CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 122

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	779
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	17-oct-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	17-oct-24

3. Ensayo :

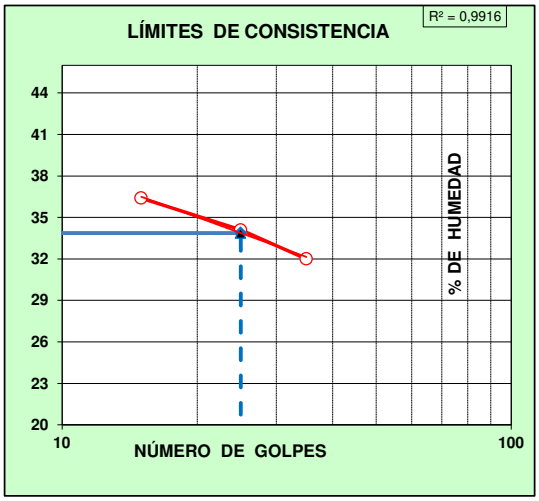
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	73	75	78	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	19,40	20,00	19,81		1320
Peso Muestra+Tara Seca.	15,90	16,22	15,88		1205
Peso Tara.	4,97	5,13	5,08		345
% De Humedd.	32,00	34,10	36,40		13,37

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,31	14,93	13,98	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,69	13,21	12,44	
Peso Tara.	5,35	5,34	5,42	
% De Humedd.	22,01	21,88	22,00	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**31,3**
IP=	**12**
LL=	**34**
LP=	**22**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 45+350 AL PR- 45+350 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Cuadrado
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION INV-E-121-13	CÓDIGO: FO-S-15-73
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 69

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 16

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021

PLANTA: Planta De Trituracion Cantera Villa Carmen

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limo Arcillosa,(Color Amarilla).

FUENTE DE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 779

TIPO DE MATERIAL: Suelo Adecuado — FECHA DE TOMA 17-oct-24

LABORATORIO: Laboratorio CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO 18-oct-24

3. ENSAYO Equipo utilizado para el ensayo Balanza BLZD-066-05 Horno Mufla MFL-066-02

Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba	
		1	2
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	115,89	116,72
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	115,440	116,28
C	Peso del crisol (gr)	64,34	65,98
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	0,9	0,9
Promedio		**0,9**	

Humedad Natural	
1	
N° Tara	1
Peso Muetra Humeda+Tara	1438,7
Peso Muetra Seca+Tara	1321,3
Peso Tara	477,6
Contenido de Humedad	13,91

4. ESPECIFICACION

Tabla 220 - 1 Requisitos de los materiales para Terraplen

CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	TIPO DE SUELO		
		SUELO SELECCIONADO	SUELO ADECUADO	SUELO TOLERABLE
Contenido de materia organica	E-121	0%	≤ 1%	≤ 1%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

Observaciones: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°4.Del 14 al 20 De OCTUBRE 2024).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez C.	Nombre: Jhon Jairo Marres O.
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing:Residente de Calidad	Cargo: Ing.Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 124**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **781**

FECHA DE TOMA : viernes, 18 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : sábado, 19 de octubre de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**				
	PR- 45+350	AL	PR- 45+365	DERECHA
	____	AL	____	____
	___	AL	___	___
	___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				**TIPO DE GRADACION**		
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	**X**	CORREGIDA ___
W2	**W2**	**W3**	13,91%	3659,8		
1438,7	1321,3	477,6				

% PASA TAMIZ N°200		**EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO**
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3212,7	Tamiz De Lalado:Serie:_____
W_2	2340,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	27,2	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		3212,7	**Peso total despues del lavado**		2340,0	**TABLA 220-1**	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	**mm**						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	**100**	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	**100**		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	**100**		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	**100**		
2"	50,8	389,1	12,1	12,1	**88**		
1-1/2"	38,1	265,3	8,3	20,4	**80**		
1	25,4	61,1	1,9	22,3	**78**		
3/4"	19,0	114,7	3,6	25,8	**74**		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	249,0	7,8	33,6	**66**		
3/8"	9,52	135,3	4,2	37,8	**62**		
1/4"	6,30	0,0	0,0	37,8			
N°4	4,76	301,2	9,4	47,2	**53**		
N°8	2,36						
N°10	2,00	238,4	7,4	54,6	**45**	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	230,1	7,2	61,8	**38**		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	354,6	11,0	72,8	**27,2**	35	35
Fondo		1,2	**0,0**	**27,2**	**0,0**		
Perdida en Lavado		872,7	**27,2**				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = **0,0**

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	**1**	**2**	**3**
TARA N°	52	60	79
N° DE GOLPES	35	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,51	23,47	21,00
PESO SUELO+TARA SECO	17,33	18,54	16,61
PESO TARA	5,01	4,99	4,93
% DE HUMEDAD	33,9	36,4	37,6

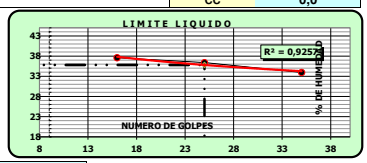
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	**1**	**2**	**3**
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,35	12,96	12,64
PESO SUELO+TARA SECO	11,12	11,63	11,37
PESO TARA	5,37	5,35	5,41
% DE HUMEDAD	21,4	21,2	21,3

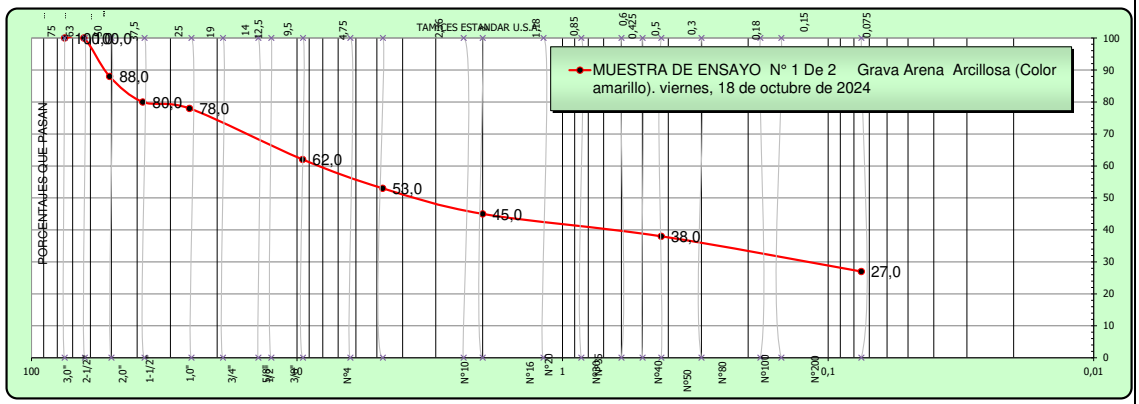
C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	**35,8**	**(%).Gravas.**	**47,0**
LIMITE PLASTICO	**21,3**	**(%).Arenas.**	**26,0**
INDICE DE PLASTICIDAD	**15,0**	**(%).Finos.**	**27,0**
INDICE DE GRUPO	**3**	**CU**	**0,0**
		CC	**0,0**

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	**GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%**



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°4.Del 14 al 20 De OCTUBRE 2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa P.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortiz**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 124

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	781
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	18-oct-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	18-oct-24

3. Ensayo :

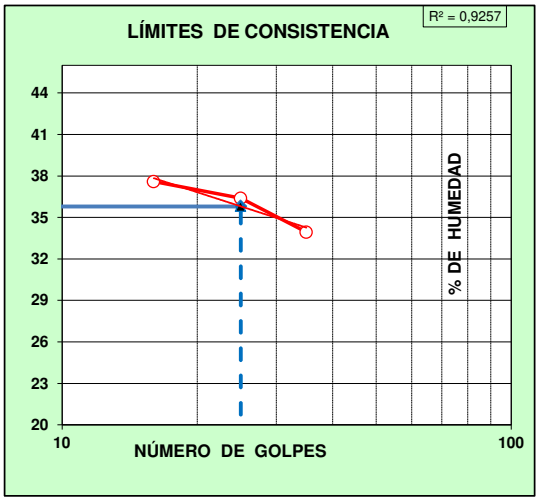
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	52	60	79	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	21,51	23,47	21,00		1438,7
Peso Muestra+Tara Seca.	17,33	18,54	16,61		1321,3
Peso Tara.	5,01	4,99	4,93		477,6
% De Humedd.	33,93	36,38	37,59		13,91

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,35	12,96	12,64	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,12	11,63	11,37	
Peso Tara.	5,37	5,35	5,41	
% De Humedd.	21,39	21,18	21,31	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**27,2**
IP=	**15**
LL=	**36**
LP=	**21**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 45+350 AL PR- 45+365 DERECHA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Cuadro
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 126**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **783**

FECHA DE TOMA : sábado, 19 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : domingo, 20 de octubre de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**	PR- 45+335	AL PR- 45+350	CALZADA
		____	AL ____	____
		___	AL ___	___
		___	AL ___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			15,96%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		4100,0		
1110	1005	347				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3535,8	Tamiz De Lalado:Serie:_____
W_2	2637,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	25,4	Horno Digital:HON-066-43

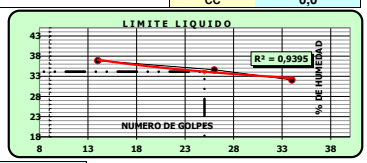
Peso total de la muestra seca (g)		3535,8	Peso total despues del lavado		2637,2	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	451,0	12,8	12,8	87		
1-1/2"	38,1	321,0	9,1	21,8	78		
1	25,4	289,0	8,2	30,0	70		
3/4"	19,0	244,1	6,9	36,9	63		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	110,0	3,1	40,0	60		
3/8"	9,52	125,9	3,6	43,6	56		
1/4"	6,30	0,0	0,0	43,6			
N°4	4,76	223,6	6,3	49,9	50		
N°8	2,36						
N°10	2,00	224,0	6,3	56,2	44	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	256,3	7,2	63,5	37		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	390,5	11,0	74,5	25,5	35	35
Fondo		1,8	0,1	25,5	0,0		
Perdida en Lavado		898,6	25,4				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

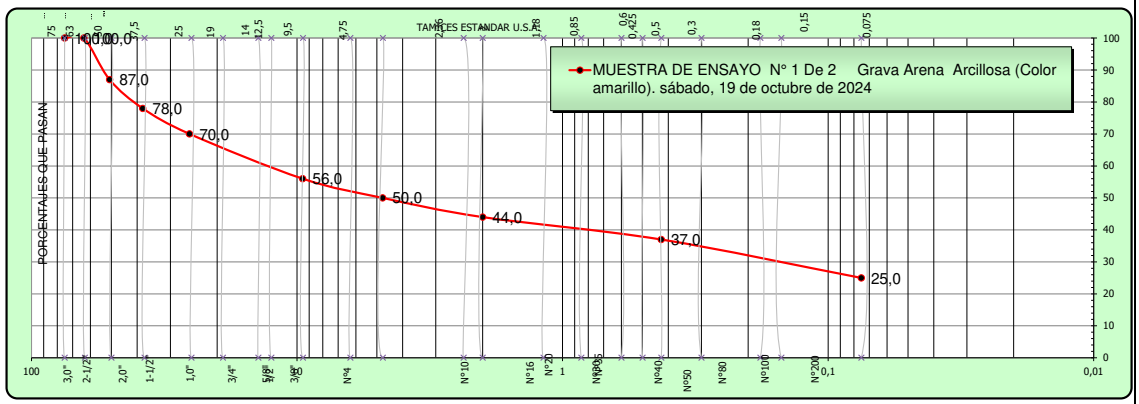
LIMITESDECONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	52	60	79
N° DE GOLPES	34	26	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,43	20,55	21,74
PESO SUELO+TARA SECO	17,44	16,55	17,21
PESO TARA	5,01	4,99	4,93
% DE HUMEDAD	32,1	34,6	36,9
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,88	13,28	13,44
PESO SUELO+TARA SECO	12,33	11,86	12,00
PESO TARA	5,37	5,35	5,41
% DE HUMEDAD	22,3	21,9	21,8

CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	34,1	(%).Gravas.	50,0
LIMITE PLASTICO	22,1	(%).Arenas.	25,0
INDICE DE PLASTICIDAD	12,0	(%).Finos.	25,0
INDICE DE GRUPO	2	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	0,0
D 30	0,0
D 60	0,0



AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	**GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%**



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°4.Del 14 al 20 De OCTUBRE 2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa E.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 126

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	783
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	19-oct-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	19-oct-24

3. Ensayo :

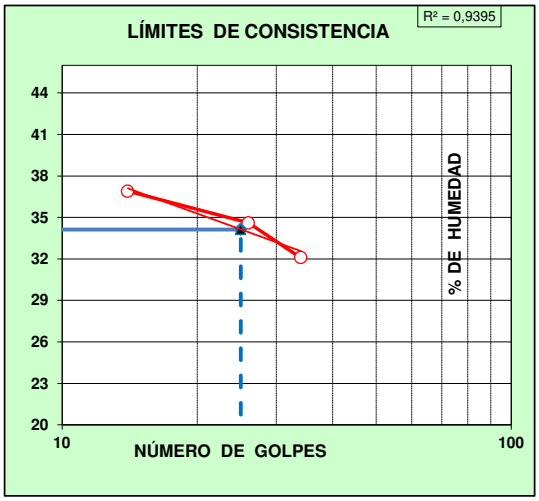
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	52	60	79	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	26	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	21,43	20,55	21,74		1110
Peso Muestra+Tara Seca.	17,44	16,55	17,21		1005
Peso Tara.	5,01	4,99	4,93		347
% De Humedd.	32,10	34,60	36,90		15,96

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,88	13,28	13,44	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,33	11,86	12,00	
Peso Tara.	5,37	5,35	5,41	
% De Humedd.	22,33	21,88	21,78	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**25,5**
IP=	**12**
LL=	**34**
LP=	**22**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 45+335 AL PR- 45+350 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 128**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **785**

FECHA DE TOMA : lunes, 21 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 22 de octubre de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**				
	PR- 45+335	AL	PR- 45+350	CALZADA
	____	AL	____	____
	___	AL	___	___
	___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				**TIPO DE GRADACION**		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			11,14%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	**W2**	**W3**		3980,0		
1168	1085	340				

% PASA TAMIZ N°200		**EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO**
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3581,0	Tamiz De Lalado:Serie:_____
W_2	2456,9	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	31,4	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		3581,0	**Peso total despues del lavado**		2456,9	**TABLA 220-1**	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	**mm**						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	**100**	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	**100**		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	**100**		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	**100**		
2"	50,8	410,0	11,4	11,4	**89**		
1-1/2"	38,1	294,5	8,2	19,7	**80**		
1	25,4	287,6	8,0	27,7	**72**		
3/4"	19,0	188,7	5,3	33,0	**67**		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	140,0	3,9	36,9	**63**		
3/8"	9,52	165,9	4,6	41,5	**58**		
1/4"	6,30	0,0	0,0	41,5			
N°4	4,76	186,3	5,2	46,7	**53**		
N°8	2,36						
N°10	2,00	198,4	5,5	52,3	**48**	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	274,1	7,7	59,9	**40**		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	310,0	8,7	68,6	**31,4**	35	35
Fondo		1,4	**0,0**	**31,4**	**0,0**		
Perdida en Lavado		1124,1	**31,4**				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = **0,0**

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	**1**	**2**	**3**
TARA N°	45	46	52
N° DE GOLPES	35	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,07	19,10	20,31
PESO SUELO+TARA SECO	16,32	15,39	16,11
PESO TARA	5,13	4,98	5,01
% DE HUMEDAD	33,5	35,6	37,8

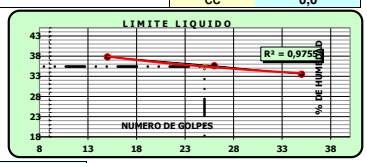
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	**1**	**2**	**3**
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,68	12,76	13,69
PESO SUELO+TARA SECO	11,36	11,44	12,21
PESO TARA	5,37	5,35	5,41
% DE HUMEDAD	22,0	21,8	21,8

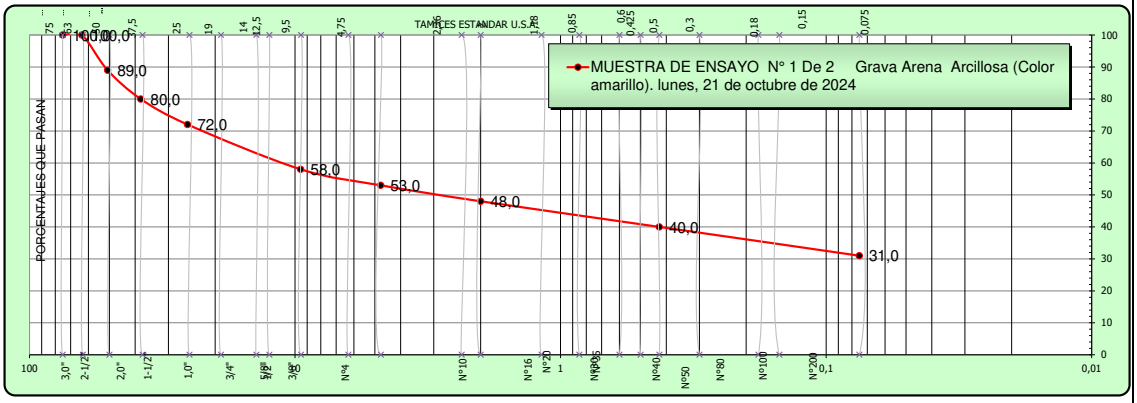
C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	**35,4**	**(%).Gravas.**	**47,0**
LIMITE PLASTICO	**21,9**	**(%).Arenas.**	**22,0**
INDICE DE PLASTICIDAD	**14,0**	**(%).Finos.**	**31,0**
INDICE DE GRUPO	**4**	**CU**	**0,0**
		CC	**0,0**

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	**GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%**



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°5.Del 21 al 27 De OCTUBRE 2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa E.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Arrieta
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 128

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	785
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	21-oct-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	21-oct-24

3. Ensayo :

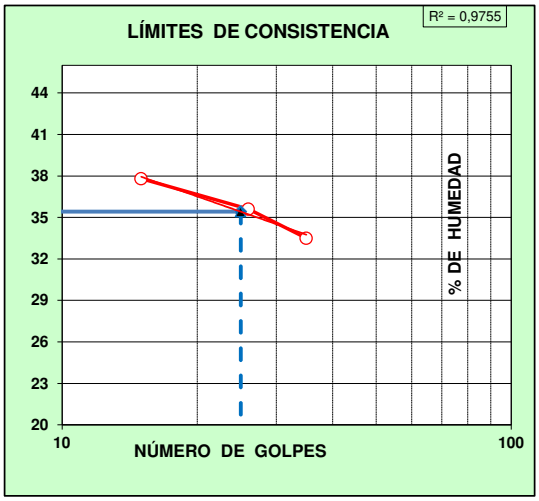
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	45	46	52	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	20,07	19,10	20,31		1168
Peso Muestra+Tara Seca.	16,32	15,39	16,11		1085
Peso Tara.	5,13	4,98	5,01		340
% De Humedd.	33,50	35,60	37,80		11,14

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,68	12,76	13,69	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,36	11,44	12,21	
Peso Tara.	5,37	5,35	5,41	
% De Humedd.	21,99	21,75	21,80	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**31,4**
IP=	**13**
LL=	**35**
LP=	**22**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 45+335 AL PR- 45+350 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION INV-E-121-13	CÓDIGO: FO-S-15-73
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 70

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 16

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021

PLANTA: Planta De Trituracion Cantera Villa Carmen

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limo Arcillosa,(Color Amarilla).

FUENTE DE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 785

TIPO DE MATERIAL: Suelo Adecuado — FECHA DE TOMA 21-oct-24

LABORATORIO: Laboratorio CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO 22-oct-24

3. ENSAYO Equipo utilizado para el ensayo Balanza BLZD-066-05 Horno Mufla MFL-066-02

Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba	
		1	2
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	110,42	115,32
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	110,000	114,88
C	Peso del crisol (gr)	64,34	65,98
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	0,9	0,9
Promedio		**0,9**	

Humedad Natural	
1	
N° Tara	0
Peso Muetra Humeda+Tara	0
Peso Muetra Seca+Tara	0
Peso Tara	0
Contenido de Humedad	0,00

4. ESPECIFICACION

Tabla 220 - 1 Requisitos de los materiales para Terraplen

CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	TIPO DE SUELO		
		SUELO SELECCIONADO	SUELO ADECUADO	SUELO TOLERABLE
Contenido de materia organica	E-121	0%	≤ 1%	≤ 1%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

Observaciones: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°5.Del 21 al 27 De OCTUBRE 2024).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez O.	Nombre: Jhon Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing:Residente de Calidad	Cargo: Ing.Director Depto.

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 23

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	**1 De 2**
MUESTRA DE ENSAYO N°	**677**
FECHA DE TOMA :	sábado, 21 de septiembre de 2024
FECHA DE ENSAYO :	sábado, 21 de septiembre de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
		PR- 24+500	AL	PR- 23+500	DERECHA
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3	5,67%	5355,0			
1517,1	1461,3	477,6					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	5067,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	4415,5	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	12,9	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		5067,5	Peso total despues del lavado		4415,5	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	494,0	9,7	9,7	90,3		
3/4"	19,0	352,0	6,9	16,7	83,3	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	601,9	11,9	28,6	71,4		
3/8"	9,52	240,1	4,7	33,3	66,7	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	33,3			
N°4	4,76	801,0	15,8	49,1	50,9	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	599,9	11,8	61,0	39,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	746,2	14,7	75,7	24,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	580,0	11,4	87,1	12,9	9	18
Fondo		0,4	0,0	12,9	0,0		
Perdida en Lavado		652,0	12,9				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	63	52	69
N° DE GOLPES	36	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,18	17,36	19,15
PESO SUELO+TARA SECO	15,89	15,12	16,49
PESO TARA	5,06	5,00	5,03
% DE HUMEDAD	21,1	22,1	23,2

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	56	67	45
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,25	12,45	13,58
PESO SUELO+TARA SECO	12,16	11,47	12,46
PESO TARA	5,07	5,03	5,12
% DE HUMEDAD	15,4	15,2	15,3

C L A S I F I C A C I O N

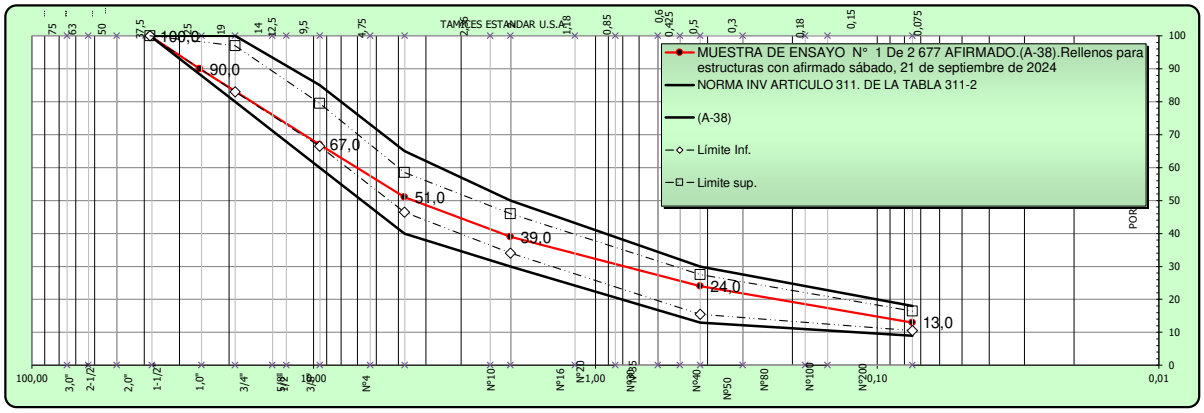
LIMITE LIQUIDO	22,1	(%).Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,1	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 16 D al 22 De Septiembre.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Roberto Barboza P.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 23

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	677
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	21-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	21-sep-24

3. Ensayo :

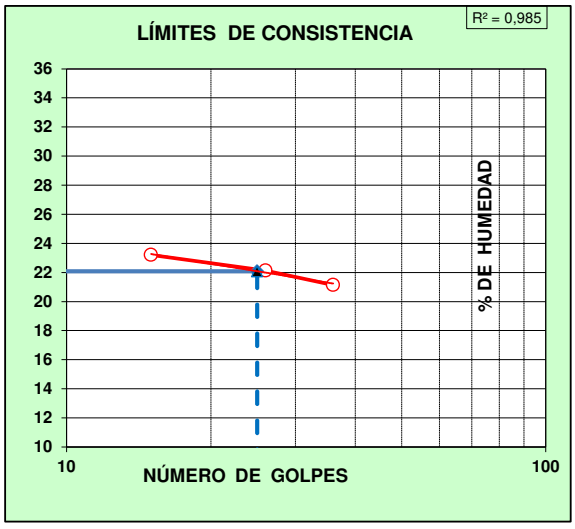
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	63	52	69	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	36	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	17	19		1517,1
Peso Muestra+Tara Seca.	16	15	16		1461,3
Peso Tara.	5,06	5,00	5,03		477,6
% De Humedd.	21,14	22,13	23,21		5,67

