



FL 0002

ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL

OBRA:	Puente Taraza
MATERIAL:	ESTRATOS DE PERFORACION
ESPECIFICACIÓN :	I.N.V. E - 122 - 07
FECHA:	09/08/2019
MUESTRA N°:	PERFORACION 01- MUESTRAS (13,15,15,16)

MUESTRA No:	10	11	13	14
LOCALIZACION:				
PROFUNDIDAD:	10,45	11,45	13,45	14,45
TARA No:	9	10	11	12
PESO MUESTRA HUMEDA MAS TARA:	71,90	79,64	81,82	82,50
PESO MUESTRA SECA MAS TARA:	63,20	69,56	70,60	71,10
PESO DEL AGUA:	8,70	10,08	11,22	11,40
PESO DE LA TARA:	9,67	9,75	9,80	9,99
PESO NETO SECO DE LA MUESTRA:	53,53	59,81	60,80	61,11
PORCENTAJE DE HUMEDAD:	16,25	16,85	18,45	18,65

OBSERVACIONES:*Jhon Delgado*

ELABORO

Alberto J. L.

REVISO



FL 0002

ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL

OBRA:	Puente Taraza
MATERIAL:	ESTRATOS DE PERFORACION
ESPECIFICACIÓN :	I.N.V. E - 122 - 07
FECHA:	09/08/2019
MUESTRA N°:	PERFORACION 01- MUESTRAS (5,7,9,12)

MUESTRA No:	5	6	7	8
LOCALIZACION:				
PROFUNDIDAD:	5,45	6,45	7,45	8,45
TARA No:	5	6	7	8
PESO MUESTRA HUMEDA MAS TARA:	67,06	79,84	84,74	74,58
PESO MUESTRA SECA MAS TARA:	60,90	72,31	76,70	67,60
PESO DEL AGUA:	6,16	7,53	8,04	6,98
PESO DE LA TARA:	9,59	9,94	10,13	10,03
PESO NETO SECO DE LA MUESTRA:	51,31	62,37	66,57	57,57
PORCENTAJE DE HUMEDAD:	12,01	12,07	12,08	12,12

OBSERVACIONES:Jhon Velasco

ELABORO

Alberto P. L.

REVISO



FL 003

ENSAYO DE GRANULOMETRIA

OBRA: Taraza Ap1

ESPECIFICACION: I.N.V. E - 123 - 07

FECHA DE ENSAYO: 09/08/2019

PERFORACION: 0,1

No DE MUESTRA: 1,2,3,4

PESO INICIAL (Grs):		5436,20		PESO FINAL (Grs):		4922,6	
TAMIZ		Peso Ret.	%Ret.	%Ret.Acum.	%Pasa	Rangos %Pasa	
Pulgadas	Milímetros					Minimo	maximo
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0		
3/4"	19,1	652,8	12,0	12,0	88,0		
1/2"	12,0	527,0	9,7	21,7	78,3		
3/8"	9,0	352,8	6,5	28,2	71,8		
No 4	4,75	898,4	16,5	44,7	55,3		
No 10	2,00	763,70	14,0	58,8	41,2		
No 40	0,425	1287,90	23,7	82,5	17,5		
No 200	0,075	440,00	8,1	90,6	9,4		
Pasa 200		513,6	9,4	100,0			

OBSERVACIONES:

Jhon Delgado

ELABORÓ

Alberto P. L.

REVISÓ



FL 003

ENSAYO DE GRANULOMETRIA

OBRA: TARAZA
ESPECIFICACION: I.N.V. E - 123 - 07
FECHA DE ENSAYO: 09/08/2019
PERFORACION: 0,1
No DE MUESTRA: 5,7,9,12

PESO INICIAL (Grs):		101,30		PESO FINAL (Grs):		54,1	
TAMIZ		Peso Ret.	%Ret.	%Ret.Acum.	%Pasa	Rangos %Pasa	
Pulgadas	Milímetros					Minimo	maximo
1/2"	12,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
3/8"	9,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
No 4	4,75	3,8	3,8	3,8	96,2		
No 10	2,00	4,20	4,1	7,9	92,1		
No 40	0,425	20,50	20,2	28,1	71,9		
No 200	0,075	25,60	25,3	53,4	46,6		
Pasa 200		47,2	46,6	100,0			

OBSERVACIONES:

Jhon Delgado

ELABORÓ

Alberto Fel...

REVISÓ

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

PROYECTO Y OBRA: TARAZA

DESCRIPCION:

