	7.47
Peso de la Cápsula (gr)	17.64	14.89	14.08	16.82
Peso de Suelo Seco (gr)	16.40	21.74	27.06	24.14
Porcentaje de Humedad (%)	28.54	29.21	30.49	30.94
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	30.06 %
Peso de Sh + Cápsula	16.62	19.03	17.85	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.35	18.74	17.54	18.38 %
Peso de cápsula	14.86	17.16	15.88	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.49	1.58	1.66	11.68 %
Peso del agua	0.27	0.29	0.31	
Contenido de humedad	18.12	18.35	18.67	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	727.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	655.50
Peso de cápsula (gr)	87.50
Peso de suelo seco (gr)	568.00
Peso del agua (gr)	72.00
Contenido de humedad (%)	12.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

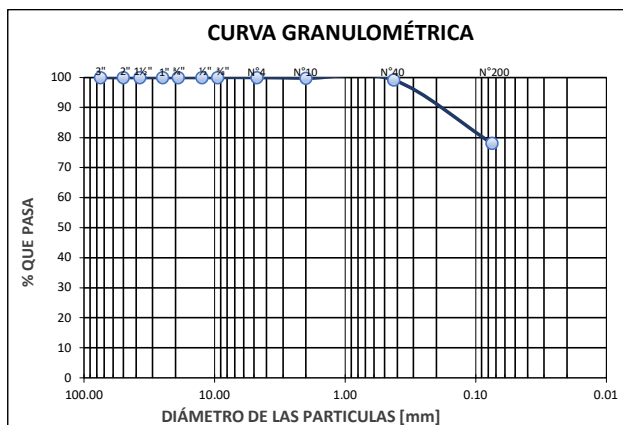
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

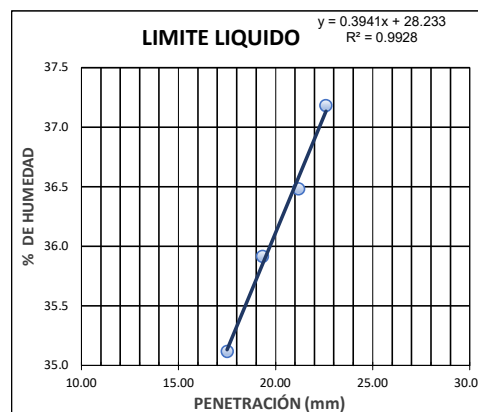
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° MORROS BLANCOS; CALLE FRAY QUEBRACHO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P6-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.81	0.81	0.27	99.73
Nº40	0.425	1.71	2.52	0.84	99.16
Nº200	0.075	63.30	65.82	21.94	78.06
BASE		234.18			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.51	19.33	21.18	22.59
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.12	39.84	40.27	48.45
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	36.10	33.49	33.78	39.98
Peso del agua (gr)	7.02	6.35	6.49	8.47
Peso de la Cápsula (gr)	16.11	15.81	15.99	17.20
Peso de Suelo Seco (gr)	19.99	17.68	17.79	22.78
Porcentaje de Humedad (%)	35.12	35.92	36.48	37.18
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	36.12 %
Peso de Sh + Cápsula	17.75	16.18	18.49	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.41	15.92	18.22	20.53 %
Peso de cápsula	15.79	14.64	16.89	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.62	1.28	1.33	15.58 %
Peso del agua	0.34	0.26	0.27	
Contenido de humedad	20.99	20.31	20.30	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	793.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	699.50
Peso de cápsula (gr)	87.50
Peso de suelo seco (gr)	612.00
Peso del agua (gr)	94.00
Contenido de humedad (%)	15.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

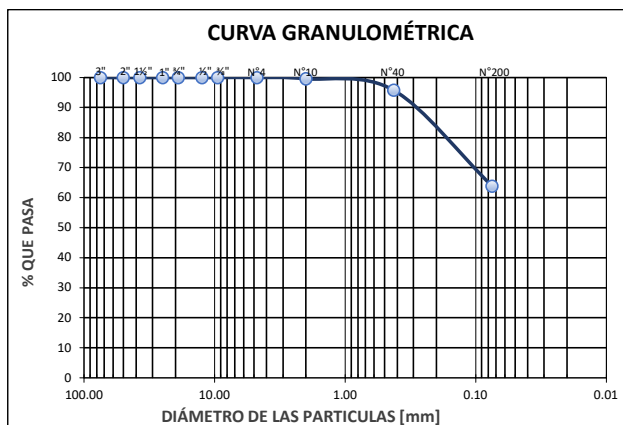
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

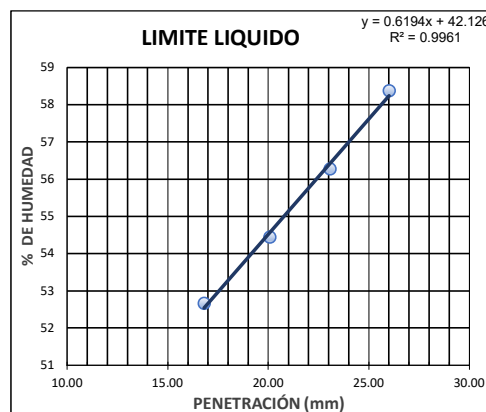
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° MORROS BLANCOS; CALLE FRAY QUEBRACHO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P6-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.31	1.31	0.44	99.56
Nº40	0.425	11.45	12.76	4.25	95.75
Nº200	0.075	95.74	108.50	36.17	63.83
BASE	191.50				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.81	20.08	23.07	26.01
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	29.58	36.66	39.17	37.54
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	25.03	29.49	30.87	29.77
Peso del agua (gr)	4.55	7.17	8.30	7.77
Peso de la Cápsula (gr)	16.39	16.32	16.12	16.46
Peso de Suelo Seco (gr)	8.64	13.17	14.75	13.31
Porcentaje de Humedad (%)	52.66	54.44	56.27	58.38
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	54.51 %
Peso de Sh + Cápsula	17.10	17.51	17.98	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.82	17.11	17.64	28.76 %
Peso de cápsula	15.83	15.74	16.46	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	0.99	1.37	1.18	25.75 %
Peso del agua	0.28	0.40	0.34	
Contenido de humedad	28.28	29.20	28.81	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	922.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	789.75
Peso de cápsula (gr)	86.00
Peso de suelo seco (gr)	703.75
Peso del agua (gr)	132.25
Contenido de humedad (%)	18.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

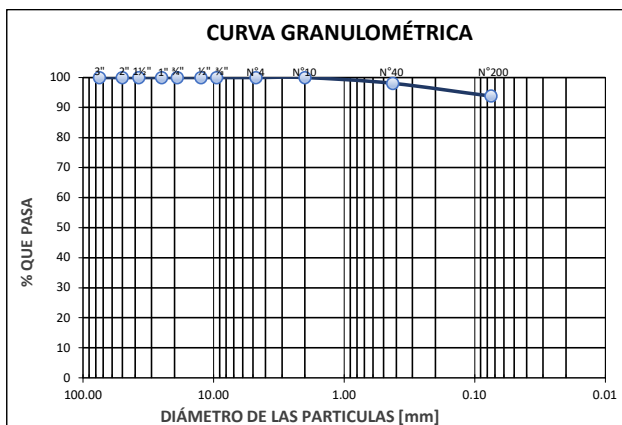
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

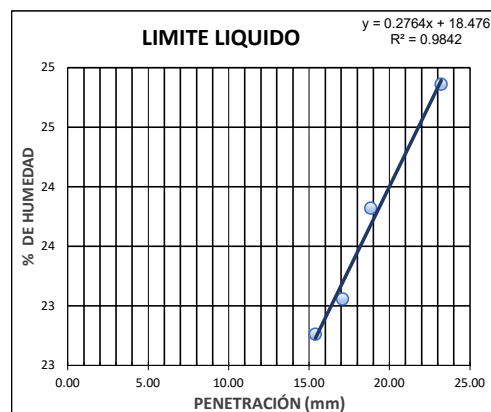
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	ZONA SAN BLAS; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIÉRREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P7-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.48	1.48	0.49	99.51
Nº40	0.425	5.44	6.92	2.31	97.69
Nº200	0.075	81.02	87.94	29.31	70.69
BASE	212.06				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.39	17.09	18.83	23.21
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.12	40.13	41.89	43.60
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.16	35.32	36.94	37.79
Peso del agua (gr)	4.96	4.81	4.95	5.81
Peso de la Cápsula (gr)	15.37	14.46	16.16	14.42
Peso de Suelo Seco (gr)	21.79	20.86	20.78	23.37
Porcentaje de Humedad (%)	22.76	23.06	23.82	24.86
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	24.00 %
Peso de Sh + Cápsula	18.27	17.58	18.14	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.96	17.21	17.72	18.62 %
Peso de cápsula	16.28	15.27	15.43	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.68	1.94	2.29	5.38 %
Peso del agua	0.31	0.37	0.42	
Contenido de humedad	18.45	19.07	18.34	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	731.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	697.50
Peso de cápsula (gr)	84.00
Peso de suelo seco (gr)	613.50
Peso del agua (gr)	34.00
Contenido de humedad (%)	5.5

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES	-	

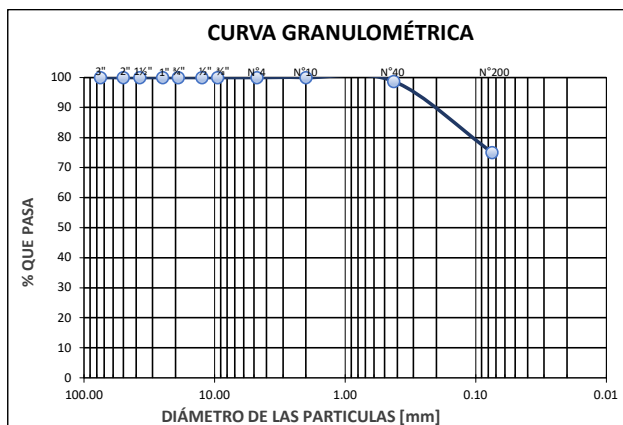
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

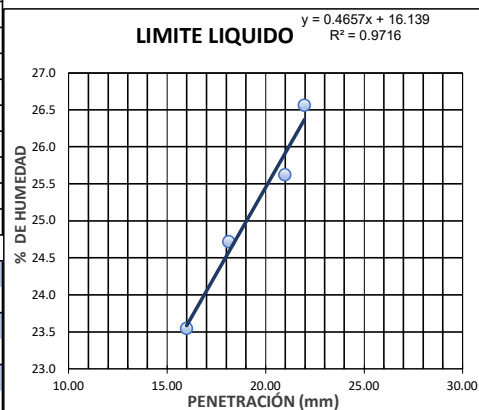
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	ZONA SAN BLAS; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIÉRREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P7-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	3.90	3.90	1.30	98.70
Nº200	0.075	71.04	74.94	24.98	75.02
BASE		225.06			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.99	18.13	20.98	21.97
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.83	44.17	43.32	38.95
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.73	38.21	37.75	33.81
Peso del agua (gr)	5.10	5.96	5.57	5.14
Peso de la Cápsula (gr)	16.07	14.10	16.01	14.46
Peso de Suelo Seco (gr)	21.66	24.11	21.74	19.35
Porcentaje de Humedad (%)	23.55	24.72	25.62	26.56
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	25.45 %
Peso de Sh + Cápsula	17.85	17.90	17.86	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.56	17.65	17.53	15.84 %
Peso de cápsula	15.72	16.07	15.46	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.84	1.58	2.07	9.61 %
Peso del agua	0.29	0.25	0.33	
Contenido de humedad	15.76	15.82	15.94	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	802.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	738.00
Peso de cápsula (gr)	82.50
Peso de suelo seco (gr)	655.50
Peso del agua (gr)	64.00
Contenido de humedad (%)	9.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	PRESENCIA DE RAICES	

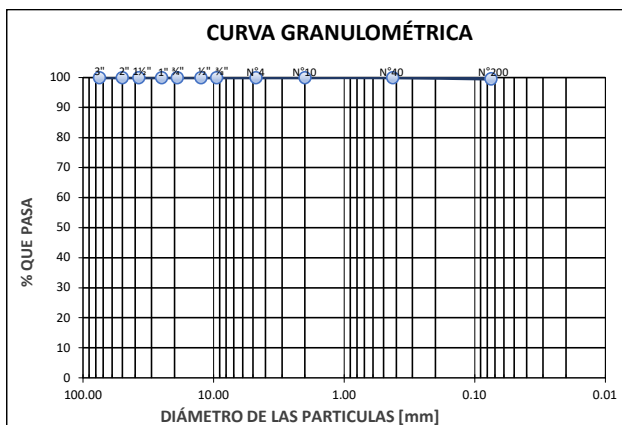
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

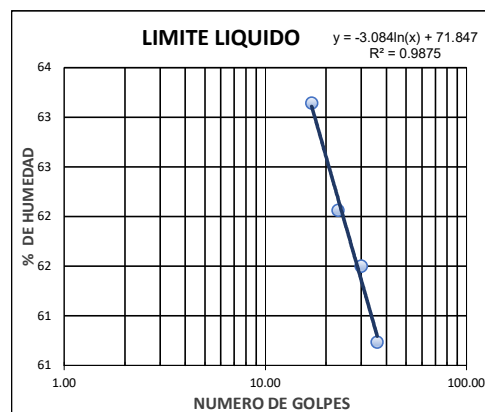
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	ZONA SAN BLAS; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	31/5/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIÉRREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P7-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.12	0.12	0.04	99.96
Nº200	0.075	1.11	1.23	0.41	99.59
BASE		298.77			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	17	23	30	36
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	39.92	40.53	39.25	42.54
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	30.60	31.14	30.48	32.61
Peso del agua (gr)	9.32	9.39	8.77	9.93
Peso de la Cápsula (gr)	15.84	16.01	16.22	16.26
Peso de Suelo Seco (gr)	14.76	15.13	14.26	16.35
Porcentaje de Humedad (%)	63.14	62.06	61.50	60.73
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	61.9 %
Peso de Sh + Cápsula	17.86	18.07	18.65	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.21	17.51	17.92	27.2 %
Peso de cápsula	14.81	15.47	15.21	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.40	2.04	2.71	34.8 %
Peso del agua	0.65	0.56	0.73	
Contenido de humedad	27.08	27.45	26.94	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	114.56
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	94.99
Peso de cápsula (gr)	17.45
Peso de suelo seco (gr)	77.54
Peso del agua (gr)	19.57
Contenido de humedad (%)	25.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

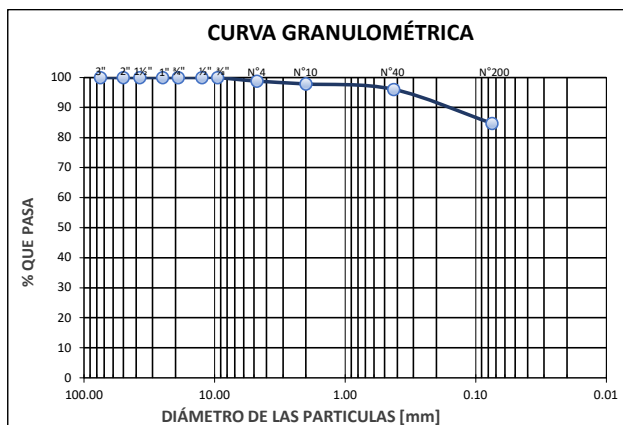
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

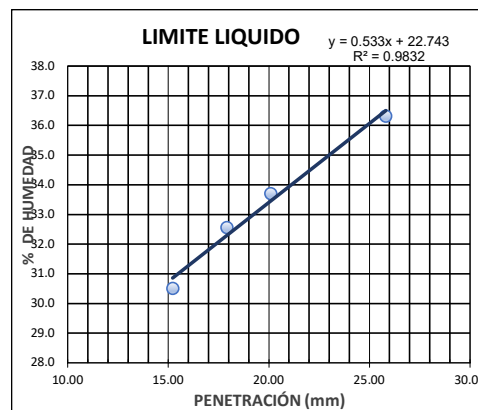
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° 4 DE JULIO, C/ECUADOR
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	10/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P8-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	3.58	3.58	1.19	98.81
Nº10	2.00	2.90	6.48	2.16	97.84
Nº40	0.425	5.42	11.90	3.97	96.03
Nº200	0.075	34.02	45.92	15.31	84.69
BASE	254.08				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.22	17.91	20.09	25.82
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	36.87	44.66	54.39	43.33
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	31.86	37.90	45.73	36.27
Peso del agua (gr)	5.01	6.76	8.66	7.06
Peso de la Cápsula (gr)	15.44	17.14	20.04	16.83
Peso de Suelo Seco (gr)	16.42	20.76	25.69	19.44
Porcentaje de Humedad (%)	30.51	32.56	33.71	36.32
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	33.40 %
Peso de Sh + Cápsula	20.28	18.94	18.19	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.75	18.51	17.69	21.93 %
Peso de cápsula	17.42	16.51	15.37	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.33	2.00	2.32	11.47 %
Peso del agua	0.53	0.43	0.50	
Contenido de humedad	22.75	21.50	21.55	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	946.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	824.50
Peso de cápsula (gr)	87.50
Peso de suelo seco (gr)	737.00
Peso del agua (gr)	121.50
Contenido de humedad (%)	16.5

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

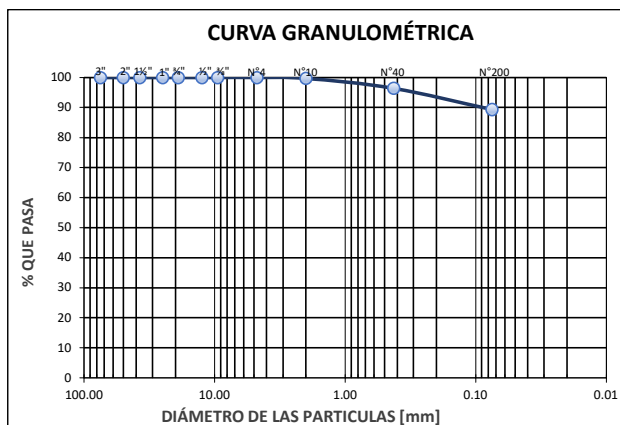
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

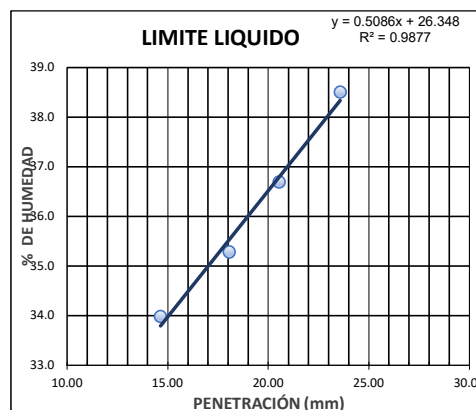
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° 4 DE JULIO, C/ECUADOR
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	10/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P8-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.96	0.96	0.32	99.68
Nº40	0.425	9.86	10.82	3.61	96.39
Nº200	0.075	21.16	31.98	10.66	89.34
BASE		268.02			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.64	18.06	20.54	23.57
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	44.68	45.25	48.13	54.06
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.55	37.89	39.20	43.06
Peso del agua (gr)	7.13	7.36	8.93	11.00
Peso de la Cápsula (gr)	16.57	17.03	14.86	14.49
Peso de Suelo Seco (gr)	20.98	20.86	24.34	28.57
Porcentaje de Humedad (%)	33.98	35.28	36.69	38.50
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	36.52 %
Peso de Sh + Cápsula	18.07	18.56	19.20	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.57	18.10	18.66	23.91 %
Peso de cápsula	15.47	16.21	16.37	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.10	1.89	2.29	12.61 %
Peso del agua	0.50	0.46	0.54	
Contenido de humedad	23.81	24.34	23.58	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	949.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	807.50
Peso de cápsula (gr)	82.50
Peso de suelo seco (gr)	725.00
Peso del agua (gr)	142.00
Contenido de humedad (%)	19.6

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

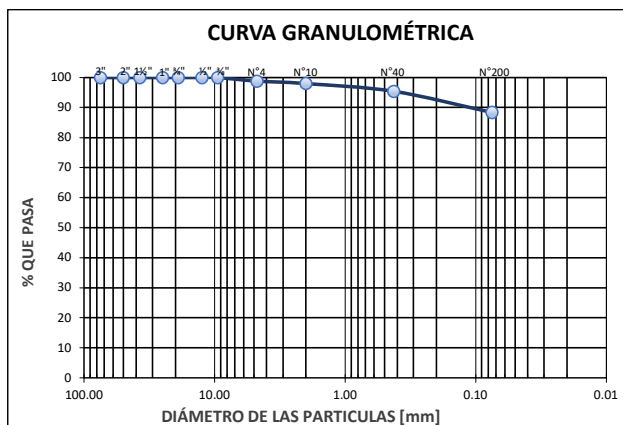
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

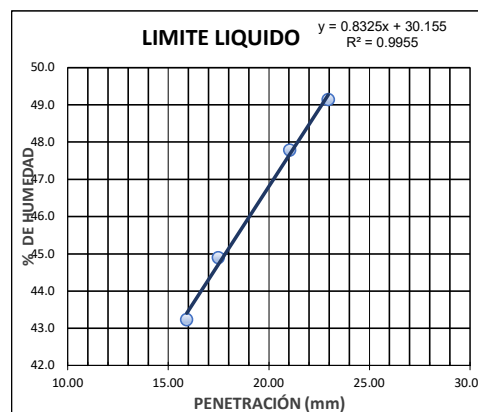
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° 4 DE JULIO, C/ECUADOR
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	10/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P8-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	3.70	3.70	1.23	98.77
Nº10	2.00	2.34	6.04	2.01	97.99
Nº40	0.425	7.82	13.86	4.62	95.38
Nº200	0.075	20.98	34.84	11.61	88.39
BASE	265.16				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.92	17.48	21.04	22.96
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	36.29	41.70	45.56	44.28
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	29.49	33.43	35.83	34.83
Peso del agua (gr)	6.80	8.27	9.73	9.45
Peso de la Cápsula (gr)	13.76	15.01	15.47	15.60
Peso de Suelo Seco (gr)	15.73	18.42	20.36	19.23
Porcentaje de Humedad (%)	43.23	44.90	47.79	49.14
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	46.81 %
Peso de Sh + Cápsula	18.87	19.14	18.54	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.35	18.56	18.03	27.00 %
Peso de cápsula	16.40	16.44	16.14	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.95	2.12	1.89	19.80 %
Peso del agua	0.52	0.58	0.51	
Contenido de humedad	26.67	27.36	26.98	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1070.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	885.00
Peso de cápsula (gr)	85.00
Peso de suelo seco (gr)	800.00
Peso del agua (gr)	185.00
Contenido de humedad (%)	23.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

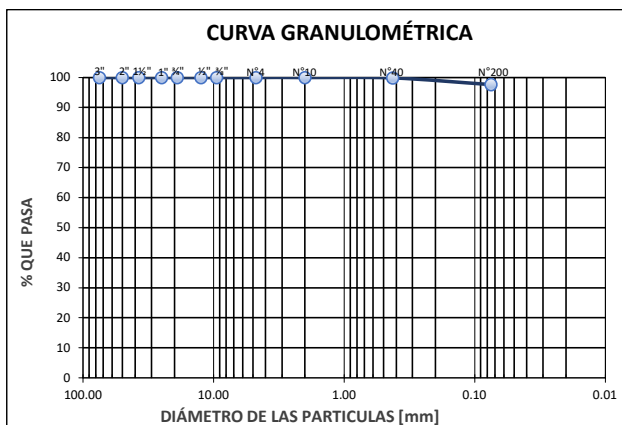
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

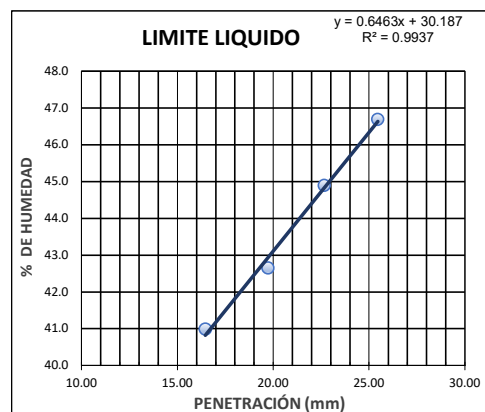
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO 6 DE AGOSTO; AV CIRCUNVALACION
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	20/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P9-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.48	0.48	0.16	99.84
Nº200	0.075	6.52	7.00	2.33	97.67
BASE		293.00			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.46	19.73	22.66	25.45
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	34.42	38.47	45.02	39.50
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	28.62	31.77	35.96	32.01
Peso del agua (gr)	5.80	6.70	9.06	7.49
Peso de la Cápsula (gr)	14.47	16.06	15.78	15.97
Peso de Suelo Seco (gr)	14.15	15.71	20.18	16.04
Porcentaje de Humedad (%)	40.99	42.65	44.90	46.70
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	43.11 %
Peso de Sh + Cápsula	18.96	17.13	18.25	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.63	16.82	17.97	26.06 %
Peso de cápsula	17.37	15.62	16.90	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.26	1.20	1.07	17.05 %
Peso del agua	0.33	0.31	0.28	
Contenido de humedad	26.19	25.83	26.17	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	695.84
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	622.12
Peso de cápsula (gr)	87.87
Peso de suelo seco (gr)	534.25
Peso del agua (gr)	73.72
Contenido de humedad (%)	13.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

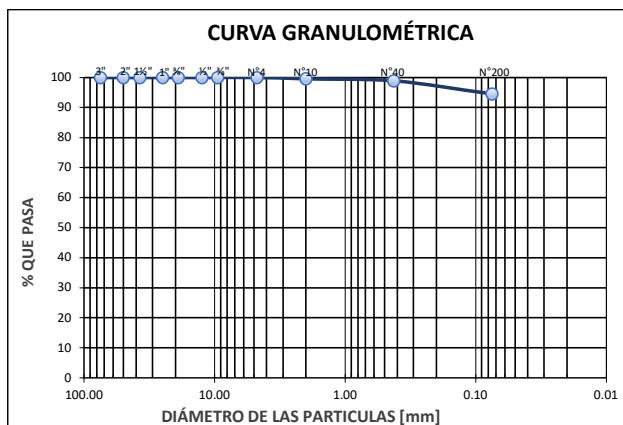
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