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	56	67	45	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,25	12,45	13,58	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,16	11,47	12,46	
Peso Tara.	5,07	5,03	5,12	
% De Humedd.	15,37	15,22	15,26	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**12,9**
IP=	**7,1**
LL=	**22,1**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 24+500 AL PR- 23+500 DERECHA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Acosta
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 25

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	**1 De 2**			
MUESTRA DE ENSAYO N°	**679**			
FECHA DE TOMA :	jueves, 26 de septiembre de 2024			
FECHA DE ENSAYO :	jueves, 26 de septiembre de 2024			

COLOCACION:	ABCISA :				
		PR- 42+400	AL	PR- 42+400	IZQUIERDA
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3	6,83%	4800,0			
1320	1258	350					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4493,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3901,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	13,2	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4493,2	Peso total despues del lavado		3901,1	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	440,3	9,8	9,8	90,2		
3/4"	19,0	152,8	3,4	13,2	86,8	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	516,7	11,5	24,7	75,3		
3/8"	9,52	337,0	7,5	32,2	67,8	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	32,2			
N°4	4,76	683,0	15,2	47,4	52,6	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	624,6	13,9	61,3	38,7	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	615,6	13,7	75,0	25,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	530,2	11,8	86,8	13,2	9	18
Fondo		1,0	0,0	13,2	0,0		
Perdida en Lavado		592,1	13,2				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	68	78	80
N° DE GOLPES	35	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16,38	15,99	17,06
PESO SUELO+TARA SECO	14,33	13,88	14,57
PESO TARA	5,03	5,08	5,10
% DE HUMEDAD	22,0	24,0	26,3

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	56	67	45
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,55	13,61	14,05
PESO SUELO+TARA SECO	13,22	12,45	12,89
PESO TARA	5,07	5,03	5,12
% DE HUMEDAD	16,3	15,7	15,0

C L A S I F I C A C I O N

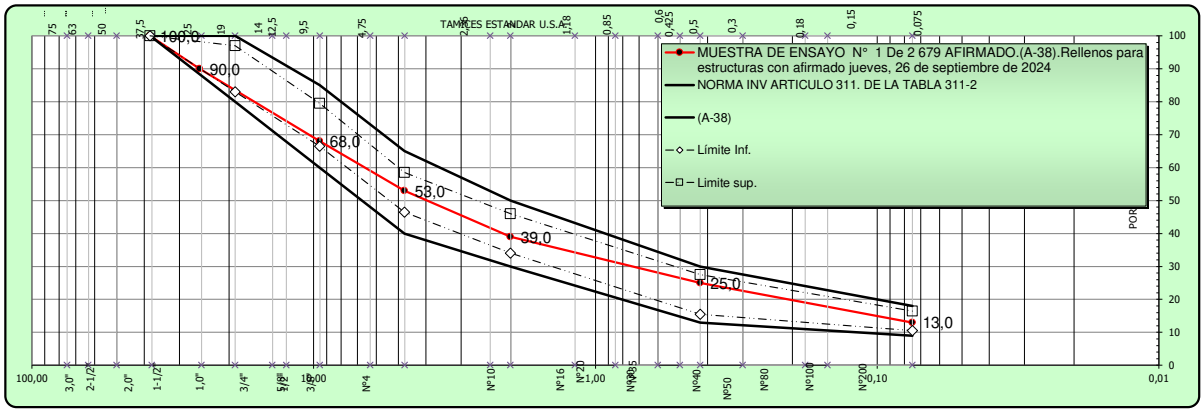
LIMITE LIQUIDO	23,9	(%).Gravas.	47,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	40,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,9	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 23 D al 29 De Septiembre.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Roberto Barboza P.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ord
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 25

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	679
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	26-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	26-sep-24

3. Ensayo :

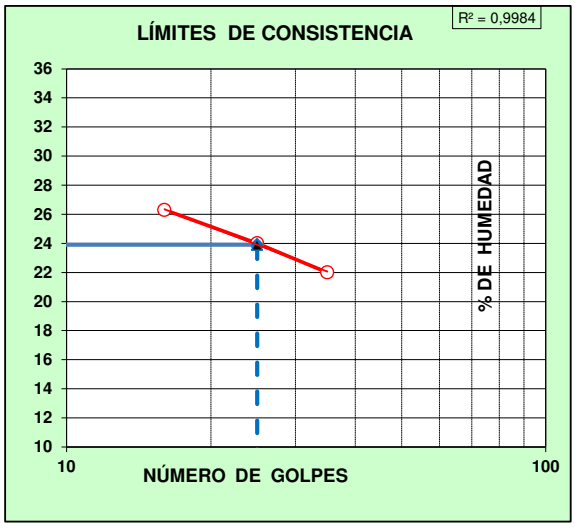
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	68	78	80	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	16	16	17		1320
Peso Muestra+Tara Seca.	14	14	15		1258
Peso Tara.	5,03	5,08	5,10		350
% De Humedd.	22,00	24,00	26,30		6,83

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	56	67	45	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,55	13,61	14,05	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,22	12,45	12,89	
Peso Tara.	5,07	5,03	5,12	
% De Humedd.	16,30	15,70	14,99	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**13,2**
IP=	**7,9**
LL=	**23,9**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+400 AL PR- 42+400 IZQUIERDA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	**1 De 2**				
MUESTRA DE ENSAYO N°	**681**				
FECHA DE TOMA :	viernes, 4 de octubre de 2024				
FECHA DE ENSAYO :	sábado, 5 de octubre de 2024				

COLOCACION: **ABCISA :**

	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA
	____	AL	____	____
	____	AL	____	____
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			4,98%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		4599,0			
1021,3	991,6	395,1					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4380,9	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3716,8	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,2	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4380,9	Peso total despues del lavado		3716,8	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	270,5	6,2	6,2	93,8		
3/4"	19,0	420,3	9,6	15,8	84,2	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	379,0	8,7	24,4	75,6		
3/8"	9,52	172,9	3,9	28,4	71,6	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	28,4			
N°4	4,76	813,6	18,6	46,9	53,1	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	620,0	14,2	61,1	38,9	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	565,5	12,9	74,0	26,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	467,0	10,7	84,7	15,3	9	18
Fondo		8,0	0,2	15,3	0,0		
Perdida en Lavado		664,0	15,2				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	63	52	69
N° DE GOLPES	34	25	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,22	19,00	20,50
PESO SUELO+TARA SECO	15,88	16,32	17,21
PESO TARA	5,06	5,00	5,03
% DE HUMEDAD	21,6	23,7	27,0

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	48	60	63
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,56	13,62	14,06
PESO SUELO+TARA SECO	13,22	12,45	12,89
PESO TARA	5,02	4,99	5,06
% DE HUMEDAD	16,3	15,7	15,0

C L A S I F I C A C I O N

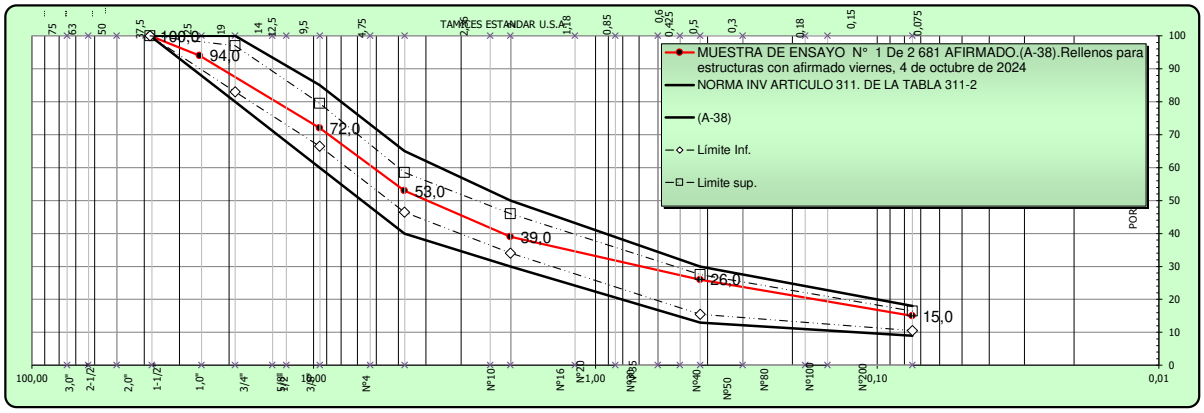
LIMITE LIQUIDO	23,7	(%).Gravas.	47,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,7	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 30 De Septiembre al 06 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Roberto Barboza H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	681
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	4-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	4-oct-24

3. Ensayo :

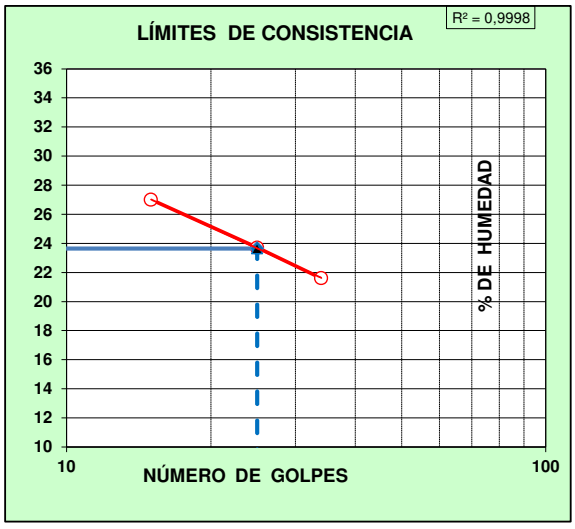
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	63	52	69	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	19	20		1021,3
Peso Muestra+Tara Seca.	16	16	17		991,6
Peso Tara.	5,06	5,00	5,03		395,1
% De Humedd.	21,60	23,70	27,00		4,98

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	48	60	63	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,56	13,62	14,06	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,22	12,45	12,89	
Peso Tara.	5,02	4,99	5,06	
% De Humedd.	16,30	15,70	14,96	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,3**
IP=	**7,7**
LL=	**23,7**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+500 AL PR- 28+500 IZQUIERDA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Orozco
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13**	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO No. 40

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+400

NIVEL DE TRÁFICO: Nivel de tráfico (NT2)

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: Villa Carmen — MUESTRA No.: 681

TIPO DE MATERIAL: Afirmado — FECHA DE TOMA: 4-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO: 5-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-01-47 — BALANZA Digital BLZD-01-11

TAMIZ DE LAVADO: — HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	30,8	30,0	2,60	7,1	0,184
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,184**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	999,7	985,0	1,47	18,6	0,274
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	1999,6	1982,5	0,86	3,9	0,033
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3000,8	2984	0,560	9,6	0,054
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,120**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO	**0,18**	Si Cumple	**0,12**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino 1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV-E-218 - 219 - 2013**	CÓDIGO: FO-S-15-23
		VERSIÓN: 06
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 16

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	Campamento PR-4+400
NIVEL DE TRÁFICO:	Nivel de tráfico (NT2)	CAPA:	Capa De Afirmado
LONGITUD VERIFICADA:	_____ AL	PR- 17 + 584	DERECHO

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcilla Limosa		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	681
TIPO DE MATERIAL	Afirmado	FECHA DE TOMA	4-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2021	FECHA DE ENSAYO	4-oct-24

3. ENSAYO

TAMAÑO DEL MATERIAL	Tamaño máximo		Tamaño máx. nominal		EQUIPO UTILIZADO
	38 mm	1.1"2	19 mm	3/4"	Maquina de los Angeles Codigo MQA-066-01 Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

PRUEBA No	1	
Gradación usada	A	
Número de esferas	12	
Número de revoluciones	500	
Peso muestra seca antes de ensayo, (g)	5000,3	
Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz No 12, (g)	3592	
Perdida, (g)	1.408	
% Perdida por abrasión e impacto	**28,2%**	

Tamaños				Peso y granulometrías de la muestra para ensayo (g)						
				I.N.V. E - 218 -13				I.N.V. E - 219 -13		
Pasa tamiz		Retenido en tamiz		TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm				TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm		
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,1/2"					2500 ± 50		
62,5	2,1/2"	50	2"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,1/2"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,1/2"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	3/4"	12,5	1/2"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	1/2"	9,5	3/8"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	3/8"	63	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,76	No 4			2500 ± 10				
4,75	No 4	2,36	No 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
N° de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga (g)				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
N° de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

4. ESPECIFICACIÓN

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3		CONCRETO		ARTICULO
CLASE DE MATERIAL	C		B		A				
REVOLUCIONES	500	100	500	100	500	100	500	100	
AFIRMADO	50	-	50	-	50	-	-	-	311 - 13
SUBBASE GRANULAR	50	-	50	-	50	-	-	-	320 - 13
BASE GRANULAR	40	8	40	8	35	7	-	-	330 - 13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -RODADURA-	25	5	25	5	25	5	-	-	450-13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -INTERMEDIA-	35	7	35	7	35	7	-	-	450-13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -BASE-	-	-	35	7	35	7	-	-	450-13
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO	-	-	-	-	-	-	40	8	500-13
CONCRETO ESTRUCTURAL	-	-	-	-	-	-	40	8	630-13

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [___]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [___] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [___]

b. Reclasificar [___] d. Rechazar [___]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.De Calidad	Cargo: Director De Obra.

	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA INV - E - 220 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-25
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 08
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 20

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 5

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+402

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: Capa De Afirmado.

LONGITUD VERIFICADA: ___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arenosa

FUENTE MATERIAL: VILLA CARMEN MUESTRA No. 681

TIPO DE MATERIAL: AFIRMADO FECHA DE TOMA 4-oct-24

LABORATORIO: CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 4-oct-24

3. ENSAYO

Solución utilizada: Sulfato de Sodio Gs solución gr/cm3: 1,152 N° de ciclos: 5

Equipo utilizado: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

Agregados	Tamiz: Tamaño Agreg. Pasa	Tamiz: Tamaño Agreg. Retiene	Tamiz: Para determinar la perdida	% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
Fino	3/8"	N°4	N°4	17,5	39,6	100,4	91,1	9,26	3,7
	N°4	N°8	N°8	10,5	23,8	100,6	89,2	11,33	2,7
	N°8	N°16	N°16	6,0	13,6	100,6	88,0	12,52	1,7
	N°16	N°30	N°30	4,8	10,9	100,1	90,0	10,09	1,1
	N°30	N°50	N°50	5,4	12,2	100,7	85,9	14,70	1,8
	TOTALES			44,2	100,0	***% EN PERDIDA AGREG. FINO***			**11,0**
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
	1 1/2"	1"	5/8"	5,7	11,3	1005,3	960,2	4,49	0,5
	1"	3/4"	5/8"	8,6	17,1	505,4	458,1	9,36	1,6
	3/4"	1/2"	5/16"	13,0	25,8	680,8	651,8	4,26	1,1
	1/2"	3/8"	5/16"	5,6	11,1	329,1	312,4	5,07	0,6
	3/8"	N°4	N°5	17,5	34,7	300,2	272,4	9,26	3,2
	TOTALES			50,4	100,0	***% EN PERDIDA AGREG. GRUESO***			**7,0**

4. ESPECIFICACIÓN

Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio
Afirmados, subbases y bases	12	18
Pavimentos asfalticos	-	18
Concreto para pavimento	10	15
Concreto estructural -grava-	12	18
Concreto estructural -arena-	10	15

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

Observaciones: Ensayo Realizado al material De AFIRMADO

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director De Obra.

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13	CÓDIGO: FO-S-15-19
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 40

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT3	TIPO CAPA:	Material Para Afirmado

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	681
TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO	FECHA TOMA:	4-oct-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	5-oct-24

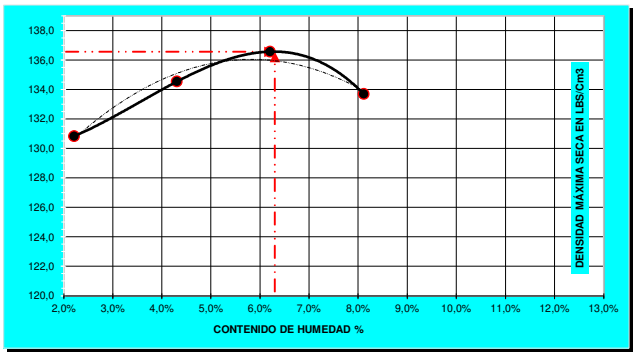
3. ENSAYO

Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	1008,4		Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso seco material + Tara	994,2	*2,21%*	
Peso de la tara	352,7		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo		**Ensayo Metodo D**		
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7332	7558	7719	7702
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4572	4798	4959	4942
Peso muestra húmeda, (lb).	10,07	10,57	10,92	10,89
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	133,7	140,3	145,0	144,5
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	130,8	134,5	136,6	133,7
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,096	2,156	2,189	2,142
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD		***(w1-w2)/(w2-w3)*100***		
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	1008,4	941,7	970	855,3
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	994,2	917,5	932,9	815,3
Peso Recipiente (g). W3 =	352,7	355,7	334,8	322,3
Contenido de Humedad (%)	2,2%	4,3%	6,2%	8,1%
Contenido de Humedad deseada.(%)	2,2%	4,2%	6,2%	8,1%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	8,2%
Agua Adicionada ml	133,7	124,7	249,5	365,5

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
2,189 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
136,6 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
6,30% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
15,2 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 30 De Septiembre al 06 de Octubre 2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **683**

FECHA DE TOMA : sábado, 5 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : domingo, 6 de octubre de 2024

COLOCACION:	ABCISA :			
	PR- 35+015	AL	PR- 35+015	DERECHA
	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA
	____	AL	____	____
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,03%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		4410,0			
1003	971	335					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4198,7	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3648,5	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	13,1	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4198,7	Peso total despues del lavado		3648,5	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	419,9	10,0	10,0	90,0		
3/4"	19,0	79,8	1,9	11,9	88,1	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	487,1	11,6	23,5	76,5		
3/8"	9,52	302,3	7,2	30,7	69,3	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,7			
N°4	4,76	760,0	18,1	48,8	51,2	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	487,1	11,6	60,4	39,6	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	810,4	19,3	79,7	20,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	298,1	7,1	86,8	13,2	9	18
Fondo		4,0	0,1	13,2	0,0		
Perdida en Lavado		550,2	13,1				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	61	62	59
N° DE GOLPES	35	25	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,57	20,75	19,48
PESO SUELO+TARA SECO	17,18	17,94	16,75
PESO TARA	5,19	5,06	5,02
% DE HUMEDAD	19,9	21,8	23,3

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	56	67	45
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,84	14,11	14,10
PESO SUELO+TARA SECO	13,55	12,88	12,87
PESO TARA	5,07	5,03	5,12
% DE HUMEDAD	15,2	15,7	15,9

C L A S I F I C A C I O N

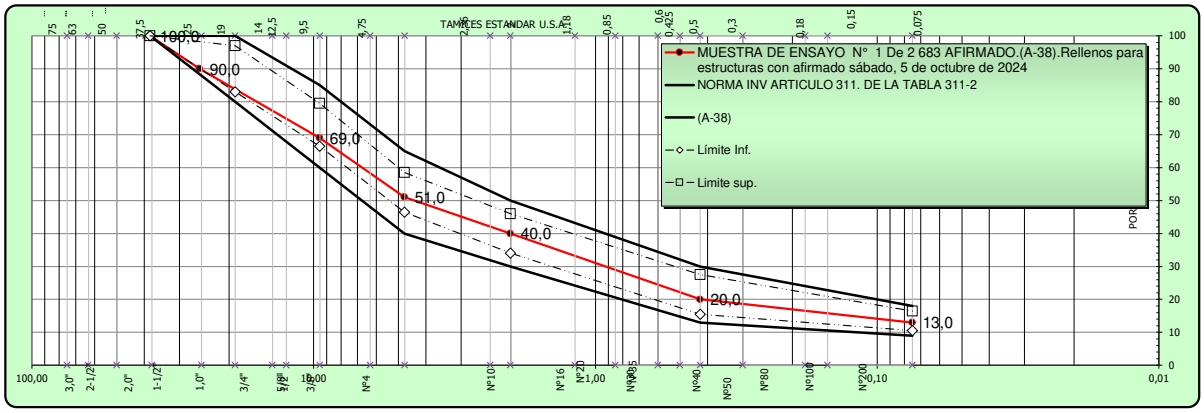
LIMITE LIQUIDO	21,5	(%).Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,5	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 30 De Septiembre al 06 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Roberto Barboza H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	683
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	5-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	5-oct-24

3. Ensayo :

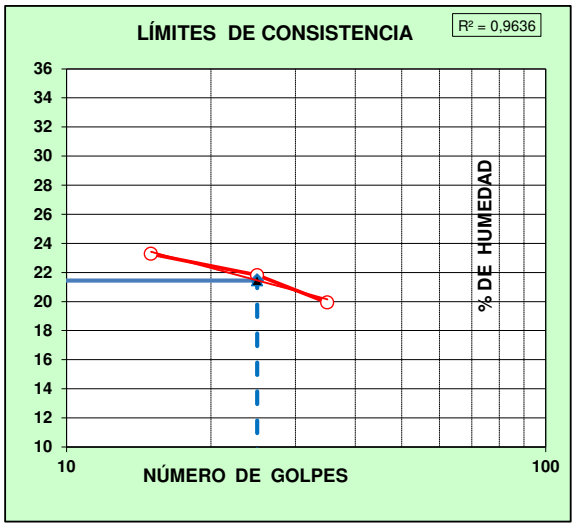
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	61	62	59	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	21	19		1003
Peso Muestra+Tara Seca.	17	18	17		971
Peso Tara.	5,19	5,06	5,02		335
% De Humedd.	19,93	21,82	23,27		5,03

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	56	67	45	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,84	14,11	14,10	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,55	12,88	12,87	
Peso Tara.	5,07	5,03	5,12	
% De Humedd.	15,24	15,70	15,90	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**13,2**
IP=	**6,5**
LL=	**21,5**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 35+015 AL PR- 35+015 DERECHA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Orteca
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **685**

FECHA DE TOMA : lunes, 7 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 8 de octubre de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**	PR- 35+015	AL	PR- 35+015 DERECHA
		____	AL	____ ____
		____	AL	____ ____
		____	AL	____ ____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,44%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		4010,0			
1033	997	335					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3803,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3227,3	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,1	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3803,2	Peso total despues del lavado		3227,3	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	303,7	8,0	8,0	92,0		
3/4"	19,0	250,0	6,6	14,6	85,4	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	354,4	9,3	23,9	76,1		
3/8"	9,52	233,2	6,1	30,0	70,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,0			
N°4	4,76	694,4	18,3	48,3	51,7	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	514,7	13,5	61,8	38,2	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	454,3	11,9	73,7	26,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	416,6	11,0	84,7	15,3	9	18
Fondo		6,0	0,2	15,3	0,0		
Perdida en Lavado		575,9	15,1				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	58	74	55
N° DE GOLPES	34	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,92	18,44	20,51
PESO SUELO+TARA SECO	16,59	16,07	17,71
PESO TARA	5,12	5,09	5,07
% DE HUMEDAD	20,3	21,6	22,2

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	15	16	33
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,51	13,20	13,58
PESO SUELO+TARA SECO	11,61	12,22	12,57
PESO TARA	5,29	5,29	5,46
% DE HUMEDAD	14,2	14,1	14,2

C L A S I F I C A C I O N

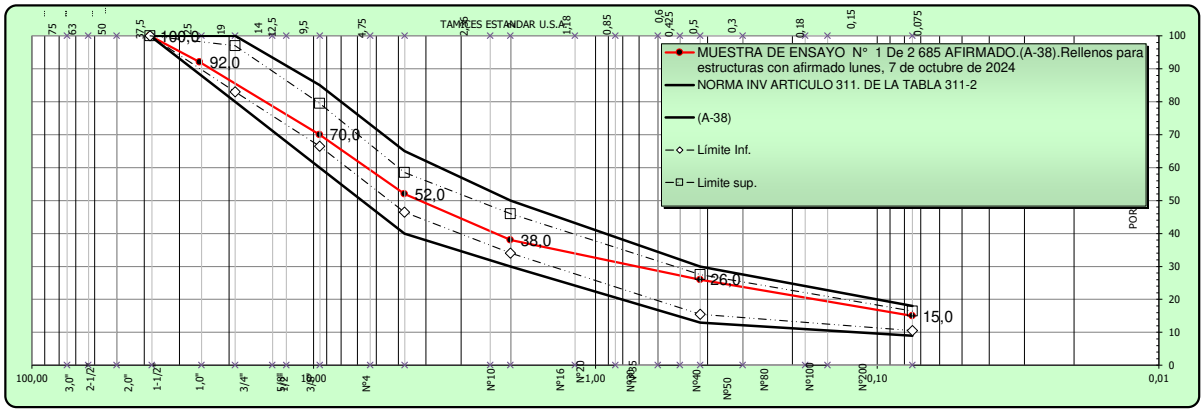
LIMITE LIQUIDO	21,2	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	14	(%).Arenas.	37,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,2	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 07 al 13 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Roberto Barboza H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ort
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	685
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	7-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	7-oct-24