No DE MUESTRA: 5,7,9,12

FECHA: 09/08/2019

PERFORACION. 0,1

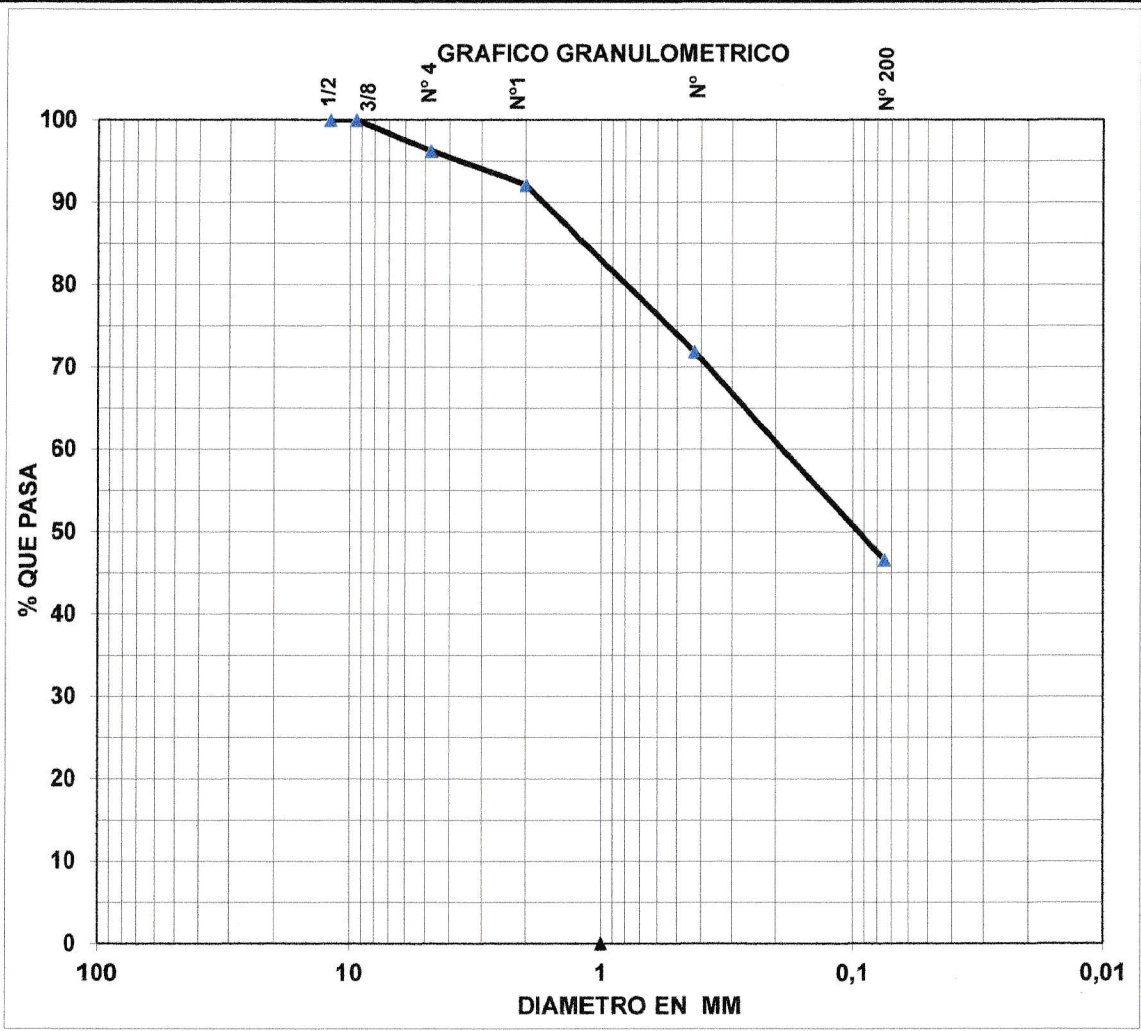
LOCALIZACION

ESPECIFICACION		MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	% que pasa
1/2"	12	100,0
3/8"	9,5	100,0
No 4	4,8	96,2
No 10	2	92,1
No 40	0,425	71,9
No 200	0,075	46,6

OBSERVACIONES

Jhon Delgado
Elaboró

Alberto fll.
Revisó





FL 003

ENSAYO DE GRANULOMETRIA

OBRA: PTE TARAZA

ESPECIFICACION: I.N.V. E - 123 - 07

FECHA DE ENSAYO: 09/08/2019

PERFORACION: 0,1

No DE MUESTRA: 13,14,15,16

PESO INICIAL (Grs):		96,90		PESO FINAL (Grs):		51,2	
TAMIZ		Peso Ret.	%Ret.	%Ret.Acum.	%Pasa	Rangos %Pasa	
Pulgadas	Milímetros					Minimo	maximo
1/2"	12,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
3/8"	9,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
No 4	4,75	6,0	6,2	6,2	93,8		
No 10	2,00	6,00	6,2	12,4	87,6		
No 40	0,425	15,20	15,7	28,1	71,9		
No 200	0,075	24,00	24,8	52,8	47,2		
Pasa 200		45,7	47,2	100,0			

OBSERVACIONES:

α Ihan Delgado

ELABORÓ

Alberto F. L.

REVISÓ



DV&P
Ingenieros, Vías y Pavimentos S.A.S.

FL 003A

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

PROYECTO Y OBRA:

PTE TARAZA

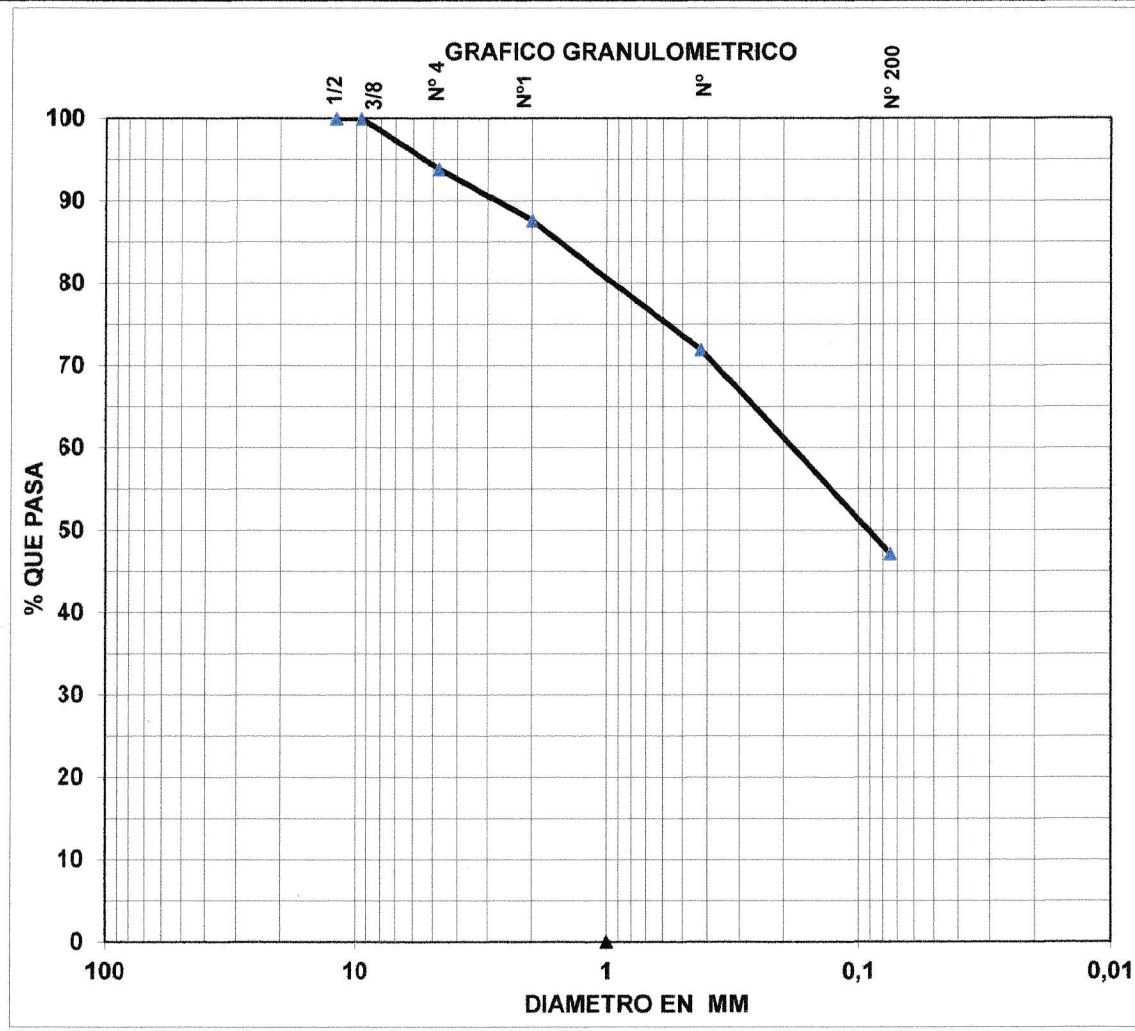
DESCRIPCION:	
No DE MUESTRA:	13,14,15,16
FECHA:	09/08/2019
PERFORACION:	0,1
LOCALIZACIÓN	