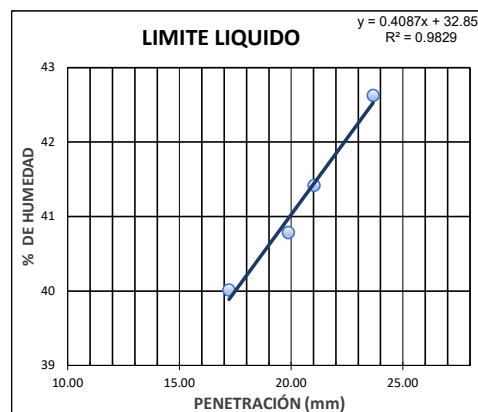
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO 6 DE AGOSTO; AV CIRCUNVALACION
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	20/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P9-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.38	1.38	0.46	99.54
Nº40	0.425	2.06	3.44	1.15	98.85
Nº200	0.075	13.00	16.44	5.48	94.52
BASE		283.56			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.21	19.87	21.03	23.67
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	35.05	37.93	47.74	34.01
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	29.46	31.18	39.32	28.46
Peso del agua (gr)	5.59	6.75	8.42	5.55
Peso de la Cápsula (gr)	15.49	14.63	18.99	15.44
Peso de Suelo Seco (gr)	13.97	16.55	20.33	13.02
Porcentaje de Humedad (%)	40.01	40.79	41.42	42.63
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	41.03 %
Peso de Sh + Cápsula	17.32	16.11	16.12	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.01	15.86	15.79	25.48 %
Peso de cápsula	15.80	14.87	14.50	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.21	0.99	1.29	15.55 %
Peso del agua	0.31	0.25	0.33	
Contenido de humedad	25.62	25.25	25.58	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	677.93
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	597.27
Peso de cápsula (gr)	79.13
Peso de suelo seco (gr)	518.14
Peso del agua (gr)	80.66
Contenido de humedad (%)	15.6

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

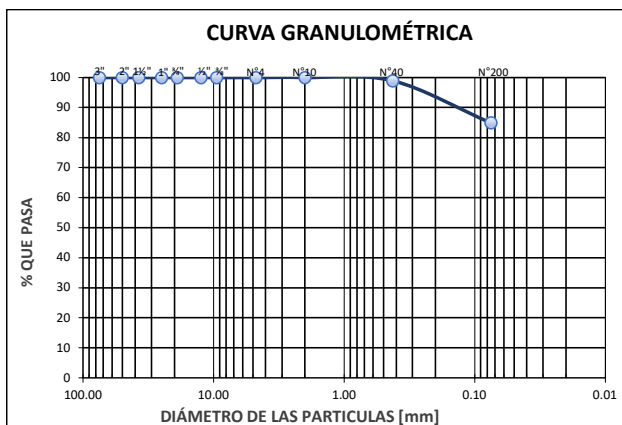
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

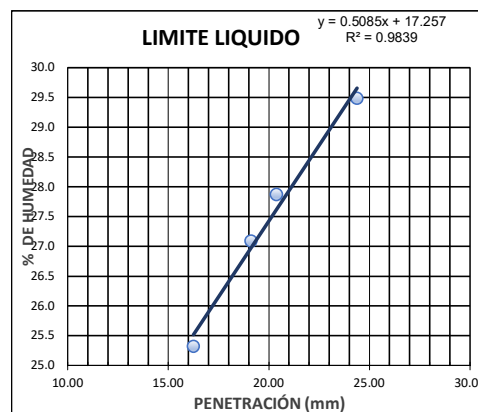
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO 6 DE AGOSTO; AV CIRCUNVALACION
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	20/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P9-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	3.36	3.36	1.12	98.88
Nº200	0.075	42.01	45.37	15.12	84.88
BASE		254.63			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.25	19.11	20.38	24.38
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.11	38.04	42.66	40.74
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.59	33.34	37.20	34.84
Peso del agua (gr)	5.52	4.70	5.46	5.90
Peso de la Cápsula (gr)	15.79	15.99	17.61	14.83
Peso de Suelo Seco (gr)	21.80	17.35	19.59	20.01
Porcentaje de Humedad (%)	25.32	27.09	27.87	29.49
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	27.43 %
Peso de Sh + Cápsula	16.71	18.75	16.35	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.40	18.45	16.07	19.52 %
Peso de cápsula	14.83	16.89	14.64	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.57	1.56	1.43	7.91 %
Peso del agua	0.31	0.30	0.28	
Contenido de humedad	19.75	19.23	19.58	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	469.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	408.50
Peso de cápsula (gr)	84.50
Peso de suelo seco (gr)	324.00
Peso del agua (gr)	61.00
Contenido de humedad (%)	18.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

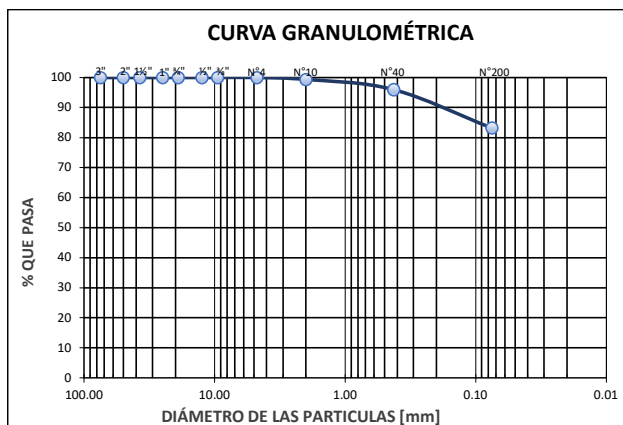
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

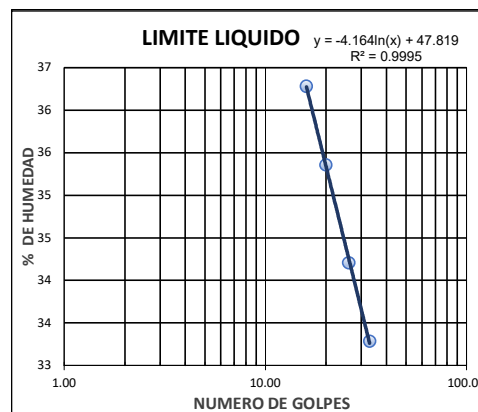
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	Ubicación:	BARRIO EL TRIGAL; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	Fecha:	22/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	Identificación:	P10-01 Prof. (m): 1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	2.38	2.38	0.68	99.32
Nº40	0.425	11.73	14.11	4.03	95.97
Nº200	0.075	44.80	58.91	16.83	83.17
BASE		291.09			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	16	20	26	33
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.18	40.27	37.83	34.38
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.45	34.15	32.36	29.81
Peso del agua (gr)	6.73	6.12	5.47	4.57
Peso de la Cápsula (gr)	16.90	16.84	16.37	16.08
Peso de Suelo Seco (gr)	18.55	17.31	15.99	13.73
Porcentaje de Humedad (%)	36.28	35.36	34.21	33.28
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	34.42 %
Peso de Sh + Cápsula	19.08	17.88	17.36	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.69	17.57	17.03	20.54 %
Peso de cápsula	16.81	16.03	15.44	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.88	1.54	1.59	13.87 %
Peso del agua	0.39	0.31	0.33	
Contenido de humedad	20.74	20.13	20.75	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	458.41
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	424.91
Peso de cápsula (gr)	86.52
Peso de suelo seco (gr)	338.39
Peso del agua (gr)	33.50
Contenido de humedad (%)	9.9

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

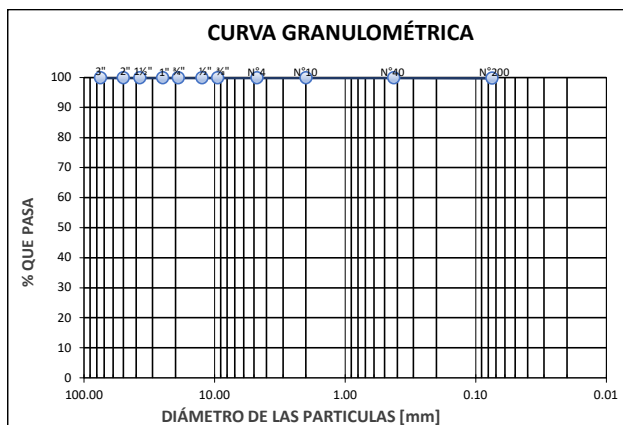
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

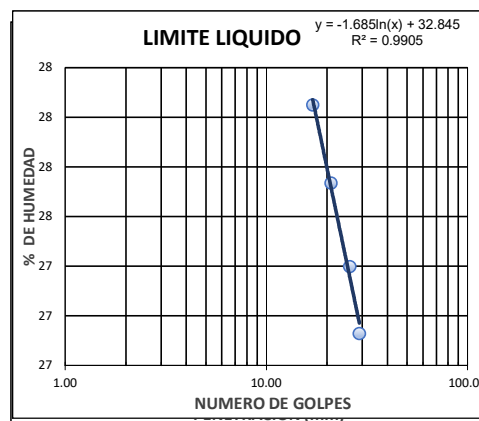
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	Ubicación:	BARRIO EL TRIGAL; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	Fecha:	22/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	Identificación:	P10-02 Prof. (m): 2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				450	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.06	0.06	0.01	99.99
Nº200	0.075	0.57	0.63	0.14	99.86
BASE		449.37			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	17	21	26	29
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	38.87	38.88	37.44	36.27
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.72	33.91	32.70	32.00
Peso del agua (gr)	5.15	4.97	4.74	4.27
Peso de la Cápsula (gr)	15.36	15.99	15.40	16.26
Peso de Suelo Seco (gr)	18.36	17.92	17.30	15.74
Porcentaje de Humedad (%)	28.05	27.73	27.40	27.13
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	27.4 %
Peso de Sh + Cápsula	18.20	16.50	18.51	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.80	16.08	18.04	20.5 %
Peso de cápsula	15.77	14.07	15.79	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.03	2.01	2.25	6.9 %
Peso del agua	0.40	0.42	0.47	
Contenido de humedad	19.70	20.90	20.89	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	117.89
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	108.45
Peso de cápsula (gr)	31.02
Peso de suelo seco (gr)	77.43
Peso del agua (gr)	9.44
Contenido de humedad (%)	12.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES		

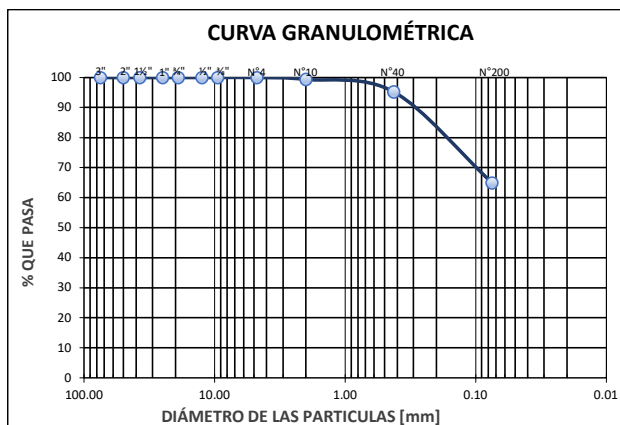
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

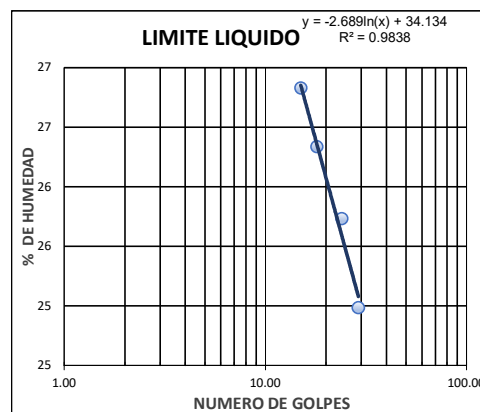
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	Ubicación:	BARRIO EL TRIGAL; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	Fecha:	22/6/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	Identificación:	P10-03 Prof. (m): 3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.89	1.89	0.63	99.37
Nº40	0.425	12.54	14.43	4.81	95.19
Nº200	0.075	90.87	105.30	35.10	64.90
BASE		194.70			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	15	18	24	29
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.62	38.73	37.78	36.39
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.46	34.10	33.21	32.43
Peso del agua (gr)	6.16	4.63	4.57	3.96
Peso de la Cápsula (gr)	14.50	16.52	15.45	16.58
Peso de Suelo Seco (gr)	22.96	17.58	17.76	15.85
Porcentaje de Humedad (%)	26.83	26.34	25.73	24.98
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	25.48 %
Peso de Sh + Cápsula	18.24	16.16	18.35	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.96	15.94	17.94	18.80 %
Peso de cápsula	16.46	14.75	15.81	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.50	1.19	2.13	6.68 %
Peso del agua	0.28	0.22	0.41	
Contenido de humedad	18.67	18.49	19.25	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	740.46
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	683.40
Peso de cápsula (gr)	86.04
Peso de suelo seco (gr)	597.36
Peso del agua (gr)	57.06
Contenido de humedad (%)	9.6

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES		

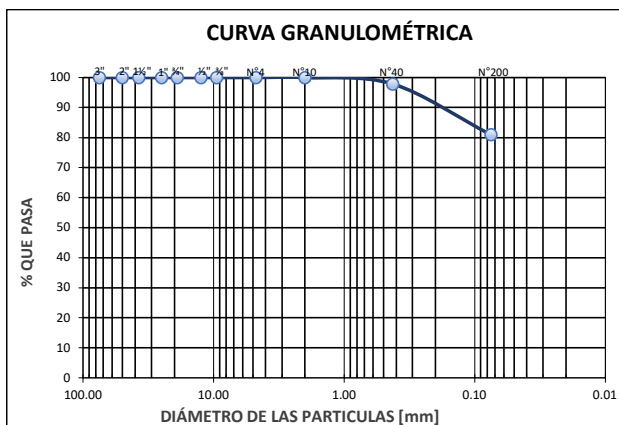
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

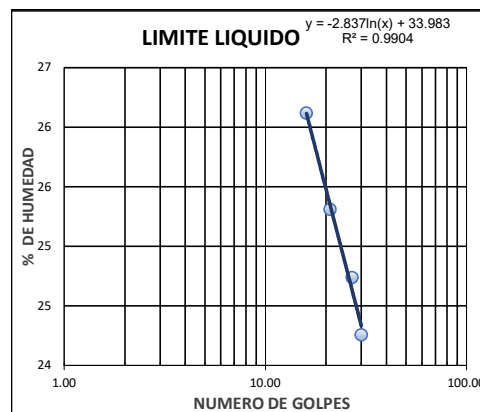
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	Ubicación:	B° LA FLORIDA, AV COLON
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	Fecha:	24/7/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	Identificación:	P11-01 Prof. (m): 1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.26	0.26	0.07	99.93
Nº40	0.425	7.41	7.67	2.19	97.81
Nº200	0.075	59.09	66.76	19.07	80.93
BASE		283.24			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	16	21	27	30
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	44.61	41.69	37.38	35.53
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	38.71	36.19	32.87	31.28
Peso del agua (gr)	5.90	5.50	4.51	4.25
Peso de la Cápsula (gr)	16.12	14.46	14.64	13.76
Peso de Suelo Seco (gr)	22.59	21.73	18.23	17.52
Porcentaje de Humedad (%)	26.12	25.31	24.74	24.26
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	24.85 %
Peso de Sh + Cápsula	18.86	18.16	19.33	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.65	17.74	19.07	17.87 %
Peso de cápsula	17.47	15.39	17.62	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.18	2.35	1.45	6.98 %
Peso del agua	0.21	0.42	0.26	
Contenido de humedad	17.80	17.87	17.93	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	745.84
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	651.81
Peso de cápsula (gr)	79.20
Peso de suelo seco (gr)	572.61
Peso del agua (gr)	94.03
Contenido de humedad (%)	16.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES	-	

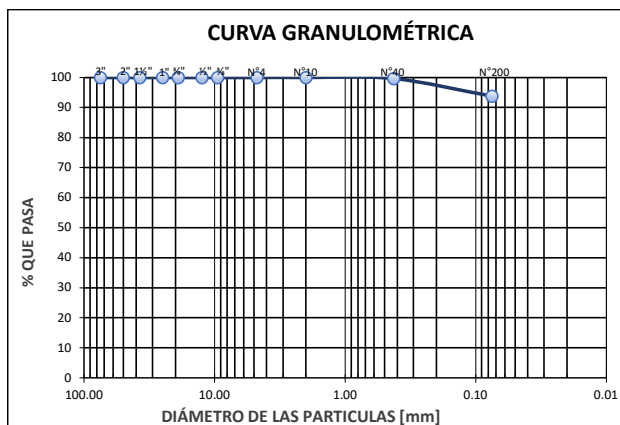
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

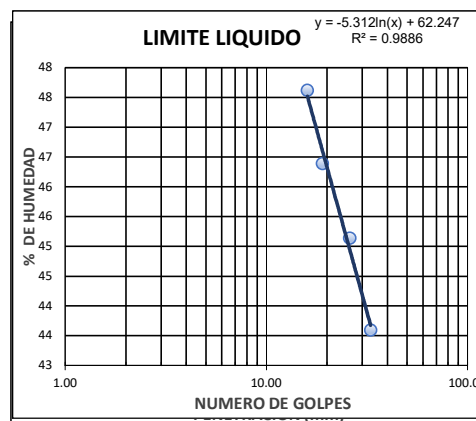
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	Ubicación:	B° LA FLORIDA, AV COLON
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	Fecha:	24/7/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	Identificación:	P11-02 Prof. (m): 2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.34	1.34	0.38	99.62
Nº200	0.075	20.50	21.84	6.24	93.76
BASE		328.16			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	16	19	26	33
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.93	40.62	43.67	39.33
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.23	32.46	34.76	32.39
Peso del agua (gr)	8.70	8.16	8.91	6.94
Peso de la Cápsula (gr)	15.96	14.87	15.02	16.47
Peso de Suelo Seco (gr)	18.27	17.59	19.74	15.92
Porcentaje de Humedad (%)	47.62	46.39	45.14	43.59
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	45.15 %
Peso de Sh + Cápsula	18.86	18.04	16.94	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.27	17.63	16.52	25.59 %
Peso de cápsula	16.00	16.02	14.86	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.27	1.61	1.66	19.56 %
Peso del agua	0.59	0.41	0.42	
Contenido de humedad	25.99	25.47	25.30	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	826.07
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	688.76
Peso de cápsula (gr)	85.01
Peso de suelo seco (gr)	603.75
Peso del agua (gr)	137.31
Contenido de humedad (%)	22.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

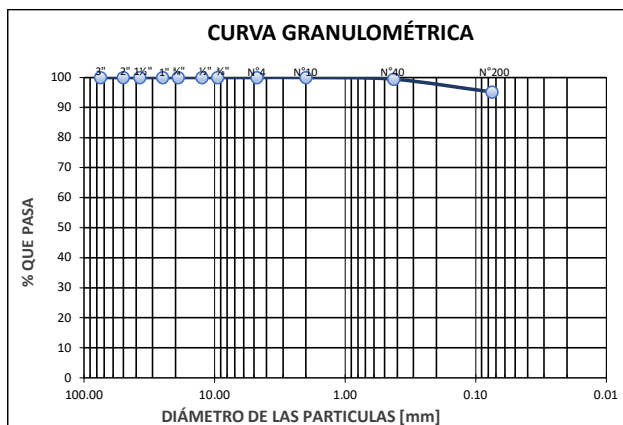
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

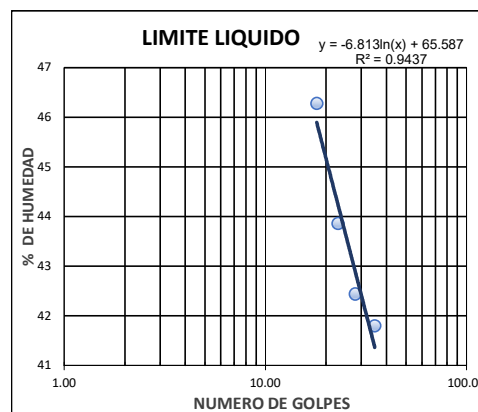
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	Ubicación:	B° LA FLORIDA, AV COLON
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	Fecha:	24/7/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	Identificación:	P11-03 Prof. (m): 3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	2.13	2.13	0.61	99.39
Nº200	0.075	14.84	16.97	4.85	95.15
BASE		333.03			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	18	23	28	35
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	51.29	55.83	53.04	44.60
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	44.39	48.33	46.22	39.30
Peso del agua (gr)	6.90	7.50	6.82	5.30
Peso de la Cápsula (gr)	29.48	31.23	30.15	26.62
Peso de Suelo Seco (gr)	14.91	17.10	16.07	12.68
Porcentaje de Humedad (%)	46.28	43.86	42.44	41.80
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	43.66 %
Peso de Sh + Cápsula	32.95	30.27	34.35	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	32.42	29.75	33.68	26.06 %
Peso de cápsula	30.36	27.61	31.30	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.06	2.14	2.38	17.60 %
Peso del agua	0.53	0.52	0.67	
Contenido de humedad	25.73	24.30	28.15	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	531.85
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	444.12
Peso de cápsula (gr)	75.42
Peso de suelo seco (gr)	368.70
Peso del agua (gr)	87.73
Contenido de humedad (%)	23.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

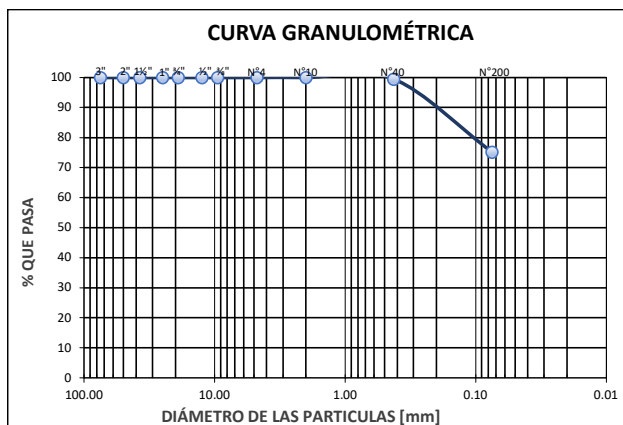
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

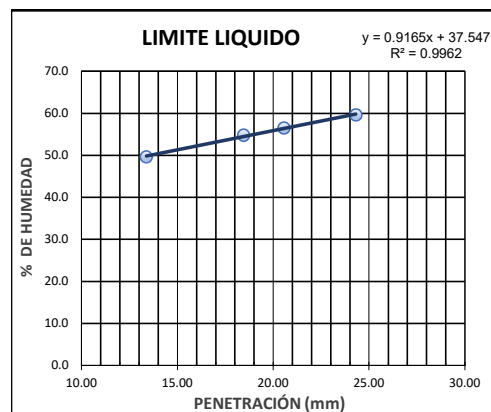
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO MORROS BLANCOS; AV/ OCTAVIO CAMPERO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	25/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P12-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.66	1.66	0.55	99.45
Nº200	0.075	72.86	74.52	24.84	75.16
BASE		225.48			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	13.38	18.46	20.56	24.31
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	37.58	39.54	46.14	41.56
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	30.06	31.02	36.73	31.33
Peso del agua (gr)	7.52	8.52	9.41	10.23
Peso de la Cápsula (gr)	14.90	15.47	20.07	14.17
Peso de Suelo Seco (gr)	15.16	15.55	16.66	17.16
Porcentaje de Humedad (%)	49.60	54.79	56.48	59.62
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	55.88 %
Peso de Sh + Cápsula	18.69	18.26	21.07	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.12	17.81	20.58	32.14 %
Peso de cápsula	16.48	16.36	18.98	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.64	1.45	1.60	23.74 %
Peso del agua	0.57	0.45	0.49	
Contenido de humedad	34.76	31.03	30.63	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	788.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	678.00
Peso de cápsula (gr)	86.50
Peso de suelo seco (gr)	591.50
Peso del agua (gr)	110.50
Contenido de humedad (%)	18.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

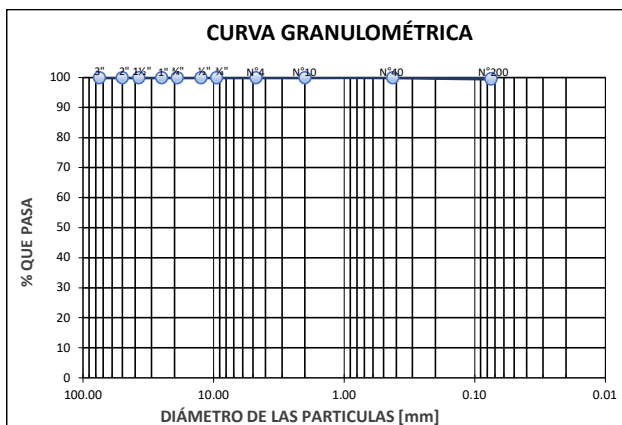
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

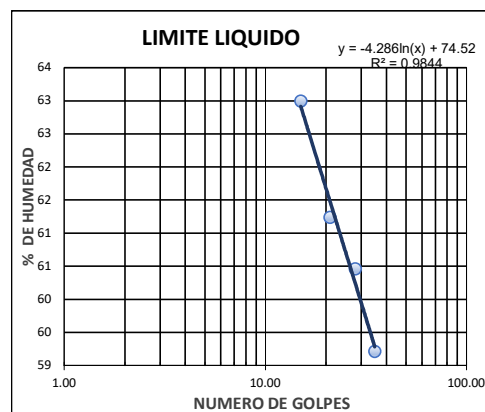
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO MORROS BLANCOS; AV/ OCTAVIO CAMPERO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	25/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P12-02 PROF. (m): 2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.11	0.11	0.04	99.96
Nº200	0.075	1.20	1.31	0.44	99.56
BASE		298.69			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	15	21	28	35
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	37.68	36.47	38.94	37.69
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	29.44	28.84	30.56	29.88
Peso del agua (gr)	8.24	7.63	8.38	7.81
Peso de la Cápsula (gr)	16.36	16.38	16.70	16.69
Peso de Suelo Seco (gr)	13.08	12.46	13.86	13.19
Porcentaje de Humedad (%)	63.00	61.24	60.46	59.21
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	60.7 %
Peso de Sh + Cápsula	18.27	19.68	19.72	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.73	19.29	19.27	26.7 %
Peso de cápsula	15.70	17.84	17.58	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.03	1.45	1.69	34.0 %
Peso del agua	0.54	0.39	0.45	
Contenido de humedad	26.60	26.90	26.63	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	124.11
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	101.43
Peso de cápsula (gr)	16.34
Peso de suelo seco (gr)	85.09
Peso del agua (gr)	22.68
Contenido de humedad (%)	26.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