3. Ensayo :

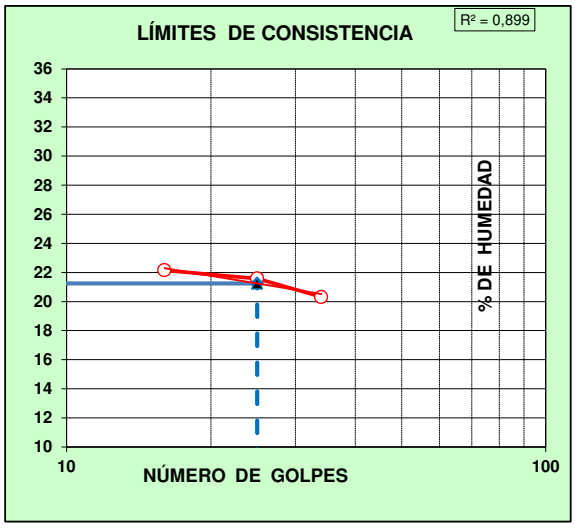
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	58	74	55	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	19	18	21		1033
Peso Muestra+Tara Seca.	17	16	18		997
Peso Tara.	5,12	5,09	5,07		335
% De Humedd.	20,31	21,58	22,15		5,44

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	15	16	33	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,51	13,20	13,58	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,61	12,22	12,57	
Peso Tara.	5,29	5,29	5,46	
% De Humedd.	14,24	14,14	14,21	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,3**
IP=	**7,2**
LL=	**21,2**
LP=	**14,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 35+015 AL PR- 35+015 DERECHA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Erazo
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13**	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO No. 41

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+400

NIVEL DE TRÁFICO: Nivel de tráfico (NT2)

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: Villa Carmen — MUESTRA No.: 685

TIPO DE MATERIAL: Afirmado — FECHA DE TOMA: 7-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO: 8-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-01-47 — BALANZA Digital BLZD-01-11

TAMIZ DE LAVADO: — HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	31,0	30,5	1,61	8	0,129
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,129**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000,2	992,6	0,76	17,0	0,129
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2001	1992,1	0,44	4,0	0,018
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3001	2991	0,333	10,0	0,033
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,060**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO	**0,13**	Si Cumple	**0,06**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION Agregado fino	1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	**1 De 2**				
MUESTRA DE ENSAYO N°	**687**				
FECHA DE TOMA :	martes, 8 de octubre de 2024				
FECHA DE ENSAYO :	miércoles, 9 de octubre de 2024				

COLOCACION: **ABCISA :**

PR- 35+015	AL	PR- 35+015	DERECHA
____	AL	____	____
____	AL	____	____
____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			7,17%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		3673,9			
1420,8	1349,4	353,3					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3428,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2922,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	14,8	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3428,2	Peso total despues del lavado		2922,1	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	179,2	5,2	5,2	94,8		
3/4"	19,0	369,3	10,8	16,0	84,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	322,5	9,4	25,4	74,6		
3/8"	9,52	161,7	4,7	30,1	69,9	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,1			
N°4	4,76	573,3	16,7	46,8	53,2	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	504,9	14,7	61,6	38,4	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	440,3	12,8	74,4	25,6	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	369,6	10,8	85,2	14,8	9	18
Fondo		1,3	0,0	14,8	0,0		
Perdida en Lavado		506,1	14,8				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	44	63	73
N° DE GOLPES	36	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,13	21,35	20,62
PESO SUELO+TARA SECO	18,39	18,35	17,54
PESO TARA	4,99	5,06	5,09
% DE HUMEDAD	20,4	22,6	24,7

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	50	48	75
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,15	13,08	12,20
PESO SUELO+TARA SECO	12,10	12,09	11,29
PESO TARA	5,11	5,02	5,13
% DE HUMEDAD	15,0	14,0	14,8

C L A S I F I C A C I O N

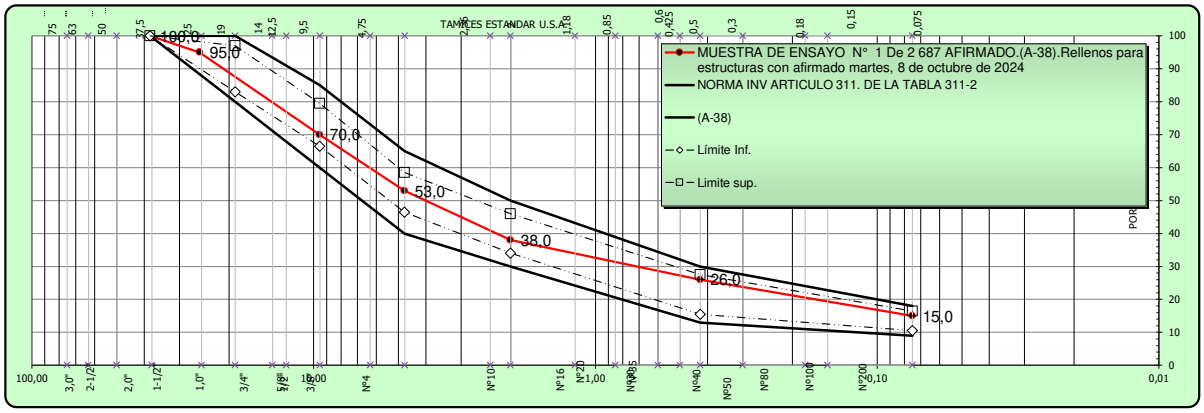
LIMITE LIQUIDO	22,4	(%).Gravas.	47,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,4	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 07 al 13 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Roberto Barboza H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	687
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	8-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	8-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	44	63	73	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	36	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	21	21	21		1420,8
Peso Muestra+Tara Seca.	18	18	18		1349,4
Peso Tara.	4,99	5,06	5,09		353,3
% De Humedd.	20,45	22,57	24,74		7,17

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	50	48	75	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,15	13,08	12,20	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,10	12,09	11,29	
Peso Tara.	5,11	5,02	5,13	
% De Humedd.	15,02	14,00	14,77	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**14,8**
IP=	**7,4**
LL=	**22,4**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 35+015 AL PR- 35+015 DERECHA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	**1 De 2**				
MUESTRA DE ENSAYO N°	**689**				
FECHA DE TOMA :	miércoles, 9 de octubre de 2024				
FECHA DE ENSAYO :	jueves, 10 de octubre de 2024				

COLOCACION: **ABCISA :**

PR- 29+000	AL	PR- 29+900	CALZADA	
____	AL	____	____	
____	AL	____	____	
____	AL	____	____	

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3	4,58%	3689,0			
1025	995	340					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3527,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2987,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,3	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3527,4	Peso total despues del lavado		2987,7	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	165,0	4,7	4,7	95,3		
3/4"	19,0	324,0	9,2	13,9	86,1	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	285,0	8,1	21,9	78,1		
3/8"	9,52	177,9	5,0	27,0	73,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	27,0			
N°4	4,76	547,9	15,5	42,5	57,5	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	511,9	14,5	57,0	43,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	565,0	16,0	73,0	27,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	410,0	11,6	84,7	15,3	9	18
Fondo		1,0	0,0	15,3	0,0		
Perdida en Lavado		539,7	15,3				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	61	62	59
N° DE GOLPES	35	25	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,79	21,44	20,62
PESO SUELO+TARA SECO	17,24	18,33	17,41
PESO TARA	5,19	5,06	5,02
% DE HUMEDAD	21,2	23,4	25,9

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	56	67	45
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,75	14,09	14,50
PESO SUELO+TARA SECO	13,44	12,86	13,27
PESO TARA	5,07	5,03	5,12
% DE HUMEDAD	15,7	15,8	15,2

C L A S I F I C A C I O N

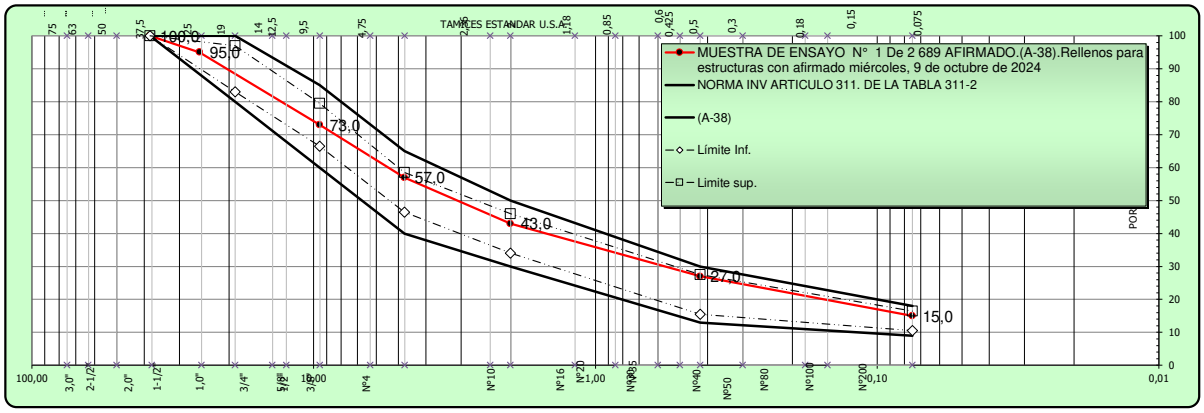
LIMITE LIQUIDO	23,2	(%).Gravas.	43,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	42,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,2	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 07 al 13 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barboza H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ort
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 26

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	689
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	9-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	9-oct-24

3. Ensayo :

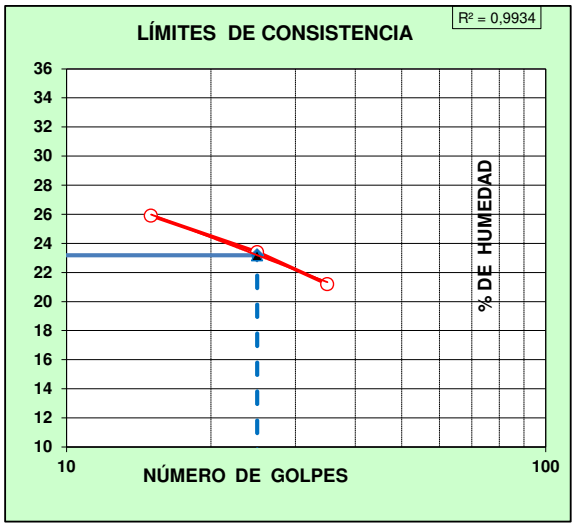
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	61	62	59	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	21	21		1025
Peso Muestra+Tara Seca.	17	18	17		995
Peso Tara.	5,19	5,06	5,02		340
% De Humedd.	21,20	23,40	25,90		4,58

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	56	67	45	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,75	14,09	14,50	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,44	12,86	13,27	
Peso Tara.	5,07	5,03	5,12	
% De Humedd.	15,69	15,77	15,15	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,3**
IP=	**7,2**
LL=	**23,2**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 29+000 AL PR- 29+900 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 37**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **691**

FECHA DE TOMA : viernes, 11 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : sábado, 12 de octubre de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**	PR- 42+800	AL	PR- 42+900	CALZADA
		PR- 34+500	AL	PR- 34+500	IZQUIERDA
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3	4,97%	3789,0			
1201	1160	335					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3609,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3054,3	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,4	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3609,6	Peso total despues del lavado		3054,3	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	192,3	5,3	5,3	94,7		
3/4"	19,0	289,6	8,0	13,4	86,6	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	310,0	8,6	21,9	78,1		
3/8"	9,52	236,2	6,5	28,5	71,5	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	28,5			
N°4	4,76	587,5	16,3	44,8	55,2	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	436,5	12,1	56,9	43,1	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	633,8	17,6	74,4	25,6	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	366,8	10,2	84,6	15,4	9	18
Fondo		1,6	0,0	15,4	0,0		
Perdida en Lavado		555,3	15,4				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	44	63	73
N° DE GOLPES	34	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,54	18,99	21,49
PESO SUELO+TARA SECO	16,35	16,54	18,24
PESO TARA	4,99	5,06	5,09
% DE HUMEDAD	19,2	21,4	24,7

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	15	16	33
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,72	14,22	14,08
PESO SUELO+TARA SECO	12,66	13,10	12,96
PESO TARA	5,29	5,29	5,46
% DE HUMEDAD	14,4	14,3	14,9

C L A S I F I C A C I O N

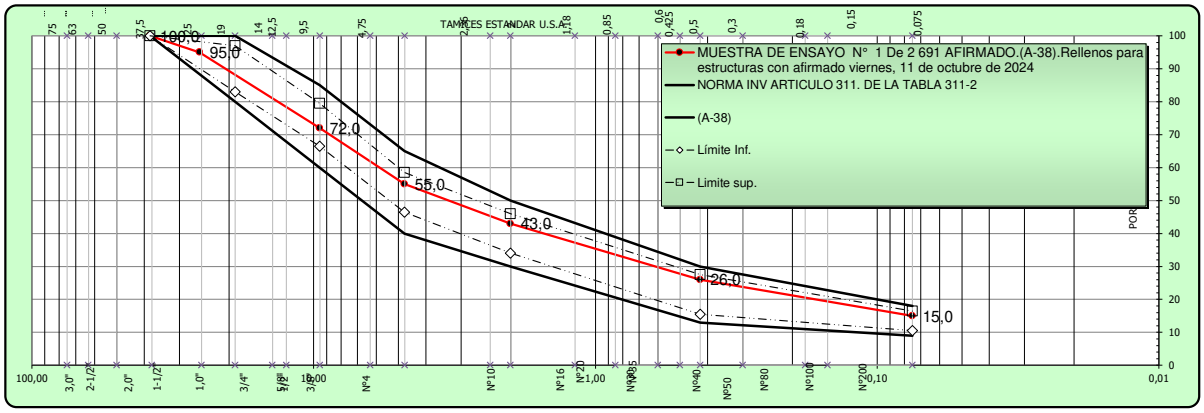
LIMITE LIQUIDO	21,4	(%).Gravas.	45,0
LIMITE PLASTICO	14	(%).Arenas.	40,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,4	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 07 al 13 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafael A. Barboza H.**	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 37

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	691
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	11-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	11-oct-24

3. Ensayo :

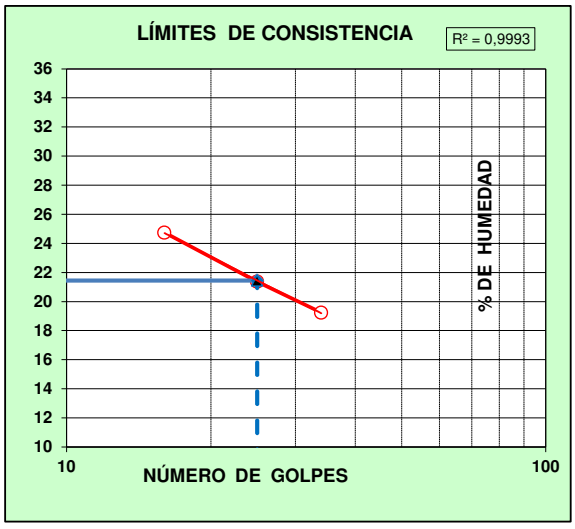
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	44	63	73	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	19	19	21		1201
Peso Muestra+Tara Seca.	16	17	18		1160
Peso Tara.	4,99	5,06	5,09		335
% De Humedd.	19,24	21,36	24,74		4,97

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	15	16	33	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,72	14,22	14,08	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,66	13,10	12,96	
Peso Tara.	5,29	5,29	5,46	
% De Humedd.	14,35	14,32	14,91	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,4**
IP=	**7,4**
LL=	**21,4**
LP=	**14,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+800 AL PR- 42+900 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Bermudez
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 37**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **693**

FECHA DE TOMA : sábado, 12 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : domingo, 13 de octubre de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 34+520	AL	PR- 34+520	IZQUIERDA
	PR- 43+080	AL	PR- 43+200	CALZADA
	____	AL	____	____
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			3,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		4570,5			
1240,7	1215,4	373,3					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4437,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3755,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,4	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4437,2	Peso total despues del lavado		3755,2	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	284,3	6,4	6,4	93,6		
3/4"	19,0	409,1	9,2	15,6	84,4	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	592,7	13,4	29,0	71,0		
3/8"	9,52	182,6	4,1	33,1	66,9	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	33,1			
N°4	4,76	850,2	19,2	52,3	47,7	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	565,3	12,7	65,0	35,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	401,9	9,1	74,1	25,9	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	467,8	10,5	84,6	15,4	9	18
Fondo		1,3	0,0	15,4	0,0		
Perdida en Lavado		682,0	15,4				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	44	63	73
N° DE GOLPES	36	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,13	21,35	20,62
PESO SUELO+TARA SECO	18,39	18,35	17,54
PESO TARA	4,99	5,06	5,09
% DE HUMEDAD	20,4	22,6	24,7

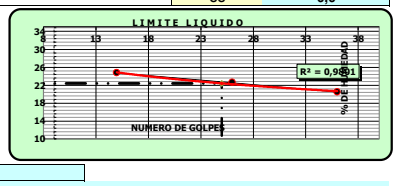
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	15	16	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	11,59	12,28	18,85
PESO SUELO+TARA SECO	10,79	11,40	10,14
PESO TARA	5,29	5,29	5,47
% DE HUMEDAD	14,5	14,4	186,5

C L A S I F I C A C I O N

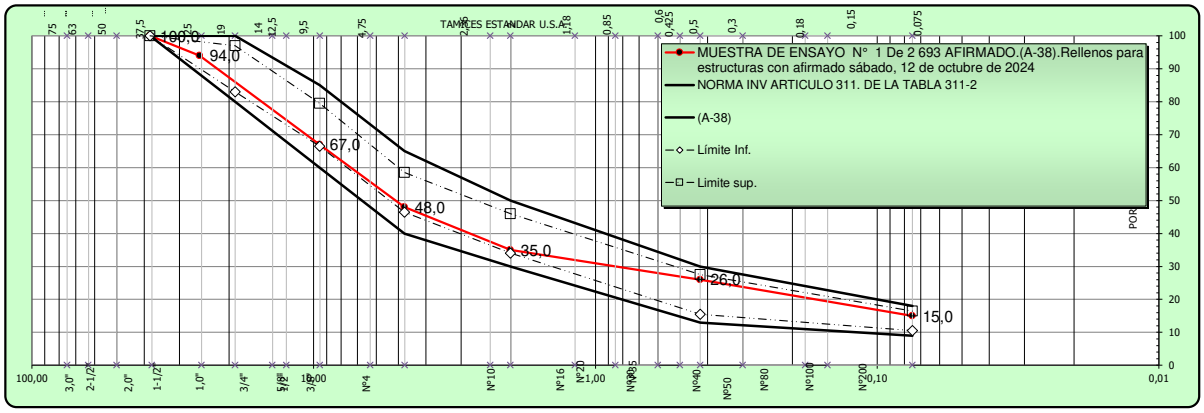
LIMITE LIQUIDO	22,4	(%).Gravas.	52,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	33,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,4	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 07 al 13 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Roberto Barboza H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 37

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	693
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	12-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	12-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	44	63	73	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	36	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	21	21	21		1240,7
Peso Muestra+Tara Seca.	18	18	18		1215,4
Peso Tara.	4,99	5,06	5,09		373,3
% De Humedd.	20,45	22,57	24,74		3,00

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	15	16	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	11,59	12,28	18,85	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,79	11,40	10,14	
Peso Tara.	5,29	5,29	5,47	
% De Humedd.	14,55	14,40	186,51	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,4**
IP=	**7,4**
LL=	**22,4**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+520 AL PR- 34+520 IZQUIERDA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 37**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	**1 De 2**
MUESTRA DE ENSAYO N°	**695**
FECHA DE TOMA :	martes, 15 de octubre de 2024
FECHA DE ENSAYO :	miércoles, 16 de octubre de 2024

COLOCACION:	ABSCISA :				
		PR- 34+520	AL	PR- 34+520	IZQUIERDA
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			7,51%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		3623,6			
1190	1131,1	346,9					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3370,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2865,3	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3370,5	Peso total despues del lavado		2865,3	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	160,0	4,7	4,7	95,3		
3/4"	19,0	330,7	9,8	14,6	85,4	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	255,5	7,6	22,1	77,9		
3/8"	9,52	255,9	7,6	29,7	70,3	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	29,7			
N°4	4,76	578,0	17,1	46,9	53,1	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	523,7	15,5	62,4	37,6	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	440,1	13,1	75,5	24,5	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	320,0	9,5	85,0	15,0	9	18
Fondo		1,4	0,0	15,0	0,0		
Perdida en Lavado		505,2	15,0				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	50	64	46
N° DE GOLPES	35	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,33	19,55	21,10
PESO SUELO+TARA SECO	17,90	16,92	17,96
PESO TARA	5,11	4,98	5,12
% DE HUMEDAD	19,0	22,0	24,5

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	24	13	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,10	13,05	11,18
PESO SUELO+TARA SECO	11,21	12,02	10,39
PESO TARA	5,45	5,31	5,29
% DE HUMEDAD	15,5	15,4	15,5

C L A S I F I C A C I O N

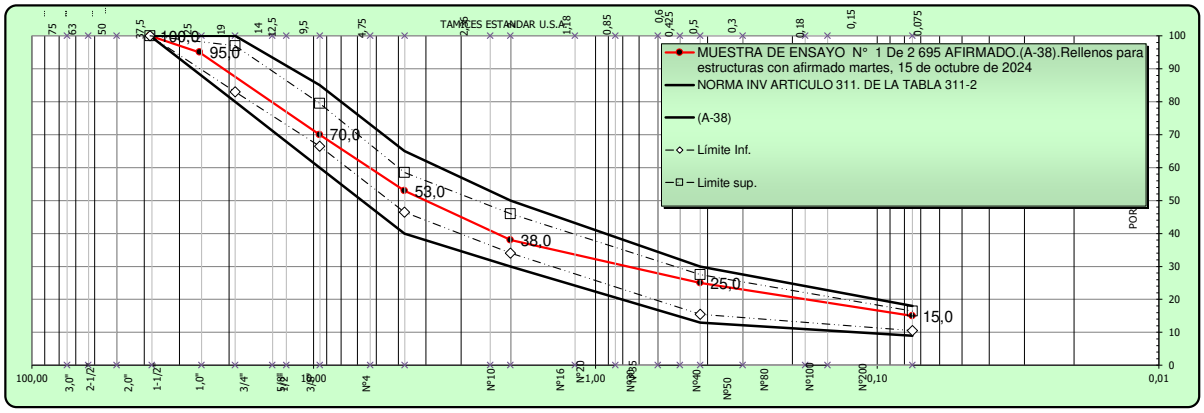
LIMITE LIQUIDO	21,6	(%).Gravas.	47,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,6	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 14 al 20 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafaela Barboza P.**	Nombre: **Juan Felipe Lopez Carmona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 37

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	695
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	15-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	15-oct-24

3. Ensayo :

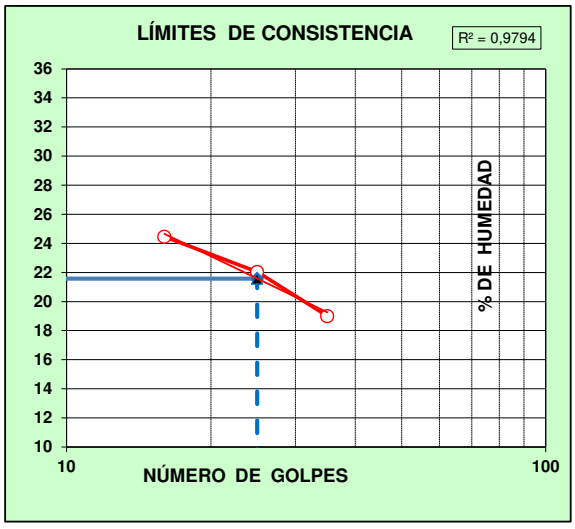
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	50	64	46	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	20	21		1190
Peso Muestra+Tara Seca.	18	17	18		1131,1
Peso Tara.	5,11	4,98	5,12		346,9
% De Humedd.	19,00	22,03	24,45		7,51

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	24	13	16	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,10	13,05	11,18	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,21	12,02	10,39	
Peso Tara.	5,45	5,31	5,29	
% De Humedd.	15,45	15,35	15,49	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,0**
IP=	**6,6**
LL=	**21,6**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+520 AL PR- 34+520 IZQUIERDA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Acevedo
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13**	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO No. 42

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+400

NIVEL DE TRÁFICO: Nivel de tráfico (NT2)

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: Villa Carmen — MUESTRA No.: 695

TIPO DE MATERIAL: Afirmado — FECHA DE TOMA: 15-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO: 16-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-01-47 — BALANZA Digital BLZD-01-11

TAMIZ DE LAVADO: — HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	41,0	40,3	1,71	6,9	0,118
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,118**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000	992,1	0,79	16,0	0,126
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2000,3	1993,0	0,36	3,8	0,014
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3002	2993,7	0,276	8,9	0,025
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,055**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO	**0,12**	Si Cumple	**0,05**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino 1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13	CÓDIGO: FO-S-15-19
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 41

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT3	TIPO CAPA:	Material Para Afirmado

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	695
TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO	FECHA TOMA:	15-oct-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	16-oct-24

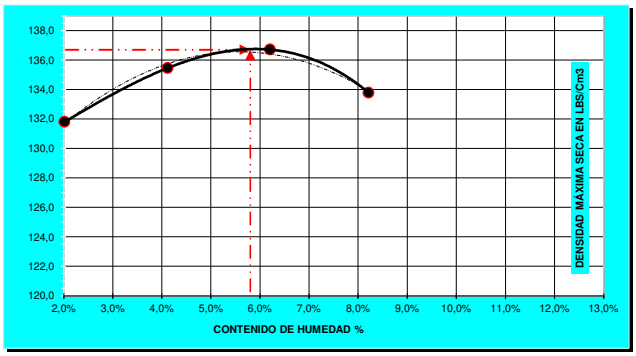
3. ENSAYO

Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	900,8		
Peso seco material + Tara	890,5	*2,02%*	0
Peso de la tara	380,1		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo	Ensayo Metodo D			
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7357	7582	7724	7710
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4597	4822	4964	4950
Peso muestra húmeda, (lb).	10,13	10,62	10,93	10,90
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	134,4	141,0	145,2	144,8
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	131,8	135,4	136,7	133,8
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,112	2,171	2,191	2,144
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD	*(w1-w2)/(w2-w3)*100*			
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	900,8	781,8	893,5	940,4
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	890,5	764,8	861,9	896,8
Peso Recipiente (g). W3 =	380,1	352,1	352,5	365,9
Contenido de Humedad (%)	2,0%	4,1%	6,2%	8,2%
Contenido de Humedad deseada.(%)	2,0%	4,0%	6,0%	8,2%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	8,0%
Agua Adicionada ml	134,4	124,7	249,5	369,8

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
2,191 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
136,7 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
5,80% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
12,5 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 14 al 20 de Octubre 2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ort
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) INV-E - 148 - 13	CÓDIGO: FO-S-15-22
		VERSIÓN: 05
		FECHA VERSIÓN: 01-ABR-15

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11 **TRAMO:** SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). **MATERIAL:** AFIRMADO **FUENTE MATERIAL:** Cantera Villa Carmen.