ESPECIFICACION		MUESTRA
Tamiz US standard	mm.	% que pasa
1/2"	12	100,0
3/8"	9,5	100,0
No 4	4,8	93,8
No 10	2	87,6
No 40	0,425	71,9
No 200	0,075	47,2

OBSERVACIONES

Jhon Delgado
Elaboró

Abatejll
Reviso



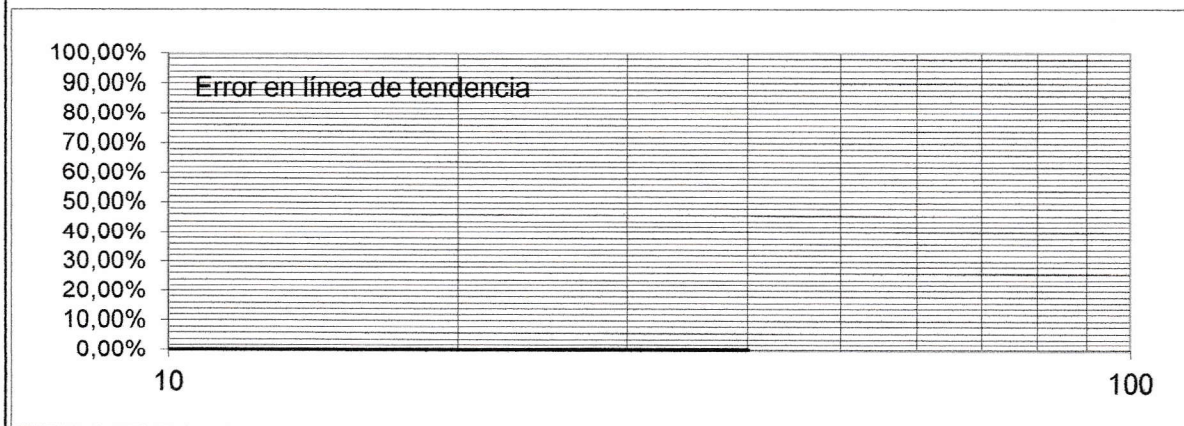


LIMITES DE ATTERBERG

OBRA: PTE TARAZA
ESPECIFICACION : I.N.V E 125-126. 07
FECHA: 09/08/2019
PERFORACION N°: 0.1
MUESTRA N°: 1,2,3,4

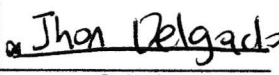
ENSAYO No	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
CAJA No	1	2	3
PESO SUELO HUMEDO + CAJA (gm)			
PESO SUELO SECO + CAJA (gm)			
PESO DE LA CAJA (gm)			
PESO DE AGUA (gm)			
PESO DEL SUELO SECO (gm)			
CONTENIDO DE HUMEDAD = W %			
NUMEROS DE GOLPES			

LIMITE PLASTICO	
4	5



LIMITE LIQUIDO	NP
LIMITE PLASTICO	NL
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

Observaciones:


 Calculo


 Reviso

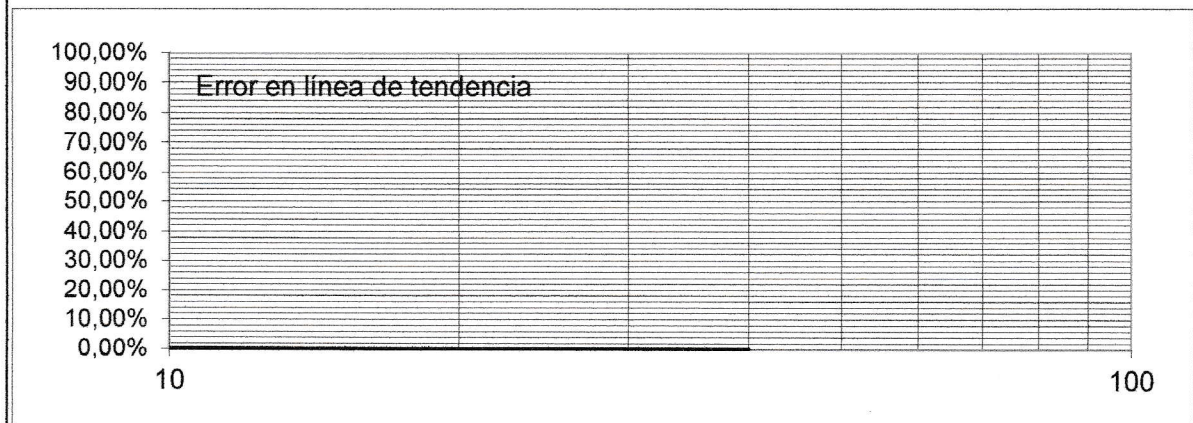


LIMITES DE ATTERBERG

OBRA:	PTE TARAZA
ESPECIFICACION :	I.N.V E 125-126. 07
FECHA:	09/08/2019
PERFORACION N°:	0.1
MUESTRA N°:	5,7,9,12

	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
ENSAYO No			
CAJA No			
PESO SUELO HUMEDO + CAJA (gm)			
PESO SUELO SECO + CAJA (gm)			
PESO DE LA CAJA (gm)			
PESO DE AGUA (gm)			
PESO DEL SUELO SECO (gm)			
CONTENIDO DE HUMEDAD = W %			
NUMEROS DE GOLPES			