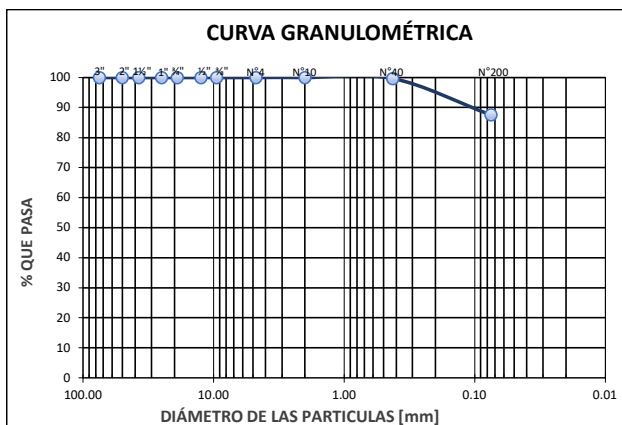
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

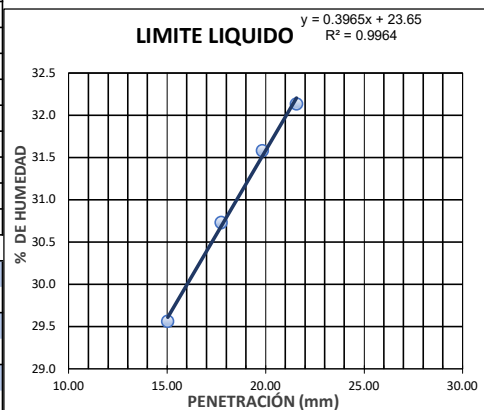
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO MORROS BLANCOS; AV/ OCTAVIO CAMPERO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	25/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P12-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.05	1.05	0.35	99.65
Nº200	0.075	36.30	37.35	12.45	87.55
BASE		262.65			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.03	17.74	19.83	21.57
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.59	39.32	43.22	44.51
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.63	33.85	36.68	37.55
Peso del agua (gr)	5.96	5.47	6.54	6.96
Peso de la Cápsula (gr)	15.47	16.05	15.97	15.89
Peso de Suelo Seco (gr)	20.16	17.80	20.71	21.66
Porcentaje de Humedad (%)	29.56	30.73	31.58	32.13
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	31.58 %
Peso de Sh + Cápsula	18.44	16.90	17.88	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.08	16.64	17.51	20.53 %
Peso de cápsula	16.33	15.39	15.68	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.75	1.25	1.83	11.05 %
Peso del agua	0.36	0.26	0.37	
Contenido de humedad	20.57	20.80	20.22	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1162.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	1018.50
Peso de cápsula (gr)	87.00
Peso de suelo seco (gr)	931.50
Peso del agua (gr)	143.50
Contenido de humedad (%)	15.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

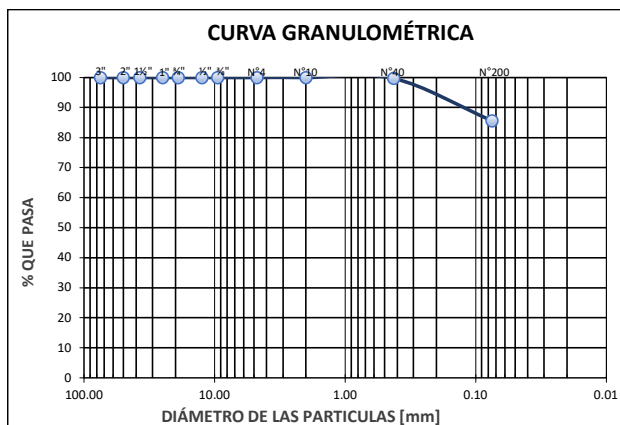
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

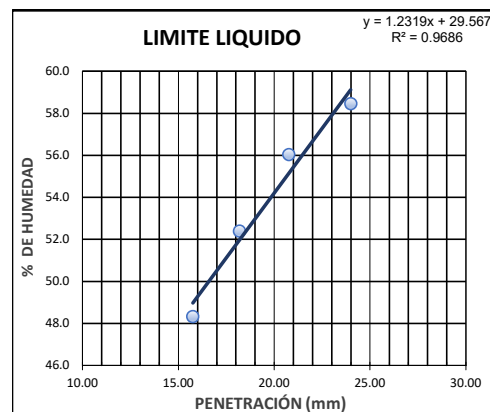
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	MORROS BLANCOS; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	25/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P13-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.15	1.15	0.33	99.67
Nº200	0.075	49.40	50.55	14.44	85.56
BASE		299.45			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.75	18.19	20.76	23.99
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	30.57	36.88	36.35	31.51
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	25.38	29.99	29.25	25.39
Peso del agua (gr)	5.19	6.89	7.10	6.12
Peso de la Cápsula (gr)	14.64	16.84	16.58	14.92
Peso de Suelo Seco (gr)	10.74	13.15	12.67	10.47
Porcentaje de Humedad (%)	48.32	52.40	56.04	58.45
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	54.21 %
Peso de Sh + Cápsula	17.41	16.57	17.96	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.97	16.10	17.59	28.55 %
Peso de cápsula	15.45	14.46	16.27	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.52	1.64	1.32	25.66 %
Peso del agua	0.44	0.47	0.37	
Contenido de humedad	28.95	28.66	28.03	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	193.49
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	175.33
Peso de cápsula (gr)	35.76
Peso de suelo seco (gr)	139.57
Peso del agua (gr)	18.16
Contenido de humedad (%)	13.0

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

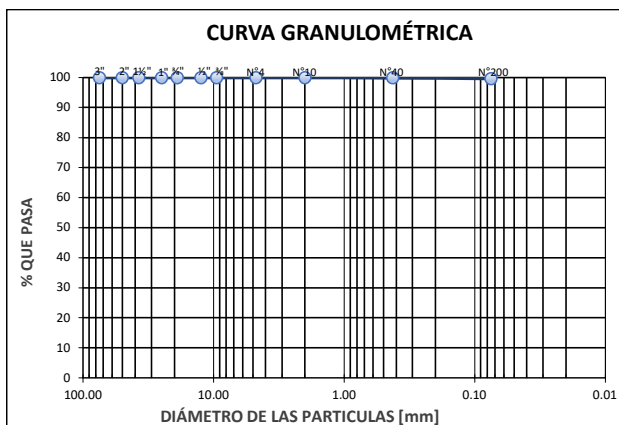
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

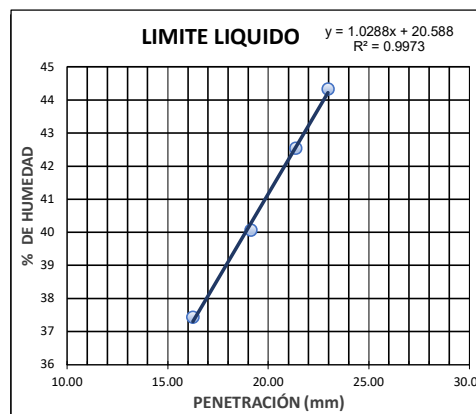
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	MORROS BLANCOS; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	25/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P13-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.33	0.33	0.09	99.91
Nº200	0.075	1.03	1.36	0.39	99.61
BASE		348.64			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.25	19.14	21.36	22.97
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	35.48	40.54	34.18	39.45
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	29.94	33.14	28.45	32.26
Peso del agua (gr)	5.54	7.40	5.73	7.19
Peso de la Cápsula (gr)	15.14	14.67	14.98	16.04
Peso de Suelo Seco (gr)	14.80	18.47	13.47	16.22
Porcentaje de Humedad (%)	37.43	40.06	42.54	44.33
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	41.16 %
Peso de Sh + Cápsula	18.82	16.86	17.84	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.26	16.32	17.37	24.92 %
Peso de cápsula	16.03	14.14	15.48	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.23	2.18	1.89	16.25 %
Peso del agua	0.56	0.54	0.47	
Contenido de humedad	25.11	24.77	24.87	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	161.12
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	139.71
Peso de cápsula (gr)	36.48
Peso de suelo seco (gr)	103.23
Peso del agua (gr)	21.41
Contenido de humedad (%)	20.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

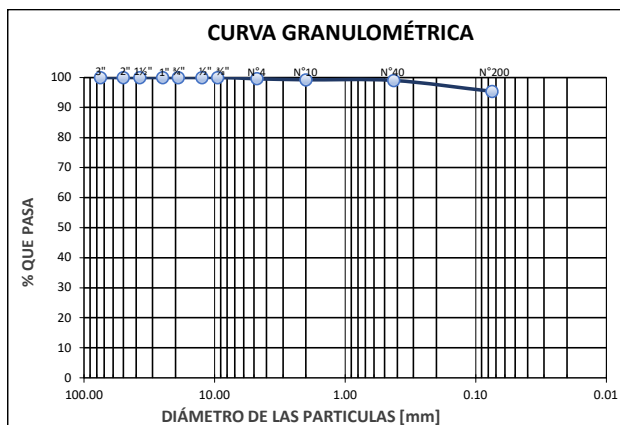
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

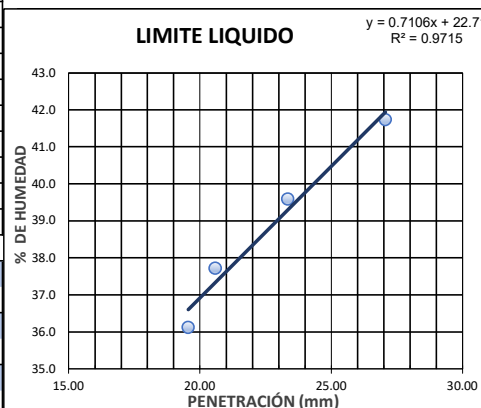
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	MORROS BLANCOS; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	25/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P13-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				350	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	1.41	1.41	0.40	99.60
Nº10	2.00	1.31	2.72	0.78	99.22
Nº40	0.425	0.78	3.50	1.00	99.00
Nº200	0.075	12.81	16.31	4.66	95.34
BASE		333.69			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	19.55	20.58	23.34	27.06
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	28.87	38.35	44.34	47.73
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	24.86	32.33	36.64	39.57
Peso del agua (gr)	4.01	6.02	7.70	8.16
Peso de la Cápsula (gr)	13.76	16.37	17.19	20.02
Peso de Suelo Seco (gr)	11.10	15.96	19.45	19.55
Porcentaje de Humedad (%)	36.13	37.72	39.59	41.74
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	36.92 %
Peso de Sh + Cápsula	17.65	18.85	16.04	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.34	18.46	15.66	24.17 %
Peso de cápsula	16.06	16.84	14.09	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.28	1.62	1.57	12.76 %
Peso del agua	0.31	0.39	0.38	
Contenido de humedad	24.22	24.07	24.20	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	151.75
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	142.00
Peso de cápsula (gr)	34.91
Peso de suelo seco (gr)	107.09
Peso del agua (gr)	9.75
Contenido de humedad (%)	9.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	-

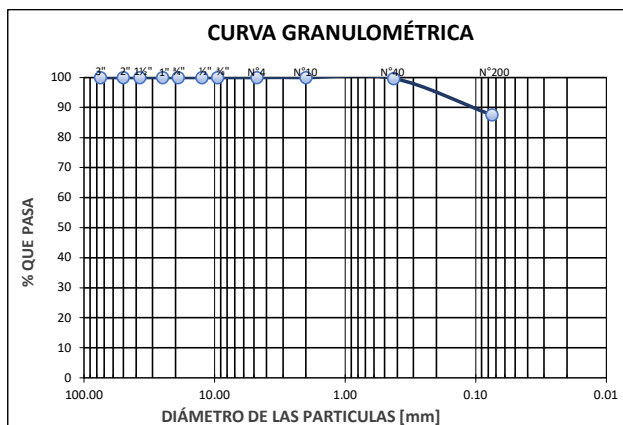
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

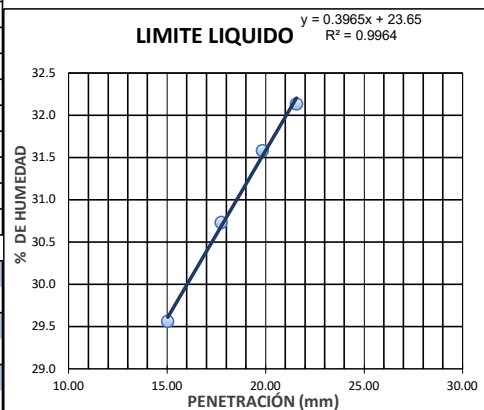
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPERTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P14-01 PROF. (m): 1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.05	1.05	0.35	99.65
Nº200	0.075	36.30	37.35	12.45	87.55
BASE		262.65			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.03	17.74	19.83	21.57
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.59	39.32	43.22	44.51
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.63	33.85	36.68	37.55
Peso del agua (gr)	5.96	5.47	6.54	6.96
Peso de la Cápsula (gr)	15.47	16.05	15.97	15.89
Peso de Suelo Seco (gr)	20.16	17.80	20.71	21.66
Porcentaje de Humedad (%)	29.56	30.73	31.58	32.13
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	31.58 %
Peso de Sh + Cápsula	18.44	16.90	17.88	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.08	16.64	17.51	20.53 %
Peso de cápsula	16.33	15.39	15.68	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.75	1.25	1.83	11.05 %
Peso del agua	0.36	0.26	0.37	
Contenido de humedad	20.57	20.80	20.22	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1162.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	1018.50
Peso de cápsula (gr)	87.00
Peso de suelo seco (gr)	931.50
Peso del agua (gr)	143.50
Contenido de humedad (%)	15.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

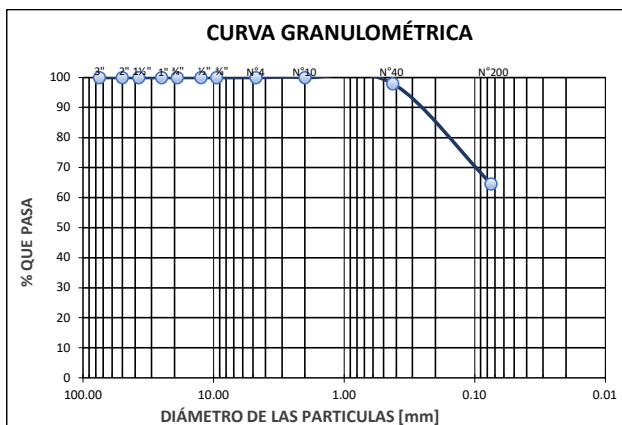
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

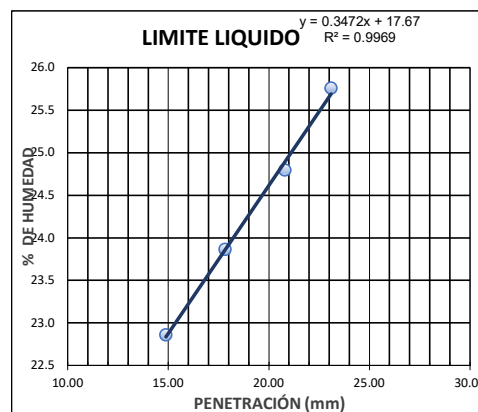
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPERTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P14-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	6.24	6.24	2.08	97.92
Nº200	0.075	100.05	106.29	35.43	64.57
BASE	193.71				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.88	17.82	20.80	23.1
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	40.11	46.34	42.44	42.27
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.57	40.19	36.97	36.50
Peso del agua (gr)	4.54	6.15	5.47	5.77
Peso de la Cápsula (gr)	15.71	14.42	14.91	14.10
Peso de Suelo Seco (gr)	19.86	25.77	22.06	22.40
Porcentaje de Humedad (%)	22.86	23.86	24.80	25.76
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	24.61 %
Peso de Sh + Cápsula	18.66	18.56	17.41	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.33	18.18	17.04	17.00 %
Peso de cápsula	16.37	15.99	14.84	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.96	2.19	2.20	7.61 %
Peso del agua	0.33	0.38	0.37	
Contenido de humedad	16.84	17.35	16.82	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1012.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	877.00
Peso de cápsula (gr)	107.50
Peso de suelo seco (gr)	769.50
Peso del agua (gr)	135.50
Contenido de humedad (%)	17.6

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

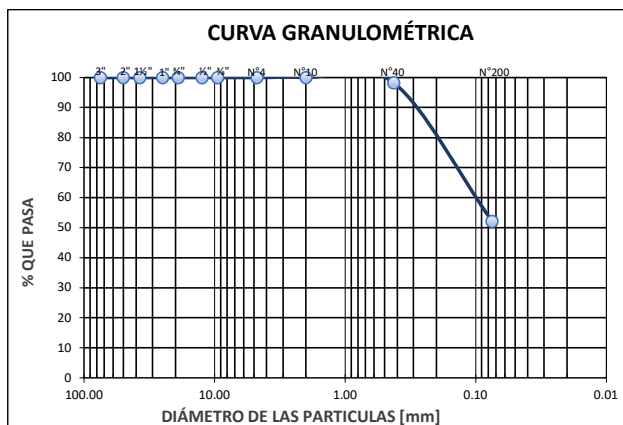
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

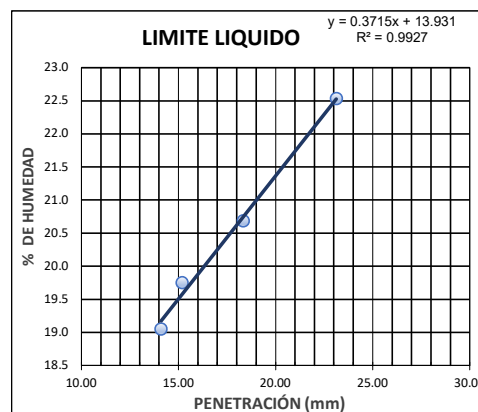
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPORTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	27/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P14-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	5.40	5.40	1.80	98.20
Nº200	0.075	138.25	143.65	47.88	52.12
BASE		156.35			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.11	15.19	18.34	23.13
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.96	38.36	45.42	41.44
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	39.63	34.55	41.07	36.58
Peso del agua (gr)	4.33	3.81	4.35	4.86
Peso de la Cápsula (gr)	16.90	15.26	20.04	15.01
Peso de Suelo Seco (gr)	22.73	19.29	21.03	21.57
Porcentaje de Humedad (%)	19.05	19.75	20.68	22.53
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	21.36 %
Peso de Sh + Cápsula	18.84	18.52	18.35	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.51	18.18	18.05	16.93 %
Peso de cápsula	16.56	16.17	16.28	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.95	2.01	1.77	4.43 %
Peso del agua	0.33	0.34	0.30	
Contenido de humedad	16.92	16.92	16.95	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	871.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	824.50
Peso de cápsula (gr)	82.00
Peso de suelo seco (gr)	742.50
Peso del agua (gr)	46.50
Contenido de humedad (%)	6.3

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES	-	

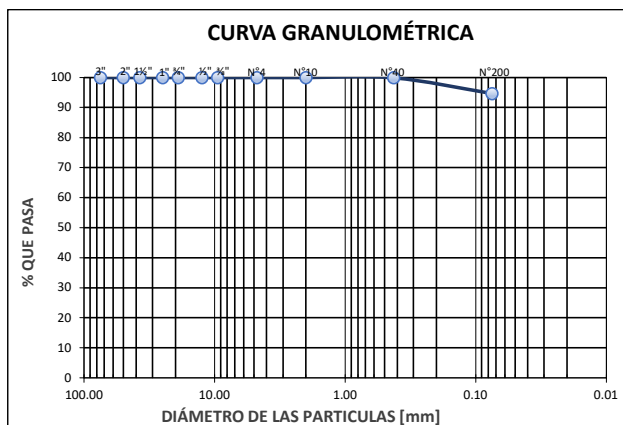
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

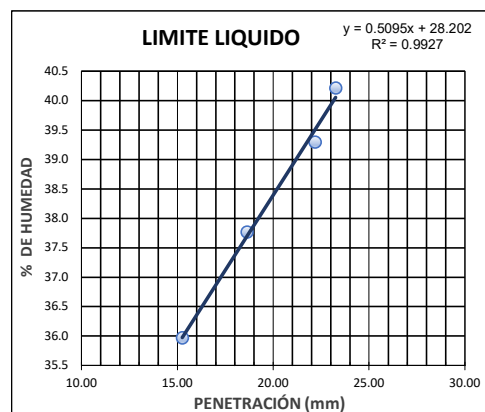
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPUERTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	29/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P15-01 PROF. (m): 1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.39	0.39	0.13	99.87
Nº200	0.075	15.60	15.99	5.33	94.67
BASE	284.01				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.26	18.64	22.19	23.26
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	37.62	42.91	38.09	40.47
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	31.84	36.35	32.31	32.89
Peso del agua (gr)	5.78	6.56	5.78	7.58
Peso de la Cápsula (gr)	15.77	18.98	17.60	14.04
Peso de Suelo Seco (gr)	16.07	17.37	14.71	18.85
Porcentaje de Humedad (%)	35.97	37.77	39.29	40.21
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	38.39 %
Peso de Sh + Cápsula	16.24	17.56	16.16	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	15.93	17.28	15.84	23.89 %
Peso de cápsula	14.63	16.11	14.50	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.30	1.17	1.34	14.51 %
Peso del agua	0.31	0.28	0.32	
Contenido de humedad	23.85	23.93	23.88	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	805.05
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	703.00
Peso de cápsula (gr)	62.50
Peso de suelo seco (gr)	640.50
Peso del agua (gr)	102.05
Contenido de humedad (%)	15.9

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	-

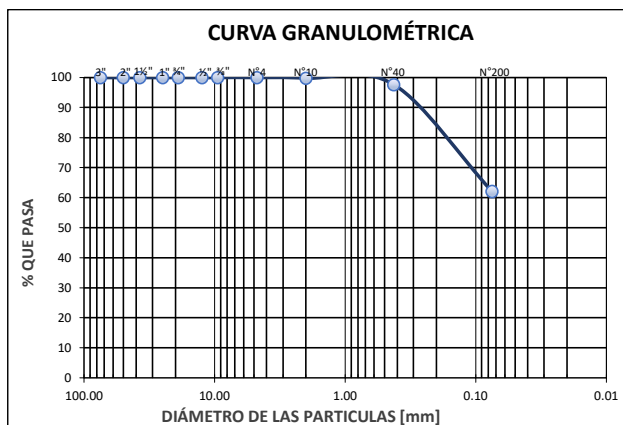
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

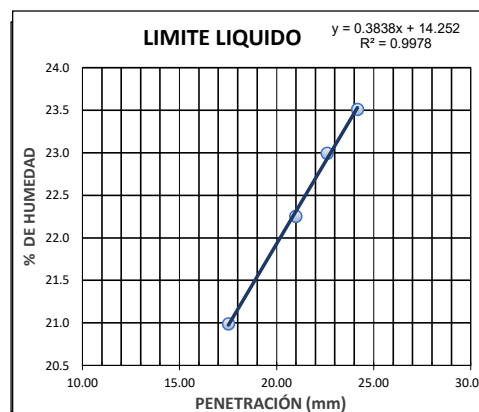
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPUERTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	29/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P15-02 PROF. (m): 2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.75	0.75	0.25	99.75
Nº40	0.425	6.45	7.20	2.40	97.60
Nº200	0.075	106.62	113.82	37.94	62.06
BASE		186.18			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.52	20.99	22.61	24.17
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	45.08	46.74	46.50	48.48
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	39.98	41.09	41.14	42.57
Peso del agua (gr)	5.10	5.65	5.36	5.91
Peso de la Cápsula (gr)	15.68	15.70	17.83	17.43
Peso de Suelo Seco (gr)	24.30	25.39	23.31	25.14
Porcentaje de Humedad (%)	20.99	22.25	22.99	23.51
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	21.93 %
Peso de Sh + Cápsula	17.22	15.91	18.37	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.97	15.66	18.03	16.62 %
Peso de cápsula	15.45	14.12	16.05	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.52	1.54	1.98	5.31 %
Peso del agua	0.25	0.25	0.34	
Contenido de humedad	16.45	16.23	17.17	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	808.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	756.00
Peso de cápsula (gr)	60.50
Peso de suelo seco (gr)	695.50
Peso del agua (gr)	52.00
Contenido de humedad (%)	7.5

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES	-	

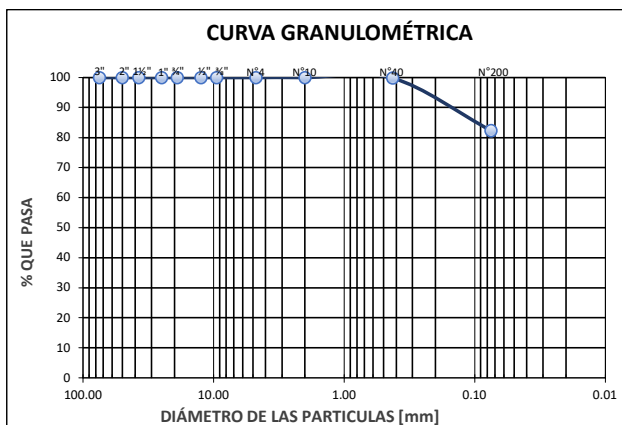
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