DESCRIPCIÓN: Ensayo de Caracterización. **MUESTRA No.** 695 **ENSAYO** 41 **PLANTA :** Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).

FECHA DE MUESTREO: 15 de octubre de 2024 **FECHA DE ENSAYO:** 19 de octubre de 2024 **MUSTRA TOMADA EN:** Cantera Villa Carmen.

No. DE GOLPES			55			25			10		
Molde No.			3			6			12		
Días de inmersión											
Tiempo	Penetración Pulgadas	Penetración mm	Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug²	Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug²	Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug²
6"	0,005	0,127	3.782,00	850.229,6	237494,3	0,62	139,38	38,9	0,15	33,72	9,4
30"	0,025	0,635	1,11	249,5	69,7	1,02	229,3	64,1	0,67	151,5	42,3
1'	0,050	1,270	2,10	472,1	131,9	2,00	449,6	125,6	1,66	373,2	104,2
1,1/2'	0,075	1,905	9,66	2.171,7	606,6	5,10	1.146,5	320,3	2,58	580,0	162,0
2'	0,100	2,540	15,42	3.466,6	968,3	6,56	1.474,8	411,9	3,02	677,8	189,3
2,1/2'	0,125	3,175	20,94	4.707,5	1314,9	8,04	1.807,5	504,9	3,59	807,1	225,4
3'	0,150	3,810	26,67	5.995,7	1674,8	9,19	2.066,0	577,1	3,90	876,8	244,9
3,1/2'	0,175	4,445	29,90	6.721,8	1877,6	10,30	2.315,5	646,8	4,42	993,7	277,6
4'	0,200	5,080	33,12	7.445,7	2079,8	11,51	2.587,6	722,8	4,90	1.101,6	307,7
4,1/2'	0,225	5,710	36,22	8.142,6		12,72	2.859,6		5,33	1.198,2	
5'	0,250	6,350	38,86	8.736,1	2440,3	14,10	3.169,8	885,4	5,67	1.274,7	356,1
5,1/2'	0,275	6,985	40,21	9.039,6		15,70	3.529,5		6,10	1.371,3	
6'	0,300	7,620	42,25	9.498,2	2653,1	16,52	3.713,9	1037,4	6,42	1.443,3	403,2
6',1/2"	0,325	8,255	44,30	9.959,1		17,42	3.916,2		6,77	1.522,0	
7"	0,350	8,890	46,71	10.500,9		13,30	2.990,0		6,99	1.571,4	
7,1/2"	0,375	9,525	48,0	10788,6		19,40	4.361,3		7,27	1.634,4	
8'	0,400	10,160	48,82	10975,2	3065,7	20,52	4.613,1	1288,6	7,49	1.683,8	470,3
10'	0,500	12,700	0,00	0,0	0,0	24,31	5.465,1	1526,6	8,53	1.917,6	535,6
% EXPANSIÓN				0,0%			0,0%			0,1%	

###

Humedad de Penetracion			
CBR	56 Golpes	25 Golpes	10 Golpes
N° Tara.	T8	T9	T9
W1	1028,3	1124,8	1003,5
W2	990,0	1066,0	941,0
W3	373,0	365,8	352,5
% Humedad	**6,21%**	**8,40%**	**10,62%**

Equipo utilizado, codigo

Prensa Marshall Manual	PMED-066-01
Martillo	
Balanza	BLZD-066-01
Balanza	BLZD-066-01

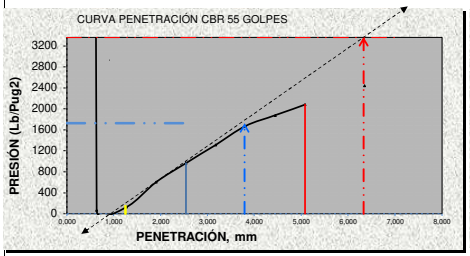
CONTROL EXPANSIÓN

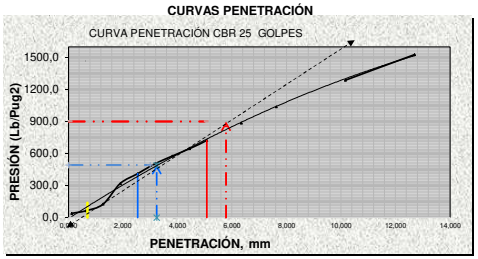
FECHA	HORA	TIEMPO ACUMULADO HORAS	LECT. MOLDE 3	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE 6	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE 12	EXPANSIÓN mm	%
15/oct/2024	7:52 AM	0	0,100	0,00	0,0	0,103	0,000	0,0	0,100	0,0	0,0
17/oct/2024	10:30 AM	12	0,103	0,00	0,003%	0,108	0,002	0,004%	0,111	0,0	0,009%
18/oct/2024	9:12 AM	24	0,105	0,00	0,002%	0,115	0,004	0,006%	0,126	0,0	0,013%
21/oct/2024	3:13 PM	36	0,108	0,00	**0,007%**	0,120	0,006	**0,015%**	0,134	0,0	**0,029%**

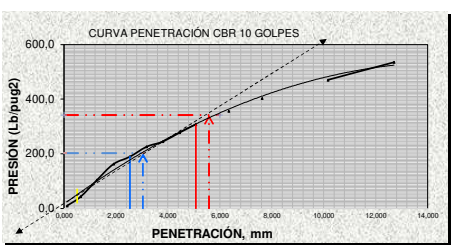
Nº DE SOBREPESOS 2

CARGA TOTAL : 4580gr

CURVAS PENETRACIÓN







	56 golpes		25 golpes		10 golpes	
	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido
CBR 2,54 mm (0,1")	**97**	**173**	**41**	**49**	**19**	**20**
CBR 5,08 mm (0,2")	**139**	**225**	**48**	**60**	**21**	**23**

Observaciones **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 14 al 20 de Octubre 2024**

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING.DE RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) INV-E - 148 - 13**	CODIGO: FO-S-15-22
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VERSIÓN: 01-ABR-15

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL	**TRAMO:**	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**MUESTRA No. :**	695 Ensayo N°: 41
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	**MATERIAL:**	AFIRMADO	**FUENTE MATERIAL:**	Cantera Villa Carmen.
DESCRIPCIÓN:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla	**TIPO MATERIAL:**	AFIRMADO	**PLANTA:**	
LUGAR DE TOMA:		**FECHA DE MUESTREO:**	15 de octubre de 2024	**FECHA DE ENSAYO:**	18 de octubre de 2024

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7357	7582	7724	7710
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4597	4822	4964	4950
Volumen molde, pie3	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda,pie3	134,4	141,0	145,2	144,8
Densidad muestra Seca,pie3	131,8	135,4	136,7	133,8

HUMEDAD

Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	900,8	781,8	893,5	940,4
Peso rec. + Muestra Seca (g).	890,5	764,8	861,9	896,8
Peso Recipiente (g).	380,1	352,1	352,5	365,9
Contenido de Humedad (%)	2,0%	4,1%	6,2%	8,21%

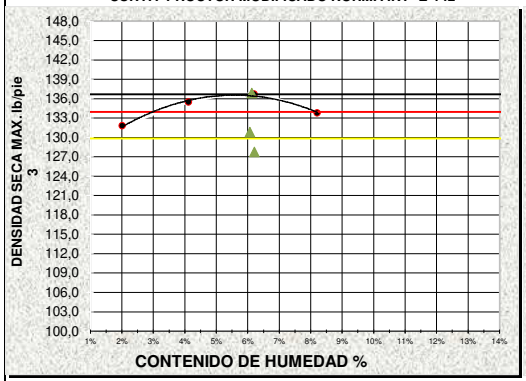
PREPARACION DE MUESTRAS PARA CBR.

PRUEBA	1	2	3
No. de Golpes	55	30	10
Molde No.	3	6	12
No. de Capas	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	9428	9240	8798
Peso molde, (g)..	4537	4530	4190
Peso muestra húmeda, (g).	4891	4710	4608
Volumen molde, pie3	**13,48**	**13,38**	**13,37**
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	145,3	138,8	135,7
Densidad muestra seca, gr/cm3	137	131	128

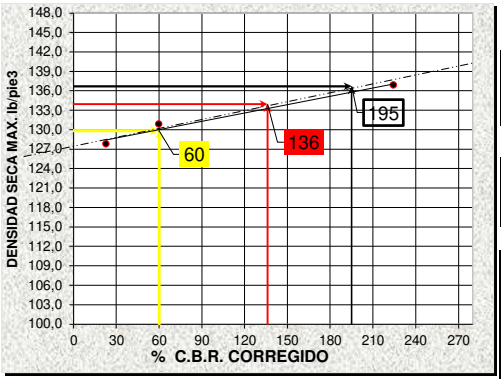
HUMEDAD

Recipiente No.	T5	T6	T7
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	908,7	993,5	1024,5
Peso rec. + Muestra Seca (g).	876,8	957,3	985,2
Peso Recipiente (g).	355,5	360,4	352,1
Contenido de Humedad (%)	6,1%	6,1%	6,2%

CURVA PROCTOR MODIFICADO NORMA INV- E-142



CBR vs DENSIDAD SECA MAXIMA



CBR	Sin corrección		
A 2,54 mm (0,1")	96,83	41,19	18,93
A 5,08 mm (0,2")	138,65	48,19	20,51

CBR	*Corregido*		
A 2,54 mm (0,1")	172,78	49,30	20,19
A 5,08 mm (0,2")	224,57	60,00	22,79

RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX	136,7	Gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	5,8%	
CBR MAX. DENSIDAD, AL 100% %	**195**	
DENSIDAD A 98 % DE CBR	134	Gr/cm3
MIN. 98% COMPACTACION POR CBR	**136**	%
DENSIDAD A 95 % DE CBR	129,9	Gr/cm3
MIN. 95% COMPACTACIÓN POR CBR	**60**	%
% RET. TAMIZ 3/4"GRAD. ORIGINAL	12,50%	

OBSERVACIONES : **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 14 al 20 de Octubre 2024**

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael Barbosa Hernandez	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. JEFE DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 37**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **697**

FECHA DE TOMA : miércoles, 16 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : jueves, 17 de octubre de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**	PR- 34+520	AL	PR- 34+520 IZQUIERDA
		____	AL	____ ____
		____	AL	____ ____
		____	AL	____ ____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,47%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		4360,5			
1717,1	1652,8	477,6					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4134,3	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3488,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,6	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4134,3	Peso total despues del lavado		3488,2	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	228,1	5,5	5,5	94,5		
3/4"	19,0	288,1	7,0	12,5	87,5	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	424,4	10,3	22,8	77,2		
3/8"	9,52	319,0	7,7	30,5	69,5	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,5			
N°4	4,76	729,4	17,6	48,1	51,9	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	537,7	13,0	61,1	38,9	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	497,0	12,0	73,1	26,9	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	463,5	11,2	84,3	15,7	9	18
Fondo		1,0	0,0	15,7	0,0		
Perdida en Lavado		646,1	15,6				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	18	63	78
N° DE GOLPES	35	24	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,64	23,75	27,93
PESO SUELO+TARA SECO	19,78	20,38	23,59
PESO TARA	5,47	4,88	5,07
% DE HUMEDAD	20,0	21,7	23,4

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	12	16	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15,12	14,40	14,51
PESO SUELO+TARA SECO	13,85	13,22	13,30
PESO TARA	5,37	5,29	5,47
% DE HUMEDAD	15,0	14,9	15,5

C L A S I F I C A C I O N

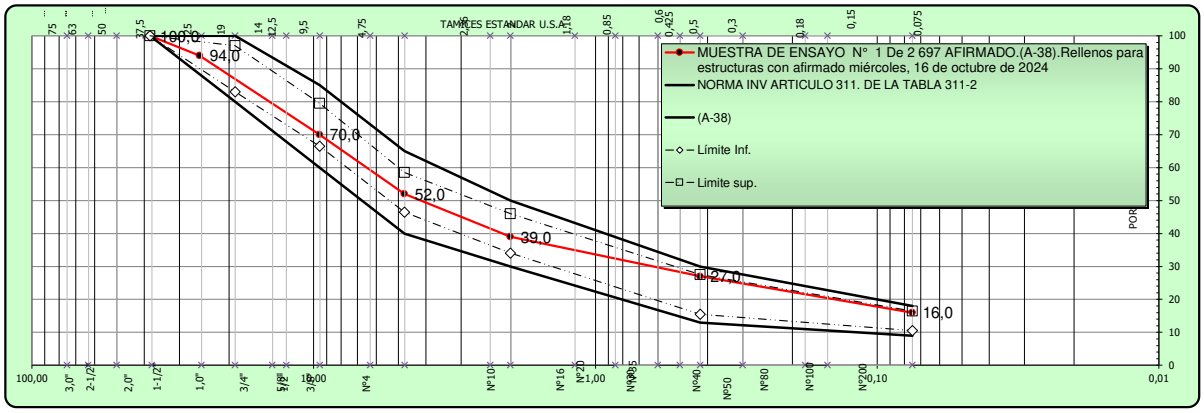
LIMITE LIQUIDO	21,4	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	36,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,4	(%).Finos.	16,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 14 al 20 de Octubre 2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafaela Barboza H.**	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 37

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	697
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	16-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	16-oct-24

3. Ensayo :

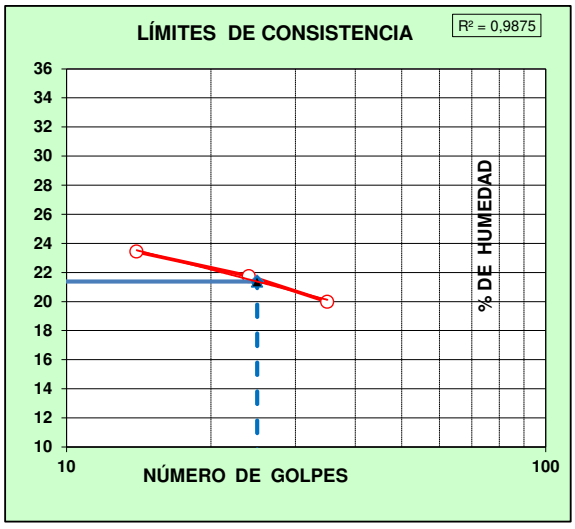
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	18	63	78	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	23	24	28		1717,1
Peso Muestra+Tara Seca.	20	20	24		1652,8
Peso Tara.	5,47	4,88	5,07		477,6
% De Humedd.	19,99	21,74	23,43		5,47

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	12	16	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,12	14,40	14,51	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,85	13,22	13,30	
Peso Tara.	5,37	5,29	5,47	
% De Humedd.	14,98	14,88	15,45	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,7**
IP=	**6,4**
LL=	**21,4**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+520 AL PR- 34+520 IZQUIERDA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO Santa Lucia - Moñitos
SECTOR Santa Lucia y Pajonal
CENTRO PRODUCT. PR4+400

LABORATORIO CONTRATO Las Flores PR35 / No. 923 de 2021

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
PLANTA PR4+400 FLEXIÒN (Consorcio Isla 066-2020)								
Viga No. 1668	Pavimento MR40 PR14+985 (Losa reparación M:218) PR15+010 (Losa reparación M:266)	16-ago-24	4	4"	41/2"	36,5	5305	WOM395
Viga No. 1670	Pavimento MR40 PR15+008 (Losa reparación M:225)	17-ago-24	4	4"	4"	35,5	5311	LKK281
Viga No. 1675	Pavimento MR40 PR15+013 CD (Losa reparación M:226) PR15+017 CI (Losa reparación M: 227)	21-ago-24	4	4"	41/2"	34,8	5320	LKK281
Viga No. 1679	Pavimento MR40 PR19+485 CI (Losa reparación M:956)	22-ago-24	4	4"	41/2"	36,8	5325	WOM353
Viga No. 1683	Pavimento MR40 PR14+013 CI (Losa reparación M:3)	23-ago-24	4	4"	41/2"	35,8	5335	WOM353
Viga No. 1688	Pavimento MR40 PR8+920 CD (Losa reparación M:207)	26-ago-24	4	4"	4"	36,1	5346	WOM353
Viga No. 1692	Pavimento MR40 PR20+562 CD (Losa reparación M:1196)	28-ago-24	4	4"	41/2"	35,4	5354	LKK281
Viga No. 1697	Pavimento MR40 PR20+867 CI (Losa reparada M1263) PR21+222 CI (Losa reparada M:1342) PR21+263 CI (Losa reparada M:1347)	30-ago-24	4	4"	41/2"	36,1	5375	LKK281
Viga No. 1699	Pavimento MR40 PR21+245 (Losa reparación M:1343) PR21+270 (Losa reparación M:1353)	31-ago-24	4	4"	31/2"	35,1	5383	WOM353
Viga No. 1708	Pavimento MR40 PR21+630 CI (Losa reparacion M:1433)	4-sep-24	4	4"	41/2"	36,2	5398	WOM395
Viga No. 1712	Pavimento MR40 PR21+630 CD (Losa reparacion M:1433) PR21+685 CI (Losa reparación M:1445) PR21+700 CI (Losa reparación M:1447)	5-sep-24	4	4"	41/2"	35	5409	WOM395
Viga No. 1721	Pavimento MR40 PR22+775 CD (Losa reparación M:18) PR23+000 CI (Losa reparación M:71)	9-sep-24	4	4"	41/2"	36,1	5426	WOM395
PLANTA PR4+400 COMPRESIÒN (Consorcio Isla 066-2020)								
Cilindro No. 1667	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	16-ago-24	28	4"	41/2"	36,2	5301	LKK281
Cilindro No. 1669	Concreto 28MPa PR14+125 CD (Muro Disipador) PR14+140 CI (Muro Disipador) PR23+937 CD (Losa Inferior Box)	17-ago-24	28	6"	51/2" 6"	35,2 34,9	5309 5310	WOM395 WOM353
Cilindro No. 1672	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	18-ago-24	28	4"	41/2"	34,2	5313	WOM395
Cilindro No. 1673	Concreto 14MPa PR24+500 CD (Mejoramiento losa entre aletas) PR28+500 CI (Mejoramiento)	20-ago-24	14	4"	51/2" 6" 61/2" 5"	35,6 34,2 36,1 35	5313 5344 5318 5319	WOM353 LKK281 WOM353 WOM395
Cilindro No. 1674	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+200 CI (Muro disipador) PR28+600 AL PR28+620 CD (Cuneta trapezoidal) PR28+640 CI (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (Pantalla espaldar)	20-ago-24	28	6"	6" 61/2" 61/2"	35 36,1 35,8	5315 5316 5317	WOM395 WOM353 LKK281
Cilindro No. 1676	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	21-ago-24	28	4"	4"	36,5	5321	WOM353

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos**
SECTOR **Santa Lucia y Pajonal**
CENTRO PRODUCT. **PR4+400**

LABORATORIO CONTRATO **Las Flores PR35** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
Cilindro No. 1677	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+130 CD (Losa disipador) PR14+200 CI (Muro disipador) PR28+600 AL PR28+640 CD (Cuneta trapezoidal)	21-ago-24	28	6"	61/2" 6"	36,5 33	5322 5323	WOM395 WOM353
Cilindro No. 1678	Concreto 14MPa PR2+860 CI (Solado pantalla filtro) PR2+860 CD (Solado pantalla filtro)	21-ago-24	14	6"	51/2"	35,5	5324	WOM395
Cilindro No. 1680	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Solado disipador) PR24+148 CD (Aletas box) PR28+580 AL PR28+630 CI-CD (Cuneta trapezoidal) PR28+640 CI (Solado carcamo)	22-ago-24	28	6"	6" 61/2" 6"	34,8 35,2 35,4	5326 5327 5328	LKK281 WOM395 WOM353
Cilindro No. 1681	Concreto 28MPa PR12+740 CI (Descole zanja de coronación) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+937 CD (Muro Box) PR24+500 CD (Concreto losa y patin) PR28+580 AL PR28+610 CD (Cuneta trapezoidal)	23-ago-24	28	6"	51/2" 6" 6" 6" 61/2"	35,6 33,8 34,2 34,6 35,5	5329 5330 5331 5332 5334	LKK281 WOM353 WOM395 LKK281 WOM395
Cilindro No. 1682	Concreto 21MPa PR2+860 CI (Pantalla filtro) PR2+940 CI (Pantalla filtros) PR2+940 CD (Pantalla filtros)	23-ago-24	21	6"	6"	35	5334	WOM395
Cilindro No. 1684	Concreto 14MPa PR14+600 CD (Solado disipador) PR28+190 CI (Mejoramiento aletas)	24-ago-24	14	6"	6" 6"	34,6 35,1	5339 5340	LKK281 WOM395
Cilindro No. 1686	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Losa disipador) PR28+500 CI (Losa, patines) PR28+600 CI (Cuneta trapezoidal)	24-ago-24	28	6"	51/2" 51/2" 6" 6" 61/2"	35,5 34,1 33,6 34,8 35,1	5337 5341 5342 5343 5344	WOM395 WOM353 WOM395 LKK281 WOM353
Cilindro No. 1687	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	26-ago-24	28	6"	6"	36,6	5345	WOM395
Cilindro No. 1689	Concreto 14MPa PR12+850 CI (Solado disipador) PR30+220 CI (Solado entre aletas)	27-ago-24	14	6"	6"	36,1	5347	LKK281
Cilindro No. 1690	Concreto 28MPa PR12+850 CI (Muro disipador) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+937 CD (Losa superior) PR28+850 AL PR28+620 CI (Cuneta trapezoidal) PR30+220 CI (Losa entre aletas)	27-ago-24	28	6"	6" 61/2" 6" 6"	33,6 36,5 34,8 35,5	5349 5350 5351 5352	WOM353 LKK281 WOM395 WOM353
Cilindro No. 1691	Concreto 21MPa PR3+235 CI (Pantalla filtros) PR3+500 CD (Pantalla filtros)	27-ago-24	21	6"	61/2"	34	5353	WOM395
Cilindro No. 1693	Concreto 28MPa PR12+850 CI (Losa disipador) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR28+190 CI (Losa inferior box) PR28+580 AL PR28+610 CI (Cuneta trapezoidal)	28-ago-24	28	6"	51/2" 6" 51/2" 51/2"	34,6 35,1 34,3 35	5355 5356 5357 5358	WOM353 LKK281 WOM395 WOM353
Cilindro No. 1694	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Muro disipador) PR23+937 CD (Losa entre aletas) PR28+500 CI (Muro box) PR28+560 AL PR28+590 CI (Cuneta trapezoidal)	29-ago-24	28	6"	6" 61/2" 61/2" 6" 6"	33,9 33,4 35,1 33,6 34	5360 5361 5362 5363 5364	LKK281 WOM395 WOM353 WOM353 WOM353
Cilindro No. 1695	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (tablero) PR45+300 C (Cartelas vigas)	30-ago-24	28	6"	61/2" 6" 6" 61/2" 61/2" 6" 6" 61/2" 61/2"	33,6 34,5 33,8 34,6 36,5 37 36,9 36,6 36,6	5366 5367 5368 5369 5370 5371 5372 5373 5374	WOM353 LKK281 WOM395 WOM528 WOM353 LKK281 WOM395 WOM528 WOM353
Cilindro No. 1696	Concreto 21MPa PR16+370 CD-CI (Pantalla filtro)	30-ago-24	21	6"	6"	34,5	5376	WOM395