LIMITE PLASTICO	
4	5



LIMITE LIQUIDO	NL
LIMITE PLASTICO	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

Observaciones:

Ilhon Velgado
Calculo

Alberto J. L.
Reviso

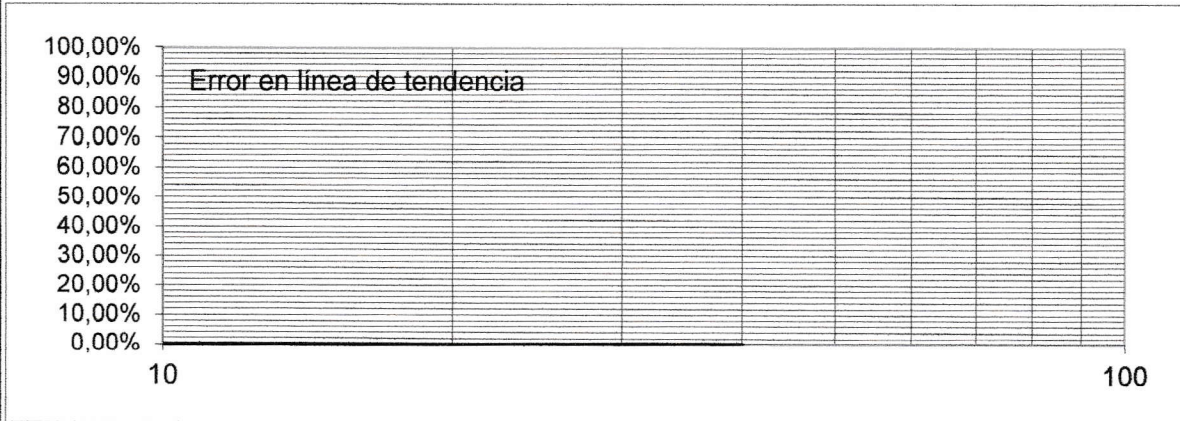


LIMITES DE ATTERBERG

OBRA: PTE TARAZA
ESPECIFICACION : I.N.V E 125-126. 07
FECHA: 09/08/2019
PERFORACION N°: 0.1
MUESTRA N°: 5,7,9,12

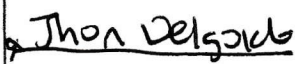
ENSAYO No	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
CAJA No			
PESO SUELO HUMEDO + CAJA (gm)			
PESO SUELO SECO + CAJA (gm)			
PESO DE LA CAJA (gm)			
PESO DE AGUA (gm)			
PESO DEL SUELO SECO (gm)			
CONTENIDO DE HUMEDAD = W %			
NUMEROS DE GOLPES			

LIMITE PLASTICO	
4	5



LIMITE LIQUIDO	NL
LIMITE PLASTICO	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

Observaciones:


 Calculo


 Reviso

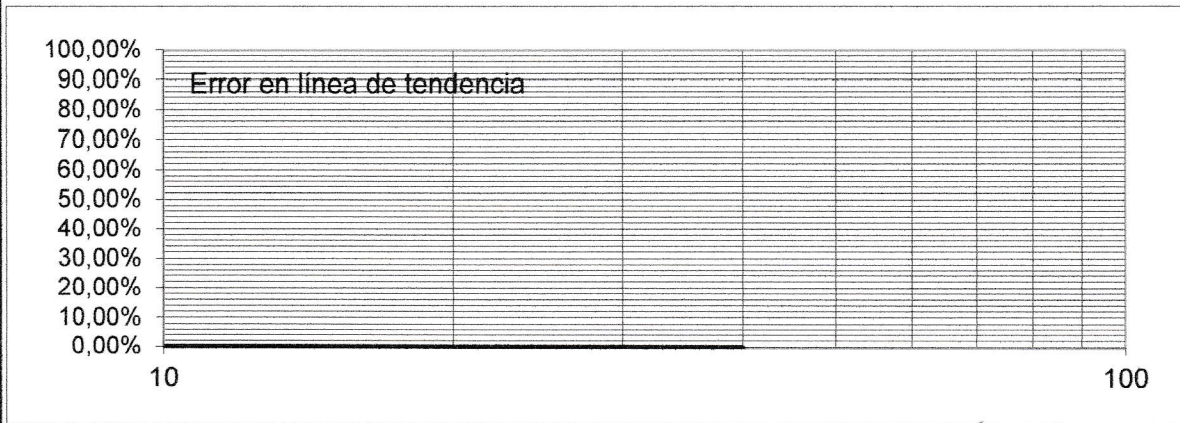


LIMITES DE ATTERBERG

OBRA: PTE TARAZA
ESPECIFICACION : I.N.V E 125-126. 07
FECHA: 09/08/2019
PERFORACION N°: 0.1
MUESTRA N°: 5,7,9,12

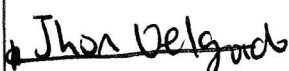
	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
ENSAYO No			
CAJA No			
PESO SUELO HUMEDO + CAJA (gm)			
PESO SUELO SECO + CAJA (gm)			
PESO DE LA CAJA (gm)			
PESO DE AGUA (gm)			
PESO DEL SUELO SECO (gm)			
CONTENIDO DE HUMEDAD = W %			
NUMEROS DE GOLPES			

LIMITE PLASTICO	
4	5



LIMITE LIQUIDO	NL
LIMITE PLASTICO	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

Observaciones:


 Calculo


 Reviso



LIMITES DE ATTERBERG

OBRA: PTE TARAZA

ESPECIFICACION : I.N.V E 125-126. 07

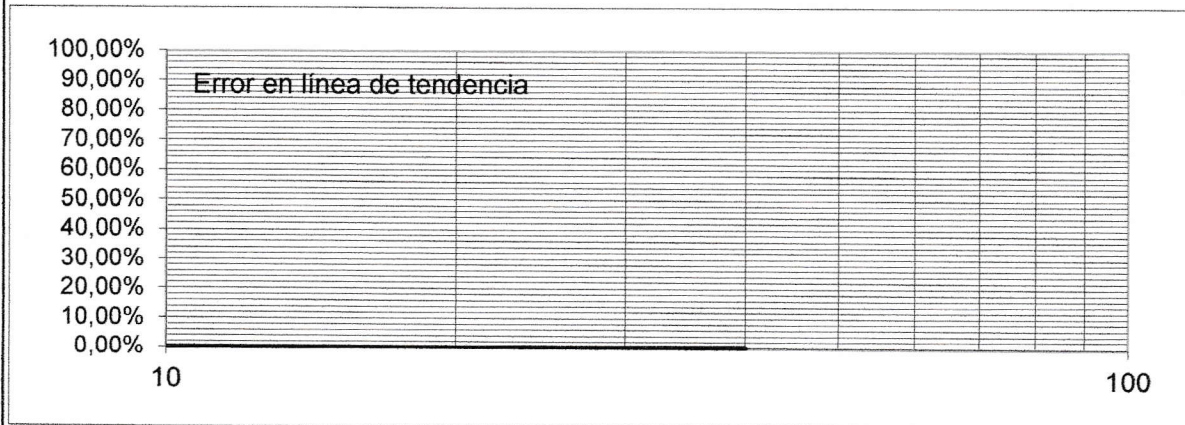
FECHA: 09/08/2019

PERFORACION N°: 0.1

MUESTRA N°: 13,14,15,16

ENSAYO No	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
CAJA No			
PESO SUELO HUMEDO + CAJA (gm)			
PESO SUELO SECO + CAJA (gm)			
PESO DE LA CAJA (gm)			
PESO DE AGUA (gm)			
PESO DEL SUELO SECO (gm)			
CONTENIDO DE HUMEDAD = W %			
NUMEROS DE GOLPES			

LIMITE PLASTICO	
4	5



LIMITE LIQUIDO	NL
LIMITE PLASTICO	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

Observaciones:

Jhon Delgado
Calculo

Alberto RLL.
Reviso



DISEÑOS ,VIAS Y PAVIMENTOS S.A.S

NIT-900.403.072-5

ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL

OBRA:

PTE TARAZA

MATERIAL: ESTRATOS DE PERFORACION

ESPECIFICACIÓN : I.N.V. E – 122 – 07

FECHA: 09/08/2019

MUESTRA N°: PERFORACION 02 - MUESTRAS (1,2,3,4)

MUESTRA No:	1	2	3	4
LOCALIZACION:				
PROFUNDIDAD:	0,45	1	1,5	2,5
TARA No:	1	2	3	4
PESO MUESTRA HUMEDA MAS TARA:	53,04	90,20	84,88	88,34
PESO MUESTRA SECA MAS TARA:	49,50	83,50	78,60	81,20
PESO DEL AGUA:	3,54	6,70	6,28	7,14
PESO DE LA TARA:	8,17	8,19	8,11	8,13
PESO NETO SECO DE LA MUESTRA:	41,33	75,31	70,49	73,07
PORCENTAJE DE HUMEDAD:	8,57	8,90	8,91	9,77

OBSERVACIONES:

Jhon Aelgado

ELABORO

Alberto J. L.

REVISO



DISEÑOS ,VIAS Y PAVIMENTOS S.A.S

NIT-900.403.072-5

ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL

OBRA:

PTE TARAZA

MATERIAL: ESTRATOS DE PERFORACION

ESPECIFICACIÓN : I.N.V. E - 122 - 07

FECHA: 09/08/2019

MUESTRA N°: PERFORACION 02 - MUESTRAS (5,6,7,8)

MUESTRA No:	5	6	7	8
LOCALIZACION:				
PROFUNDIDAD:	10,45	11,45	12,45	13,45
TARA No:	9	10	11	12
PESO MUESTRA HUMEDA MAS TARA:	84,62	79,80	95,23	80,20
PESO MUESTRA SECA MAS TARA:	74,80	70,75	84,10	70,90
PESO DEL AGUA:	9,82	9,05	11,13	9,30
PESO DE LA TARA:	8,13	8,15	8,05	8,09
PESO NETO SECO DE LA MUESTRA:	66,67	62,60	76,05	62,81
PORCENTAJE DE HUMEDAD:	14,73	14,46	14,64	14,81

OBSERVACIONES:

Jhon Delgado

ELABORO

Alberto J. J.

REVISO



DISEÑOS ,VIAS Y PAVIMENTOS S.A.S

NIT-900.403.072-5

ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL

OBRA:

PTE TARAZA

MATERIAL: ESTRATOS DE PERFORACION

ESPECIFICACIÓN : I.N.V. E – 122 – 07

FECHA: 09/08/2019

MUESTRA N°: PERFORACION 02 - MUESTRAS (10,12,14,17)

MUESTRA No:	10	12	14	17
LOCALIZACION:				
PROFUNDIDAD:	14,45	15,45	16,45	17,45
TARA No:	13	14	15	16
PESO MUESTRA HUMEDA MAS TARA:	85,52	84,67	92,11	65,14
PESO MUESTRA SECA MAS TARA:	75,40	74,10	80,70	56,10
PESO DEL AGUA:	10,12	10,57	11,41	9,04
PESO DE LA TARA:	8,11	8,08	8,16	8,12
PESO NETO SECO DE LA MUESTRA:	67,29	66,02	72,54	47,98
PORCENTAJE DE HUMEDAD:	15,04	16,01	15,73	18,84

OBSERVACIONES:

Thon Delgado

ELABORO

Alberto J. C.

REVISO



FL 003

ENSAYO DE GRANULOMETRIA

OBRA: PTE TARAZA
 ESPECIFICACION: I.N.V. E – 123 – 07
 FECHA DE ENSAYO: 09/08/2019
 PERFORACION: 2
 No DE MUESTRA: 1,2,3,4

PESO INICIAL (Grs):		262,10		PESO FINAL (Grs):		253,1	
TAMIZ		Peso Ret.	%Ret.	%Ret.Acum.	%Pasa	Rangos %Pasa	
Pulgadas	Milímetros					Minimo	maximo
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0		
1"	25,4	36,0	13,7	13,7	86,3		
3/4"	19,1	27,0	10,3	24,0	76,0		
1/2"	12,0	25,0	9,5	33,6	66,4		
3/8"	9,0	19,0	7,2	40,8	59,2		
No 4	4,75	38,0	14,5	55,3	44,7		
No 10	2,00	45,00	17,2	72,5	27,5		
No 40	0,425	43,00	16,4	88,9	11,1		
No 200	0,075	20,10	7,7	96,6	3,4		
Pasa 200		9,0	3,4	100,0			