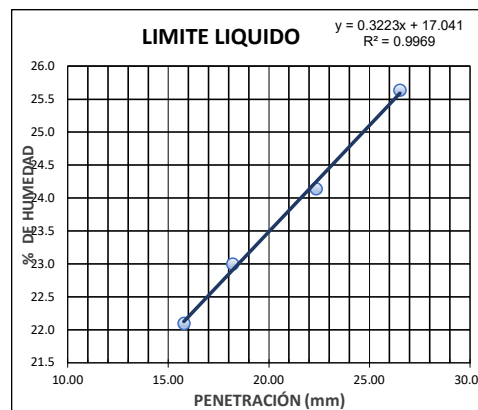
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPUERTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	29/7/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P15-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.57	0.57	0.19	99.81
Nº200	0.075	52.62	53.19	17.73	82.27
BASE		246.81			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.78	18.21	22.35	26.52
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.46	40.72	48.60	42.23
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	36.64	35.98	42.36	36.77
Peso del agua (gr)	4.82	4.74	6.24	5.46
Peso de la Cápsula (gr)	14.83	15.37	16.51	15.47
Peso de Suelo Seco (gr)	21.81	20.61	25.85	21.30
Porcentaje de Humedad (%)	22.10	23.00	24.14	25.63
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	23.49 %
Peso de Sh + Cápsula	18.27	17.76	16.99	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.91	17.51	16.67	17.37 %
Peso de cápsula	15.80	16.07	14.86	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.11	1.44	1.81	6.12 %
Peso del agua	0.36	0.25	0.32	
Contenido de humedad	17.06	17.36	17.68	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	499.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	487.50
Peso de cápsula (gr)	86.00
Peso de suelo seco (gr)	401.50
Peso del agua (gr)	11.50
Contenido de humedad (%)	2.9

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES	-	

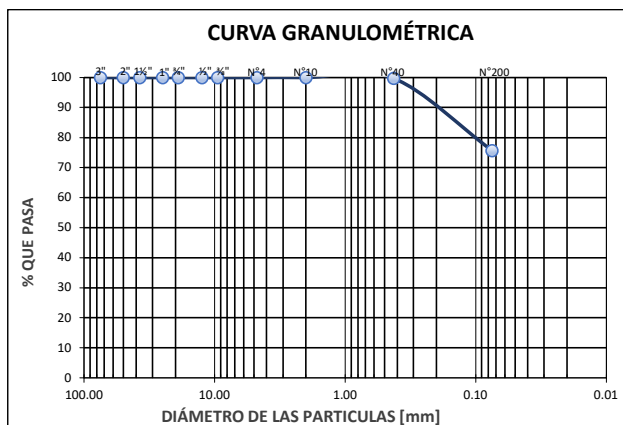
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

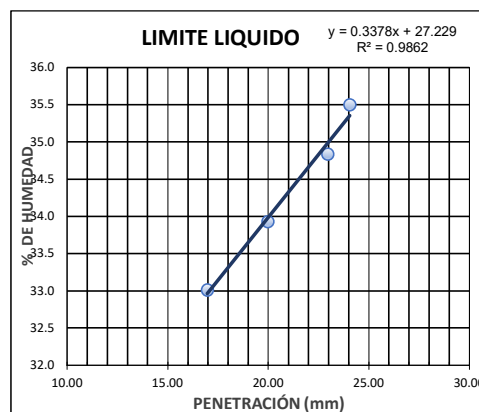
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPUERTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	10/8/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P16-01 PROF. (m): 1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.96	0.96	0.32	99.68
Nº200	0.075	72.12	73.08	24.36	75.64
BASE		226.92			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.97	19.98	22.96	24.05
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.05	41.81	39.41	44.31
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	36.21	35.16	33.38	36.44
Peso del agua (gr)	6.84	6.65	6.03	7.87
Peso de la Cápsula (gr)	15.49	15.56	16.07	14.27
Peso de Suelo Seco (gr)	20.72	19.60	17.31	22.17
Porcentaje de Humedad (%)	33.01	33.93	34.84	35.50
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	33.99 %
Peso de Sh + Cápsula	16.84	17.77	17.93	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.58	17.52	17.64	21.22 %
Peso de cápsula	15.38	16.32	16.27	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.20	1.20	1.37	12.76 %
Peso del agua	0.26	0.25	0.29	
Contenido de humedad	21.67	20.83	21.17	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	859.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	770.50
Peso de cápsula (gr)	87.00
Peso de suelo seco (gr)	683.50
Peso del agua (gr)	89.00
Contenido de humedad (%)	13.0

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA MAGRA CON ARENA	
OBSERVACIONES	-	

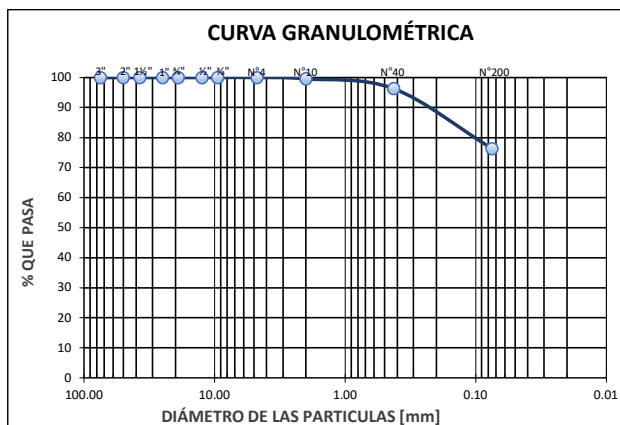
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

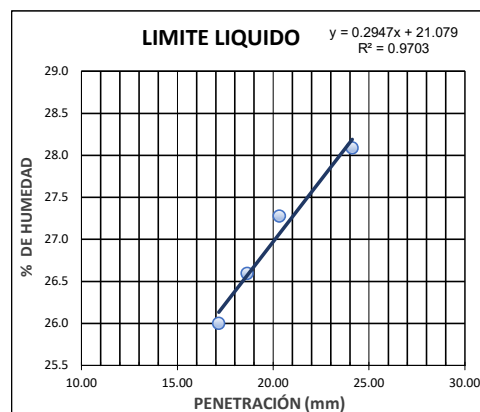
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPUERTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	10/8/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P16-02 PROF. (m): 2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.38	1.38	0.46	99.54
Nº40	0.425	9.74	11.12	3.71	96.29
Nº200	0.075	60.04	71.16	23.72	76.28
BASE		228.84			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.15	18.64	20.32	24.12
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	38.39	37.24	42.64	43.62
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.78	32.66	36.95	37.23
Peso del agua (gr)	4.61	4.58	5.69	6.39
Peso de la Cápsula (gr)	16.05	15.44	16.09	14.48
Peso de Suelo Seco (gr)	17.73	17.22	20.86	22.75
Porcentaje de Humedad (%)	26.00	26.60	27.28	28.09
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	26.97 %
Peso de Sh + Cápsula	16.36	18.24	18.06	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.13	17.98	17.79	18.12 %
Peso de cápsula	14.81	16.54	16.36	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.32	1.44	1.43	8.85 %
Peso del agua	0.23	0.26	0.27	
Contenido de humedad	17.42	18.06	18.88	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	744.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	693.50
Peso de cápsula (gr)	81.50
Peso de suelo seco (gr)	612.00
Peso del agua (gr)	51.00
Contenido de humedad (%)	8.3

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA MAGRA CON ARENA	
OBSERVACIONES	-	

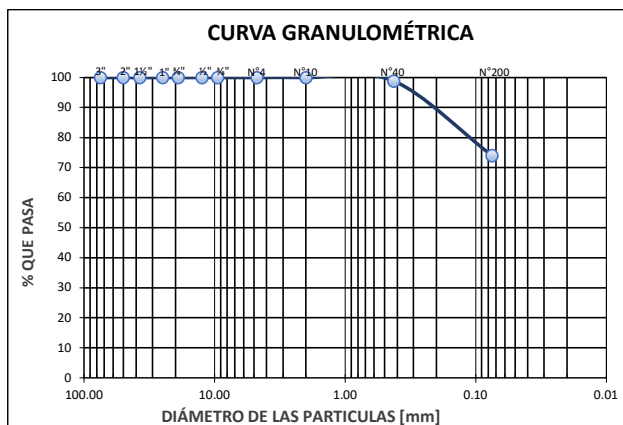
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

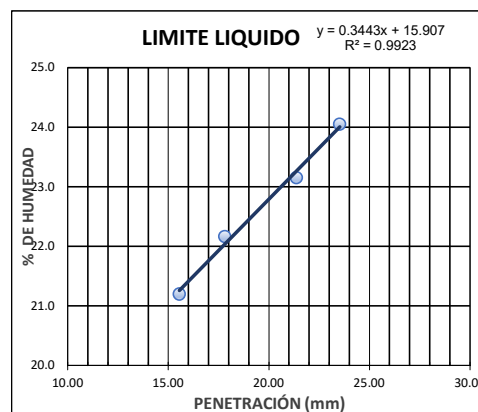
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° AEROPUERTO, AEROPUERTO DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	10/8/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P16-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.24	0.24	0.08	99.92
Nº40	0.425	3.38	3.62	1.21	98.79
Nº200	0.075	74.42	78.04	26.01	73.99
BASE		221.96			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.55	17.81	21.37	23.52
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.34	44.92	47.81	46.01
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	36.67	39.97	42.39	40.00
Peso del agua (gr)	4.67	4.95	5.42	6.01
Peso de la Cápsula (gr)	14.64	17.64	18.98	15.01
Peso de Suelo Seco (gr)	22.03	22.33	23.41	24.99
Porcentaje de Humedad (%)	21.20	22.17	23.15	24.05
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	22.79 %
Peso de Sh + Cápsula	15.81	16.51	16.07	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	15.57	16.28	15.83	16.55 %
Peso de cápsula	14.09	14.89	14.41	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.48	1.39	1.42	6.24 %
Peso del agua	0.24	0.23	0.24	
Contenido de humedad	16.22	16.55	16.90	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	877.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	823.00
Peso de cápsula (gr)	86.00
Peso de suelo seco (gr)	737.00
Peso del agua (gr)	54.00
Contenido de humedad (%)	7.3

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA CON ARENA	
OBSERVACIONES	-	

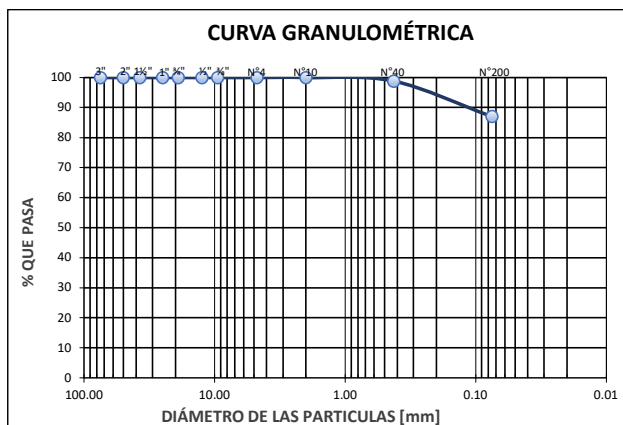
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

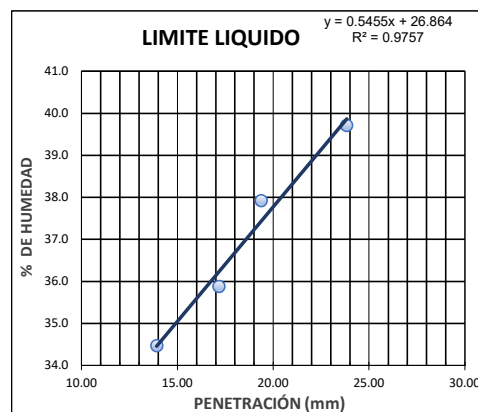
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO EL PARAISO; AV/ PARAISO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	13/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P17-01 PROF. (m): 1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.10	0.10	0.03	99.97
Nº40	0.425	3.58	3.68	1.23	98.77
Nº200	0.075	35.32	39.00	13.00	87.00
BASE	261.00				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	13.92	17.17	19.38	23.83
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	35.58	37.25	43.29	40.56
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	30.24	31.71	36.02	33.71
Peso del agua (gr)	5.34	5.54	7.27	6.85
Peso de la Cápsula (gr)	14.75	16.27	16.85	16.46
Peso de Suelo Seco (gr)	15.49	15.44	19.17	17.25
Porcentaje de Humedad (%)	34.47	35.88	37.92	39.71
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	37.77 %
Peso de Sh + Cápsula	17.38	18.52	16.41	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.10	18.20	16.11	20.72 %
Peso de cápsula	15.79	16.64	14.63	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.31	1.56	1.48	17.05 %
Peso del agua	0.28	0.32	0.30	
Contenido de humedad	21.37	20.51	20.27	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	818.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	703.00
Peso de cápsula (gr)	86.50
Peso de suelo seco (gr)	616.50
Peso del agua (gr)	115.00
Contenido de humedad (%)	18.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	

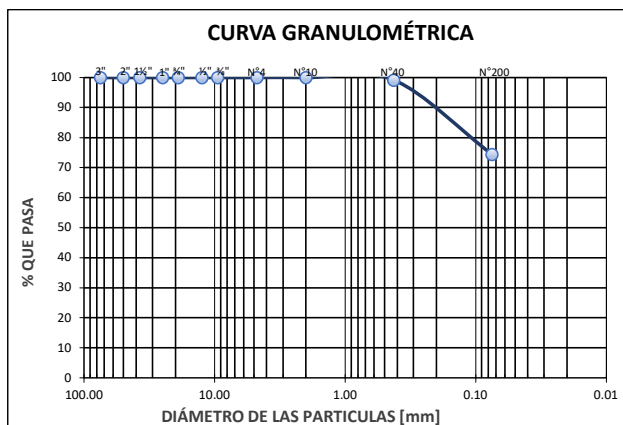
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

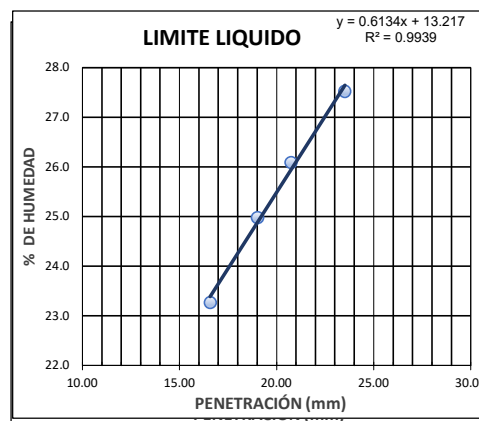
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO EL PARAISO; AV/ PARAISO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	13/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P17-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.12	0.12	0.04	99.96
Nº40	0.425	2.60	2.72	0.91	99.09
Nº200	0.075	74.24	76.96	25.65	74.35
BASE		223.04			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.58	19.02	20.75	23.52
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	40.15	44.45	41.38	43.65
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.45	38.79	36.41	37.35
Peso del agua (gr)	4.70	5.66	4.97	6.30
Peso de la Cápsula (gr)	15.25	16.13	17.36	14.46
Peso de Suelo Seco (gr)	20.20	22.66	19.05	22.89
Porcentaje de Humedad (%)	23.27	24.98	26.09	27.52
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	25.49 %
Peso de Sh + Cápsula	21.37	18.65	17.05	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	21.01	18.37	16.81	17.92 %
Peso de cápsula	18.99	16.84	15.45	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.02	1.53	1.36	7.56 %
Peso del agua	0.36	0.28	0.24	
Contenido de humedad	17.82	18.30	17.65	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1051.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	917.50
Peso de cápsula (gr)	86.50
Peso de suelo seco (gr)	831.00
Peso del agua (gr)	133.50
Contenido de humedad (%)	16.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

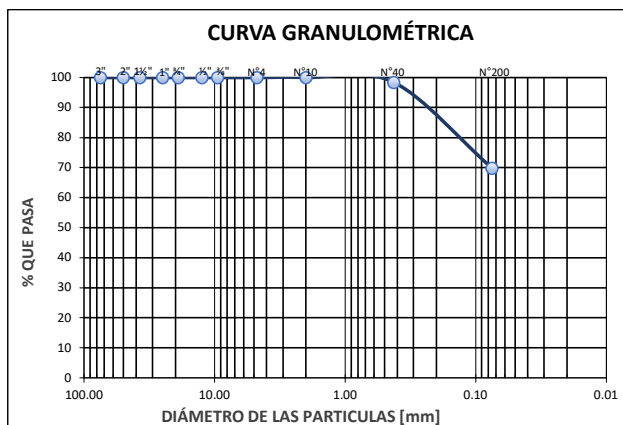
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

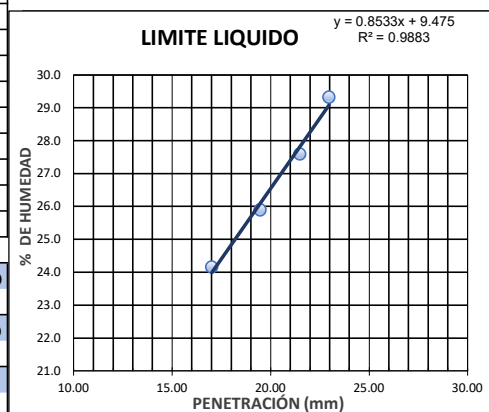
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO EL PARAISO; AV/ PARAISO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	13/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P17-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	4.96	4.96	1.65	98.35
Nº200	0.075	85.69	90.65	30.22	69.78
BASE		209.35			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.01	19.47	21.49	22.97
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	39.39	42.81	41.09	39.49
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.52	37.12	35.66	34.18
Peso del agua (gr)	4.87	5.69	5.43	5.31
Peso de la Cápsula (gr)	14.36	15.15	15.98	16.07
Peso de Suelo Seco (gr)	20.16	21.97	19.68	18.11
Porcentaje de Humedad (%)	24.16	25.90	27.59	29.32
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	26.54 %
Peso de Sh + Cápsula	19.67	17.79	17.68	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.33	17.42	17.25	19.12 %
Peso de cápsula	17.56	15.45	15.03	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.77	1.97	2.22	7.42 %
Peso del agua	0.34	0.37	0.43	
Contenido de humedad	19.21	18.78	19.37	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	842.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	784.00
Peso de cápsula (gr)	65.50
Peso de suelo seco (gr)	718.50
Peso del agua (gr)	58.50
Contenido de humedad (%)	8.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

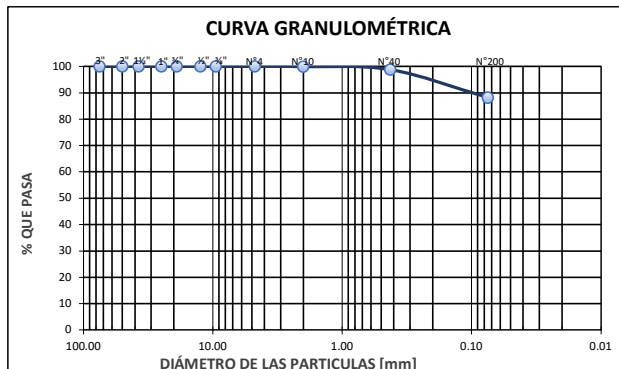
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

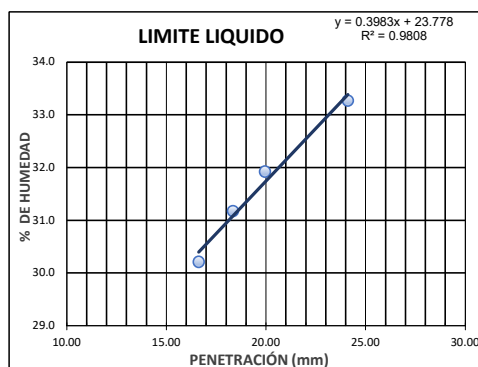
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN BERNARDO; C/ SAN PLACIDO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	13/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P18-01 PROF. (m): 1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)				300
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	0.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00
Nº10	2.00	0.18	0.18	0.06
Nº40	0.425	3.36	3.54	1.18
Nº200	0.075	31.80	35.34	11.78
BASE		264.66		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.62	18.33	19.95	24.11
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.14	40.10	49.41	43.87
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	36.75	33.84	41.18	36.79
Peso del agua (gr)	6.39	6.26	8.23	7.08
Peso de la Cápsula (gr)	15.60	13.76	15.40	15.51
Peso de Suelo Seco (gr)	21.15	20.08	25.78	21.28
Porcentaje de Humedad (%)	30.21	31.18	31.92	33.27
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	31.74 %
Peso de Sh + Cápsula	18.83	17.74	17.81	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.49	17.48	17.53	17.57 %
Peso de cápsula	16.54	15.98	15.97	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.95	1.50	1.56	14.17 %
Peso del agua	0.34	0.26	0.28	
Contenido de humedad	17.44	17.33	17.95	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	813.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	740.00
Peso de cápsula (gr)	85.00
Peso de suelo seco (gr)	655.00
Peso del agua (gr)	73.00
Contenido de humedad (%)	11.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

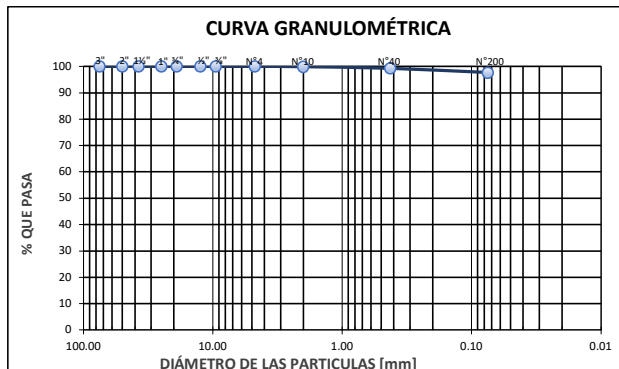
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

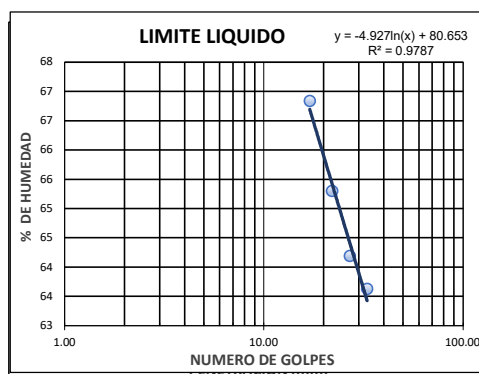
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN BERNARDO; C/ SAN PLACIDO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	13/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P18-02 PROF. (m): 2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ref.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.26	0.26	0.09	99.91
Nº40	0.425	1.87	2.13	0.71	99.29
Nº200	0.075	4.80	6.93	2.31	97.69
BASE	293.07				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	17	22	27	33
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.66	45.23	38.19	56.46
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	32.26	33.77	29.37	46.68
Peso del agua (gr)	10.40	11.46	8.82	9.78
Peso de la Cápsula (gr)	16.70	16.22	15.63	31.31
Peso de Suelo Seco (gr)	15.56	17.55	13.74	15.37
Porcentaje de Humedad (%)	66.84	65.30	64.19	63.63

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	64.8 %
Peso de Sh + Cápsula	17.86	17.54	17.68	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.55	17.30	17.42	24.5 %
Peso de cápsula	16.29	16.35	16.32	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.26	0.95	1.10	40.3 %
Peso del agua	0.31	0.24	0.26	
Contenido de humedad	24.60	25.26	23.64	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	112.77
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	99.28
Peso de cápsula (gr)	30.87
Peso de suelo seco (gr)	68.41
Peso del agua (gr)	13.49
Contenido de humedad (%)	19.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	-

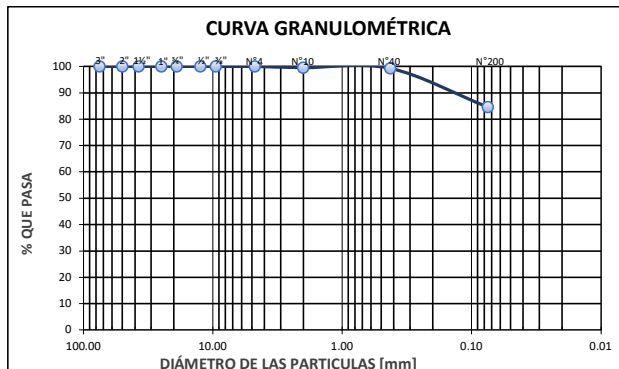
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

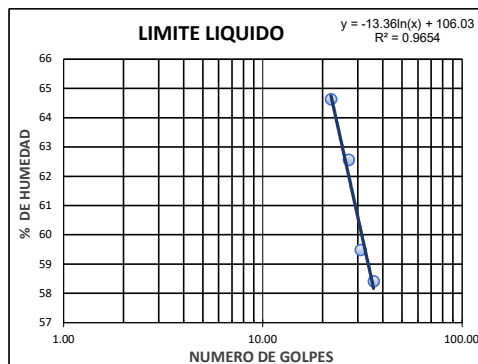
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN BERNARDO; C/ SAN PLACIDO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	13/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P18-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)				450
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	2.09	2.09	99.54
Nº40	0.425	1.08	3.17	99.30
Nº200	0.075	65.98	69.15	84.63
BASE		380.85		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) ASTM D 4318				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Nº de golpes	22	27	31	36
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	45.68	53.09	48.34	45.40
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	39.54	44.92	41.22	40.02
Peso del agua (gr)	6.14	8.17	7.12	5.38
Peso de la Cápsula (gr)	30.04	31.86	29.25	30.81
Peso de Suelo Seco (gr)	9.50	13.06	11.97	9.21
Porcentaje de Humedad (%)	64.63	62.56	59.48	58.41

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	63.0 %
Peso de Sh + Cápsula	19.73	16.04	17.77	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.26	15.79	17.34	25.9 %
Peso de cápsula	17.45	14.83	15.66	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.81	0.96	1.68	37.2 %
Peso del agua	0.47	0.25	0.43	
Contenido de humedad	25.97	26.04	25.60	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	118.29
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	99.78
Peso de cápsula (gr)	30.15
Peso de suelo seco (gr)	69.63
Peso del agua (gr)	18.51
Contenido de humedad (%)	26.6