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos**
SECTOR **Santa Lucia y Pajonal**
CENTRO PRODUCT. **PR4+400**

LABORATORIO **Las Flores PR35**
CONTRATO **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
	Concreto 28MPa							
	PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal)				61/2"	34,6	5377	LKK281
	PR28+500 CI (Losa y patin superior muros)				6"	34	5378	WOM353
	PR28+600 CI (Cuneta trapezoidal)				6"	35,1	5379	LKK281
	PR30+220 CI (Aletas)				61/2"	35,2	5380	WOM395
Cilindro No. 1698	PR3+950 CI (Disipador)	31-ago-24	28	6"	6"	35,1	5384	LKK281
	Concreto 21MPa							
Cilindro No. 1700	PR16+370 CI-CD (Pantalla filtros)	31-ago-24	21	6"	61/2"	34,5	5382	WOM353
	Concreto 28MPa							
Cilindro No. 1701	Zanjas y bajantes prefabricados	2-sep-24	28	4"	4"	36,1	5385	WOM395
	Concreto 14MPa							
Cilindro No. 1702	PR24+500 CD (Solado entre aletas)	2-sep-24	14	6"	6"	32,8	5386	LKK281
	Concreto 28MPa							
	PR3+950 CI (Muro disipador)							
	PR12+850 CD-CI (Muros disipador)							
	PR16+370 CI (Pantalla filtro)				61/2"	35,1	5387	WOM353
Cilindro No. 1703	PR28+190 CI (Muro)	2-sep-24	28	6"	61/2"	34,8	5388	WOM395
	Concreto 28MPa							
Cilindro No. 1704	Zanjas y bajantes prefabricados	3-sep-24	28	4"	41/2"	33,6	5390	LKK281
	Concreto 14MPa							
	PR30+200 CD (Solado entre aletas)				6"	34,6	5391	WOM353
Cilindro No. 1705	PR45+300 C (Solado entre aletas de aproximación)	3-sep-24	14	6"	6"	35,1	5394	WOM353
	Concreto 28MPa				61/2"	36,5	5392	LKK281
	PR13+500 C (Cuneta trapezoidal)				61/2"	36,2	5393	WOM353
	PR24+500 CD (Losa Cabezal encole)				6"	35,1	5395	LKK281
Cilindro No. 1706	PR28+500 CI (Muro norte)	3-sep-24	28	6"	6"	35	5396	WOM395
	Concreto 28MPa							
	PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal)				51/2"	37,6	5397	LKK281
	PR23+937 CD (Cabezote)				51/2"	36	5400	WOM353
	PR28+190 CI (Muros box)				6"	36,2	5401	WOM395
	PR30+200 CD (Losa entre aletas)				6"	35,1	5402	LKK281
Cilindro No. 1707	PR17+400 CD (Pantalla filtro)	4-sep-24	28	6"	51/2"	35,6	5403	WOM353
	Concreto 14MPa							
	PR17+340 CD (Solado disipador)							
Cilindro No. 1709	PR28+190 CI (Solado entre aletas)	4-sep-24	14	6"	5"	36,4	5399	WOM353
	Concreto 28MPa							
	PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal)				61/2"	35,9	5404	LKK281
	PR17+340 CI (Piso disipador)				6"	34,3	5405	WOM395
	PR23+850 CI (Cuneta trapezoidal)				61/2"	33,6	5407	WOM353
	PR24+500 CD (Aleta sur cabezal encole)				6"	32,8	5408	LKK281
Cilindro No. 1710	PR45+300 C (Losa de aproximación estribo 1)	5-sep-24	28	6"	61/2"	35,6	5410	LKK281
	Concreto 28MPa							
Cilindro No. 1711	Zanjas y bajantes prefabricados	5-sep-24	28	4"	4"	36,2	5406	WOM353
	Concreto 14MPa							
	PR12+600 CI (Solado disipador)							
	PR17+340 CD (Solado disipador)							
Cilindro No. 1713	PR34+650 CI	5-sep-24	14	6"	61/2"	34,9	5411	WOM395
	Concreto 21MPa							
Cilindro No. 1714	PR17+340 CI (Pantalla filtro)	6-sep-24	21	6"	6"	36,1	5412	LKK281
					6"	35,6	5413	WOM395
	Concreto 28MPa				61/2"	34,1	5414	LKK281
	PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal)				6"	35,3	5415	WOM395
Cilindro No. 1715	PR45+300 C (Losa de aproximación estribo 2)	6-sep-24	28	6"	61/2"	36,1	5416	LKK281
	Concreto 14MPa							
	PR17+400 CI (Solado disipador)							
Cilindro No. 1716	PR35+015 CD (Reposición)	6-sep-24	14	6"	51/2"	35,2	5417	WOM395
	Concreto 28MPa							
	PR12+600 CI (Disipador)							
	PR17+340 CD-CI (Disipador)				61/2"	36,5	5418	LKK281
	PR23+860 CD (Cuneta trapezoidal)				61/2"	37,1	5419	WOM395
	PR24+500 CD (Aletas norte cabezal)				61/2"	36,2	5420	LKK281
Cilindro No. 1717	PR30+200 CD (Cabezote)	7-sep-24	28	6"	6"	35,8	5422	LKK281
	Concreto 14MPa							
Cilindro No. 1719	PR35+015 CD (Reposición)	7-sep-24	14	6"	61/2"	34,5	5423	WOM395

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos**
SECTOR **Santa Lucia y Pajonal**
CENTRO PRODUCT. **PR4+400**

LABORATORIO **Las Flores PR35**
CONTRATO **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
	Concreto 28MPa							
	PR12+600 CI (Losa piso disipador)				51/2"	34,6	5425	LKK281
	PR17+340 CD (Muro disipador)				51/2"	34,8	5426	WOM395
Cilindro No. 1720	PR23+855 AL PR23+880 CI (Cuneta trapezoidal)	9-sep-24	28	6"	6"	34,8	5427	LKK281
	Concreto 28MPa							
Cilindro No. 1722	Zanjas y bajantes prefabricados	10-sep-24	28	4"	4"	35	5428	LKK281
	Concreto 28MPa							
	PR28+190 CI (Losa superior Box)							
	PR17+960 CD (Pantalla filtro)				6"	36,1	5429	WOM395
Cilindro No. 1723	PR18+055 CI (Pantalla filtro)	10-sep-24	28	6"	6"	35,6	5430	LKK281
	Concreto 28MPa							
Cilindro No. 1724	Zanjas y bajantes prefabricados	11-sep-24	28	4"	41/2"	36,1	5431	WOM353
	Concreto 21MPa							
	PR17+960 CD (Pantalla filtro)							
Cilindro No. 1725	PR18+055 CI (Pantalla filtro)	11-sep-24	21	6"	6"	31,2	5432	WOM395
	Concreto 28MPa							
	PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal)				6"	34,5	5433	LKK281
	PR17+340 CD (Disipador)				61/2"	33,6	5435	WOM353
	PR23+860 AL PR23+900 CI (Cuneta trapezoidal)				61/2"	34,1	5436	WOM395
Cilindro No. 1727	PR35+015 CD (Losa inferior Box)	12-sep-24	28	6"	6"	35	5437	LKK281

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1667	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	16-ago-2024	28	4 1/2	23-ago-2024	7	1667a		28,66		28,52
							1667b		28,37		
1668	Pavimento MR40 PR14+985 (Losa reparación M:218) PR15+010 (Losa reparación M:266)	16-ago-2024	MR 40	4 1/2	23-ago-2024	7	1668a	4,03		3,99	
							1668b	3,94			
1669	Concreto 28MPa PR14+125 CD (Muro Disipador) PR14+140 CI (Muro Disipador) PR23+937 CD (Losa Inferior Box)	17-ago-2024	28	5 1/2	24-ago-2024	7	1669a		29,28		29,45
							1669b		29,61		
1670	Pavimento MR40 PR15+008 (Losa reparación M:225)	17-ago-2024	MR 40	4	24-ago-2024	7	1670a	4,61		4,52	
							1670b	4,43			
1672	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	20-ago-2024	28	4 1/2	27-ago-2024	7	1672a		28,17		28,33
							1672b		28,48		
1673	Concreto 14MPa PR24+500 CD (Mejoramiento losa entre aletas) PR28+500 CI (Mejoramiento)	20-ago-2024	14	5 1/2	27-ago-2024	7	1673a		15,94		15,76
							1673b		15,57		
1674	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+200 CI (Muro disipador) PR28+600 AL PR28+620 CD (Cuneta trapezoidal) PR28+640 CI (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (Pantalla espaldar)	20-ago-2024	28	6	27-ago-2024	7	1674a		28,73		28,81
							1674b		28,88		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1675	Pavimento MR40 PR15+013 CD (Losa reparación M:226) PR15+017 CI (Losa reparación M: 227)	21-ago-2024	MR 40	4 1/2	28-ago-2024	7	1675a	4,01		4,00	
							1675b	3,98			
1676	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	21-ago-2024	28	4	28-ago-2024	7	1676a		28,86		28,90
							1676b		28,93		
1677	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+130 CD (Losa disipador) PR14+200 CI (Muro disipador) PR28+600 AL PR28+640 CD (Cuneta trapezoidal)	21-ago-2024	28	6 1/2	28-ago-2024	7	1677a		30,13		29,95
							1677b		29,77		
1678	Concreto 14MPa PR2+860 CI (Solado pantalla filtro) PR2+860 CD (Solado pantalla filtro)	21-ago-2024	14	5 1/2	28-ago-2024	7	1678a		23,64		23,29
							1678b		22,93		
1679	Pavimento MR40 PR19+485 CI (Losa reparación M:956)	22-ago-2024	MR 40	4 1/2	29-ago-2024	7	1679a	4		3,91	
							1679b	3,82			
1680	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Solado disipador) PR24+148 CD (Aletas box) PR28+580 AL PR28+630 CI-CD (Cuneta trapezoidal) PR28+640 CI (Solado carcamo)	22-ago-2024	28	6	29-ago-2024	7	1680a		28,68		28,61
							1680b		28,53		

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos**
SECTOR **Santa Lucia**

LABORATORIO **Las Flores PR35**
CONTRATO **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1681	Concreto 28MPa PR12+740 CI (Descole zanja de coronación) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+937 CD (Muro Box) PR24+500 CD (Concreto losa y patin) PR28+580 AL PR28+610 CD (Cuneta trapezoidal)	23-ago-2024	28	5 1/2	30-ago-2024	7	1681a		29,24		29,27
							1681b		29,3		
1682	Concreto 21MPa PR2+860 CI (Pantalla filtro) PR2+940 CI (Pantalla filtros) PR2+940 CD (Pantalla filtros)	23-ago-2024	21	6	30-ago-2024	7	1682a		20,79		20,94
							1682b		21,08		
1683	Pavimento MR40 PR14+013 CI (Losa reparación M:3)	23-ago-2024	MR 40	4 1/2	30-ago-2024	7	1683a	4,15		4,09	
							1683b	4,03			
1684	Concreto 14MPa PR14+600 CD (Solado disipador) PR28+190 CI (Mejoramiento aletas)	24-ago-2024	14	6	31-ago-2024	7	1684a		14,96		15,14
							1684b		15,32		
1685	Pavimento MR40 PR16+536 CI (losa reparación M:142)	24-ago-2024	MR 40	4 1/2	31-ago-2024	7	1685a	3,95		3,92	
							1685b	3,89			
1686	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Losa disipador) PR28+500 CI (Losa, patines) PR28+600 CI (Cuneta trapezoidal)	24-ago-2024	28	5 1/2	31-ago-2024	7	1686a		28,73		28,57
							1686b		28,41		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1687	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal)	26-ago-2024	28	6	2-sep-2024	7	1687a		28,17		28,10
							1687b		28,03		
1688	Pavimento MR40 PR8+920 CD (Losa reparación M:207)	26-ago-2024	MR 40	4	2-sep-2024	7	1688a	3,95		4,02	
							1688b	4,09			
1689	Concreto 14MPa PR12+850 CI (Solado disipador) PR30+220 CI (Solado entre aletas)	27-ago-2024	14	6	3-sep-2024	7	1689a		14,73		15,02
							1689b		15,31		
1690	Concreto 28MPa PR12+850 CI (Muro disipador) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+937 CD (Losa superior) PR28+850 AL PR28+620 CI (Cuneta trapezoidal) PR30+220 CI (Losa entre aletas)	27-ago-2024	28	6	3-sep-2024	7	1690a		28,04		28,10
							1690b		28,15		
1691	Concreto 21MPa PR3+235 CI (Pantalla filtros) PR3+500 CD (Pantalla filtros)	28-ago-2024	21	6 1/2	4-sep-2024	7	1691a		28,17		28,24
							1691b		28,31		
1692	Pavimento MR40 PR20+562 CD (Losa reparación M:1196)	28-ago-2024	MR 40	4 1/2	4-sep-2024	7	1692a	4,34		4,25	
							1692b	4,15			
1693	Concreto 28MPa PR12+850 CI (Losa disipador) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR28+190 CI (Losa inferior box) PR28+580 AL PR28+610 CI (Cuneta trapezoidal)	28-ago-2024	28	5 1/2	4-sep-2024	7	1693a		28,43		28,55
							1693b		28,66		

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos**
SECTOR **Santa Lucia**

LABORATORIO **Las Flores PR35**
CONTRATO **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1694	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Muro disipador) PR23+937 CD (Losa entre aletas) PR28+500 CI (Muro box) PR28+560 AL PR28+590 CI (Cuneta trapezoidal)	29-ago-2024	28	6	5-sep-2024	7	1694a		28,18		28,43
							1694b		28,67		
1695	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (tablero) PR45+300 C (Cartelas vigas)	30-ago-2024	28	6 1/2	6-sep-2024	7	1695a		29,44		29,43
							1695b		29,41		
1696	Concreto 21MPa PR16+370 CD-CI (Pantalla filtro)	30-ago-2024	21	6	6-sep-2024	7	1696a		23		22,91
							1696b		22,82		
1697	Pavimento MR40 PR20+867 CI (Losa reparada M1263) PR21+222 CI (Losa reparada M:1342) PR21+263 CI (Losa reparada M:1347)	30-ago-2024	MR 40	4 1/2	6-sep-2024	7	1697a	4,02		4,01	
							1697b	4			
1698	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR28+500 CI (Losa y patin superior muros) PR28+600 CI (Cuneta trapezoidal) PR30+220 CI (Aletas) PR3+950 CI (Disipador)	31-ago-2024	28	6 1/2	7-sep-2024	7	1698a		28,17		28,21
							1698b		28,25		
1699	Pavimento MR40 PR21+245 (Losa reparación M:1343) PR21+270 (Losa reparación M:1353)	31-ago-2024	MR 40	3 1/2	7-sep-2024	7	1699a	4		3,92	
							1699b	3,83			

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos**
SECTOR **Santa Lucia**

LABORATORIO **Las Flores PR35**
CONTRATO **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1700	Concreto 21MPa PR16+370 CI-CD (Pantalla filtros)	31-ago-2024	21	6 1/2	7-sep-2024	7	1700a		24,85		24,82
							1700b		24,78		
1701	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	2-sep-2024	28	4	9-sep-2024	7	1701a		28,18		28,12
							1701b		28,05		
1702	Concreto 14MPa PR24+500 CD (Solado entre aletas)	2-sep-2024	14	6	9-sep-2024	7	1702a		14,3		14,36
							1702b		14,41		
1703	Concreto 28MPa PR3+950 CI (Muro disipador) PR12+850 CD-CI (Muros disipador) PR16+370 CI (Pantalla filtro) PR28+190 CI (Muro)	2-sep-2024	28	6 1/2	9-sep-2024	7	1703a		28,2		28,17
							1703b		28,14		
1704	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	3-sep-2024	28	4 1/2	10-sep-2024	7	1704a		27,84		27,88
							1704b		27,91		
1705	Concreto 14MPa PR30+200 CD (Solado entre aletas) PR45+300 C (Solado entre aletas de aproximación)	3-sep-2024	14	6	10-sep-2024	7	1705a		14,67		14,74
							1705b		14,81		
1706	Concreto 28MPa PR13+500 C (Cuneta trapezoidal) PR24+500 CD (Losa Cabezal encole) PR28+500 CI (Muro norte)	3-sep-2024	28	6 1/2	10-sep-2024	7	1706a		28,31		28,29
							1706b		28,26		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1707	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+937 CD (Cabezote) PR28+190 CI (Muros box) PR30+200 CD (Losa entre aletas) PR17+400 CD (Pantalla filtro)	4-sep-2024	28	5 1/2	11-sep-2024	7	1707a		29,44		29,25
							1707b		29,06		
1708	Pavimento MR40 PR21+630 CI (Losa reparacion M:1433)	4-sep-2024	MR 40	4 1/2	11-sep-2024	7	1708a	3,58		3,60	
							1708b	3,62			
1709	Concreto 14MPa PR17+340 CD (Solado disipador) PR28+190 CI (Solado entre aletas)	4-sep-2024	14	5 1/2	11-sep-2024	7	1709a		14,81		15,06
							1709b		15,3		
1710	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR17+340 CI (Piso disipador) PR23+850 CI (Cuneta trapezoidal) PR24+500 CD (Aleta sur cabezal encole) PR45+300 C (Losa de aproximación estribo 1)	5-sep-2024	28	6 1/2	12-sep-2024	7	1710a		28,18		28,15
							1710b		28,12		
1711	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	5-sep-2024	28	4	12-sep-2024	7	1711a		28,69		28,56
							1711b		28,42		
1712	Pavimento MR40 PR21+630 CD (Losa reparacion M:1433) PR21+685 CI (Losa reparación M:1445) PR21+700 CI (Losa reparación M:1447)	5-sep-2024	MR 40	4 1/2	12-sep-2024	7	1712a	3,8		3,88	
							1712b	3,95			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1713	Concreto 14MPa PR12+600 CI (Solado disipador) PR17+340 CD (Solado disipador) PR34+650 CI	5-sep-2024	14	6 1/2	12-sep-2024	7	1713a		14,3		14,35
							1713b		14,39		
1714	Concreto 21MPa PR17+340 CI (Pantalla filtro)	6-sep-2024	21	6	13-sep-2024	7	1714a		19,39		19,63
							1714b		19,86		
1715	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (Losa de aproximación estribo 2)	6-sep-2024	28	6	13-sep-2024	7	1715a		27,84		27,95
							1715b		28,06		
1716	Concreto 14MPa PR17+400 CI (Solado disipador) PR35+015 CD (Reposición)	6-sep-2024	14	5 1/2	13-sep-2024	7	1716a		14,31		14,47
							1716b		14,62		
1717	Concreto 28MPa PR12+600 CI (Disipador) PR17+340 CD-CI (Disipador) PR23+860 CD (Cuneta trapezoidal) PR24+500 CD (Aletas norte cabezal) PR30+200 CD (Cabezote)	7-sep-2024	28	6 1/2	14-sep-2024	7	1717a		27,92		27,87
							1717b		27,82		
1719	Concreto 14MPa PR35+015 CD (Reposición)	7-sep-2024	14	6 1/2	14-sep-2024	7	1719a		14,3		14,25
							1719b		14,2		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1720	Concreto 28MPa PR12+600 CI (Losa piso disipador) PR17+340 CD (Muro disipador) PR23+855 AL PR23+880 CI (Cuneta trapezoidal) PR17+400 CD (Solado disipador) PR34+660 CI	9-sep-2024	28	5 1/2	16-sep-2024	7	1720a		28,69		28,74
							1720b		28,79		
1721	Pavimento MR40 PR22+775 CD (Losa reparación M:18) PR23+000 CI (Losa reparación M:71)	9-sep-2024	MR 40	4 1/2	16-sep-2024	7	1721a	4,29		4,05	
							1721b	3,81			
1722	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	10-sep-2024	28	4	17-sep-2024	7	1722a		29,24		29,17
							1722b		29,09		
1723	Concreto 28MPa PR28+190 CI (Losa superior Box) PR17+960 CD (Pantalla filtro) PR18+055 CI (Pantalla filtro)	10-sep-2024	28	6	17-sep-2024	7	1723a		29,19		29,18
							1723b		29,16		
1724	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	11-sep-2024	28	4 1/2	18-sep-2024	7	1724a		29,31		29,43
							1724b		29,55		
1725	Concreto 21MPa PR17+960 CD (Pantalla filtro) PR18+055 CI (Pantalla filtro)	11-sep-2024	21	6	18-sep-2024	7	1725a		21,05		20,72
							1725b		20,39		
1726	Pavimento MR40 PR21+969 CD (Losa repración M:1509) PR22+140 CI (Losa reparación M:32)	11-sep-2024	MR 40	4 1/2	18-sep-2024	7	1726a	3,86		3,93	
							1726b	4			

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1727	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR17+340 CD (Disipador) PR23+860 AL PR23+900 CI (Cuneta trapezoidal) PR35+015 CD (Losa inferior Box)	11-sep-2024	28	6	18-sep-2024	7	1727a		27,92		28,10
							1727b		28,28		
1729	Concreto 28MPa PR17+400 CD-CI (Disipador) PR23+860 AL PR23+900 CD (Cuneta trapezoidal)	12-sep-2024	28	6 1/2	19-sep-2024	7	1729a		28,9		28,96
							1729b		29,01		

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	John Jairo Torres Ortega
Cargo:	Laboratorista de Obra	Cargo:	Residente de Calidad	Cargo:	Director de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1667	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	16-ago-2024	28	4 1/2	13-sep-2024	28	1667e		30,06		30,15
							1667f		30,24		
1668	Pavimento MR40 PR14+985 (Losa reparación M:218) PR15+010 (Losa reparación M:266)	16-ago-2024	MR 40	4 1/2	13-sep-2024	28	1668e	4,51		4,63	
							1668f	4,74			
1669	Concreto 28MPa PR14+125 CD (Muro Disipador) PR14+140 CI (Muro Disipador) PR23+937 CD (Losa Inferior Box)	17-ago-2024	28	5 1/2	14-sep-2024	28	1669e		30,51		30,54
							1669f		30,57		
1670	Pavimento MR40 PR15+008 (Losa reparación M:225)	17-ago-2024	MR 40	4	14-sep-2024	28	1670e	4,82		4,59	
							1670f	4,35			
1672	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	20-ago-2024	28	4 1/2	17-sep-2024	28	1672e		31,26		31,20
							1672f		31,13		
1673	Concreto 14MPa PR24+500 CD (Mejoramiento losa entre aletas) PR28+500 CI (Mejoramiento)	20-ago-2024	14	5 1/2	17-sep-2024	28	1673e		18,55		18,80
							1673f		19,05		
1674	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+200 CI (Muro disipador) PR28+600 AL PR28+620 CD (Cuneta trapezoidal) PR28+640 CI (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (Pantalla espaldar)	20-ago-2024	28	6	17-sep-2024	28	1674e		30,01		30,29
							1674f		30,57		

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13 VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1675	Pavimento MR40 PR15+013 CD (Losa reparación M:226) PR15+017 CI (Losa reparación M: 227)	21-ago-2024	MR 40	4 1/2	18-sep-2024	28	1675e	4,75		4,63	
							1675f	4,51			
1676	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	21-ago-2024	28	4	18-sep-2024	28	1676e		30,03		29,95
							1676f		29,87		
1677	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+130 CD (Losa disipador) PR14+200 CI (Muro disipador) PR28+600 AL PR28+640 CD (Cuneta trapezoidal)	21-ago-2024	28	6 1/2	18-sep-2024	28	1677e		30,36		30,31
							1677f		30,26		
1678	Concreto 14MPa PR2+860 CI (Solado pantalla filtro) PR2+860 CD (Solado pantalla filtro)	21-ago-2024	14	5 1/2	18-sep-2024	28	1678e		25,48		25,53
							1678f		25,57		
1679	Pavimento MR40 PR19+485 CI (Losa reparación M:956)	22-ago-2024	MR 40	4 1/2	19-sep-2024	28	1679e	4,41		4,58	
							1679f	4,75			
1680	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Solado disipador) PR24+148 CD (Aletas box) PR28+580 AL PR28+630 CI-CD (Cuneta trapezoidal) PR28+640 CI (Solado carcamo)	22-ago-2024	28	6	19-sep-2024	28	1680e		30		29,89
							1680f		29,77		