OBSERVACIONES:

Jhon Velgado
 ELABORÓ

Alberto J. L.
 REVISÓ

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

PROYECTO Y OBRA: SAN LUIS

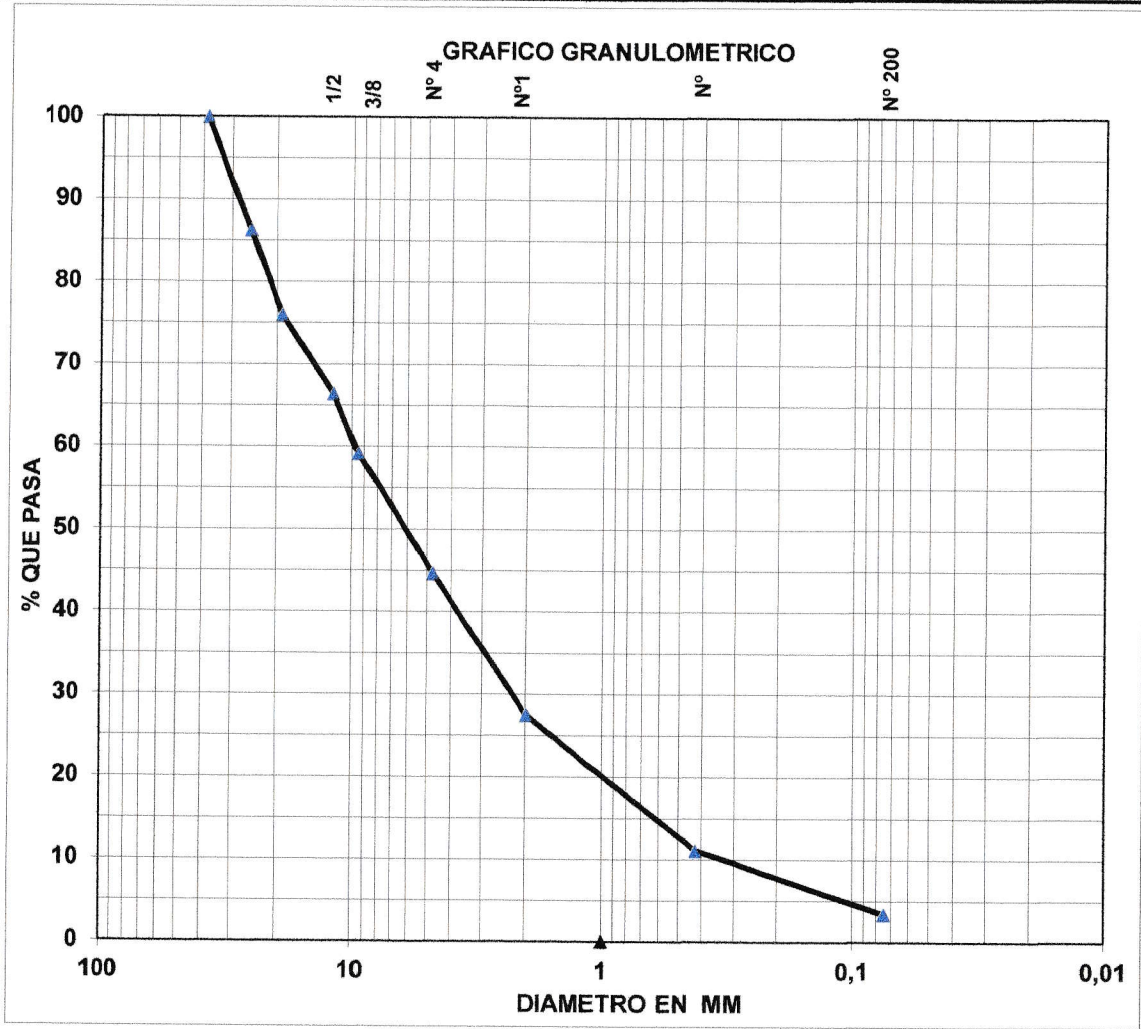
DESCRIPCIÓN:	
NO DE MUESTRA:	M - 0004
FECHA:	09/12/2013
PERFORACION:	2
LOCALIZACIÓN	

ESPECIFICACION		MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	% que pasa
1 1/2"	38,1	100,0
1"	25,4	86,3
3/4"	19,1	76,0
1/2"	12	66,4
3/8"	9,5	59,2
No 4	4,8	44,7
No 10	2	27,5
No 40	0,425	11,1
No 200	0,075	3,4

OBSERVACIONES

Jhon Velgudo
Elaboró

Aberto Pell
Revisó





FL 003

ENSAYO DE GRANULOMETRIA

OBRA: PTE TARAZA
 ESPECIFICACION: I.N.V. E - 123 - 07
 FECHA DE ENSAYO: 09/08/2019
 PERFORACION: 0,1
 No DE MUESTRA: 5,6,7,8

PESO INICIAL (Grs):		98,60		PESO FINAL (Grs):		86,4	
TAMIZ		Peso Ret.	%Ret.	%Ret.Acum.	%Pasa	Rangos %Pasa	
Pulgadas	Milímetros					Minimo	maximo
3/4"	19,1	0,0					
1/2"	12,0	23,1	23,4	23,4	100,0		
3/8"	9,0	11,2	11,4	34,8	88,6		
No 4	4,75	2,7	2,7	37,5	86,0		
No 10	2,00	8,75	8,9	46,3	77,1		
No 40	0,425	19,60	19,9	66,2	57,2		
No 200	0,075	21,10	21,4	87,6	35,8		
Pasa 200		12,2	12,4	100,0			

OBSERVACIONES:

Jhon Delgado
 ELABORÓ

Alberto P.LL.
 REVISÓ



FL 003

ENSAYO DE GRANULOMETRIA

OBRA: PTE TARAZA
ESPECIFICACION: I.N.V. E – 123 – 07
FECHA DE ENSAYO: 09/08/2019
PERFORACION: 2
No DE MUESTRA: 10,12,14,17