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	-

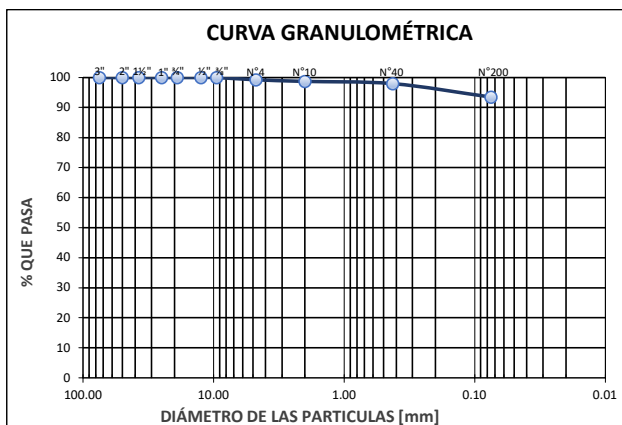
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

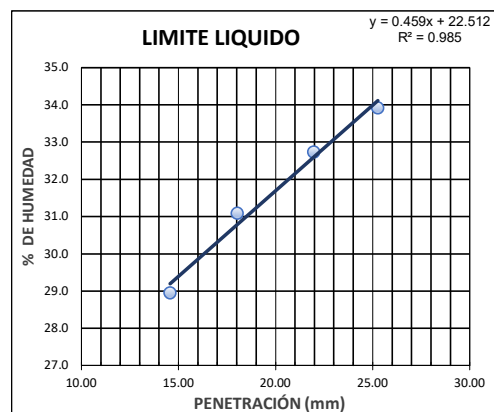
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO VERDE OLIVO; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	16/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P19-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	2.44	2.44	0.81	99.19
Nº10	2.00	1.54	3.98	1.33	98.67
Nº40	0.425	2.22	6.20	2.07	97.93
Nº200	0.075	13.50	19.70	6.57	93.43
BASE		280.30			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.57	18.03	21.96	25.27
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	38.27	39.66	41.15	43.76
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.18	33.52	34.80	36.60
Peso del agua (gr)	5.09	6.14	6.35	7.16
Peso de la Cápsula (gr)	15.60	13.77	15.40	15.49
Peso de Suelo Seco (gr)	17.58	19.75	19.40	21.11
Porcentaje de Humedad (%)	28.95	31.09	32.73	33.92
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	31.69 %
Peso de Sh + Cápsula	17.37	19.08	17.14	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.09	18.75	16.85	21.32 %
Peso de cápsula	15.78	17.22	15.47	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.31	1.53	1.38	10.37 %
Peso del agua	0.28	0.33	0.29	
Contenido de humedad	21.37	21.57	21.01	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	535.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	504.00
Peso de cápsula (gr)	91.50
Peso de suelo seco (gr)	412.50
Peso del agua (gr)	31.00
Contenido de humedad (%)	7.5

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

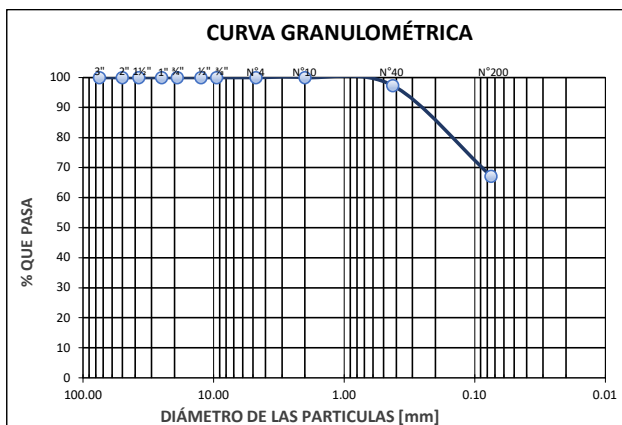
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

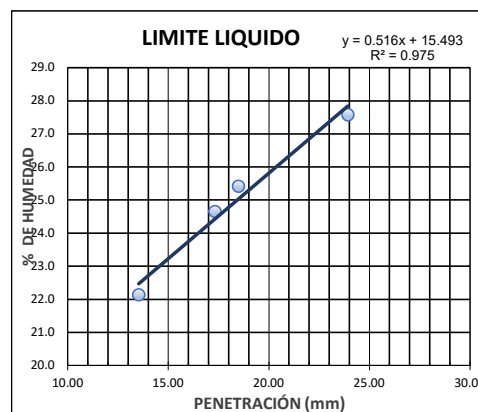
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO VERDE OLIVO; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	16/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P19-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	8.16	8.16	2.72	97.28
Nº200	0.075	90.54	98.70	32.90	67.10
BASE		201.30			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	13.53	17.32	18.49	23.93
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	34.45	41.46	37.18	43.39
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	30.84	36.49	32.57	37.48
Peso del agua (gr)	3.61	4.97	4.61	5.91
Peso de la Cápsula (gr)	14.53	16.33	14.43	16.05
Peso de Suelo Seco (gr)	16.31	20.16	18.14	21.43
Porcentaje de Humedad (%)	22.13	24.65	25.41	27.58
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	25.81 %
Peso de Sh + Cápsula	15.81	16.89	17.93	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	15.54	16.57	17.63	18.56 %
Peso de cápsula	14.11	14.82	16.01	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.43	1.75	1.62	7.25 %
Peso del agua	0.27	0.32	0.30	
Contenido de humedad	18.88	18.29	18.52	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	394.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	372.00
Peso de cápsula (gr)	85.50
Peso de suelo seco (gr)	286.50
Peso del agua (gr)	22.00
Contenido de humedad (%)	7.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

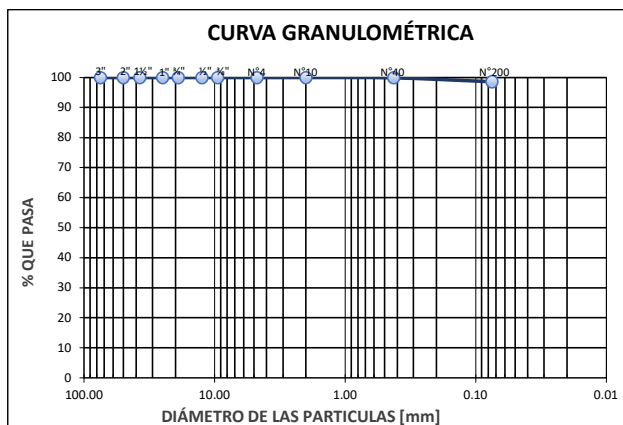
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

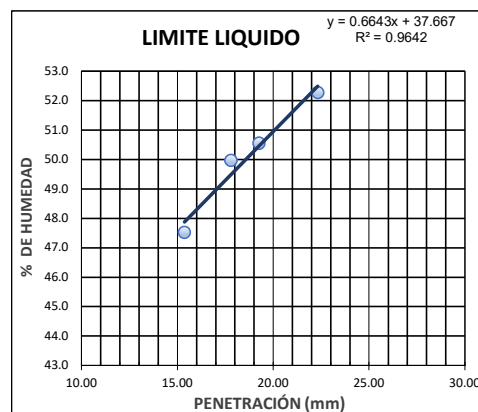
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO VERDE OLIVO; CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	16/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P19-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.33	0.33	0.11	99.89
Nº200	0.075	3.92	4.25	1.42	98.58
BASE		295.75			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.37	17.79	19.26	22.32
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.15	39.95	38.86	43.91
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.23	32.06	31.54	34.72
Peso del agua (gr)	8.92	7.89	7.32	9.19
Peso de la Cápsula (gr)	14.46	16.27	17.06	17.14
Peso de Suelo Seco (gr)	18.77	15.79	14.48	17.58
Porcentaje de Humedad (%)	47.52	49.97	50.55	52.28
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	50.95 %
Peso de Sh + Cápsula	19.55	17.24	17.40	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.15	16.98	17.13	26.38 %
Peso de cápsula	17.65	15.99	16.10	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.50	0.99	1.03	24.57 %
Peso del agua	0.40	0.26	0.27	
Contenido de humedad	26.67	26.26	26.21	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	810.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	712.50
Peso de cápsula (gr)	110.13
Peso de suelo seco (gr)	602.37
Peso del agua (gr)	98.00
Contenido de humedad (%)	16.3

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

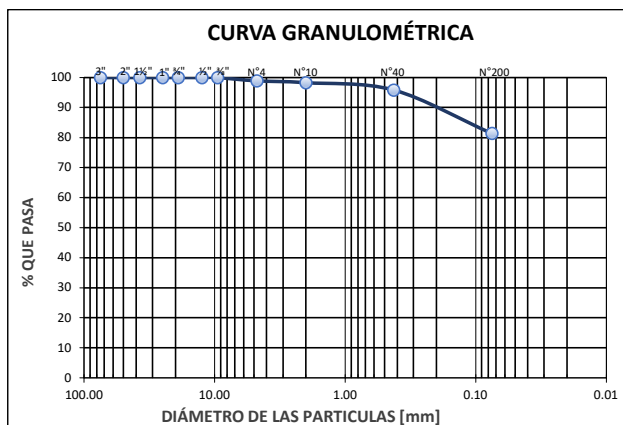
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

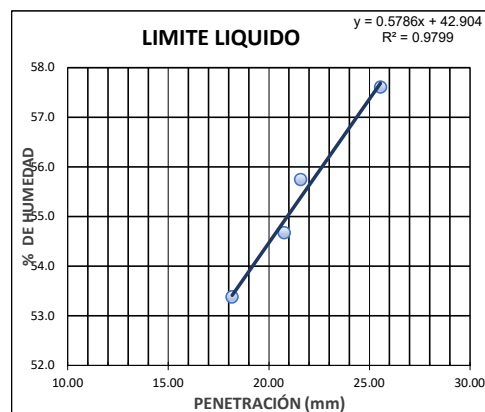
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° GUADALQUIVIR, AV INTEGRACION
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P20-01
		PROF. (m):	1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	3.44	3.44	1.15	98.85
Nº10	2.00	1.68	5.12	1.71	98.29
Nº40	0.425	7.54	12.66	4.22	95.78
Nº200	0.075	43.26	55.92	18.64	81.36
BASE	244.08				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	18.17	20.76	21.58	25.55
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	45.92	47.13	43.15	50.90
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.74	36.13	33.98	37.95
Peso del agua (gr)	10.18	11.00	9.17	12.95
Peso de la Cápsula (gr)	16.67	16.01	17.53	15.47
Peso de Suelo Seco (gr)	19.07	20.12	16.45	22.48
Porcentaje de Humedad (%)	53.38	54.67	55.74	57.61
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	54.48 %
Peso de Sh + Cápsula	18.34	18.20	18.75	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.86	17.76	18.29	28.80 %
Peso de cápsula	16.21	16.22	16.69	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.65	1.54	1.60	25.67 %
Peso del agua	0.48	0.44	0.46	
Contenido de humedad	29.09	28.57	28.75	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1122.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	919.50
Peso de cápsula (gr)	85.00
Peso de suelo seco (gr)	834.50
Peso del agua (gr)	203.00
Contenido de humedad (%)	24.3

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

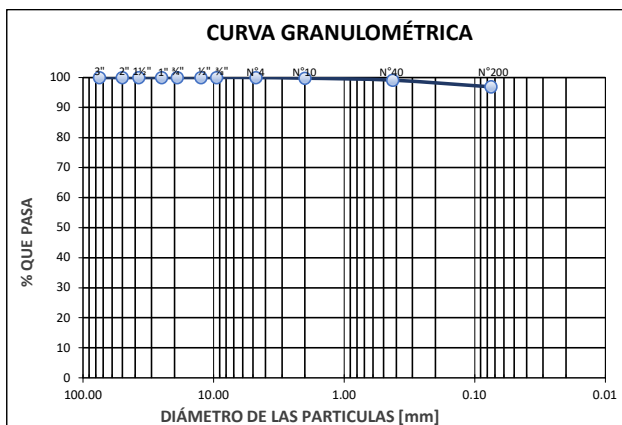
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

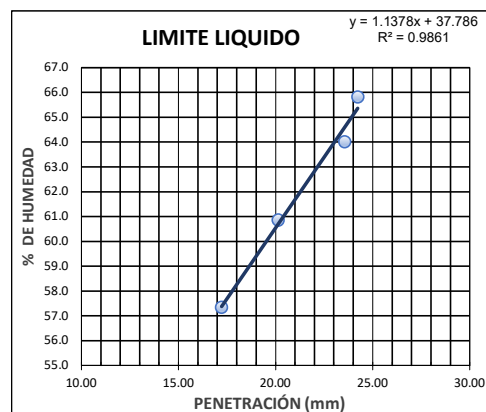
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° GUADALQUIVIR, AV INTEGRACION
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P20-02
		PROF. (m):	2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.74	0.74	0.25	99.75
Nº40	0.425	1.98	2.72	0.91	99.09
Nº200	0.075	6.52	9.24	3.08	96.92
BASE		290.76			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.22	20.14	23.56	24.23
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	44.37	42.00	41.66	38.15
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.18	32.08	31.54	29.62
Peso del agua (gr)	10.19	9.92	10.12	8.53
Peso de la Cápsula (gr)	16.41	15.78	15.73	16.66
Peso de Suelo Seco (gr)	17.77	16.30	15.81	12.96
Porcentaje de Humedad (%)	57.34	60.86	64.01	65.82
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	60.54 %
Peso de Sh + Cápsula	17.41	16.32	17.61	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.01	15.97	17.24	30.28 %
Peso de cápsula	15.68	14.82	16.02	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.33	1.15	1.22	30.26 %
Peso del agua	0.40	0.35	0.37	
Contenido de humedad	30.08	30.43	30.33	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	706.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	579.00
Peso de cápsula (gr)	89.50
Peso de suelo seco (gr)	489.50
Peso del agua (gr)	127.50
Contenido de humedad (%)	26.0

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

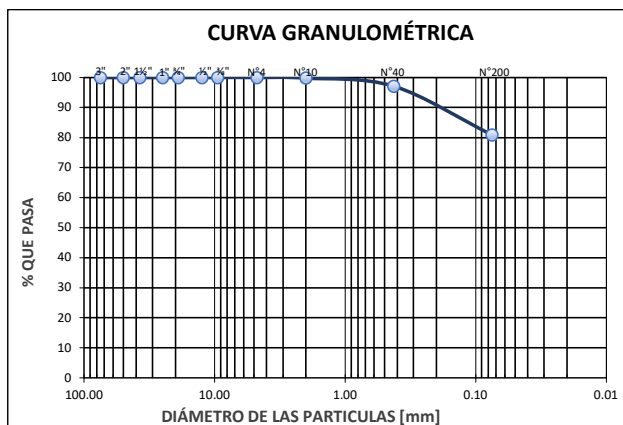
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

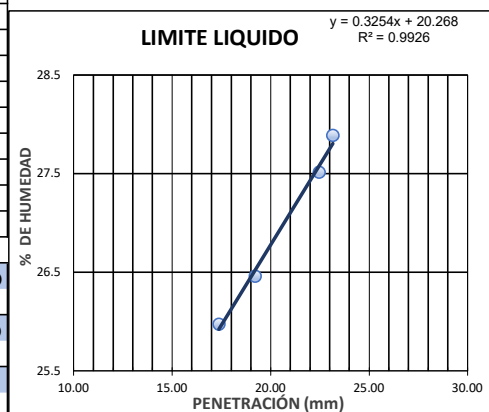
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° GUADALQUIVIR, AV INTEGRACION
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P20-03 PROF. (m): 3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.58	0.58	0.19	99.81
Nº40	0.425	8.20	8.78	2.93	97.07
Nº200	0.075	48.64	57.42	19.14	80.86
BASE	242.58				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.38	19.22	22.47	23.16
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.31	43.03	49.84	43.47
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.98	37.14	42.72	38.13
Peso del agua (gr)	5.33	5.89	7.12	5.34
Peso de la Cápsula (gr)	15.46	14.88	16.84	18.98
Peso de Suelo Seco (gr)	20.52	22.26	25.88	19.15
Porcentaje de Humedad (%)	25.97	26.46	27.51	27.89
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	26.78 %
Peso de Sh + Cápsula	17.27	17.92	18.00	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.88	17.54	17.69	19.31 %
Peso de cápsula	14.90	15.55	16.07	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.98	1.99	1.62	7.47 %
Peso del agua	0.39	0.38	0.31	
Contenido de humedad	19.70	19.10	19.14	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	826.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	690.50
Peso de cápsula (gr)	84.50
Peso de suelo seco (gr)	606.00
Peso del agua (gr)	135.50
Contenido de humedad (%)	22.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

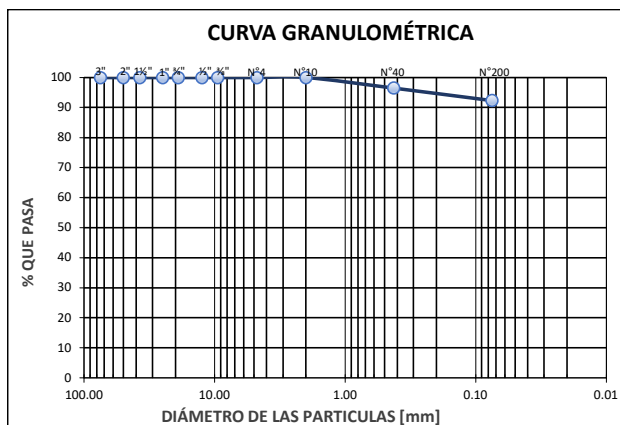
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

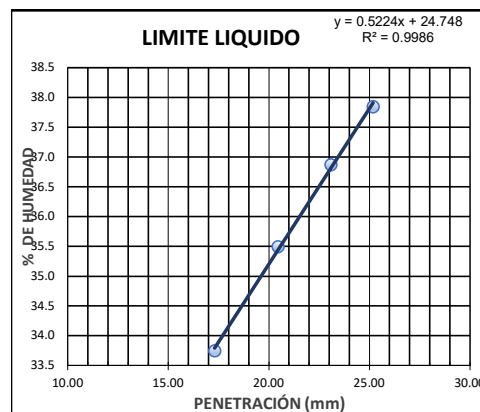
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO EL TEJAR; C/ESPAÑA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P21-01
		PROF. (m):	1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	10.56	10.56	3.52	96.48
Nº200	0.075	12.42	22.98	7.66	92.34
BASE		277.02			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.31	20.46	23.09	25.19
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	39.37	42.49	38.90	46.22
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.87	35.70	32.23	37.80
Peso del agua (gr)	5.50	6.79	6.67	8.42
Peso de la Cápsula (gr)	17.57	16.57	14.14	15.55
Peso de Suelo Seco (gr)	16.30	19.13	18.09	22.25
Porcentaje de Humedad (%)	33.74	35.49	36.87	37.84
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	35.20 %
Peso de Sh + Cápsula	17.82	17.49	15.18	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.48	17.23	14.90	21.90 %
Peso de cápsula	15.99	15.95	13.66	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.49	1.28	1.24	13.29 %
Peso del agua	0.34	0.26	0.28	
Contenido de humedad	22.82	20.31	22.58	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	541.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	454.50
Peso de cápsula (gr)	80.00
Peso de suelo seco (gr)	374.50
Peso del agua (gr)	86.50
Contenido de humedad (%)	23.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

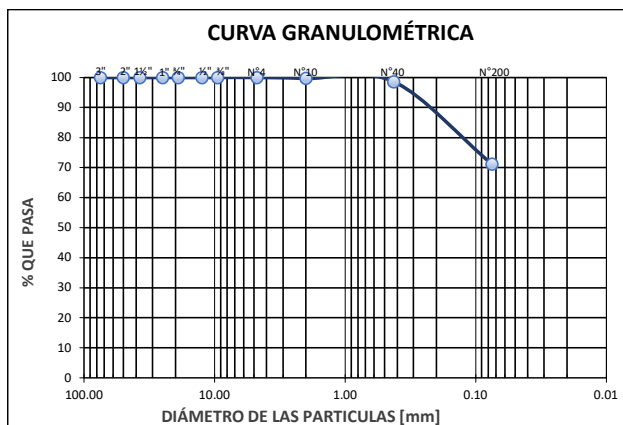
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

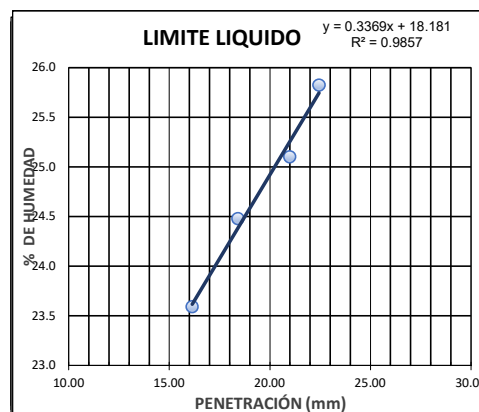
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO EL TEJAR; C/ESPAÑA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P21-02
		PROF. (m):	2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.96	0.96	0.32	99.68
Nº40	0.425	3.34	4.30	1.43	98.57
Nº200	0.075	82.34	86.64	28.88	71.12
BASE	213.36				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.14	18.41	20.99	22.45
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	35.13	41.64	38.54	44.11
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	31.57	36.48	33.67	38.47
Peso del agua (gr)	3.56	5.16	4.87	5.64
Peso de la Cápsula (gr)	16.48	15.40	14.27	16.63
Peso de Suelo Seco (gr)	15.09	21.08	19.40	21.84
Porcentaje de Humedad (%)	23.59	24.48	25.10	25.82
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	24.92 %
Peso de Sh + Cápsula	16.99	18.89	19.07	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.65	18.48	18.69	16.90 %
Peso de cápsula	14.59	16.07	16.48	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.06	2.41	2.21	8.02 %
Peso del agua	0.34	0.41	0.38	
Contenido de humedad	16.50	17.01	17.19	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	830.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	710.00
Peso de cápsula (gr)	92.50
Peso de suelo seco (gr)	617.50
Peso del agua (gr)	120.00
Contenido de humedad (%)	19.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

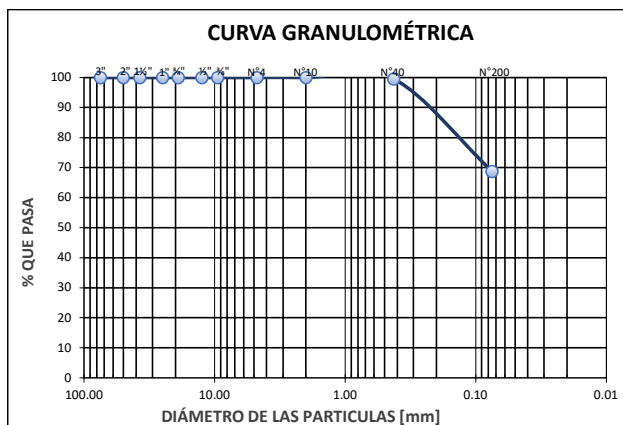
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

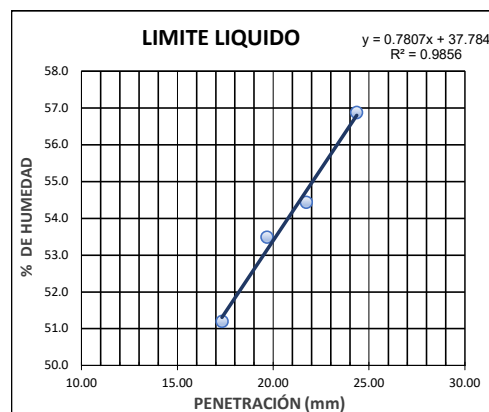
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO EL TEJAR; C/ESPAÑA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P21-03
		PROF. (m):	3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.54	1.54	0.51	99.49
Nº200	0.075	92.28	93.82	31.27	68.73
BASE		206.18			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.33	19.67	21.73	24.36
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	36.03	42.73	39.03	47.25
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	29.17	33.23	30.75	35.92
Peso del agua (gr)	6.86	9.50	8.28	11.33
Peso de la Cápsula (gr)	15.77	15.47	15.54	16.00
Peso de Suelo Seco (gr)	13.40	17.76	15.21	19.92
Porcentaje de Humedad (%)	51.19	53.49	54.44	56.88
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	53.40 %
Peso de Sh + Cápsula	16.11	19.32	17.66	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	15.72	18.85	17.30	31.18 %
Peso de cápsula	14.46	17.36	16.14	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.26	1.49	1.16	22.22 %
Peso del agua	0.39	0.47	0.36	
Contenido de humedad	30.95	31.54	31.03	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	848.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	730.00
Peso de cápsula (gr)	85.50
Peso de suelo seco (gr)	644.50
Peso del agua (gr)	118.50
Contenido de humedad (%)	18.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

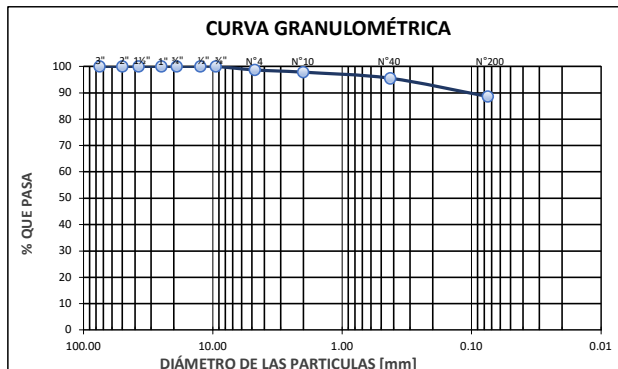
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