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1681	Concreto 28MPa PR12+740 CI (Descole zanja de coronación) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+937 CD (Muro Box) PR24+500 CD (Concreto losa y patin) PR28+580 AL PR28+610 CD (Cuneta trapezoidal)	23-ago-2024	28	5 1/2	20-sep-2024	28	1681e		29,99		30,07
							1681f		30,14		
1682	Concreto 21MPa PR2+860 CI (Pantalla filtro) PR2+940 CI (Pantalla filtros) PR2+940 CD (Pantalla filtros)	23-ago-2024	21	6	20-sep-2024	28	1682e		21,72		22,02
							1682f		22,31		
1683	Pavimento MR40 PR14+013 CI (Losa reparación M:3)	23-ago-2024	MR 40	4 1/2	20-sep-2024	28	1683e	4,6		4,72	
							1683f	4,83			
1684	Concreto 14MPa PR14+600 CD (Solado disipador) PR28+190 CI (Mejoramiento aletas)	24-ago-2024	14	6	21-sep-2024	28	1684e		16,38		16,48
							1684f		16,57		
1685	Pavimento MR40 PR16+536 CI (losa reparación M:142)	24-ago-2024	MR 40	4 1/2	21-sep-2024	28	1685e	4,71		4,56	
							1685f	4,41			
1686	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Losa disipador) PR28+500 CI (Losa, patines) PR28+600 CI (Cuneta trapezoidal)	24-ago-2024	28	5 1/2	21-sep-2024	28	1686e		30,13		30,16
							1686f		30,19		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1687	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal)	26-ago-2024	28	6	23-sep-2024	28	1687e		28,82		29,06
							1687f		29,3		
1688	Pavimento MR40 PR8+920 CD (Losa reparación M:207)	26-ago-2024	MR 40	4	23-sep-2024	28	1688e	4,68		4,80	
							1688f	4,91			
1689	Concreto 14MPa PR12+850 CI (Solado disipador) PR30+220 CI (Solado entre aletas)	27-ago-2024	14	6	24-sep-2024	28	1689e		18,54		18,84
							1689f		19,13		
1690	Concreto 28MPa PR12+850 CI (Muro disipador) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+937 CD (Losa superior) PR28+850 AL PR28+620 CI (Cuneta trapezoidal) PR30+220 CI (Losa entre aletas)	27-ago-2024	28	6	24-sep-2024	28	1690e		31,87		31,57
							1690f		31,27		
1691	Concreto 21MPa PR3+235 CI (Pantalla filtros) PR3+500 CD (Pantalla filtros)	28-ago-2024	21	6 1/2	25-sep-2024	28	1691e		31,22		31,15
							1691f		31,08		
1692	Pavimento MR40 PR20+562 CD (Losa reparación M:1196)	28-ago-2024	MR 40	4 1/2	25-sep-2024	28	1692e	4,75		4,70	
							1692f	4,65			
1693	Concreto 28MPa PR12+850 CI (Losa disipador) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR28+190 CI (Losa inferior box) PR28+580 AL PR28+610 CI (Cuneta trapezoidal)	28-ago-2024	28	5 1/2	25-sep-2024	28	1693e		29,96		30,34
							1693f		30,71		

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1694	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR14+600 CD (Muro disipador) PR23+937 CD (Losa entre aletas) PR28+500 CI (Muro box) PR28+560 AL PR28+590 CI (Cuneta trapezoidal)	29-ago-2024	28	6	26-sep-2024	28	1694e		30,7		30,77
							1694f		30,83		
1695	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (tablero) PR45+300 C (Cartelas vigas)	30-ago-2024	28	6 1/2	27-sep-2024	28	1695e		30,17		30,10
							1695f		30,03		
1696	Concreto 21MPa PR16+370 CD-CI (Pantalla filtro)	30-ago-2024	21	6	27-sep-2024	28	1696e		24,48		24,98
							1696f		25,48		
1697	Pavimento MR40 PR20+867 CI (Losa reparada M1263) PR21+222 CI (Losa reparada M:1342) PR21+263 CI (Losa reparada M:1347)	30-ago-2024	MR 40	4 1/2	27-sep-2024	28	1697e	4,73		4,66	
							1697f	4,59			
1698	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR28+500 CI (Losa y patin superior muros) PR28+600 CI (Cuneta trapezoidal) PR30+220 CI (Aletas) PR3+950 CI (Disipador)	31-ago-2024	28	6 1/2	28-sep-2024	28	1698e		30,57		30,64
							1698f		30,7		
1699	Pavimento MR40 PR21+245 (Losa reparación M:1343) PR21+270 (Losa reparación M:1353)	31-ago-2024	MR 40	3 1/2	28-sep-2024	28	1699e	4,49		4,52	
							1699f	4,55			
1700	Concreto 21MPa PR16+370 CI-CD (Pantalla filtros)	31-ago-2024	21	6 1/2	28-sep-2024	28	1700e		26,75		26,81
							1700f		26,87		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1701	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	2-sep-2024	28	4	30-sep-2024	28	1701e		29,55		29,63
							1701f		29,7		
1702	Concreto 14MPa PR24+500 CD (Solado entre aletas)	2-sep-2024	14	6	30-sep-2024	28	1702e		15,11		15,15
							1702f		15,18		
1703	Concreto 28MPa PR3+950 CI (Muro disipador) PR12+850 CD-CI (Muros disipador) PR16+370 CI (Pantalla filtro) PR28+190 CI (Muro)	2-sep-2024	28	6 1/2	30-sep-2024	28	1703e		30,13		30,35
							1703f		30,57		
1704	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	3-sep-2024	28	4 1/2	1-oct-2024	28	1704e		29,11		29,14
							1704f		29,17		
1705	Concreto 14MPa PR30+200 CD (Solado entre aletas) PR45+300 C (Solado entre aletas de aproximación)	3-sep-2024	14	6	1-oct-2024	28	1705e		15,96		16,01
							1705f		16,06		
1706	Concreto 28MPa PR13+500 C (Cuneta trapezoidal) PR24+500 CD (Losa Cabezal encole) PR28+500 CI (Muro norte)	3-sep-2024	28	6 1/2	1-oct-2024	28	1706e		30,57		30,52
							1706f		30,47		
1707	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+937 CD (Cabezote) PR28+190 CI (Muros box) PR30+200 CD (Losa entre aletas) PR17+400 CD (Pantalla filtro)	4-sep-2024	28	5 1/2	2-oct-2024	28	1707e		30,11		30,05
							1707f		29,98		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1708	Pavimento MR40 PR21+630 CI (Losa reparacion M:1433)	4-sep-2024	MR 40	4 1/2	2-oct-2024	28	1708e	4,35		4,44	
							1708f	4,53			
1709	Concreto 14MPa PR17+340 CD (Solado disipador) PR28+190 CI (Solado entre aletas)	4-sep-2024	14	5 1/2	2-oct-2024	28	1709e		18,55		18,83
							1709f		19,11		
1710	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR17+340 CI (Piso disipador) PR23+850 CI (Cuneta trapezoidal) PR24+500 CD (Aleta sur cabezal encole) PR45+300 C (Losa de aproximación estribo 1)	5-sep-2024	28	6 1/2	3-oct-2024	28	1710e		30,57		30,52
							1710f		30,46		
1711	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	5-sep-2024	28	4	3-oct-2024	28	1711e		30,83		30,93
							1711f		31,02		
1712	Pavimento MR40 PR21+630 CD (Losa reparacion M:1433) PR21+685 CI (Losa reparación M:1445) PR21+700 CI (Losa reparación M:1447)	5-sep-2024	MR 40	4 1/2	3-oct-2024	28	1712e	4,75		4,65	
							1712f	4,55			
1713	Concreto 14MPa PR12+600 CI (Solado disipador) PR17+340 CD (Solado disipador) PR34+650 CI	5-sep-2024	14	6 1/2	3-oct-2024	28	1713e		16		16,04
							1713f		16,08		
1714	Concreto 21MPa PR17+340 CI (Pantalla filtro)	6-sep-2024	21	6	4-oct-2024	28	1714e		25,24		24,50
							1714f		23,75		

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13**	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1715	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (Losa de aproximación estribo 2)	6-sep-2024	28	6	4-oct-2024	28	1715e		30,13		30,04
							1715f		29,94		
1716	Concreto 14MPa PR17+400 CI (Solado disipador) PR35+015 CD (Reposición)	6-sep-2024	14	5 1/2	4-oct-2024	28	1716e		15,23		15,29
							1716f		15,35		
1717	Concreto 28MPa PR12+600 CI (Disipador) PR17+340 CD-CI (Disipador) PR23+860 CD (Cuneta trapezoidal) PR24+500 CD (Aletas norte cabezal) PR30+200 CD (Cabezote)	7-sep-2024	28	6 1/2	5-oct-2024	28	1717e		30,09		30,40
							1717f		30,71		
1719	Concreto 14MPa PR35+015 CD (Reposición)	7-sep-2024	14	6 1/2	5-oct-2024	28	1719e		18,54		18,83
							1719f		19,11		
1720	Concreto 28MPa PR12+600 CI (Losa piso disipador) PR17+340 CD (Muro disipador) PR23+855 AL PR23+880 CI (Cuneta trapezoidal) PR17+400 CD (Solado disipador) PR34+660 CI	9-sep-2024	28	5 1/2	7-oct-2024	28	1720e		31,66		31,44
							1720f		31,22		
1721	Pavimento MR40 PR22+775 CD (Losa reparación M:18) PR23+000 CI (Losa reparación M:71)	9-sep-2024	MR 40	4 1/2	7-oct-2024	28	1721e	4,75		4,67	
							1721f	4,59			
1722	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	10-sep-2024	28	4	8-oct-2024	28	1722e		30,13		30,04
							1722f		29,94		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1723	Concreto 28MPa PR28+190 CI (Losa superior Box) PR17+960 CD (Pantalla filtro) PR18+055 CI (Pantalla filtro)	10-sep-2024	28	6	8-oct-2024	28	1723e		30,09		30,04
							1723f		29,99		
1724	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	11-sep-2024	28	4 1/2	9-oct-2024	28	1724e		29,94		30,00
							1724f		30,06		
1725	Concreto 21MPa PR17+960 CD (Pantalla filtro) PR18+055 CI (Pantalla filtro)	11-sep-2024	21	6	9-oct-2024	28	1725e		23,58		23,65
							1725f		23,72		
1726	Pavimento MR40 PR21+969 CD (Losa repración M:1509) PR22+140 CI (Losa reparación M:32)	11-sep-2024	MR 40	4 1/2	9-oct-2024	28	1726e	4,89		4,75	
							1726f	4,6			
1727	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR17+340 CD (Disipador) PR23+860 AL PR23+900 CI (Cuneta trapezoidal) PR35+015 CD (Losa inferior Box)	11-sep-2024	28	6	9-oct-2024	28	1727e		29,95		29,63
							1727f		29,3		
1729	Concreto 28MPa PR17+400 CD-CI (Disipador) PR23+860 AL PR23+900 CD (Cuneta trapezoidal)	12-sep-2024	28	6 1/2	10-oct-2024	28	1729e		29,57		29,62
							1729f		29,67		

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	John Jairo Torres Ortiz
Cargo:	Laboratorista de Obra	Cargo:	Residente de Calidad	Cargo:	Director de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: Triturado TM.1.1/2".

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 223

MUESTRA DE ENSAYO N° 318

FECHA DE TOMA : jueves, 26 de septiembre de 2024

FECHA DE ENSAYO : viernes, 27 de septiembre de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR- 45+700	AL	PR- 45+700 CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas
	PR- 13+500	AL	PR- 13+500 DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 25+015	AL	PR- 35+015 DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	___	AL	___ ___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		1461,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1461,0	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1453,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	0,5	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1461,0	Peso total despues del lavado		1453,4	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	58,7	4,0	4,0	96,0	95	100
3/4"	19,0	335,4	23,0	27,0			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	651,3	44,6	71,6	28,4	25	60
3/8"	9,52	333,7	22,8	94,4			
1/4"	6,30	66,3	4,5	98,9			
N°4	4,76	1,9	0,1	99,1	0,9	0	10
N°8	2,36	0,6	0,0	99,1	0,9	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	0,3	0,0	99,1			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,3	0,0	99,1			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	0,5	0,0	99,2			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	2,2	0,2	99,3	0,7		
N°200	0,08	1,9	0,1	99,5	0,5		
Fondo		0,3	0,0				
Perdida en Lavado		7,6	0,5	0,5	0,0		

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

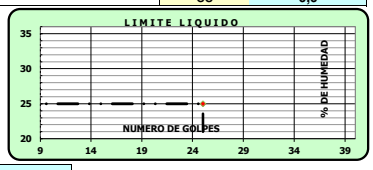
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

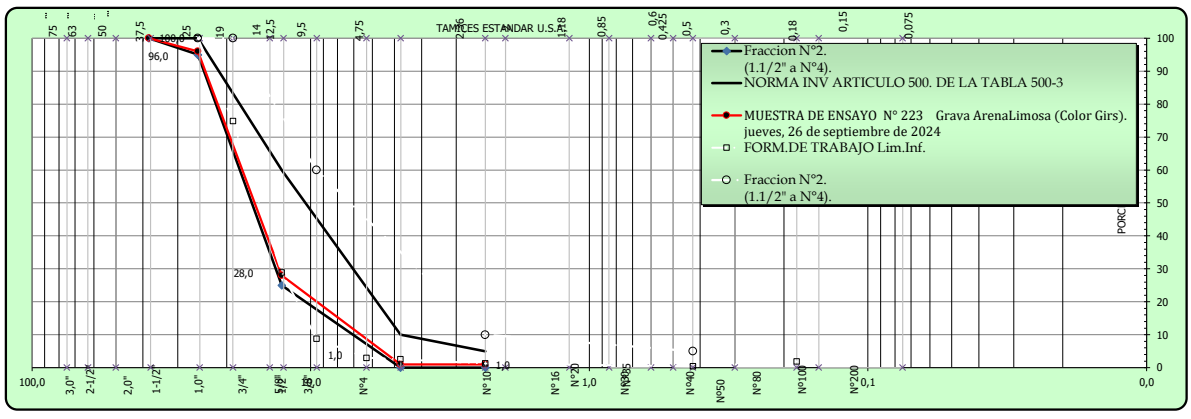
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	99,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	0,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	1,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	11,0
D 30	0,0
D 60	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 318

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 223

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 26-sep-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 27-sep-24

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 45 + 700	AL	PR- 45 + 700	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas,
PR- 13 + 500	AL	PR- 13 + 500	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 25 + 015	AL	PR- 35 + 015	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3000,0	3000,0	2465,0	100,0	82,2	
1"	25,4	3/4"	19,0	1510,0	1510,0	1311,0	100,0	86,8	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,0	1200,0	982,0	100,0	81,8	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	301,0	301,0	244,3	100,0	81,2	
Total				6011,0	6011,0	5002,3			
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):							**100,0**		85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):							**83,0**		70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO -------

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ------- c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) **X**

b. Reclasificar ------- d. Rechazar -------

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 318

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

LONGITUD VERIFICADA:				
PR- 45+700	AL	PR- 45 + 700	CALZADA	e 28 MPA para Zapatas, Estribos , A
PR- 13+500	AL	PR- 13 + 500	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 25+015	AL	PR- 35 + 015	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
___	AL	___	___	___

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 223

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 26-sep-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 27-sep-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento Balanza BLZD-01-86		
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr)	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R_i			n_i	
1 1/2"	1"	821,4	4,02	4,1	0	0,0
1"	3/4"	679,6	22,96	23,2	95,4	14,0
3/4"	1/2"	460,6	44,58	45,1	113	24,5
1/2"	3/8"	307,6	22,84	23,1	81,8	26,6
3/8"	1/4"	201,5	4,54	4,6	94	46,7
TOTAL		M_{11}	98,9	100,0	M_{13}	
		2470,7			**384**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**16 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86	Balanza:	
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr)	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R_i			m_i	
1 1/2"	1"	821	4,0	4,1	202,3	
1"	3/4"	680	23,0	23,2	44,8	0,0
3/4"	1/2"	461	44,6	45,1	74,4	16,2
1/2"	3/8"	308	22,8	23,1	42,0	13,7
3/8"	1/4"	201,5	4,5	4,6	21,6	10,7
TOTAL		M_1	98,9	100,0	M_3	
		2470,7			**385**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**16 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Torres Ramos
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 318

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 45+700	AL	PR- 45+700	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas
PR- 13+500	AL	PR- 13+500	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 25+015	AL	PR- 35+015	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
___	AL	___	___	___

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 223

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 26-sep-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 27-sep-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado 0 — Equipo Utilizado para el ensayo: Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	58,7	4,0	5,6	58,7	0,0	0,0	0,0
1/2" - 3/8"	335,4	23,0	32,1	335,4	2,4	0,7	23,0
3/8" - N°4	651,3	44,6	62,3	651,3	3,5	0,5	33,5
Totales	1045,4	71,6	100,0				56,4
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**0,6**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES ___

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres C.
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 318

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	223
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	26-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-sep-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	201,3	1,0	0,50	**1**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	3002,7	1,0	0,03	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,50** % max. Agregado grueso **0,03** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ____ NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13**	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 318

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 223

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 26-sep-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 27-sep-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	30,6	29,8	2,61	0,90	0,023
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,023**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000,7	998,7	0,20	22,8	0,046
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2002,2	1999,4	0,14	67,4	0,094
19	3/4"	37,5	1½"	3000	2999,8	2997,9	0,063	27,0	0,017
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,052**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO	**0,02**	Si Cumple	**0,05**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION Agregado fino	1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV-E-237-13**	CODIGO : FO-S-15-28
		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 318

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	223
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	26-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	27-sep-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del Ensayo (D)	Granulometria del materal grueso para Pavimneto	
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		**1**	**2**
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4619,1**	**4619,1**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5301,4**	**5216,8**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4485,1**	**4485,1**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**5123,0**	**5045,0**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,030	0,030
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	5148	5065
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	24,61	20,46
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} * 100$	**Cls**	0,48	0,40

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,4 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

	ELABORÓ	**REVISÓ**	**APROBÓ**
Nombre	**Rafael A. Barbosa H.**	Juan Felipe Lopez Cardona	Jhon Jairo Torres Cardona
Cargo	**Laboratorista**	**Ing: de calidad**	**Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: Triturado TM.1.1/2".

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 225

MUESTRA DE ENSAYO N° 320

FECHA DE TOMA : lunes, 30 de septiembre de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 1 de octubre de 2024

COLOCACION:

ABCISA		AL		
	PR- 04+070	AL	PR- 04+070 DERECHA	Concreto clase 21 MPA
	PR- 13+500	AL	PR- 13+500 DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 12+850	AL	PR- 12+850 DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu , no incluye la conformacion de la superficie de apoyo
		AL		

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	
W2	W2	W3		1862,4			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1862,4	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1850,1	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	0,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1862,4	Peso total despues del lavado		1850,1	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	48,2	2,6	2,6	97,4	95	100
3/4"	19,0	495,7	26,6	29,2			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	615,3	33,0	62,2	37,8	25	60
3/8"	9,52	479,3	25,7	88,0			
1/4"	6,30	176,0	9,5	97,4			
N°4	4,76	19,9	1,1	98,5	1,5	0	10
N°8	2,36	9,5	0,5	99,0	1,0	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	0,6	0,0	99,0			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,6	0,0	99,1			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	1,2	0,1	99,1			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	2,6	0,1	99,3	0,7		
N°200	0,08	0,8	0,0	99,3	0,7		
Fondo		0,4	0,0				
Perdida en Lavado		12,3	0,7	0,7	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

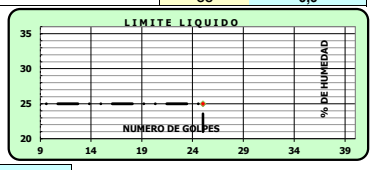
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

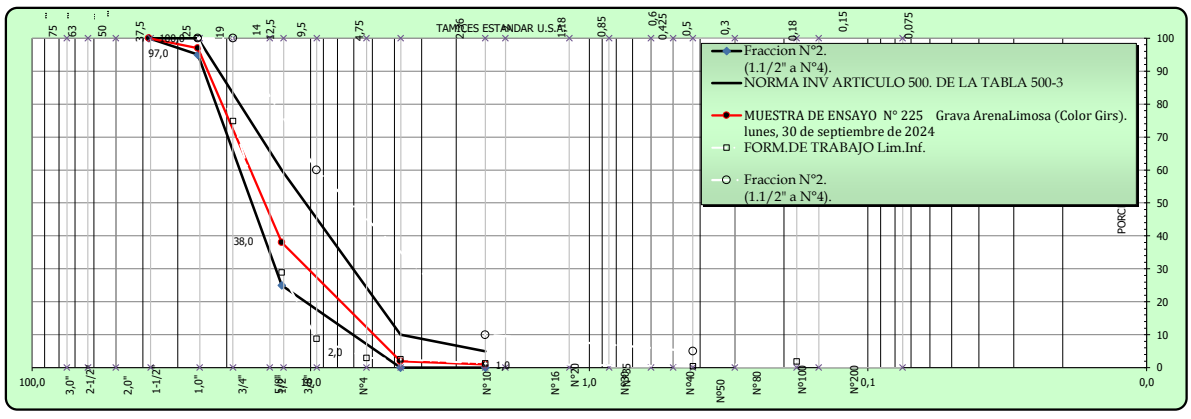
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	98,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	1,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	1,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	8,0
D 30	0,0
D 60	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 320

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 225

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 30-sep-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 1-oct-24

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 04 + 070	AL	PR- 04 + 070	DERECHA	Concreto clase 21 MPA
PR- 13 + 500	AL	PR- 13 + 500	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 12 + 850	AL	PR- 12 + 850	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu , no incluye la conformacion de la superficie de
___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3001,0	3001,0	2577,0	100,0	85,9	
1"	25,4	3/4"	19,0	1500,0	1500,0	1288,0	100,0	85,9	
3/4"	19	1/2"	12,5	1211,3	1211,3	977,0	100,0	80,7	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	300,0	300,0	251,4	100,0	83,8	
Total				6012,3	6012,3	5093,4			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**84,0**	70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO -------

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ------- c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) **X**

b. Reclasificar ------- d. Rechazar -------

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 320

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

LONGITUD VERIFICADA:				
PR- 04+070	AL	PR- 04 + 070	DERECHA	Concreto clase 21 MPA
PR- 13+500	AL	PR- 13 + 500	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 12+850	AL	PR- 12 + 850	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu , no incluye la conformacion de la superficie de apoyo
___	AL	___	___	___

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 225

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 30-sep-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 1-oct-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento Balanza BLZD-01-86		
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr)	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R_i			n_i	
1 1/2"	1"	904,4	2,59	2,7	0	0,0
1"	3/4"	726,7	26,62	27,3	15,6	2,1
3/4"	1/2"	606,5	33,04	33,9	132,1	21,8
1/2"	3/8"	505	25,74	26,4	159,4	31,6
3/8"	1/4"	203,8	9,45	9,7	90,6	44,5
TOTAL		M_{11}	97,4	100,0	M_{13}	
		2946,4			**398**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**13 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86	Balanza:	
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr)	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R_i			m_i	
1 1/2"	1"	904	2,6	2,7	61,2	
1"	3/4"	727	26,6	27,3	57,6	0,0
3/4"	1/2"	607	33,0	33,9	90,1	14,9
1/2"	3/8"	505	25,7	26,4	58,4	11,6
3/8"	1/4"	203,8	9,5	9,7	15,2	7,5
TOTAL		M_1	97,4	100,0	M_3	
		2946,4			**283**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**10 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Torres Urrego
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 320

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:					
	PR- 04+070	AL	PR- 04+070	DERECHA	Concreto clase 21 MPA
	PR- 13+500	AL	PR- 13+500	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 12+850	AL	PR- 12+850	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu , no incluye la conformacion de la superficie de apoyo
	___	AL	___	___	___

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 225

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 30-sep-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 1-oct-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado		0		Equipo Utilizado para el ensayo		Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06	
TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	**ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)**			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	48,2	2,6	4,2	48,2	0,0	0,0	0,0
1/2" - 3/8"	495,7	26,6	42,8	495,7	3,4	0,7	29,3
3/8" - N°4	615,3	33,0	53,1	615,3	4,0	0,7	34,5
Totales	1159,2	62,2	100,0				63,8
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**0,6**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES ___

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres C.
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 320

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	225
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	30-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	1-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	200,2	0,9	0,45	**1**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	5005,4	1,0	0,02	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,45** % max. Agregado grueso **0,02** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ____ NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13**	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 320

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 225

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 30-sep-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 1-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	32,6	31,8	2,45	0,99	0,024
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,024**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1001,2	998,8	0,24	25,7	0,062
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	1999,4	1997,7	0,09	58,8	0,050
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3003,7	3001,2	0,083	29,2	0,024
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,045**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO **0,02** Si Cumple **0,05** Si Cumple

4. ESPECIFICACION Agregado fino 1 % max. Agregado grueso 0,25 % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI X NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar
b. Reclasificar
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)
d. Rechazar

OBSERVACIONES

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV-E-237-13**	CODIGO : FO-S-15-28
		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 320

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	225
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	30-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	1-oct-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del Ensayo (D)	Granulometria del materal grueso para Pavimneto	
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4813,6**	**4813,6**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5035,5**	**5059,6**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4700,3**	**4700,3**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**4894,1**	**4916,0**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,024	0,024
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	4917	4941
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	22,88	24,51
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,47	0,50

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,5 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre	Rafael A. Barbosa H.	Juan Felipe Lopez Cardona	Jhon Jairo Torres Oyuela
Cargo	Laboratorista	Ing: de calidad	Ing. Director de obra

	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV-E-218 - 219 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-23
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 320

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2	CAPA:	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	225
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	30-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	1-oct-24

3. ENSAYO

TAMAÑO DEL MATERIAL	Tamaño máximo		Tamaño máx. nominal		EQUIPO UTILIZADO: Maquina de los Angeles
	38 mm	1.1/2"	25	1,0"	Codigo MQA-066-01 Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-03

PRUEBA No	1	2
Gradación usada	A	A
Número de esferas	12	12
Número de revoluciones	100	500
Peso muestra seca antes de ensayo, (g)	5000,8	5000,3
Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz No 12, (g)	4788,2	3835,9
Perdida, (g)	213	1.164
% Perdida por abrasión e impacto	**4,3%**	**23,3%**

Tamaños				Peso y granulometrías de la muestra para ensayo (g)						
				I.N.V. E - 218 -13				I.N.V. E - 219 -13		
Pasa tamiz		Retenido en tamiz		TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm				TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm		
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,1/2"					2500 ± 50		
62,5	2,1/2"	50	2"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,1/2"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,1/2"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	3/4"	12,5	1/2"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	1/2"	9,5	3/8"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	3/8"	63	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,76	No 4			2500 ± 10				
4,75	No 4	2,36	No 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
N° de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga (g)				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
N° de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

4. ESPECIFICACIÓN

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3		CONCRETO		ARTICULO
CLASE DE MATERIAL	C		B		A				
REVOLUCIONES	500	100	500	100	500	100	500	100	
AFIRMADO	50	-	50	-	50	-	-	-	311 - 13
SUBBASE GRANULAR	50	-	50	-	50	-	-	-	320 - 13
BASE GRANULAR	40	8	40	8	35	7	-	-	330 - 13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -RODADURA-	25	5	25	5	25	5	-	-	450-13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -INTERMEDIA-	35	7	35	7	35	7	-	-	450-13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -BASE-	-	-	35	7	35	7	-	-	450-13
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO	-	-	-	-	-	-	40	8	500-13
CONCRETO ESTRUCTURAL	-	-	-	-	-	-	40	8	630-13

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ]
b. Reclasificar [ ]
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lope	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.De Calidad	Cargo: Director De Obra.