PESO INICIAL (Grs):		95,00		PESO FINAL (Grs):		87,0	
TAMIZ		Peso Ret.	%Ret.	%Ret.Acum.	%Pasa	Rangos %Pasa	
Pulgadas	Milímetros					Minimo	maximo
1/2"	12,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
3/8"	9,0	8,0	8,4	8,4	91,6		
No 4	4,75	12,0	12,6	21,1	78,9		
No 10	2,00	16,00	16,8	37,9	62,1		
No 40	0,425	25,00	26,3	64,2	35,8		
No 200	0,075	26,00	27,4	91,6	8,4		
Pasa 200		8,0	8,4	100,0			

OBSERVACIONES:

Jhon Delgado
 ELABORÓ

Alberto Jll
 REVISÓ

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

PROYECTO Y OBRA:

PTE TARAZA

DESCRIPCION:	
No DE MUESTRA:	10,12,14,17
FECHA:	09/08/2019
PERFORACION:	2
LOCALIZACION:	

ESPECIFICACION		MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	% que pasa
1/2"	12	100,0
3/8"	9,5	91,6
No 4	4,8	78,9
No 10	2	62,1
No 40	0,425	35,8
No 200	0,075	8,4

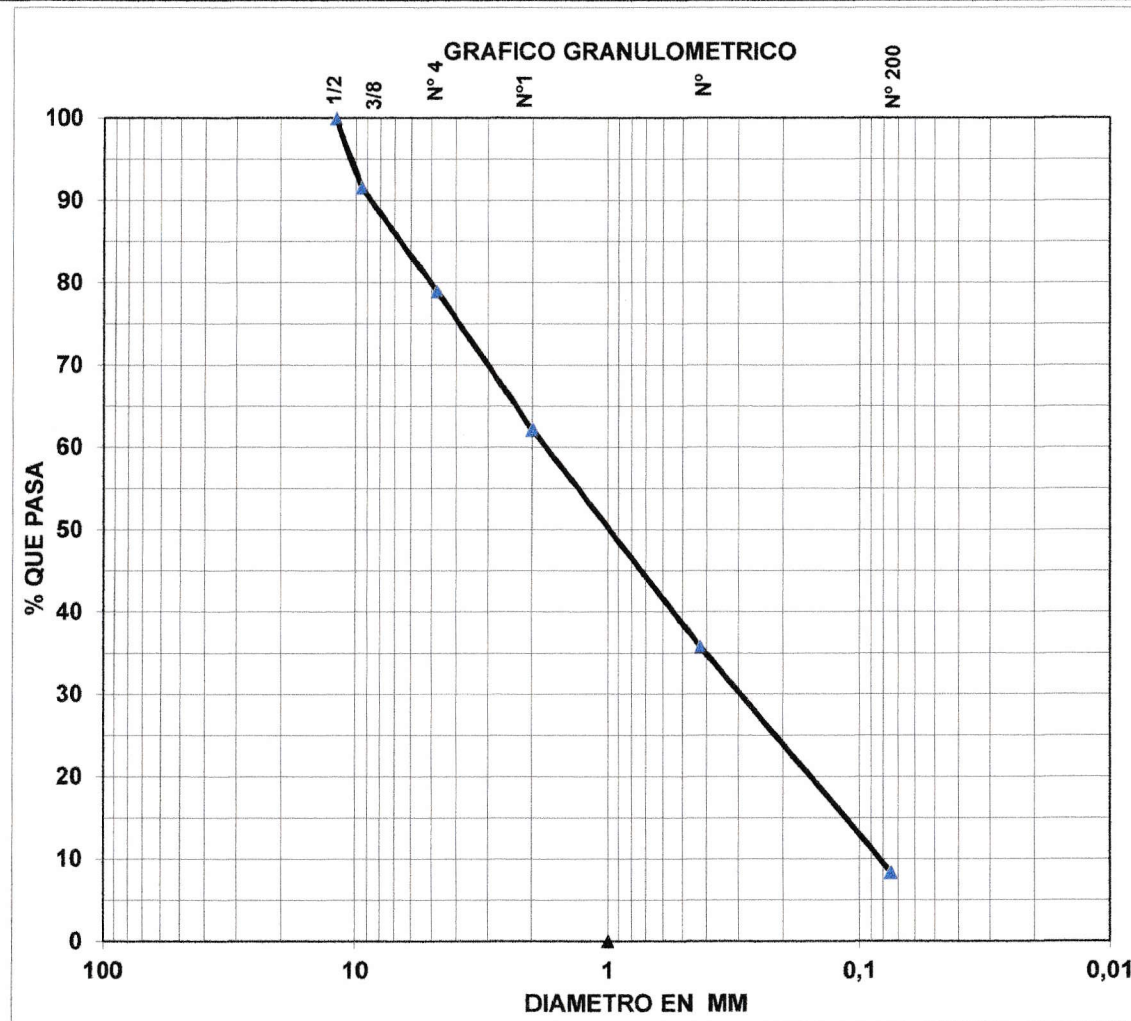
OBSERVACIONES

Jhan Delgado

Elaboró

Alberto J. Al.