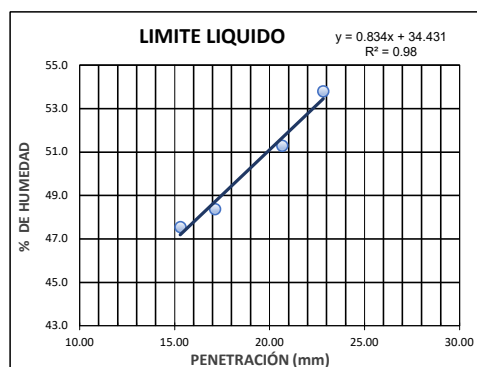
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO 3 DE MAYO; AV/ FROYLAN TEJERINA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	20/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P22-01 PROF. (m): 1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)			300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	3.80	3.80	98.73
Nº10	2.00	2.68	6.48	97.84
Nº40	0.425	6.90	13.38	95.54
Nº200	0.075	20.68	34.06	88.65
BASE		265.94		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.3	17.12	20.66	22.82
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.26	45.34	36.98	43.36
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.43	35.98	29.66	33.81
Peso del agua (gr)	8.83	9.36	7.32	9.55
Peso de la Cápsula (gr)	14.86	16.63	15.39	16.06
Peso de Suelo Seco (gr)	18.57	19.35	14.27	17.75
Porcentaje de Humedad (%)	47.55	48.37	51.30	53.80
Determinación de Límite Plástico				
Cápsula	1	2	3	Límite Líquido (LL)
Peso de Sh + Cápsula	16.38	18.16	18.31	51.11 %
Peso de Ss + Cápsula	15.97	17.80	17.89	Límite Plástico (LP)
Peso de cápsula	14.46	16.45	16.33	26.91 %
Peso de suelo seco	1.51	1.35	1.56	Índice de plast. (IP)
Peso del agua	0.41	0.36	0.42	24.20 %
Contenido de humedad	27.15	26.67	26.92	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	731.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	627.50
Peso de cápsula (gr)	87.00
Peso de suelo seco (gr)	540.50
Peso del agua (gr)	104.00
Contenido de humedad (%)	19.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	-

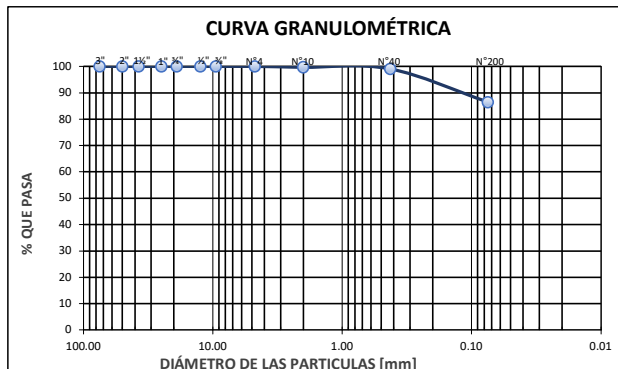
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

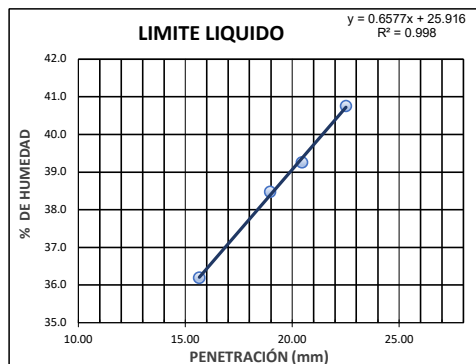
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO 3 DE MAYO; AV/ FROYLAN TEJERINA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	20/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P22-02 PROF. (m): 2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.82	0.82	0.27	99.73
Nº40	0.425	1.80	2.62	0.87	99.13
Nº200	0.075	37.88	40.50	13.50	86.50
BASE		259.50			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.65	18.96	20.45	22.51
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	40.45	42.62	45.47	43.33
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.66	34.89	37.12	35.42
Peso del agua (gr)	6.79	7.73	8.35	7.91
Peso de la Cápsula (gr)	14.90	14.80	15.85	16.01
Peso de Suelo Seco (gr)	18.76	20.09	21.27	19.41
Porcentaje de Humedad (%)	36.19	38.48	39.26	40.75

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	39.07 %
Peso de Sh + Cápsula	17.85	17.75	17.94	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.49	17.49	17.57	24.60 %
Peso de cápsula	16.05	16.42	16.06	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.44	1.07	1.51	14.47 %
Peso del agua	0.36	0.26	0.37	
Contenido de humedad	25.00	24.30	24.50	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	953.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	809.50
Peso de cápsula (gr)	61.00
Peso de suelo seco (gr)	748.50
Peso del agua (gr)	143.50
Contenido de humedad (%)	19.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

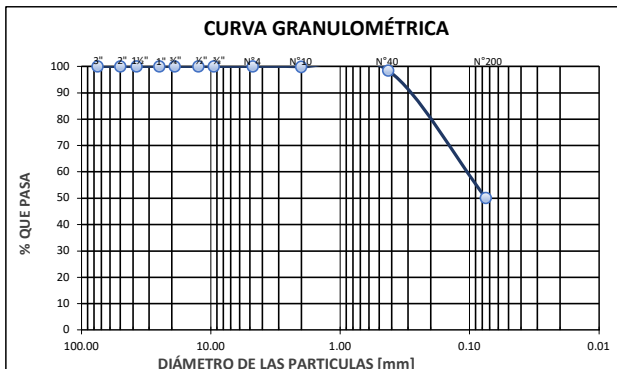
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

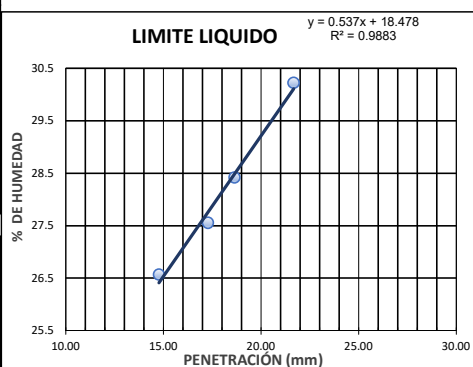
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO 3 DE MAYO; AV/ FROYLAN TEJERINA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	20/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P22-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)				300
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.28	0.28	99.91
Nº40	0.425	4.30	4.58	98.47
Nº200	0.075	145.00	149.58	50.14
BASE		150.42		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.77	17.29	18.64	21.67
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	39.11	44.60	43.91	40.31
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.86	38.35	37.93	34.44
Peso del agua (gr)	5.25	6.25	5.98	5.87
Peso de la Cápsula (gr)	14.10	15.67	16.89	15.02
Peso de Suelo Seco (gr)	19.76	22.68	21.04	19.42
Porcentaje de Humedad (%)	26.57	27.56	28.42	30.23
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	29.22 %
Peso de Sh + Cápsula	18.41	17.41	22.29	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.05	17.08	21.92	20.09 %
Peso de cápsula	16.29	15.45	20.03	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.76	1.63	1.89	9.13 %
Peso del agua	0.36	0.33	0.37	
Contenido de humedad	20.45	20.25	19.58	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	802.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	714.00
Peso de cápsula (gr)	82.00
Peso de suelo seco (gr)	632.00
Peso del agua (gr)	88.50
Contenido de humedad (%)	14.0

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

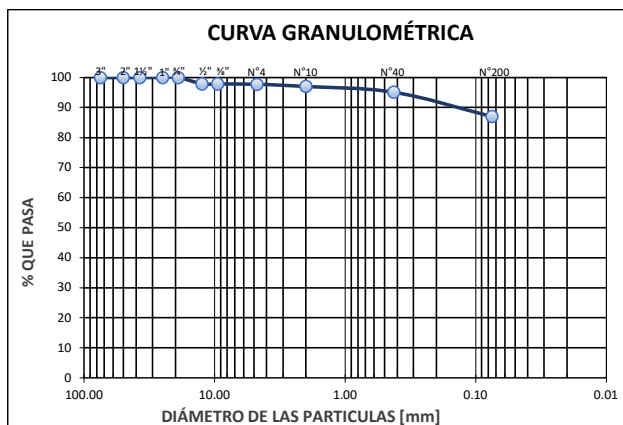
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

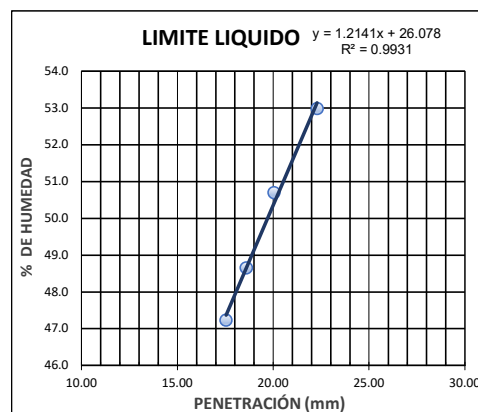
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	C/ LUIS CASTRILLO ENTRE AV. HERNANDO SILES Y C/ SN, BARRIO ANDALUZ
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	26/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P23-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	6.42	6.42	2.14	97.86
3/8"	9.50	0.00	6.42	2.14	97.86
Nº4	4.75	0.38	6.80	2.27	97.73
Nº10	2.00	2.14	8.94	2.98	97.02
Nº40	0.425	5.70	14.64	4.88	95.12
Nº200	0.075	24.30	38.94	12.98	87.02
BASE		261.06			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.54	18.59	20.04	22.29
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	46.08	40.30	42.31	38.75
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	36.03	32.15	33.61	30.76
Peso del agua (gr)	10.05	8.15	8.70	7.99
Peso de la Cápsula (gr)	14.75	15.40	16.45	15.68
Peso de Suelo Seco (gr)	21.28	16.75	17.16	15.08
Porcentaje de Humedad (%)	47.23	48.66	50.70	52.98
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	50.36 %
Peso de Sh + Cápsula	19.55	18.47	18.80	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.07	17.95	18.32	27.72 %
Peso de cápsula	17.36	16.06	16.58	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.71	1.89	1.74	22.64 %
Peso del agua	0.48	0.52	0.48	
Contenido de humedad	28.07	27.51	27.59	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	725.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	638.50
Peso de cápsula (gr)	82.50
Peso de suelo seco (gr)	556.00
Peso del agua (gr)	86.50
Contenido de humedad (%)	15.6

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CH
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

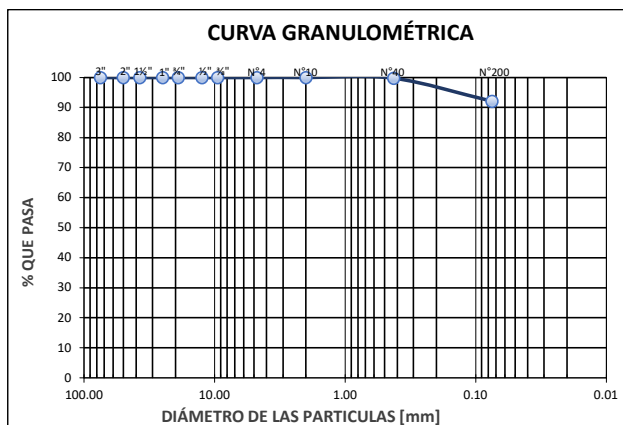
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

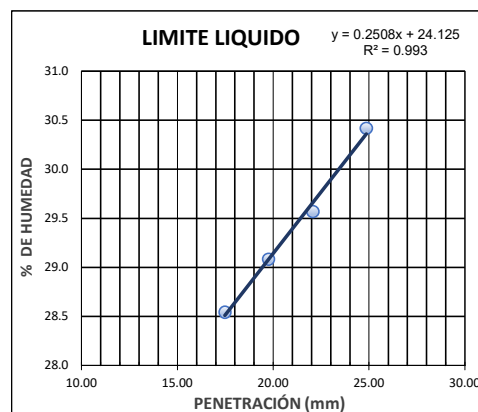
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	C/ LUIS CASTRILLO ENTRE AV. HERNANDO SILES Y C/ SN, BARRIO ANDALUZ
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	26/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P23-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.81	0.81	0.27	99.73
Nº200	0.075	22.92	23.73	7.91	92.09
BASE		276.27			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.48	19.76	22.07	24.86
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	35.34	39.28	35.25	46.87
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	30.95	34.17	30.33	39.67
Peso del agua (gr)	4.39	5.11	4.92	7.20
Peso de la Cápsula (gr)	15.57	16.60	13.69	16.00
Peso de Suelo Seco (gr)	15.38	17.57	16.64	23.67
Porcentaje de Humedad (%)	28.54	29.08	29.57	30.42
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	29.14 %
Peso de Sh + Cápsula	19.68	16.99	16.30	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.36	16.76	16.02	18.81 %
Peso de cápsula	17.66	15.53	14.54	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.70	1.23	1.48	10.33 %
Peso del agua	0.32	0.23	0.28	
Contenido de humedad	18.82	18.70	18.92	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	764.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	683.50
Peso de cápsula (gr)	85.00
Peso de suelo seco (gr)	598.50
Peso del agua (gr)	81.00
Contenido de humedad (%)	13.5

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

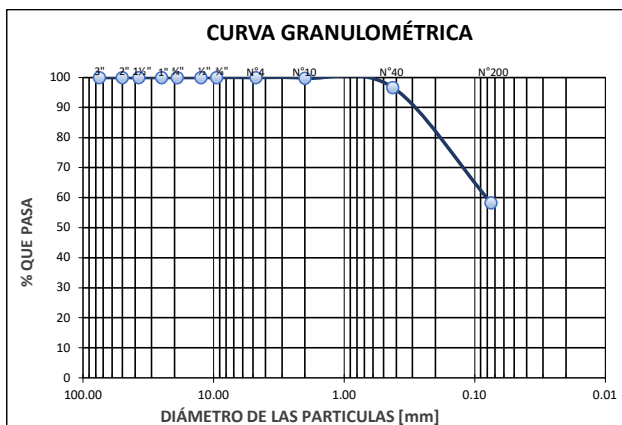
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

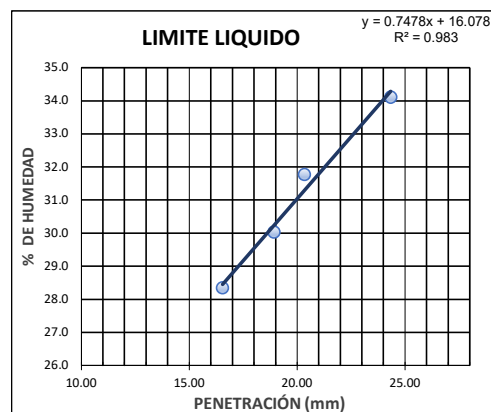
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	C/ LUIS CASTRILLO ENTRE AV. HERNANDO SILES Y C/ SN, BARRIO ANDALUZ
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	26/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P23-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				400	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.02	1.02	0.26	99.75
Nº40	0.425	12.42	13.44	3.36	96.64
Nº200	0.075	153.78	167.22	41.81	58.20
BASE		232.78			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.54	18.93	20.34	24.34
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	48.71	39.98	38.56	53.45
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	41.32	34.17	32.75	43.95
Peso del agua (gr)	7.39	5.81	5.81	9.50
Peso de la Cápsula (gr)	15.25	14.82	14.46	16.10
Peso de Suelo Seco (gr)	26.07	19.35	18.29	27.85
Porcentaje de Humedad (%)	28.35	30.03	31.77	34.11
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	31.03 %
Peso de Sh + Cápsula	18.01	16.77	17.88	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.52	16.30	17.47	20.97 %
Peso de cápsula	15.15	14.05	15.55	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.37	2.25	1.92	10.06 %
Peso del agua	0.49	0.47	0.41	
Contenido de humedad	20.68	20.89	21.35	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	743.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	700.50
Peso de cápsula (gr)	80.50
Peso de suelo seco (gr)	620.00
Peso del agua (gr)	43.00
Contenido de humedad (%)	6.9

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES	-	

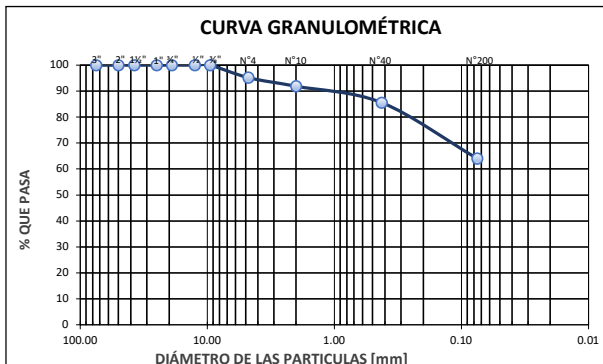
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

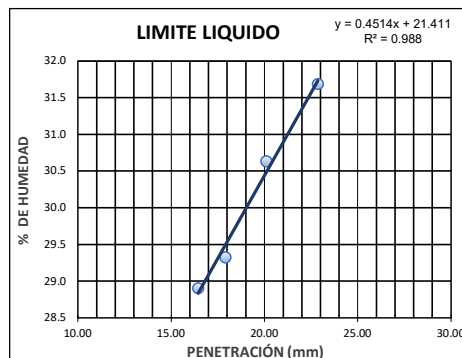
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO MUNICIPAL, CALLE S/N, CIUDAD DE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VÍAS) CIV-502	FECHA:	27/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P24-01
		PROF. (m):	1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum. (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	14.56	14.56	4.85	95.15
Nº10	2.00	9.84	24.40	8.13	91.87
Nº40	0.425	18.96	43.36	14.45	85.55
Nº200	0.075	64.68	108.04	36.01	63.99
BASE		191.96			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.45	17.91	20.1	22.87
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	39.92	42.32	45.07	46.59
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.31	36.49	38.45	39.08
Peso del agua (gr)	5.61	5.83	6.62	7.51
Peso de la Cápsula (gr)	14.90	16.61	16.84	15.38
Peso de Suelo Seco (gr)	19.41	19.88	21.61	23.70
Porcentaje de Humedad (%)	28.90	29.33	30.63	31.69

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	30.44 %
Peso de Sh + Cápsula	18.03	19.59	18.53	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.68	19.25	18.10	20.18 %
Peso de cápsula	15.94	17.57	15.97	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.74	1.68	2.13	10.26 %
Peso del agua	0.35	0.34	0.43	
Contenido de humedad	20.11	20.24	20.19	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	819.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	728.00
Peso de cápsula (gr)	82.00
Peso de suelo seco (gr)	646.00
Peso del agua (gr)	91.50
Contenido de humedad (%)	14.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

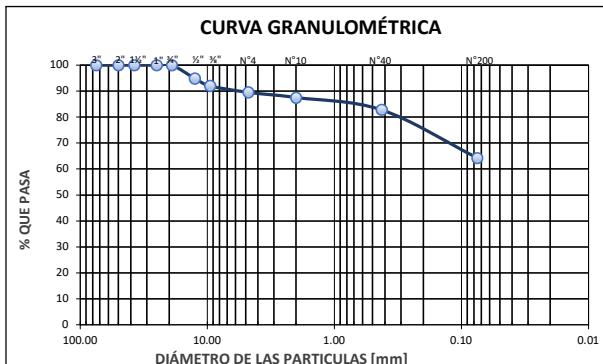
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

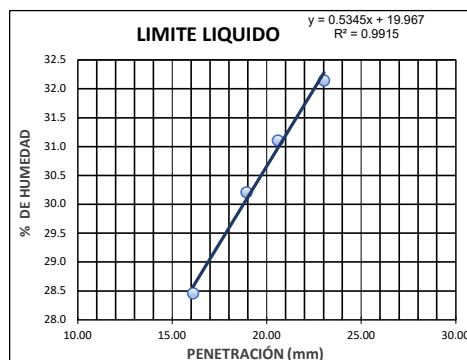
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO MUNICIPAL, CALLE S/N, CIUDAD DE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VÍAS) CIV-502	FECHA:	27/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P24-02 PROF. (m): 2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	15.50	15.50	5.17	94.83
3/8"	9.50	8.40	23.90	7.97	92.03
Nº4	4.75	7.42	31.32	10.44	89.56
Nº10	2.00	6.22	37.54	12.51	87.49
Nº40	0.425	14.12	51.66	17.22	82.78
Nº200	0.075	55.74	107.40	35.80	64.20
BASE		192.60			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.11	18.94	20.60	23.03
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.37	47.69	41.11	44.41
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.78	40.21	35.10	37.20
Peso del agua (gr)	5.59	7.48	6.01	7.21
Peso de la Cápsula (gr)	16.14	15.45	15.78	14.77
Peso de Suelo Seco (gr)	19.64	24.76	19.32	22.43
Porcentaje de Humedad (%)	28.46	30.21	31.11	32.14

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	30.66 %
Peso de Sh + Cápsula	15.88	20.36	18.38	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	15.51	19.94	17.92	20.15 %
Peso de cápsula	13.67	17.82	15.68	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.84	2.12	2.24	10.51 %
Peso del agua	0.37	0.42	0.46	
Contenido de humedad	20.11	19.81	20.54	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	630.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	575.50
Peso de cápsula (gr)	83.00
Peso de suelo seco (gr)	492.50
Peso del agua (gr)	55.00
Contenido de humedad (%)	11.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	

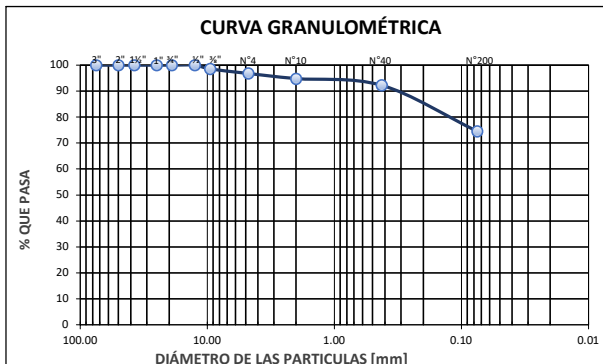
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

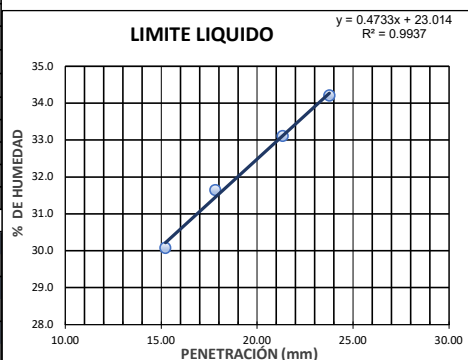
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO MUNICIPAL, CALLE S/N, CIUDAD DE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VÍAS) CIV-502	FECHA:	27/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P24-03 PROF. (m): 3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum. (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	4.34	4.34	1.45	98.55
Nº4	4.75	5.16	9.50	3.17	96.83
Nº10	2.00	6.14	15.64	5.21	94.79
Nº40	0.425	7.64	23.28	7.76	92.24
Nº200	0.075	53.14	76.42	25.47	74.53
BASE		223.58			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.22	17.82	21.33	23.77
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.53	46.75	46.79	50.32
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.64	39.25	39.43	41.57
Peso del agua (gr)	5.89	7.50	7.36	8.75
Peso de la Cápsula (gr)	16.06	15.55	17.20	15.99
Peso de Suelo Seco (gr)	19.58	23.70	22.23	25.58
Porcentaje de Humedad (%)	30.08	31.65	33.11	34.21

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	32.48 %
Peso de Sh + Cápsula	17.32	18.29	17.08	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.86	17.89	16.64	21.02 %
Peso de cápsula	14.64	16.01	14.55	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.22	1.88	2.09	11.46 %
Peso del agua	0.46	0.40	0.44	
Contenido de humedad	20.72	21.28	21.05	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	840.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	738.50
Peso de cápsula (gr)	85.50
Peso de suelo seco (gr)	653.00
Peso del agua (gr)	102.00
Contenido de humedad (%)	15.6

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

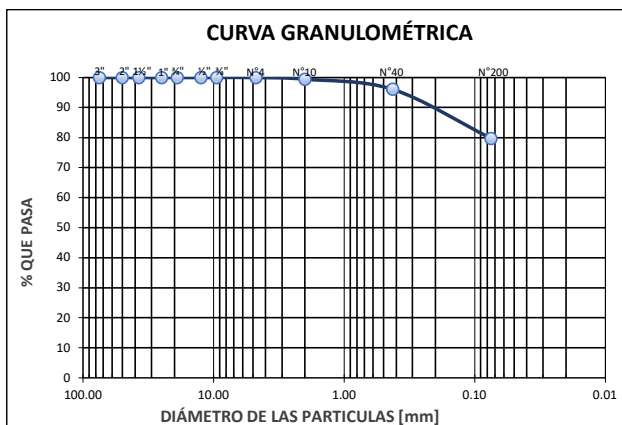
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

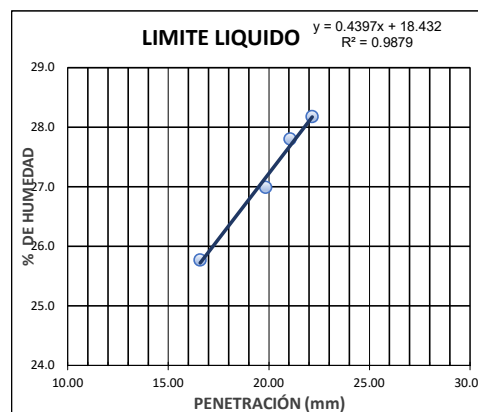
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN ROQUE; C/SUCRE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	30/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P25-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.80	1.80	0.60	99.40
Nº40	0.425	10.02	11.82	3.94	96.06
Nº200	0.075	49.16	60.98	20.33	79.67
BASE		239.02			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.58	19.84	21.06	22.15
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	39.47	40.55	46.00	47.11
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.36	35.33	39.45	40.33
Peso del agua (gr)	5.11	5.22	6.55	6.78
Peso de la Cápsula (gr)	14.53	15.99	15.89	16.27
Peso de Suelo Seco (gr)	19.83	19.34	23.56	24.06
Porcentaje de Humedad (%)	25.77	26.99	27.80	28.18
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	27.23 %
Peso de Sh + Cápsula	19.59	19.32	22.36	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.14	18.88	21.99	19.42 %
Peso de cápsula	16.84	16.66	20.03	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.30	2.22	1.96	7.81 %
Peso del agua	0.45	0.44	0.37	
Contenido de humedad	19.57	19.82	18.88	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	980.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	865.00
Peso de cápsula (gr)	88.50
Peso de suelo seco (gr)	776.50
Peso del agua (gr)	115.00
Contenido de humedad (%)	14.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