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO MICRO DEVAL INV E - 238 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-59
		VERSIÓN: 04
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03- FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO No. 320

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 225

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 30-sep-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 1-oct-24

3. ENSAYO

		Tolerancia
Tamaño máximo nominal TMN, mm	25,4	
Peso carga abrasiva, g	5000,1	± 5 g
Número de revoluciones	12000	± 100 rev.
Peso muestra seca antes de ensayo, A (g)	1500,2	± 5 g
Peso muestra seca después de ensayo (lavado por tamiz 1,18 mm) B (g)	1127	
Perdida, (g)	373,2	
Pérdida por abrasión Micro-Deval, %	24,9	

TAMIZ		Masa, g		
Pasa	Retiene	TMN 19,0 mm	TMN 12,5 mm	TMN 9,5 mm
19	16	375		
16	12,5	375		
12,5	9,5	750	750	
9,5	6,3		375	750
6,3	4,75		375	750
Total		1500	1500	1500
Tolerancia		±5 g		
Peso carga abrasiva		5000 ± 5 g		
Revoluciones		12000 ± 100	10500 ± 100	9500 ± 100

Equipo utilizado , Código interno No. Aparato Micro Deval — Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02 — Balanza — MMD-066-01

4. ESPECIFICACIÓN Pérdida por abrasión Micro-Deval, % **25**

Nivel de trafico	NT1	NT2	NT3
Clase de material	C	B	A
Subbase granular	-	35 %	30 %
Base granular	-	30 %	25 %
Mezcla Densa Caliente, Rodadura/intermedia/base	-	25% / 30% /30%	20% / 25% / 25%
Mezcla Abierta Caliente	-	30 %	25 %
Mezcla Discontinua en caliente	-	20 %	20 %
Mezcla Drenante	-		20 %

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACIONES: ENSAYO REALIZADO AL MATERIAL DE TM.1.1/2".PARA CONCRETO HIDRAULICO

ELABORÓ	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: De Calidad	Cargo: Director De Obra.

	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA INV - E - 220 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-25
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 08
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 320

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2	CAPA:	CONCRETO ESTRUCTURAL

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	225
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	30-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	1-oct-24

3. ENSAYO

Solución utilizada: Slfato de Sodio — Gs solución gr/cm3: 1,153 — N° de ciclos: 5

Equipo utilizado:

Agregados	Tamiz: Tamaño Agreg. Pasa	Tamiz: Tamaño Agreg. Retiene	Para determinar la perdida	% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
Fino	3/8"	N°4	N°4						
	N°4	N°8	N°8						
	N°8	N°16	N°16						
	N°16	N°30	N°30						
	N°30	N°50	N°50						
	TOTALES					***% EN PERDIDA AGREG. FINO***			
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
	1 1/2"	1"	5/8"	2,6	2,7	10011,0	989,9	90,1	2,4
	1"	3/4"	5/8"	26,6	27,3	500,9	500,4	0,1	0,0
	3/4"	1/2"	5/16"	33,0	33,9	670,1	668,1	0,3	0,1
	1/2"	3/8"	5/16"	25,7	26,4	330,4	322,7	2,3	0,6
	3/8"	N°4	N°5	9,5	9,7	300,7	293,2	2,5	0,2
	TOTALES			97,4	100,0	***% EN PERDIDA AGREG. GRUESO***			**3,4**

4. ESPECIFICACIÓN

Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio
Afirmados, subbases y bases	12	18
Pavimentos asfalticos	-	18
Concreto para pavimento	10	15
Concreto estructural -grava-	12	18
Concreto estructural -arena-	10	15

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [___]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [___] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [___]

b. Reclasificar [___] d. Rechazar [___]

Observaciones:

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A. Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director De Obra.

	DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10 % DE FINOS INV-E - 224-13	CÓDIGO: FO-S-15-15
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 320

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No. 225

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 30-sep-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 1-oct-24

3. ENSAYO

DATOS	Un.	10 % DE FINOS (kN)		Especificación
		Material seco	Material saturado 24 Horas	
Peso inicial del material	kg	2630,0	2601,0	
Penetración	mm	20,0	20,0	
Carga Aplicada	kg	157,0	142,0	
Carga Aplicada	kN	2465,0	2541,0	
Peso final del material	kg	2465,0	2541,0	
Porcentaje de Finos	%	**6,3**	**2,3**	
Carga necesaria para producir 10% finos	kN	**214**	**315**	90
Relación húmedo / seco	%	**147**		75

Equipo Utilizado para el ensayo

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 ARTICULOS 400 - 500

TIPO DE MEZCLA	10% DE FINOS (KN)	
	Seco	Relación húmedo/seco
Pavimento Hidraulico	90 KN min	75,0%min
Mezcla densa en frío	110 KN min. (rodadura) 90 KN min. (intermedia) 75 min (base)	75% min. (rodadura) 75% min. (intermedia) 75% min (base)
Mezcla densa, semidensa y gruesa en caliente	110 KN min. (rodadura) 90 KN min. (intermedia) 75 KN min (base)	75% min. (rodadura) 75% min. (intermedia) 75% min (base)
Mezcla discontinua en caliente	110 KN min.	75% min.
Mezcla drenante	110 KN min.	75% min.
Reciclado del pavimento existente (material de adición)	75 KN min. (en frío) 110 KN min. (en caliente)	75% min. (en frío) 75% min. (en caliente)
Mezcla de alto módulo	110 KN min.	75% min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [___]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [___] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [___]

b. Reclasificar [___] d. Rechazar [___]

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: De Calidad	Cargo: Director De Obra.

	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA INV - E - 220 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-25
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 08
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 5

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: 7,09

NIVEL DE TRÁFICO: (NT3). CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arenas Mezclas Para Concretos

FUENTE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO: 274

TIPO DE MATERIAL: Arena gravilla limosa (Color Café Claro). FECHA DE TOMA: 18/sep/2024

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 18/sep/2024

3. ENSAYO

Solución utilizada: Sulfato de Sodio Gs solución gr/cm3: 1,153 N° de ciclos: 5

Equipo utilizado:

Agregados	Tamiz			% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
	Tamaño Agreg.		Para determinar la perdida						
	Pasa	Retiene							
Fino	3/8"	N°4	N°4	3,7	4,6	330,0	325,7	1,30	0,1
	N°4	N°8	N°8	7,2	9,0	100,0	98,0	2,00	0,2
	N°8	N°16	N°16	14,3	17,8	101,0	96,0	4,95	0,9
	N°16	N°30	N°30	31,9	39,8	100,0	93,0	7,00	2,8
	N°30	N°50	N°50	23,1	28,8	100,0	90,0	10,00	2,9
	TOTALES			80,2	100,0		***% EN PERDIDA AGREG. FINO***		**6,8**
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"						
	1 1/2"	1"	5/8"						
	1"	3/4"	5/8"						
	3/4"	1/2"	5/16"						
	1/2"	3/8"	5/16"						
	3/8"	N°4	N°5						
	TOTALES						***% EN PERDIDA AGREG. GRUESO***		

4. ESPECIFICACIÓN

Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio
Afirmados, subbases y bases	12	18
Pavimentos asfalticos	-	18
Concreto para pavimento	10	15
Concreto estructural -grava-	12	18
Concreto estructural -arena-	10	15

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **x** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar
b. Reclasificar
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)
d. Rechazar

Observaciones:

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A. Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director De Obra.

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: Triturado TM.1.1/2".

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 227

MUESTRA DE ENSAYO N° 322

FECHA DE TOMA : viernes, 11 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : sábado, 12 de octubre de 2024

COLOCACION:

ABCISA		AL		
	PR- 04+750	AL	PR- 04+750 DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 13+770	AL	PR- 14+770 DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 34+500	AL	PR- 34+500 CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas
		AL		

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	
W2	W2	W3		1363,6			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1363,6	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1357,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	0,4	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1363,6	Peso total despues del lavado		1357,6	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	70,6	5,2	5,2	94,8	95	100
3/4"	19,0	271,0	19,9	25,1			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	645,0	47,3	72,4	27,6	25	60
3/8"	9,52	320,0	23,5	95,8			
1/4"	6,30	42,6	3,1	98,9			
N°4	4,76	0,2	0,0	99,0	1,0	0	10
N°8	2,36	0,3	0,0	99,0	1,0	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	0,4	0,0	99,0			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,7	0,1	99,1			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	1,4	0,1	99,2			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	5,1	0,4	99,5	0,5		
N°200	0,08	0,3	0,0	99,6	0,4		
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		6,0	0,4	0,4	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

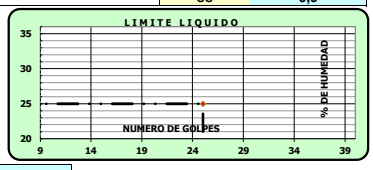
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

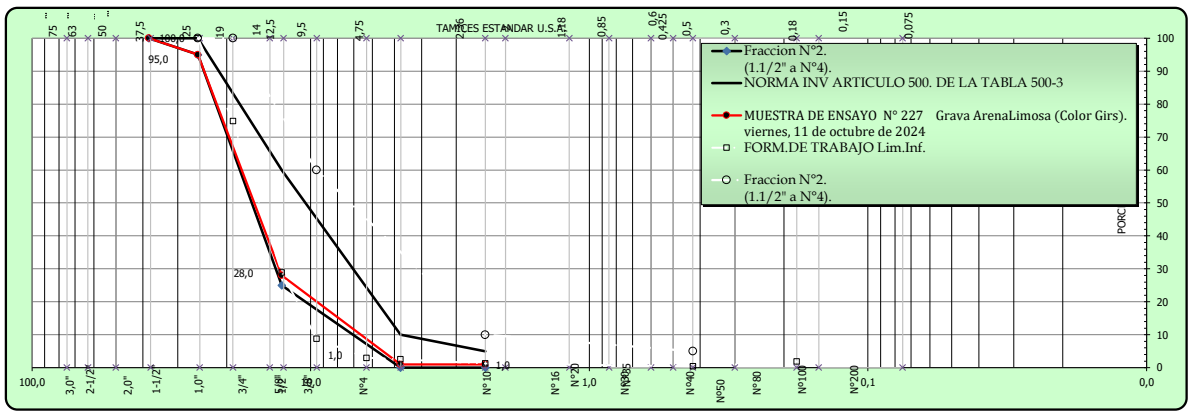
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	99,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	1,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	0,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
11,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 322

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 227

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 11-oct-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 12-oct-24

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 04 + 750	AL	PR- 04 + 750	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 13 + 770	AL	PR- 14 + 770	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 34 + 500	AL	PR- 34 + 500	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos, Aletas y placas
___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3000,0	3000,0	2398,0	100,0	79,9	
1"	25,4	3/4"	19,0	1501,0	1501,0	1201,6	100,0	80,1	
3/4"	19	1/2"	12,5	1215,0	1215,0	1121,0	100,0	92,3	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	300,5	300,5	240,8	100,0	80,1	
Total				6016,5	6016,5	4961,4			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**83,1**	70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO -------

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ------- c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) **X**

b. Reclasificar ------- d. Rechazar -------

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400 MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 322

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 04+750	AL	PR- 04 + 750	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 13+770	AL	PR- 14 + 770	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 34+500	AL	PR- 34 + 500	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas
___	AL	___	___	___

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 227

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 11-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 12-oct-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento Balanza BLZD-01-86		
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr)	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R_i			n_i	
1 1/2"	1"	751,1	5,18	5,2	50,8	6,8
1"	3/4"	707,1	19,87	20,1	81,1	11,5
3/4"	1/2"	505,2	47,30	47,8	98,7	19,5
1/2"	3/8"	254,1	23,47	23,7	87,6	34,5
3/8"	1/4"	126	3,12	3,2	67,4	53,5
TOTAL		M_{11}	98,9	100,0	M_{13}	
		2343,5			**386**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**16 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86	Balanza:	
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr)	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R_i			m_i	
1 1/2"	1"	751	5,2	5,2	209,2	
1"	3/4"	707	19,9	20,1	73,0	0,0
3/4"	1/2"	505	47,3	47,8	80,0	15,8
1/2"	3/8"	254	23,5	23,7	34,6	13,6
3/8"	1/4"	126,0	3,1	3,2	14,9	11,8
TOTAL		M_1	98,9	100,0	M_3	
		2343,5			**412**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**18 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Tapias Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 322

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 04+750	AL	PR- 04+750	DERECHA	Concreto clase 28 MPA	
PR- 13+770	AL	PR- 14+770	DERECHA	Concreto clase 28 MPA	
PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas	
___	AL	___	___	___	

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 227

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 11-oct-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 12-oct-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado	0	Equipo Utilizado para el ensayo	Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	70,6	5,2	7,2	70,6	0,0	0,0	0,0
1/2" - 3/8"	271,0	19,9	27,5	271,0	2,7	1,0	27,4
3/8" - N°4	645,0	47,3	65,4	645,0	3,1	0,5	31,4
Totales	986,6	72,4	100,0				58,8
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**0,6**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES ___

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing. de Calidad**	Cargo: **Ing: Director de Obra**

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 322

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	227
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	11-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	12-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	200,8	0,8	0,40	**1**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	5002,1	1,0	0,02	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,40** % max. Agregado grueso **0,02** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ____ NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 322

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 227

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 11-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 12-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	29,7	28,9	2,69	1,02	0,027
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,027**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1001,6	999,2	0,24	23,5	0,056
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	1998,7	1997,4	0,07	70,8	0,046
19	3/4"	37,5	1½"	3000	2999,2	2997,6	0,053	25,1	0,013
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,039**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO **0,03** Si Cumple **0,04** Si Cumple

4. ESPECIFICACION Agregado fino 1 % max. Agregado grueso 0,25 % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI X NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar
b. Reclasificar
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)
d. Rechazar

OBSERVACIONES

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV-E-237-13**	CODIGO : FO-S-15-28
		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 322

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	227
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	11-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	12-oct-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del Ensayo (2) Granular material grueso para Pavimneto		
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4618,1**	**4618,1**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5256,4**	**5197,7**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4486,8**	**4486,8**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**5086,5**	**5026,0**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,029	0,029
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	5107	5050
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	20,45	23,92
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,40	0,47

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,4 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre	Rafael A. Barbosa H.	Juan Felipe Lopez Cardona	Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo	Laboratorista	Ing: de calidad	Ing. Director de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: Triturado TM.1.1/2".

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 229

MUESTRA DE ENSAYO N° 324

FECHA DE TOMA : miércoles, 16 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : jueves, 17 de octubre de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR- 02+300	AL	PR- 02+300 IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 34+500	AL	PR- 34+500 CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas
		AL		
		AL		

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	0	CORREGIDA	
W2	W2	W3		1363,6			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1363,6	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1345,7	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	1,3	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1363,6	Peso total despues del lavado		1345,7	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	52,0	3,8	3,8	96,2	95	100
3/4"	19,0	325,0	23,8	27,6			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	409,0	30,0	57,6	42,4	25	60
3/8"	9,52	257,9	18,9	76,6			
1/4"	6,30	257,9	18,9	95,5			
N°4	4,76	25,9	1,9	97,4	2,6	0	10
N°8	2,36	4,5	0,3	97,7	2,3	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	2,2	0,2	97,9			
N°20	0,85						
N°30	0,60	1,0	0,1	97,9			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	4,6	0,3	98,3			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	3,2	0,2	98,5	1,5		
N°200	0,08	2,5	0,2	98,7	1,3		
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		17,9	1,3	1,3	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

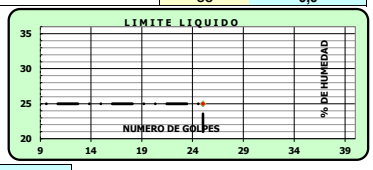
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

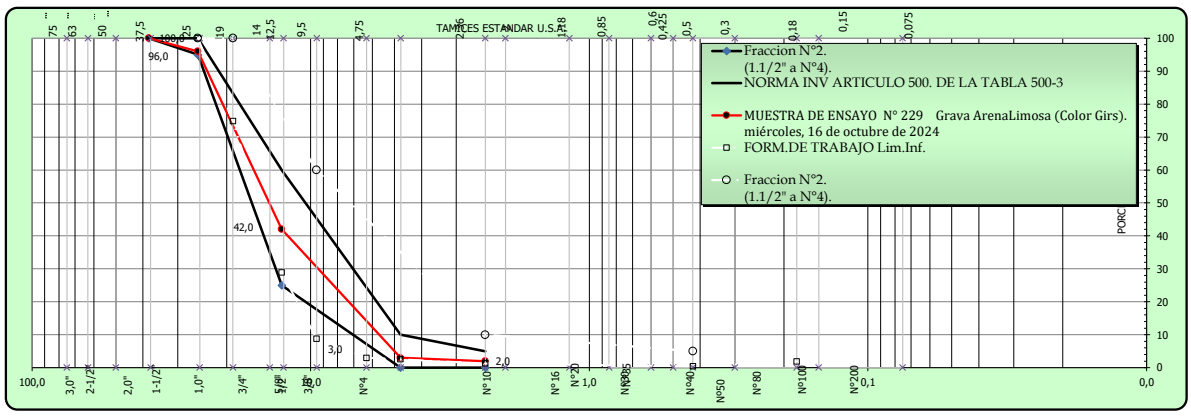
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	97,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	2,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	1,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	4,0
D 30	0,0
D 60	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 324

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 229

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 16-oct-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 17-oct-24

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 02 + 300	AL	PR- 02 + 300	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA	
PR- 34 + 500	AL	PR- 34 + 500	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas,	
___	AL	___	___	___	
___	AL	___	___	___	

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3000,2	3000,2	2439,0	100,0	81,3	
1"	25,4	3/4"	19,0	1500,0	1500,0	1274,0	100,0	84,9	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,0	1200,0	1005,0	100,0	83,8	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	302,1	302,1	257,3	100,0	85,2	
Total				6002,3	6002,3	4975,3			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**83,8**	70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO -------

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	-------	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	**X**
b. Reclasificar	-------	d. Rechazar	-------

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 324

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

LONGITUD VERIFICADA:					
PR- 02+300	AL	PR- 02 + 300	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
PR- 34+500	AL	PR- 34 + 500	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas
___	AL	___	___	___
___	AL	___	___	___

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 229

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 16-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 17-oct-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento Balanza BLZD-01-86		
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr)	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R_i			n_i	
1 1/2"	1"	733,4	3,81	4,0	0	0,0
1"	3/4"	617,5	23,83	25,0	138,3	22,4
3/4"	1/2"	501,4	29,99	31,4	143,2	28,6
1/2"	3/8"	336,3	18,91	19,8	99,8	29,7
3/8"	1/4"	207,1	18,91	19,8	99	47,8
TOTAL		M_{11}	95,5	100,0	M_{13}	
		2395,7			**480**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**20 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86	Balanza:	
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr)	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R_i			m_i	
1 1/2"	1"	733	3,8	4,0	196,4	
1"	3/4"	618	23,8	25,0	55,2	0,0
3/4"	1/2"	501	30,0	31,4	85,5	17,1
1/2"	3/8"	336	18,9	19,8	30,3	9,0
3/8"	1/4"	207,1	18,9	19,8	21,3	10,3
TOTAL		M_1	95,5	100,0	M_3	
		2395,7			**389**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**16 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Torres Urrutia
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 324

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 02+300	AL	PR- 02+300	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA	
PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas	
___	AL	___	___	___	
___	AL	___	___	___	

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 229

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 16-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 17-oct-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado 0 — Equipo Utilizado para el ensayo: Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	52,0	3,8	6,6	52,0	0,0	0,0	0,0
1/2" - 3/8"	325,0	23,8	41,3	325,0	5,9	1,8	75,1
3/8" - N°4	409,0	30,0	52,0	409,0	4,4	1,1	56,0
Totales	786,0	57,6	100,0				131,0
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**1,3**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES ___

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 324

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	229
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	16-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	17-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	200,0	0,3	0,15	**0**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	5001,6	1,0	0,02	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,15** % max. Agregado grueso **0,02** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ____ NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13**	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 324

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 229

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 16-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 17-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	36,2	35,4	2,21	2,30	0,051
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,051**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000,7	998,4	0,23	18,9	0,043
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2002,2	2000,1	0,10	48,9	0,051
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3003,4	3000,9	0,083	27,6	0,023
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,039**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO **0,05** Si Cumple **0,04** Si Cumple

4. ESPECIFICACION Agregado fino 1 % max. Agregado grueso 0,25 % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI X NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar
b. Reclasificar
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)
d. Rechazar

OBSERVACIONES

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV-E-237-13**	CODIGO : FO-S-15-28
		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 324

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	229
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	16-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	17-oct-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del Ensayo (2) realizado		Material grueso para Pavimneto
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4818,7**	**4818,7**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5019,6**	**5084,4**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4672,1**	**4672,1**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**4845,0**	**4910,0**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,031	0,031
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	4867	4930
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	21,89	19,72
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,45	0,40

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,4 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre	Rafael A. Barbosa H.	Juan Felipe Lopez Cardona	Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo	Laboratorista	Ing: de calidad	Ing. Director de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: Triturado TM.1.1/2".