Revisó



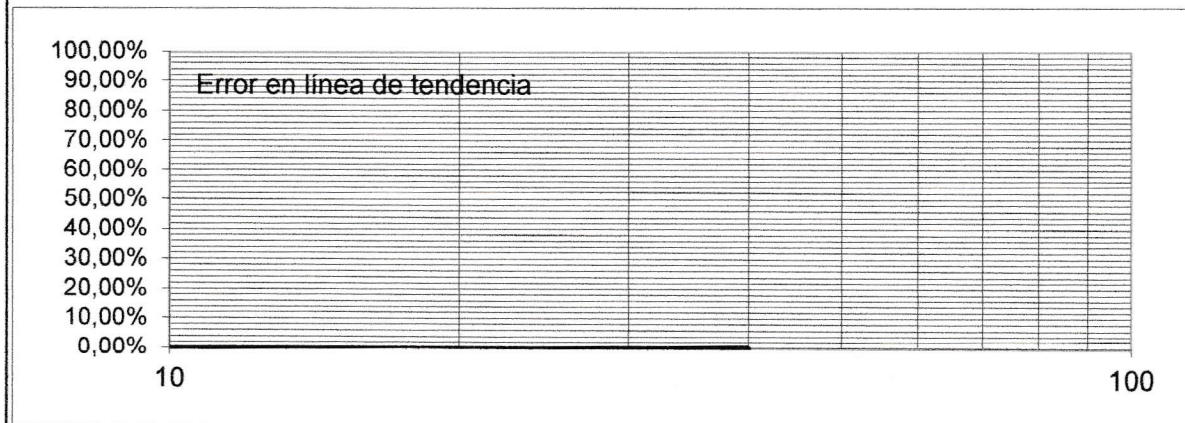


LIMITES DE ATTERBERG

OBRA: PTE TARAZA
ESPECIFICACION : I.N.V E 125-126. 07
FECHA: 09/08/2019
PERFORACION N°: 02/01/1900
MUESTRA N°: 1,2,3,4

ENSAYO No	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
CAJA No			
PESO SUELO HUMEDO + CAJA (gm)			
PESO SUELO SECO + CAJA (gm)			
PESO DE LA CAJA (gm)			
PESO DE AGUA (gm)			
PESO DEL SUELO SECO (gm)			
CONTENIDO DE HUMEDAD = W %			
NUMEROS DE GOLPES			

LIMITE PLASTICO	
4	5



LIMITE LIQUIDO	NL
LIMITE PLASTICO	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

Observaciones:

Jhon Velgado

Calculo

[Signature]

Reviso

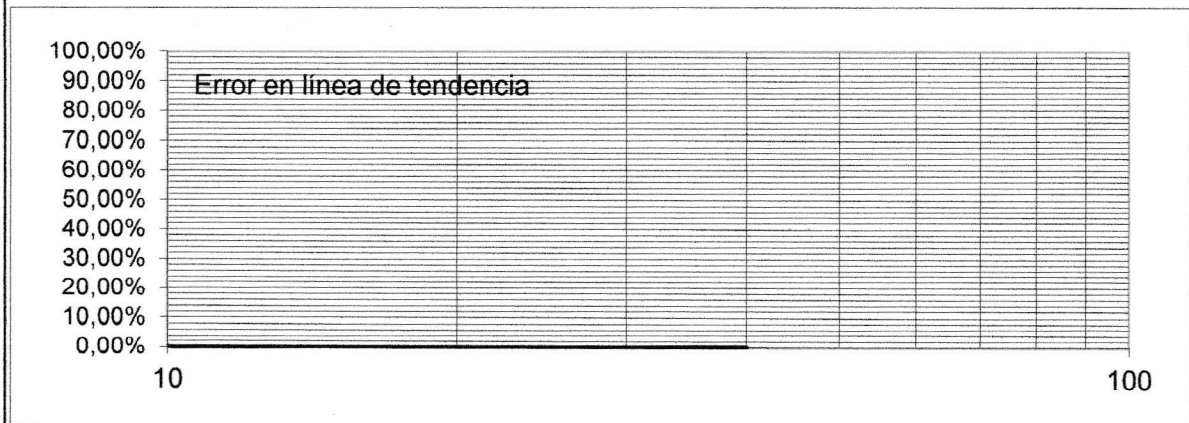


LIMITES DE ATTERBERG

OBRA: PTE TARAZA
ESPECIFICACION : I.N.V E 125-126. 07
FECHA: 09/08/2019
PERFORACION N°: 02/01/1900
MUESTRA N°: 5,6,7,8

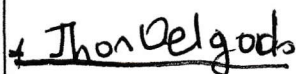
	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
ENSAYO No			
CAJA No			
PESO SUELO HUMEDO + CAJA (gm)			
PESO SUELO SECO + CAJA (gm)			
PESO DE LA CAJA (gm)			
PESO DE AGUA (gm)			
PESO DEL SUELO SECO (gm)			
CONTENIDO DE HUMEDAD = W %			
NUMEROS DE GOLPES			

LIMITE PLASTICO	
4	5



LIMITE LIQUIDO	NL
LIMITE PLASTICO	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

Observaciones:


 Calculo


 Reviso

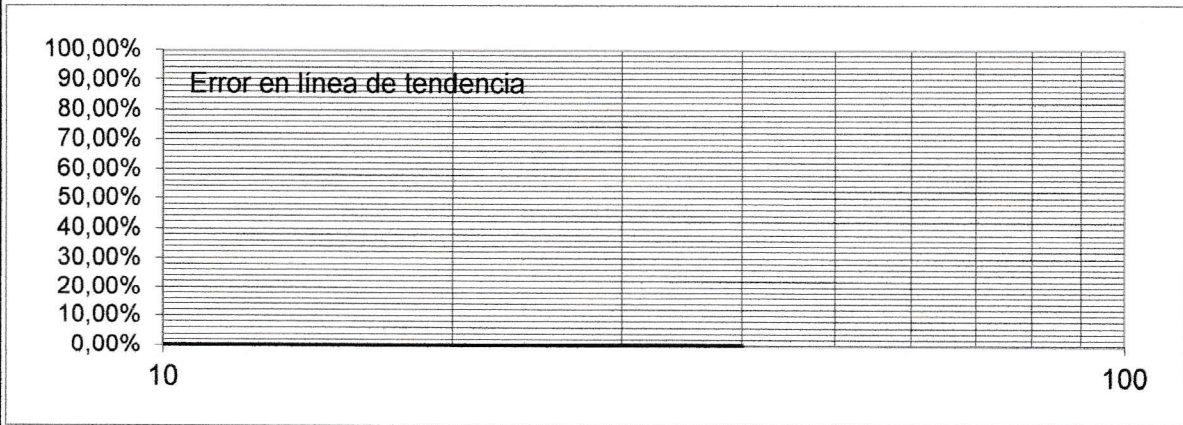


LIMITES DE ATTERBERG

OBRA:	PTE TARAZA
ESPECIFICACION :	I.N.V E 125-126. 07
FECHA:	09/12/2013
PERFORACION N°:	02/01/1900
MUESTRA N°:	10,14,14,17

	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
ENSAYO No			
CAJA No			
PESO SUELO HUMEDO + CAJA (gm)			
PESO SUELO SECO + CAJA (gm)			
PESO DE LA CAJA (gm)			
PESO DE AGUA (gm)			
PESO DEL SUELO SECO (gm)			
CONTENIDO DE HUMEDAD = W %			
NUMEROS DE GOLPES			

LIMITE PLASTICO	
4	5



LIMITE LIQUIDO	NL
LIMITE PLASTICO	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

Observaciones:

Thon Delgado

Calculo

Alberto Delgado

Reviso