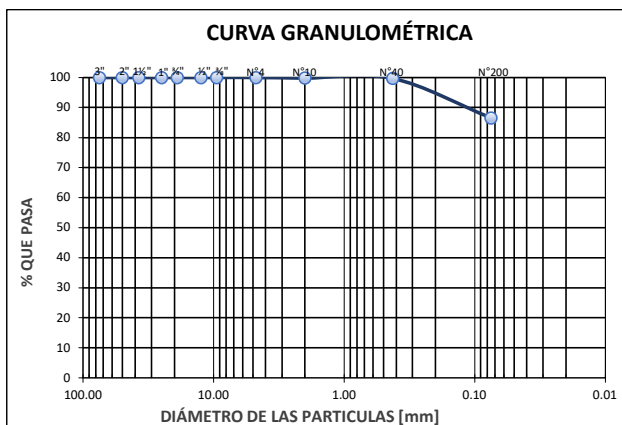
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

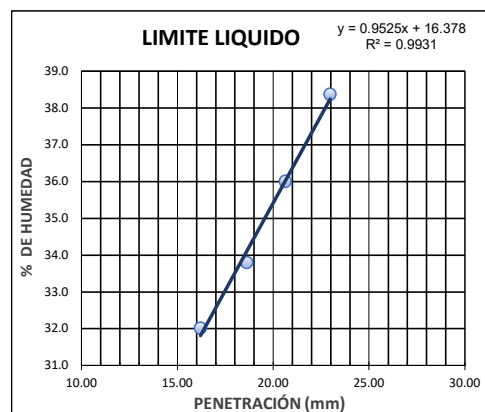
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN ROQUE; C/SUCRE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	30/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P25-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.60	0.60	0.20	99.80
Nº40	0.425	0.36	0.96	0.32	99.68
Nº200	0.075	39.36	40.32	13.44	86.56
BASE		259.68			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.20	18.62	20.63	22.96
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	47.20	38.75	43.88	47.10
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	39.66	32.97	36.43	38.37
Peso del agua (gr)	7.54	5.78	7.45	8.73
Peso de la Cápsula (gr)	16.11	15.87	15.74	15.62
Peso de Suelo Seco (gr)	23.55	17.10	20.69	22.75
Porcentaje de Humedad (%)	32.02	33.80	36.01	38.37
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	35.43 %
Peso de Sh + Cápsula	19.26	18.35	18.12	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.80	17.97	17.68	21.99 %
Peso de cápsula	16.70	16.28	15.64	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.10	1.69	2.04	13.44 %
Peso del agua	0.46	0.38	0.44	
Contenido de humedad	21.90	22.49	21.57	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	1058.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	897.50
Peso de cápsula (gr)	81.00
Peso de suelo seco (gr)	816.50
Peso del agua (gr)	161.00
Contenido de humedad (%)	19.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

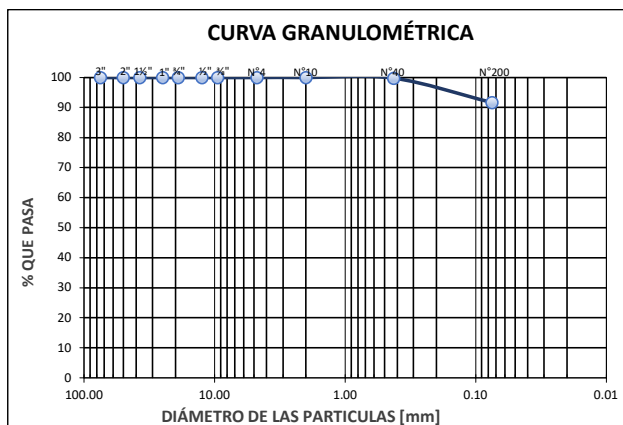
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

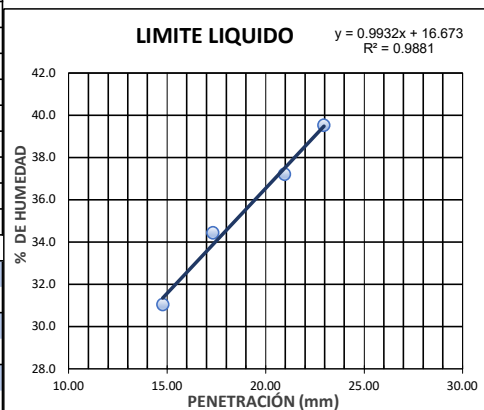
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN ROQUE; C/SUCRE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	30/8/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P25-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.86	0.86	0.29	99.71
Nº200	0.075	24.12	24.98	8.33	91.67
BASE		275.02			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.78	17.33	20.97	22.96
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	53.66	41.00	37.26	46.98
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	44.70	34.62	31.31	38.17
Peso del agua (gr)	8.96	6.38	5.95	8.81
Peso de la Cápsula (gr)	15.84	16.09	15.32	15.88
Peso de Suelo Seco (gr)	28.86	18.53	15.99	22.29
Porcentaje de Humedad (%)	31.05	34.43	37.21	39.52
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	36.54 %
Peso de Sh + Cápsula	17.35	18.25	17.68	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.00	17.87	17.36	22.09 %
Peso de cápsula	15.44	16.16	15.88	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.56	1.71	1.48	14.44 %
Peso del agua	0.35	0.38	0.32	
Contenido de humedad	22.44	22.22	21.62	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	769.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	646.50
Peso de cápsula (gr)	85.00
Peso de suelo seco (gr)	561.50
Peso del agua (gr)	122.50
Contenido de humedad (%)	21.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

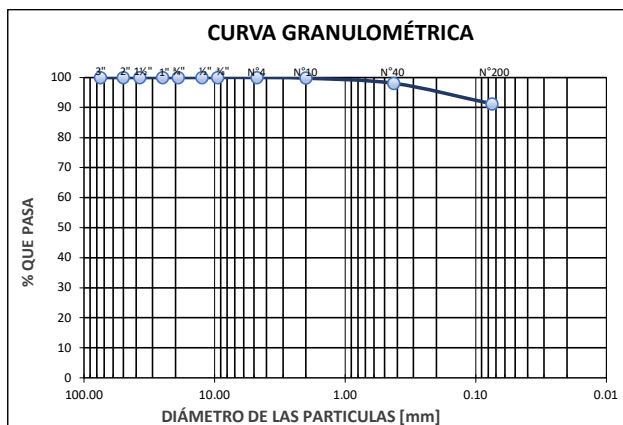
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

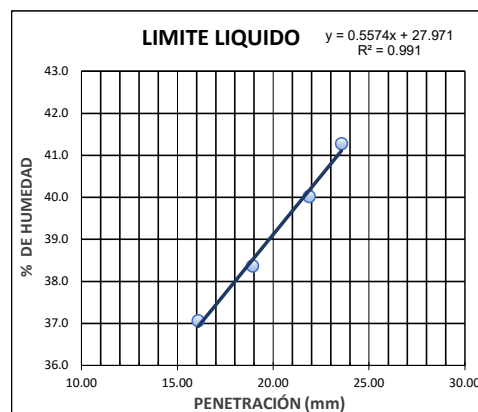
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° TABLADITA, AV. SAN ANDRÉS Y AV. SAN ANTONIO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	3/9/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P26-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.58	0.58	0.19	99.81
Nº40	0.425	5.26	5.84	1.95	98.05
Nº200	0.075	20.62	26.46	8.82	91.18
BASE	273.54				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.08	18.93	21.88	23.56
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.54	41.06	43.31	42.56
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.22	33.49	35.29	34.35
Peso del agua (gr)	7.32	7.57	8.02	8.21
Peso de la Cápsula (gr)	15.47	13.76	15.25	14.46
Peso de Suelo Seco (gr)	19.75	19.73	20.04	19.89
Porcentaje de Humedad (%)	37.06	38.37	40.02	41.28
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	39.12 %
Peso de Sh + Cápsula	18.96	17.93	18.02	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.57	17.57	17.65	23.34 %
Peso de cápsula	16.91	16.06	16.02	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.66	1.51	1.63	15.77 %
Peso del agua	0.39	0.36	0.37	
Contenido de humedad	23.49	23.84	22.70	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	910.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	810.50
Peso de cápsula (gr)	92.50
Peso de suelo seco (gr)	718.00
Peso del agua (gr)	100.00
Contenido de humedad (%)	13.9

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

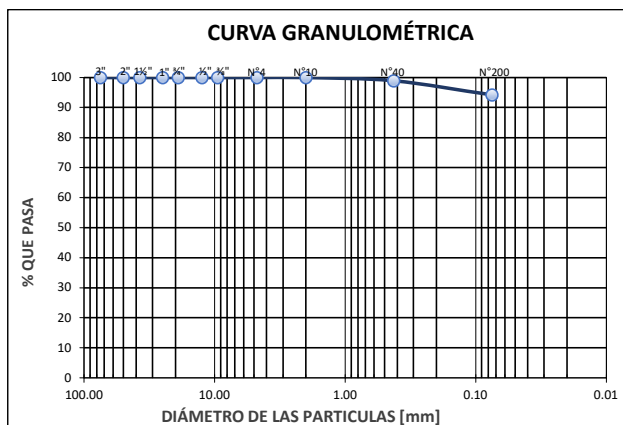
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

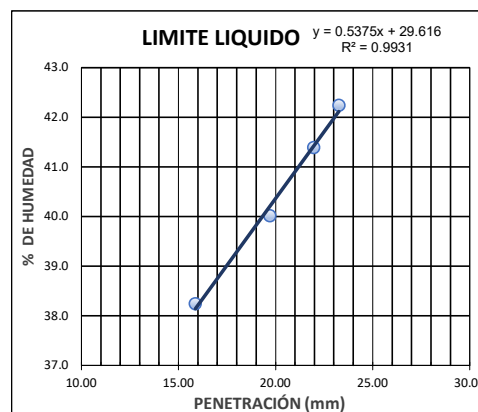
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° TABLADITA, AV. SAN ANDRÉS Y AV. SAN ANTONIO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	3/9/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P26-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.18	0.18	0.06	99.94
Nº40	0.425	3.10	3.28	1.09	98.91
Nº200	0.075	14.20	17.48	5.83	94.17
BASE		282.52			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.87	19.71	21.96	23.26
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	45.47	49.95	47.23	38.56
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.24	40.29	37.93	31.59
Peso del agua (gr)	8.23	9.66	9.30	6.97
Peso de la Cápsula (gr)	15.72	16.15	15.46	15.09
Peso de Suelo Seco (gr)	21.52	24.14	22.47	16.50
Porcentaje de Humedad (%)	38.24	40.02	41.39	42.24
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	40.37 %
Peso de Sh + Cápsula	18.05	17.64	17.83	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.66	17.35	17.46	23.68 %
Peso de cápsula	16.00	16.14	15.89	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.66	1.21	1.57	16.69 %
Peso del agua	0.39	0.29	0.37	
Contenido de humedad	23.49	23.97	23.57	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	924.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	799.50
Peso de cápsula (gr)	95.00
Peso de suelo seco (gr)	704.50
Peso del agua (gr)	125.00
Contenido de humedad (%)	17.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

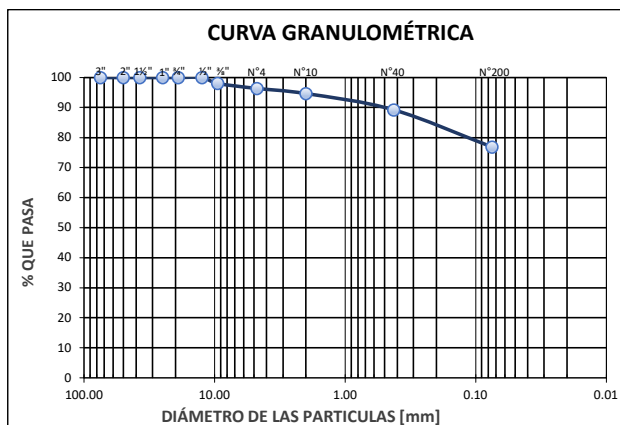
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

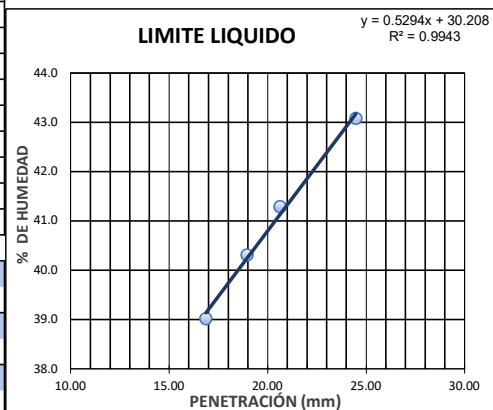
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° TABLADITA, AV. SAN ANDRÉS Y AV. SAN ANTONIO
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	3/9/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P26-03 PROF. (m): 3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	5.84	5.84	1.95	98.05
Nº4	4.75	5.10	10.94	3.65	96.35
Nº10	2.00	5.14	16.08	5.36	94.64
Nº40	0.425	16.38	32.46	10.82	89.18
Nº200	0.075	36.96	69.42	23.14	76.86
BASE	230.58				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.87	18.96	20.64	24.48
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	51.43	46.11	40.63	53.67
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	41.66	37.25	33.57	42.44
Peso del agua (gr)	9.77	8.86	7.06	11.23
Peso de la Cápsula (gr)	16.62	15.27	16.47	16.37
Peso de Suelo Seco (gr)	25.04	21.98	17.10	26.07
Porcentaje de Humedad (%)	39.02	40.31	41.29	43.08
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	40.80 %
Peso de Sh + Cápsula	18.97	21.24	16.26	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.47	20.81	15.83	24.36 %
Peso de cápsula	16.46	18.99	14.08	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.01	1.82	1.75	16.44 %
Peso del agua	0.50	0.43	0.43	
Contenido de humedad	24.88	23.63	24.57	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	859.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	738.00
Peso de cápsula (gr)	107.50
Peso de suelo seco (gr)	630.50
Peso del agua (gr)	121.50
Contenido de humedad (%)	19.3

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	

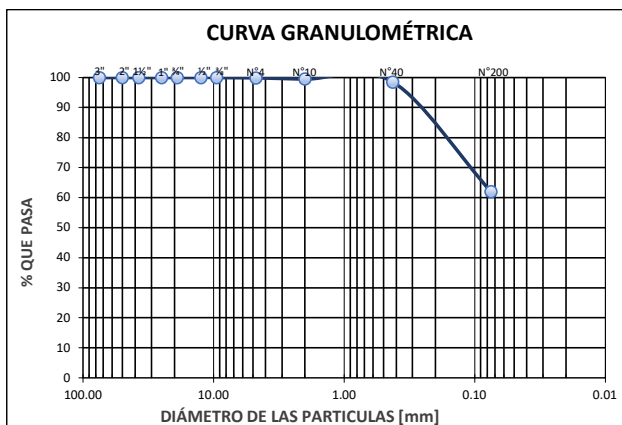
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

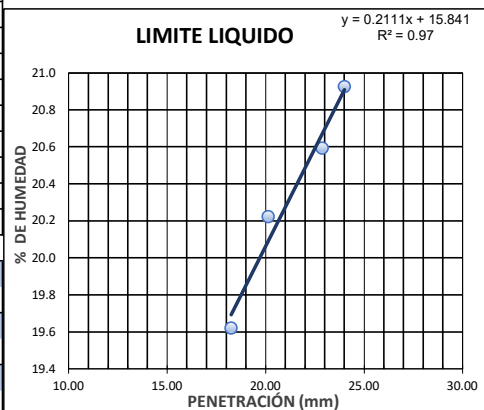
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO BOLIVAR, CIUDAD DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	6/9/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P27-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.54	0.54	0.18	99.82
Nº10	2.00	1.06	1.60	0.53	99.47
Nº40	0.425	3.04	4.64	1.55	98.45
Nº200	0.075	109.47	114.11	38.04	61.96
BASE		185.89			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	18.25	20.14	22.87	24.01
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	34.35	37.84	32.87	34.48
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	31.25	34.21	29.89	31.09
Peso del agua (gr)	3.10	3.63	2.98	3.39
Peso de la Cápsula (gr)	15.45	16.26	15.42	14.89
Peso de Suelo Seco (gr)	15.80	17.95	14.47	16.20
Porcentaje de Humedad (%)	19.62	20.22	20.59	20.93
Determinación de Límite Plástico				
Cápsula	1	2	3	Límite Líquido (LL)
Peso de Sh + Cápsula	17.61	18.54	17.03	20.06 %
Peso de Ss + Cápsula	17.38	18.23	16.77	Límite Plástico (LP)
Peso de cápsula	15.92	16.23	15.01	15.34 %
Peso de suelo seco	1.46	2.00	1.76	Índice de plast. (IP)
Peso del agua	0.23	0.31	0.26	4.72 %
Contenido de humedad	15.75	15.50	14.77	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	809.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	752.00
Peso de cápsula (gr)	82.50
Peso de suelo seco (gr)	669.50
Peso del agua (gr)	57.00
Contenido de humedad (%)	8.5

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES		

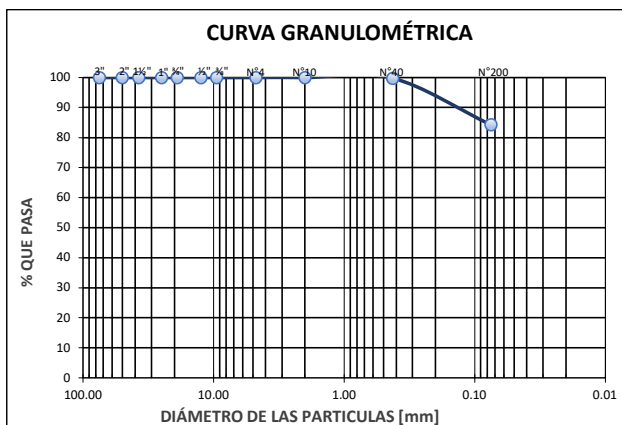
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

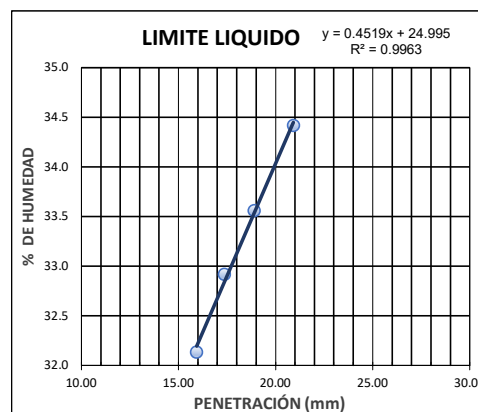
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO BOLIVAR, CIUDAD DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	6/9/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P27-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	0.84	0.84	0.28	99.72
Nº200	0.075	46.41	47.25	15.75	84.25
BASE		252.75			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.93	17.37	18.91	20.92
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	33.36	39.30	41.35	45.63
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	29.25	33.48	34.93	38.22
Peso del agua (gr)	4.11	5.82	6.42	7.41
Peso de la Cápsula (gr)	16.46	15.80	15.80	16.69
Peso de Suelo Seco (gr)	12.79	17.68	19.13	21.53
Porcentaje de Humedad (%)	32.13	32.92	33.56	34.42
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	34.03 %
Peso de Sh + Cápsula	19.04	16.00	16.88	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.65	15.66	16.53	21.78 %
Peso de cápsula	16.86	14.11	14.91	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.79	1.55	1.62	12.26 %
Peso del agua	0.39	0.34	0.35	
Contenido de humedad	21.79	21.94	21.60	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	838.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	745.00
Peso de cápsula (gr)	85.50
Peso de suelo seco (gr)	659.50
Peso del agua (gr)	93.00
Contenido de humedad (%)	14.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

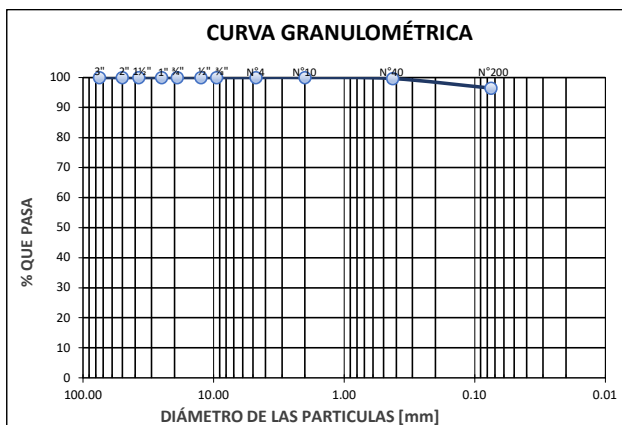
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

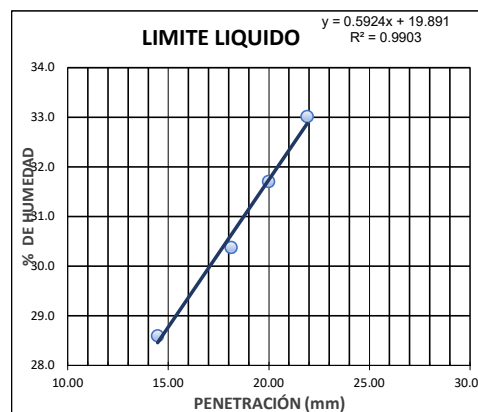
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO BOLIVAR, CIUDAD DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	6/9/2024
LABORATORISTA:	LUIS FERNANDO ROMERO GUTIÉRREZ	IDENTIFICACIÓN:	P27-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº40	0.425	1.10	1.10	0.37	99.63
Nº200	0.075	9.69	10.79	3.60	96.40
BASE		289.21			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.47	18.13	19.99	21.91
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	37.46	38.99	44.51	41.22
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	32.79	33.68	37.83	35.01
Peso del agua (gr)	4.67	5.31	6.68	6.21
Peso de la Cápsula (gr)	16.46	16.20	16.76	16.20
Peso de Suelo Seco (gr)	16.33	17.48	21.07	18.81
Porcentaje de Humedad (%)	28.60	30.38	31.70	33.01
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	31.74 %
Peso de Sh + Cápsula	16.26	17.70	18.04	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.02	17.39	17.72	20.37 %
Peso de cápsula	14.86	15.89	16.10	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.16	1.50	1.62	11.37 %
Peso del agua	0.24	0.31	0.32	
Contenido de humedad	20.69	20.67	19.75	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	673.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	557.50
Peso de cápsula (gr)	76.00
Peso de suelo seco (gr)	481.50
Peso del agua (gr)	115.50
Contenido de humedad (%)	24.0

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

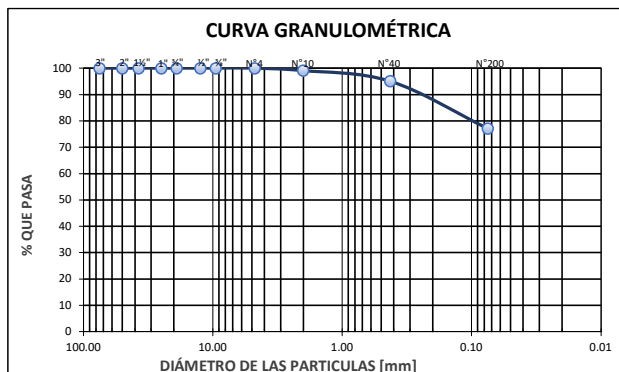
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

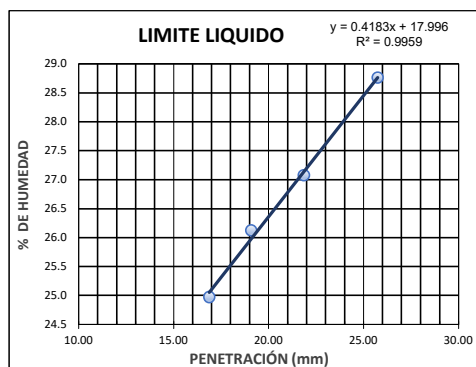
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° LAS VELAS, CIUDAD DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	9/9/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIÉRREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P28-01
		PROF. (m):	1.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	2.66	2.66	0.89	99.11
Nº40	0.425	12.04	14.70	4.90	95.10
Nº200	0.075	53.94	68.64	22.88	77.12
BASE	231.36				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.87	19.08	21.86	25.74
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	42.06	40.21	39.19	50.28
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.45	34.80	34.20	42.62
Peso del agua (gr)	4.61	5.41	4.99	7.66
Peso de la Cápsula (gr)	18.99	14.09	15.77	15.99
Peso de Suelo Seco (gr)	18.46	20.71	18.43	26.63
Porcentaje de Humedad (%)	24.97	26.12	27.08	28.76

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	26.36 %
Peso de Sh + Cápsula	19.04	19.17	18.55	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.65	18.76	18.18	18.05 %
Peso de cápsula	16.57	16.43	16.10	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.08	2.33	2.08	8.32 %
Peso del agua	0.39	0.41	0.37	
Contenido de humedad	18.75	17.60	17.79	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	724.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	667.50
Peso de cápsula (gr)	79.50
Peso de suelo seco (gr)	588.00
Peso del agua (gr)	57.00
Contenido de humedad (%)	9.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	

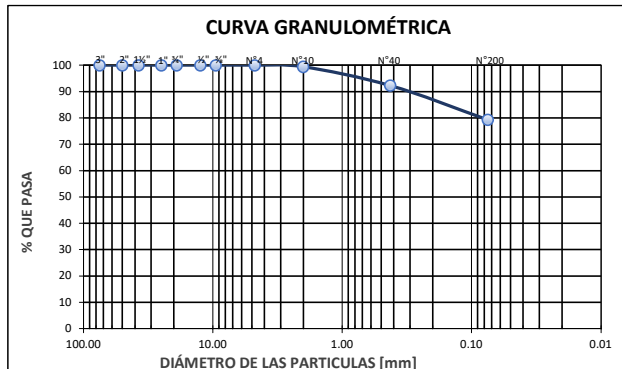
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

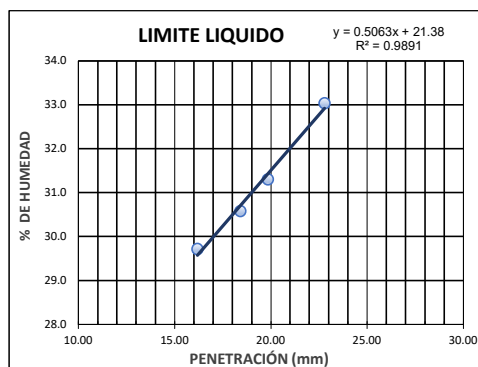
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° LAS VELAS, CIUDAD DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	9/9/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIÉRREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P28-02
		PROF. (m):	2.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.82	1.82	0.61	99.39
Nº40	0.425	21.32	23.14	7.71	92.29
Nº200	0.075	38.88	62.02	20.67	79.33
BASE		237.98			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.18	18.41	19.85	22.79
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	39.43	44.50	45.97	42.81
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	33.63	37.51	39.04	36.19
Peso del agua (gr)	5.80	6.99	6.93	6.62
Peso de la Cápsula (gr)	14.11	14.65	16.90	16.15
Peso de Suelo Seco (gr)	19.52	22.86	22.14	20.04
Porcentaje de Humedad (%)	29.71	30.58	31.30	33.03

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	31.51 %
Peso de Sh + Cápsula	19.39	18.76	17.96	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.01	18.37	17.53	21.12 %
Peso de cápsula	17.21	16.48	15.54	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.80	1.89	1.99	10.39 %
Peso del agua	0.38	0.39	0.43	
Contenido de humedad	21.11	20.63	21.61	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	686.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	612.00
Peso de cápsula (gr)	85.00
Peso de suelo seco (gr)	527.00
Peso del agua (gr)	74.50
Contenido de humedad (%)	14.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

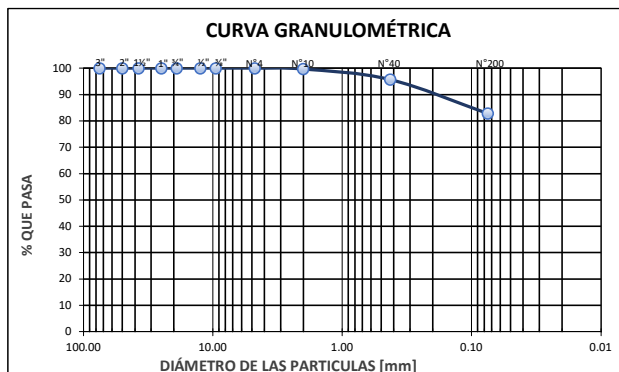
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

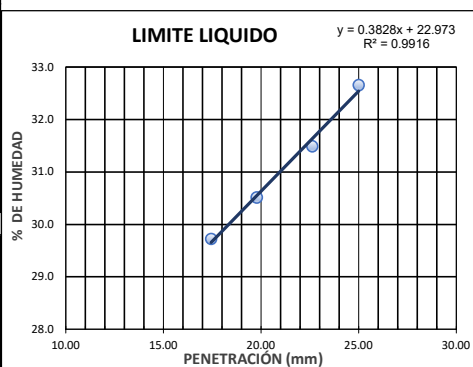
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	B° LAS VELAS, CIUDAD DE TARIJA
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	9/9/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIÉRREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P28-03
		PROF. (m):	3.50

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ref.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	1.04	1.04	0.35	99.65
Nº40	0.425	11.78	12.82	4.27	95.73
Nº200	0.075	38.72	51.54	17.18	82.82
BASE	248.46				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	17.45	19.78	22.63	25.01
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.99	44.08	43.12	49.36
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	36.01	37.52	36.64	41.14
Peso del agua (gr)	5.98	6.56	6.48	8.22
Peso de la Cápsula (gr)	15.89	16.02	16.06	15.97
Peso de Suelo Seco (gr)	20.12	21.50	20.58	25.17
Porcentaje de Humedad (%)	29.72	30.51	31.49	32.66
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	30.63 %
Peso de Sh + Cápsula	16.91	18.56	17.19	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.50	18.06	16.82	20.96 %
Peso de cápsula	14.50	15.72	15.06	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.00	2.34	1.76	9.67 %
Peso del agua	0.41	0.50	0.37	
Contenido de humedad	20.50	21.37	21.02	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	988.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	858.00
Peso de cápsula (gr)	81.00
Peso de suelo seco (gr)	777.00
Peso del agua (gr)	130.50
Contenido de humedad (%)	16.8

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	

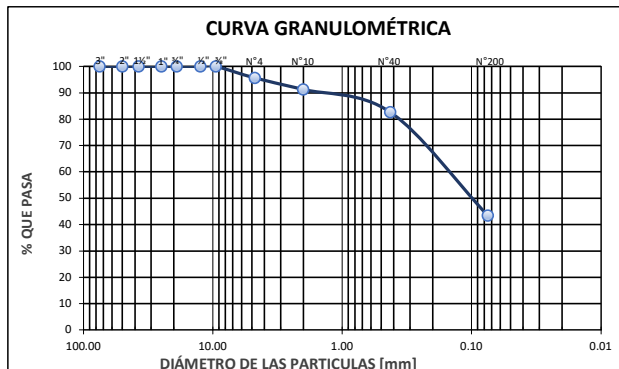
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

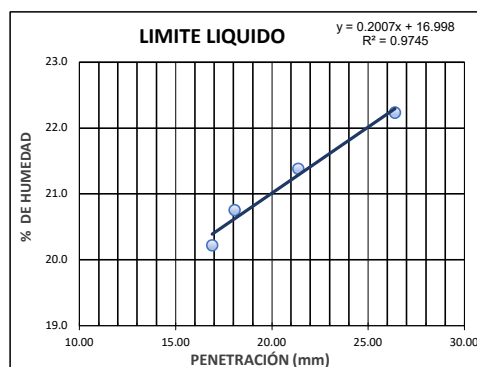
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	ZONA MORROS BLANCOS, CIUDAD DE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/9/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P29-01 PROF. (m): 1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)			300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00
1"	25.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00
Nº4	4.75	13.05	13.05	4.35
Nº10	2.00	13.16	26.21	8.74
Nº40	0.425	25.71	51.93	17.31
Nº200	0.075	117.76	169.69	56.56
BASE		130.31		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	16.89	18.06	21.37	26.39
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.86	39.39	41.87	51.28
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	39.14	35.26	37.26	44.65
Peso del agua (gr)	4.72	4.13	4.61	6.63
Peso de la Cápsula (gr)	15.80	15.36	15.70	14.83
Peso de Suelo Seco (gr)	23.34	19.90	21.56	29.82
Porcentaje de Humedad (%)	20.22	20.75	21.38	22.23

Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	21.01 %
Peso de Sh + Cápsula	19.62	16.47	18.32	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	19.29	16.17	18.01	14.57 %
Peso de cápsula	17.02	14.10	15.90	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.27	2.07	2.11	6.44 %
Peso del agua	0.33	0.30	0.31	
Contenido de humedad	14.54	14.49	14.69	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	367.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	351.00
Peso de cápsula (gr)	85.00
Peso de suelo seco (gr)	266.00
Peso del agua (gr)	16.50
Contenido de humedad (%)	6.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL-ML
DESCRIPCIÓN	ARCILLA LIMOSA	
OBSERVACIONES		

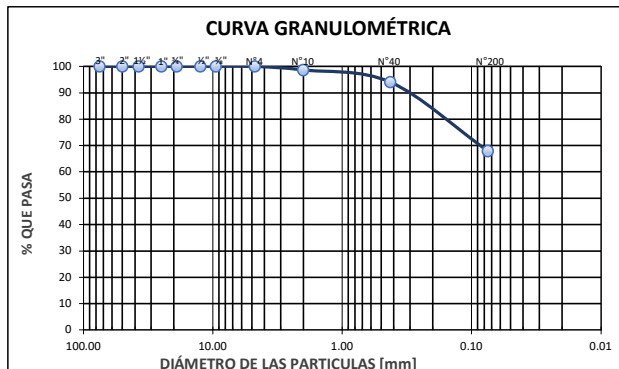
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

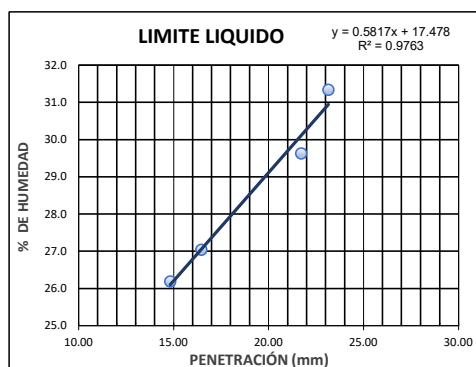
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	ZONA MORROS BLANCOS, CIUDAD DE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/9/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P29-02 PROF. (m): 2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)			300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	4.04	4.04	98.65
Nº40	0.425	13.73	17.77	94.08
Nº200	0.075	78.46	96.23	67.92
BASE		203.77		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.82	16.46	21.72	23.15
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	43.67	33.74	49.02	46.59
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	37.88	29.87	41.55	39.45
Peso del agua (gr)	5.79	3.87	7.47	7.14
Peso de la Cápsula (gr)	15.77	15.56	16.34	16.67
Peso de Suelo Seco (gr)	22.11	14.31	25.21	22.78
Porcentaje de Humedad (%)	26.19	27.04	29.63	31.34
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	29.11 %
Peso de Sh + Cápsula	19.17	17.10	21.36	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	18.67	16.75	20.96	20.52 %
Peso de cápsula	16.14	15.08	19.04	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.53	1.67	1.92	8.59 %
Peso del agua	0.50	0.35	0.40	
Contenido de humedad	19.76	20.96	20.83	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	401.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	376.50
Peso de cápsula (gr)	88.00
Peso de suelo seco (gr)	288.50
Peso del agua (gr)	25.00
Contenido de humedad (%)	8.7

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

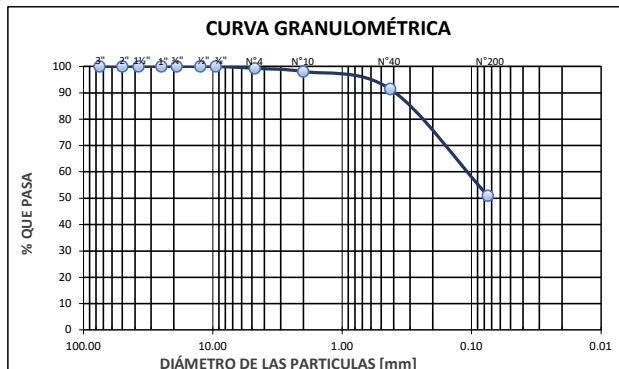
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
INGEOSUD

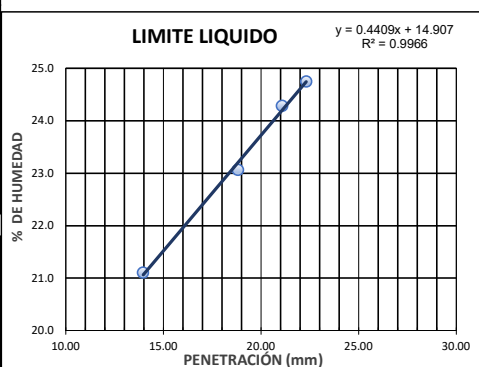
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	ZONA MORROS BLANCOS, CIUDAD DE
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	19/9/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P29-03 PROF. (m): 3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913				
Peso Total Seco (gr.)				300
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00
2"	50	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	2.01	2.01	0.67
Nº10	2.00	3.82	5.83	1.94
Nº40	0.425	19.78	25.61	8.54
Nº200	0.075	121.35	146.96	48.99
BASE		153.04		



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Cápsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	13.96	18.81	21.08	22.32
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	34.19	42.17	49.85	43.72
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	30.83	37.37	43.29	38.23
Peso del agua (gr)	3.36	4.80	6.56	5.49
Peso de la Cápsula (gr)	14.91	16.56	16.28	16.05
Peso de Suelo Seco (gr)	15.92	20.81	27.01	22.18
Porcentaje de Humedad (%)	21.11	23.07	24.29	24.75
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	23.73 %
Peso de Sh + Cápsula	16.63	22.62	18.72	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	16.36	22.28	18.35	15.52 %
Peso de cápsula	14.64	20.03	16.00	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.72	2.25	2.35	8.21 %
Peso del agua	0.27	0.34	0.37	
Contenido de humedad	15.70	15.11	15.74	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	503.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	478.50
Peso de cápsula (gr)	89.00
Peso de suelo seco (gr)	389.50
Peso del agua (gr)	25.00
Contenido de humedad (%)	6.4

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487: CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD
OBSERVACIONES	

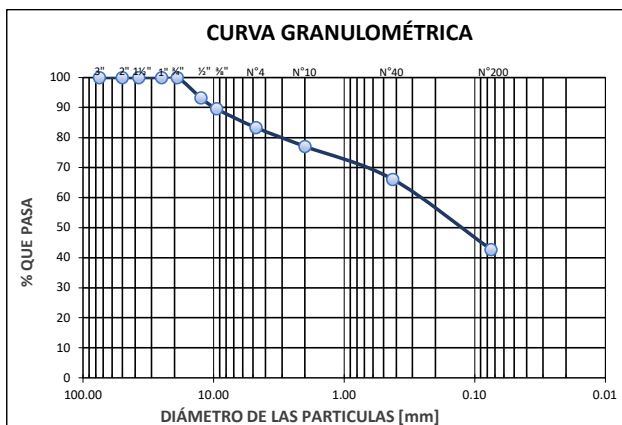
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

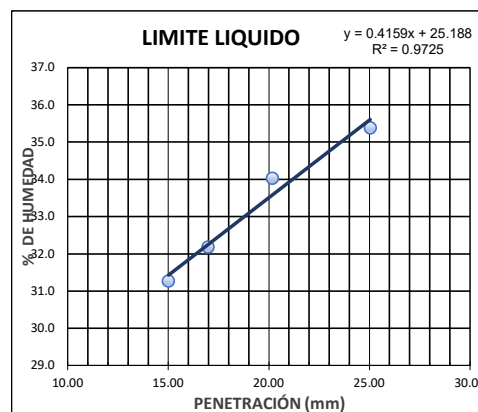
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN GERÓNIMO, CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	7/10/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P30-01
		PROF. (m):	1.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	20.44	20.44	6.81	93.19
3/8"	9.50	10.84	31.28	10.43	89.57
Nº4	4.75	18.80	50.08	16.69	83.31
Nº10	2.00	18.68	68.76	22.92	77.08
Nº40	0.425	33.04	101.80	33.93	66.07
Nº200	0.075	70.10	171.90	57.30	42.70
BASE	128.10				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.01	16.97	20.17	25.04
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	39.84	44.39	43.39	43.55
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.24	37.61	36.52	36.42
Peso del agua (gr)	5.60	6.78	6.87	7.13
Peso de la Cápsula (gr)	16.33	16.54	16.33	16.27
Peso de Suelo Seco (gr)	17.91	21.07	20.19	20.15
Porcentaje de Humedad (%)	31.27	32.18	34.03	35.38
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	33.51 %
Peso de Sh + Cápsula	17.89	18.45	17.09	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.45	17.96	16.74	19.93 %
Peso de cápsula	15.26	15.54	14.94	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	2.19	2.42	1.80	13.58 %
Peso del agua	0.44	0.49	0.35	
Contenido de humedad	20.09	20.25	19.44	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	754.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	652.00
Peso de cápsula (gr)	89.00
Peso de suelo seco (gr)	563.00
Peso del agua (gr)	102.00
Contenido de humedad (%)	18.1

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

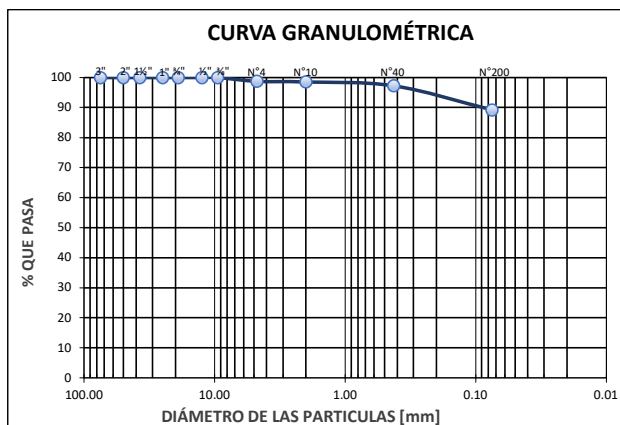
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

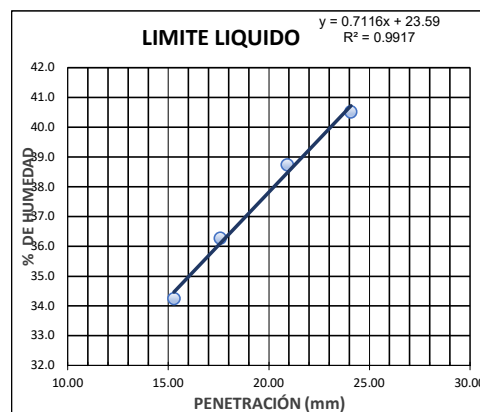
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN GERÓNIMO, CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	7/10/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P30-02
		PROF. (m):	2.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	3.78	3.78	1.26	98.74
Nº10	2.00	0.70	4.48	1.49	98.51
Nº40	0.425	3.80	8.28	2.76	97.24
Nº200	0.075	24.22	32.50	10.83	89.17
BASE		267.50			



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	15.28	17.59	20.92	24.08
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.34	41.01	49.98	45.56
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	34.48	34.30	40.74	37.04
Peso del agua (gr)	6.86	6.71	9.24	8.52
Peso de la Cápsula (gr)	14.45	15.80	16.89	16.01
Peso de Suelo Seco (gr)	20.03	18.50	23.85	21.03
Porcentaje de Humedad (%)	34.25	36.27	38.74	40.51
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	37.82 %
Peso de Sh + Cápsula	18.46	16.41	18.46	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.98	15.97	17.98	24.53 %
Peso de cápsula	16.02	14.20	16.00	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.96	1.77	1.98	13.29 %
Peso del agua	0.48	0.44	0.48	
Contenido de humedad	24.49	24.86	24.24	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	757.50
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	636.00
Peso de cápsula (gr)	84.50
Peso de suelo seco (gr)	551.50
Peso del agua (gr)	121.50
Contenido de humedad (%)	22.0

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

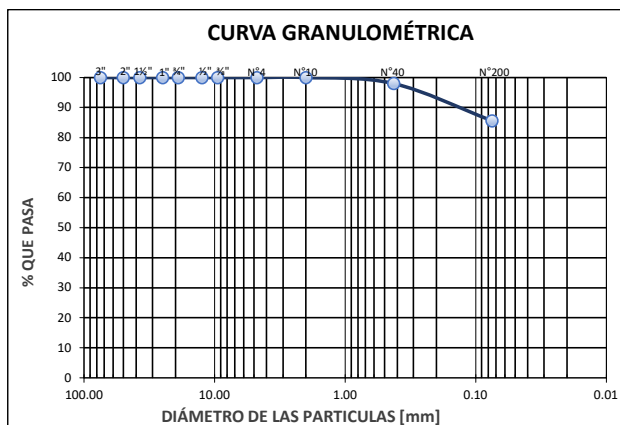
Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

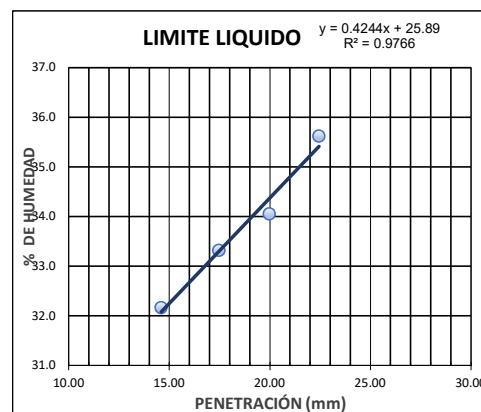
CLASIFICACIÓN DE SUELOS ASTM D 2487

PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ENSAYO SPT Y EL ENSAYO DPSH EN LOS SUELOS ARCILLOSOS DE TARIJA	UBICACIÓN:	BARRIO SAN GERÓNIMO, CALLE S/N
MATERIA:	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL II (M.VIAS) CIV-502	FECHA:	7/10/2024
LABORATORISTA:	ROMERO GUTIERREZ LUIS FERNANDO	IDENTIFICACIÓN:	P30-03
		PROF. (m):	3.00

GRANULOMETRÍA DE SUELOS A.S.T.M. D 6913					
Peso Total Seco (gr.)				300	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret.Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.50	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.00	0.08	0.08	0.03	99.97
Nº40	0.425	5.94	6.02	2.01	97.99
Nº200	0.075	37.34	43.36	14.45	85.55
BASE	256.64				



LÍMITES DE ATTERBERG (LL, LP, IP) BS 1377-2				
Determinación de Límite Líquido				
Capsula Nº	1	2	3	4
Penetración (mm)	14.59	17.46	19.97	22.44
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr)	41.99	48.78	43.32	46.56
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr)	35.46	40.15	36.55	38.46
Peso del agua (gr)	6.53	8.63	6.77	8.10
Peso de la Cápsula (gr)	15.16	14.25	16.67	15.72
Peso de Suelo Seco (gr)	20.30	25.90	19.88	22.74
Porcentaje de Humedad (%)	32.17	33.32	34.05	35.62
Determinación de Límite Plástico				Límite Líquido (LL)
Cápsula	1	2	3	34.38 %
Peso de Sh + Cápsula	18.37	17.57	18.37	Límite Plástico (LP)
Peso de Ss + Cápsula	17.98	17.16	17.92	22.51 %
Peso de cápsula	16.23	15.33	15.95	Índice de plast. (IP)
Peso de suelo seco	1.75	1.83	1.97	11.87 %
Peso del agua	0.39	0.41	0.45	
Contenido de humedad	22.29	22.40	22.84	



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Cápsula Nº	1
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	927.00
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	785.00
Peso de cápsula (gr)	82.00
Peso de suelo seco (gr)	703.00
Peso del agua (gr)	142.00
Contenido de humedad (%)	20.2

CLASIF.DEL SUELO	SUCS - ASTM D 2487:	CL
DESCRIPCIÓN	ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD	
OBSERVACIONES		

Univ. Luis Fernando Romero Gutiérrez

Ing. Jose Alejandro Flores Iriarte
 RESPONSABLE LAB. MEC. SUELOS
 INGEOSUD

ANEXO C
REPORTE FOTOGRÁFICO

REPORTE FOTOGRÁFICO DEL TRABAJO DE CAMPO

Prevía perforación hasta la profundidad del ensayo se procede a el **conteo de golpes**



Una vez finalizado el conteo de golpes se procede a la **extracción de las barras**



Se procede a la **extracción de la cuchara Terzaghi**



En la siguiente imagen podemos ver la cuchara Terzaghi con la muestra de suelo



REPORTE FOTOGRÁFICO DEL TRABAJO DE LABORATORIO

Toma de datos para contenido de humedad, posterior secado de muestras en horno a temperatura $110 \pm 5^\circ\text{C}$



Previo lavado de muestras por tamiz N°200 y posterior secado se realiza la granulometría



Determinación de limite liquido según la norma ASTM D-4318 (imagen izquierda) y BS 1377-2 (imagen derecha)



Determinación de limite plástico según la norma ASTM D-4318 y BS 1377-2



REPORTE FOTOGRÁFICO DE TODOS LOS PUNTOS DE ESTUDIO

PUNTO 1	
Dirección: B/ Luis de Fuentes C/ Mario Cossio	Ubicación 
Fecha: 29/5/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	



PUNTO 2	
Dirección: B/ San Jorge I Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 27/5/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	



PUNTO 3	
Dirección: B/ San Jorge I Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 27/05/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 4	
Dirección: B/ San Jorge I C/ Alberto Sánchez	Ubicación 
Fecha: 27/5/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 5	
Dirección: B/ Morros Blancos Av. Héroes del Chaco Esq. C/ 10 de mayo	Ubicación 
Fecha: 31/5/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 6	
Dirección: B/ Morros Blancos C/ Fray Quebracho	Ubicación 
Fecha: 31/5/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 7	
Dirección: Zona San Blas Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 31/5/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 8	
Dirección: B/ 4 de Julio C/ Ecuador	Ubicación 
Fecha: 10/6/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 9	
Dirección: B/ 6 de agosto Av. Circunvalación	Ubicación 
Fecha: 20/6/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 10	
Dirección: B/ El Trigo Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 22/6/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	



PUNTO 11	
Dirección: B/ La Florida Av. Colón	Ubicación 
Fecha: 24/7/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	



PUNTO 12	
Dirección: B/ Morros Blancos Av. Octavio Campero	Ubicación 
Fecha: 25/7/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 13	
Dirección: B/ Morros Blancos Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 25/7/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 14	
Dirección: Aeropuerto	Ubicación 
Fecha: 27/7/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 15	
Dirección: Aeropuerto	Ubicación 
Fecha: 29/7/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 16	
Dirección: Aeropuerto	Ubicación 
Fecha: 10/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 17	
Dirección: B/ El Paraíso Av. Paraiso	Ubicación 
Fecha: 13/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 18	
Dirección: B/ San Bernardo C/ San Placido	Ubicación 
Fecha: 13/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 19	
Dirección: B/ Verde Olivo Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 16/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 20	
Dirección: B/ Guadalquivir Av. Integración	Ubicación 
Fecha: 19/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	



PUNTO 21	
Dirección: B/ El Tejar C/ España	Ubicación 
Fecha: 19/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	



PUNTO 22	
Dirección: B/ 3 de mayo Av. Froylan Tejerina	Ubicación 
Fecha: 20/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 23	
Dirección: B/ Andaluz C/ Luis Castrillo entre Av. Hernando Siles y Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 26/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 24	
Dirección: B/ Municipal Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 27/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	



PUNTO 25	
Dirección: B/ San Roque C/ Sucre	Ubicación 
Fecha: 30/8/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 26	
Dirección: B/ Tabladita Av. San Andrés	Ubicación 
Fecha: 3/9/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 27	
Dirección: B/ Bolívar Av. Héroes del Chaco	Ubicación 
Fecha: 6/9/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 28	
Dirección: B/ Las Velas Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 9/9/2024	
Ensayos realizados a: 1.5 m - 2.5 m - 3.5 m	



PUNTO 29	
Dirección: B/ Morros Blancos Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 19/9/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	



PUNTO 30	
Dirección: B/ San Gerónimo Calle S/N	Ubicación 
Fecha: 7/10/2024	
Ensayos realizados a: 1.0 m - 2.0 m - 3.0 m	