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 231

MUESTRA DE ENSAYO N° 326

FECHA DE TOMA : lunes, 21 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 22 de octubre de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR- 13+800	AL	PR- 13+800 DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 35+015	AL	PR- 35+015 IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
		AL		
		AL		

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	0	CORREGIDA	
W2	W2	W3		1981,3			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1981,3	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1953,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	1,4	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1981,3	Peso total despues del lavado		1953,5	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	51,0	2,6	2,6	97,4	95	100
3/4"	19,0	567,0	28,6	31,2			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	868,1	43,8	75,0	25,0	25	60
3/8"	9,52	388,8	19,6	94,6			
1/4"	6,30	70,1	3,5	98,2			
N°4	4,76	2,4	0,1	98,3	1,7	0	10
N°8	2,36	2,1	0,1	98,4	1,6	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	0,6	0,0	98,4			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,5	0,0	98,5			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	0,8	0,0	98,5			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	1,4	0,1	98,6	1,4		
N°200	0,08	0,7	0,0	98,6	1,4		
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		27,8	1,4	1,4	0,0		

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

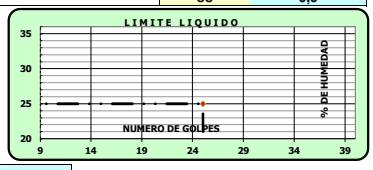
LIMITE PLASTICO

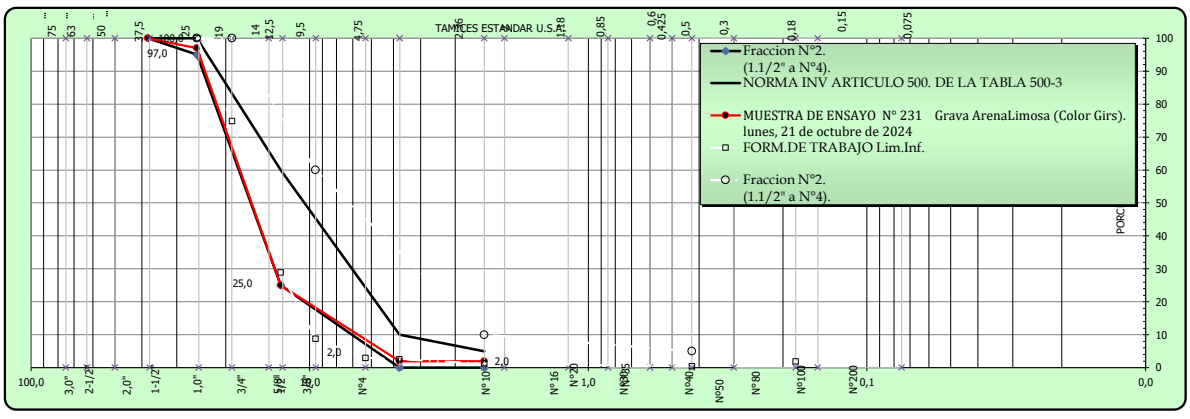
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	98,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	1,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	1,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	
11,0	
D 30	
0,0	
D 60	
0,0	





OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Chavez
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 326

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 231

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 21-oct-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 22-oct-24

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 13 + 800	AL	PR- 13 + 800	DERECHA	Concreto clase	28 MPA
PR- 35 + 015	AL	PR- 35 + 015	IZQUIERDA	Concreto clase	28 MPA
___	AL	___	___	___	
___	AL	___	___	___	

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3000,0	3000,0	2578,0	100,0	85,9	
1"	25,4	3/4"	19,0	1502,0	1502,0	1311,0	100,0	87,3	
3/4"	19	1/2"	12,5	1202,0	1202,0	987,3	100,0	82,1	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	301,0	301,0	249,6	100,0	82,9	
Total				6005,0	6005,0	5125,9			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**84,6**	70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO **-------**

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar **-------** c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) **X**

b. Reclasificar **-------** d. Rechazar **-------**

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400 MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 326

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

LONGITUD VERIFICADA:					
	PR- 13+800	AL	PR- 13 + 800	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 35+015	AL	PR- 35 + 015	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	___	AL	___	___	___
	___	AL	___	___	___

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 231

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 21-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 22-oct-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento Balanza BLZD-01-86		
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr) n_i	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	812	2,57	2,6	110	13,5
1"	3/4"	647,5	28,62	29,2	123,6	19,1
3/4"	1/2"	547,9	43,81	44,6	165	30,1
1/2"	3/8"	345,6	19,62	20,0	98,7	28,6
3/8"	1/4"	188	3,54	3,6	88	46,8
TOTAL		M_{11}	98,2	100,0	M_{13}	
		2541			**585**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**23 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86	Balanza:	
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr) m_i	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	812	2,6	2,6	201,0	
1"	3/4"	648	28,6	29,2	63,2	0,0
3/4"	1/2"	548	43,8	44,6	90,0	16,4
1/2"	3/8"	346	19,6	20,0	45,0	13,0
3/8"	1/4"	188,0	3,5	3,6	47,0	25,0
TOTAL		M_1	98,2	100,0	M_3	
		2541			**446**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**18 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Te
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 326

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 13+800	AL	PR- 13+800	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 35+015	AL	PR- 35+015	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
___	AL	___	___	___
___	AL	___	___	___

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 231

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 21-oct-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 22-oct-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado 0 | Equipo Utilizado para el ensayo: Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	51,0	2,6	3,4	51,0	3,6	7,1	24,2
1/2" - 3/8"	567,0	28,6	38,2	567,0	3,8	0,7	25,6
3/8" - N°4	868,1	43,8	58,4	868,1	2,6	0,3	17,5
Totales	1486,1	75,0	100,0				67,3
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**0,7**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES ___

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Quiroz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 326

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	231
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	21-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	22-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	201,0	1,4	0,70	**1**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	5000,0	1,0	0,02	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,70** % max. Agregado grueso **0,02** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ____ NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13**	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 326

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 231

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 21-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 22-oct-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	30,1	29,3	2,66	1,61	0,043
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,043**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000	998,6	0,14	19,6	0,027
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2000,1	1998,3	0,09	63,4	0,057
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3001	2997,9	0,103	31,2	0,032
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,039**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO	**0,04**	Si Cumple	**0,04**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino 1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carolina	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV-E-237-13**	CODIGO : FO-S-15-28
		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 326

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	231
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	21-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	22-oct-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del Ensayo (D)	Especificación para el materal grueso para Pavimneto	
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**5001,0**	**5001,0**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5000,0**	**5002,0**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4975,0**	**4975,0**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**4951,0**	**4955,0**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,005	0,005
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	4974	4976
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	23,01	20,99
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,46	0,42

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,4 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre	Rafael A. Barbosa H.	Juan Felipe Lopez Cardona	Jhon Jairo Torres Correa
Cargo	Laboratorista	Ing: de calidad	Ing. Director de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concreto — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 180

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 275

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** — FECHA DE TOMA : jueves, 26 de septiembre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 26 de septiembre de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR30+598	AL	PR- 30+635	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-30+508	AL	PR- 30+531	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		936,4			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	936,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		936,4	Peso total despues del lavado		909,5	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	44,0	4,7	4,7	95,3	95	100
N°8	2,36	66,5	7,1	11,8	88,2	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	168,6	18,0	29,8	70,2	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	236,0	25,2	55,0	45,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	200,4	21,4	76,4	23,6	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	156,4	16,7	93,1	6,9	2	10
N°200	0,08	37,5	4,0	97,1	2,9		
Fondo		0,3	0,0	97,1	2,9		
Perdida en Lavado		26,9	2,9	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 2,71

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

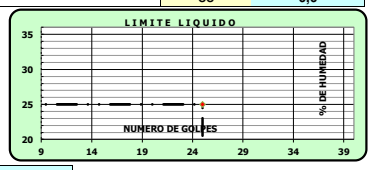
LIMITE PLASTICO

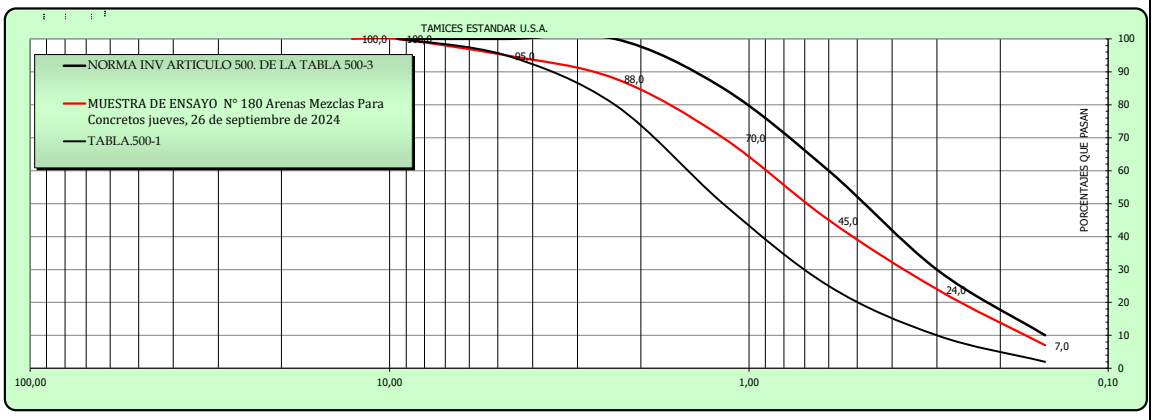
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	5,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	92,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
1,0





OBSERVACION. ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	275
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	26-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-sep-24

3. Ensayo :

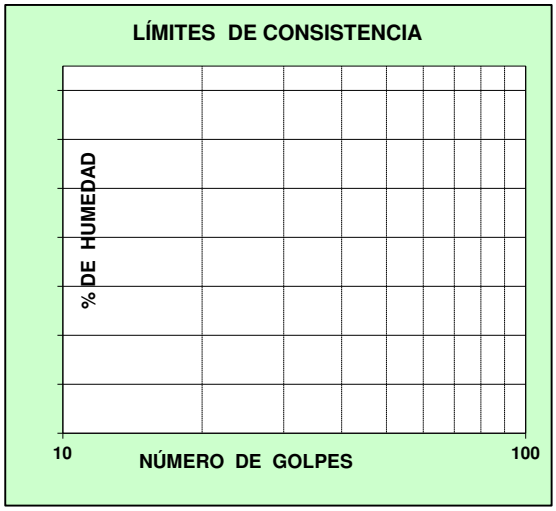
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,9**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ N ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Arroyo
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13**	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	9,364
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	275
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	26-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	26-sep-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	90,0	88,0	78,0
Lectura de la arcilla -mm-	142,0	144,0	130,0
Equivalente de arena %	63,4	61,1	60,0
Promedio %	61,5		
EQUIVALENTE DE ARENA	**62**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concreto — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **182**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **277**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : lunes, 30 de septiembre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : lunes, 30 de septiembre de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR14+120	AL	PR- 14+161	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
___		AL	___	___	___
___		AL	___	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		844,1			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	844,1	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		844,1	Peso total despues del lavado		821,0	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	25,3	3,0	3,0	97,0	95	100
N°8	2,36	81,9	9,7	12,7	87,3	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	136,7	16,2	28,9	71,1	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	228,8	27,1	56,0	44,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	185,7	22,0	78,0	22,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	130,8	15,5	93,5	6,5	2	10
N°200	0,08	31,2	3,7	97,2	2,8		
Fondo		0,5	0,1	97,3	2,7		
Perdida en Lavado		23,1	2,7	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 2,72

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

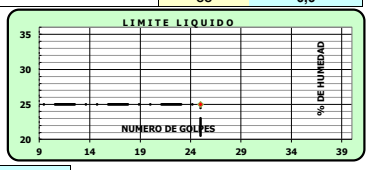
L I M I T E P L A S T I C O

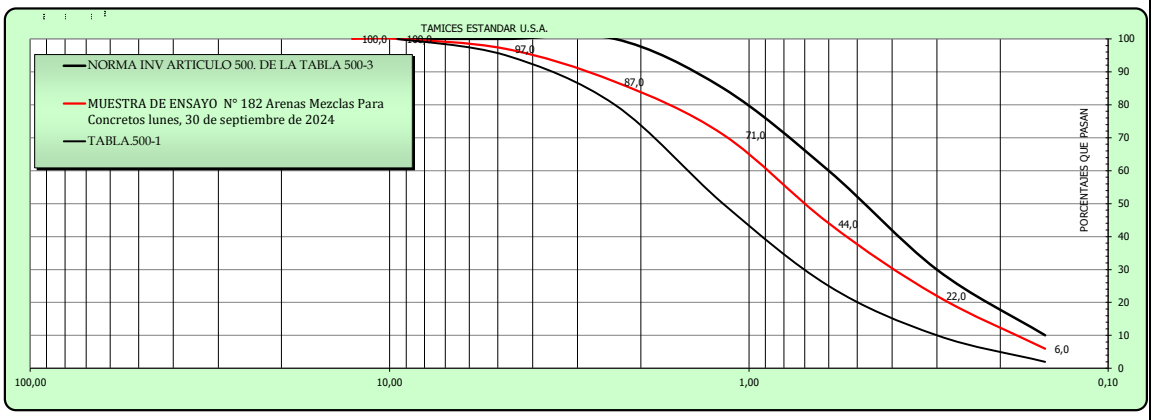
E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	94,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10	1,0
D 30	0,0
D 60	1,0





OBSERVACION. **ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa R.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	277
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	30-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	1-oct-24

3. Ensayo :

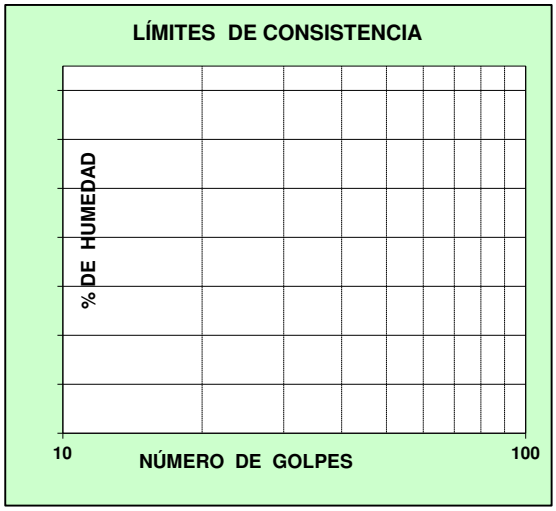
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,8**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ N ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA INV - E - 220 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-25
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 08
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 5

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	8,441
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	277
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	30/sep/2024
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	30/sep/2024

3. ENSAYO

Solución utilizada: Sulfato de Sodio — Gs solución gr/cm3: 1,153 — N° de ciclos: 5

Equipo utilizado:

Agregados	Tamiz			% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
	Tamaño Agreg.		Para determinar la perdida						
	Pasa	Retiene							
Fino	3/8"	N°4	N°4	3,0	3,8	330,0	325,7	1,30	0,1
	N°4	N°8	N°8	9,7	12,4	100,0	98,0	2,00	0,2
	N°8	N°16	N°16	16,2	20,8	101,0	96,0	4,95	1,0
	N°16	N°30	N°30	27,1	34,7	100,0	93,0	7,00	2,4
	N°30	N°50	N°50	22,0	28,2	100,0	90,0	10,00	2,8
	TOTALES			78,0	100,0		***% EN PERDIDA AGREG. FINO***		**6,6**
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"						
	1 1/2"	1"	5/8"						
	1"	3/4"	5/8"						
	3/4"	1/2"	5/16"						
	1/2"	3/8"	5/16"						
	3/8"	N°4	N°5						
	TOTALES						***% EN PERDIDA AGREG. GRUESO***		

4. ESPECIFICACIÓN

Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio
Afirmados, subbases y bases	12	18
Pavimentos asfalticos	-	18
Concreto para pavimento	10	15
Concreto estructural -grava-	12	18
Concreto estructural -arena-	10	15

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [x] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

Observaciones:

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A. Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director De Obra.

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	8,441
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	277
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	30-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	30-sep-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	92,0	90,0	91,0
Lectura de la arcilla -mm-	140,0	135,0	140,0
Equivalente de arena %	65,7	66,7	65,0
Promedio %	65,8		
EQUIVALENTE DE ARENA	**66**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Caldona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV-E-212-13**	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 277

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	PLANTA:	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO No.	182
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	30-sep-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	30-sep-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: __

Placa orgánica: 3

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
277	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar __
b. Reclasificar __
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) __
d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Tirado Mejia
Cargo: Laboratorista	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concreto — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **184**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **279**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : viernes, 11 de octubre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : viernes, 11 de octubre de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR28+211	AL	PR- 28+297	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	___	AL	___	___	___
	___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		740,4			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	740,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		740,4	Peso total despues del lavado		716,2	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	28,9	3,9	3,9	96,1	95	100
N°8	2,36	59,2	8,0	11,9	88,1	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	132,5	17,9	29,8	70,2	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	177,0	23,9	53,7	46,3	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	168,1	22,7	76,4	23,6	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	125,1	16,9	93,3	6,7	2	10
N°200	0,08	25,2	3,4	96,7	3,3		
Fondo		0,2	0,0	96,7	3,3		
Perdida en Lavado		24,2	3,3	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 2,69

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

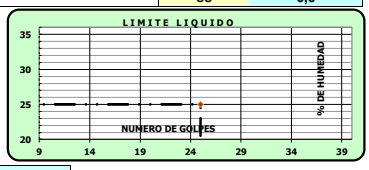
L I M I T E P L A S T I C O

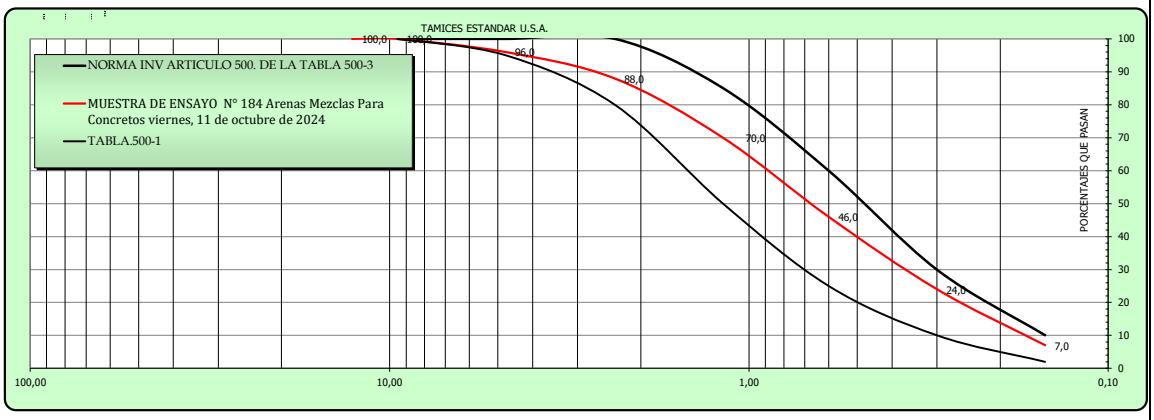
E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
1,0





OBSERVACION. **ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	279
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	11-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	12-oct-24

3. Ensayo :

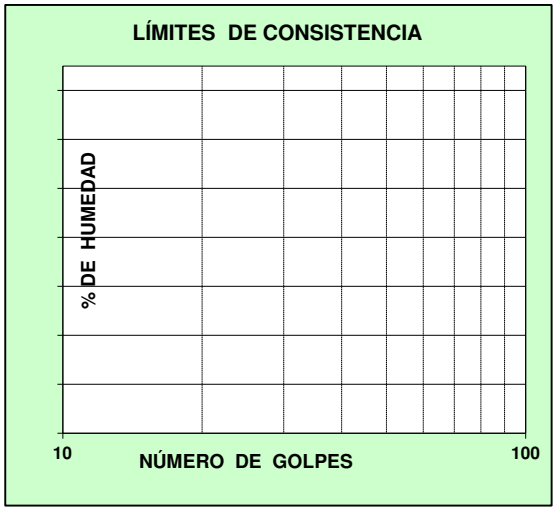
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,3**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ N ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13**	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	7,404
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	279
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	11-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	11-oct-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	90,0	88,0	90,0
Lectura de la arcilla -mm-	139,0	132,0	141,0
Equivalente de arena %	64,7	66,7	63,8
Promedio %	65,1		
EQUIVALENTE DE ARENA	**66**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV-E-212-13**	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 279

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: RIO SINU - [VILLA CARMEN] — PLANTA: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] — ENSAYO No. 184

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos — FECHA DE TOMA: 11-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO: 11-oct-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: __

Placa orgánica: 3

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
279	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar __ — c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) __

b. Reclasificar __ — d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Tovar Ospina
Cargo: Laboratorista	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concreto — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **186**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **281**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : miércoles, 16 de octubre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : miércoles, 16 de octubre de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR26+122	AL	PR- 26+216	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	___	AL	___	___	___
	___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		748,4			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	748,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		748,4	Peso total despues del lavado		729,2	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	24,7	3,3	3,3	96,7	95	100
N°8	2,36	49,4	6,6	9,9	90,1	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	158,7	21,2	31,1	68,9	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	148,9	19,9	51,0	49,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	175,1	23,4	74,4	25,6	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	138,5	18,5	92,9	7,1	2	10
N°200	0,08	33,7	4,5	97,4	2,6		
Fondo		0,3	0,0	97,4	2,6		
Perdida en Lavado		19,2	2,6	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 2,63

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

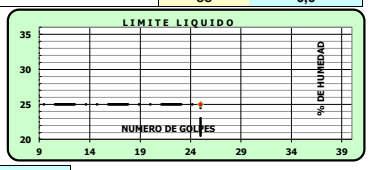
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

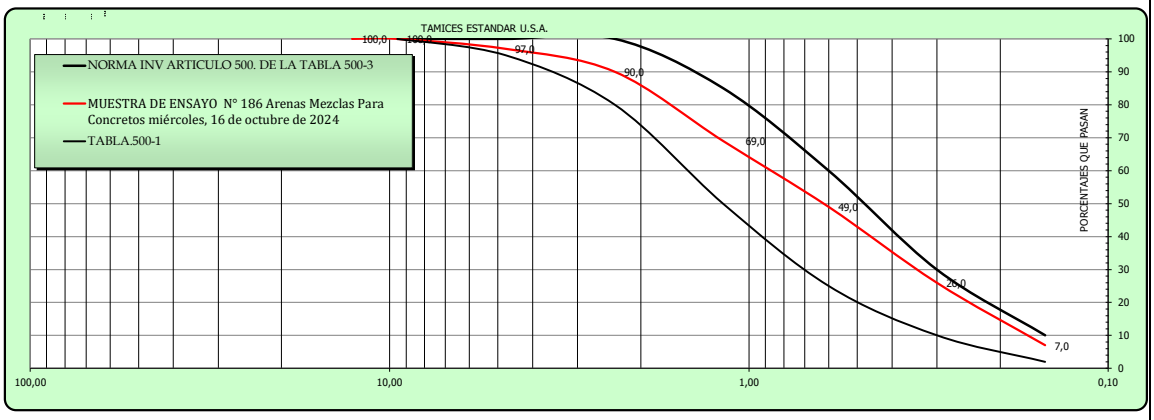
C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	94,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
1,0



AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	



OBSERVACION. **ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Caldon	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	281
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	16-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	17-oct-24

3. Ensayo :

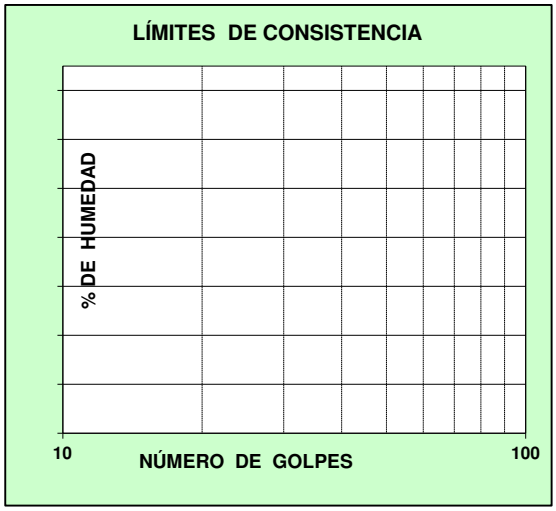
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,6**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ N ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres O.
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13**	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	7,484
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	281
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	16-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	16-oct-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	78,0	80,0	80,0
Lectura de la arcilla -mm-	130,0	132,0	133,0
Equivalente de arena %	60,0	60,6	60,2
Promedio %	60,3		
EQUIVALENTE DE ARENA	**61**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV-E-212-13**	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 281

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: RIO SINU - [VILLA CARMEN] — PLANTA: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] — ENSAYO No. 186

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos — FECHA DE TOMA: 16-oct-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO: 16-oct-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: __

Placa orgánica: 3

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
281	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar __ — c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) __

b. Reclasificar __ — d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Martinez
Cargo: Laboratorista	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concreto — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **188**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **283**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : lunes, 21 de octubre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : lunes, 21 de octubre de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR30+598	AL	PR- 30+635	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-30+508	AL	PR- 30+531	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		756,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	756,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		756,0	Peso total despues del lavado		732,8	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	36,3	4,8	4,8	95,2	95	100
N°8	2,36	52,2	6,9	11,7	88,3	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	136,1	18,0	29,7	70,3	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	196,6	26,0	55,7	44,3	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	166,3	22,0	77,7	22,3	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	117,9	15,6	93,3	6,7	2	10
N°200	0,08	27,2	3,6	96,9	3,1		
Fondo		0,2	0,0	96,9	3,1		
Perdida en Lavado		23,2	3,1	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 2,73

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

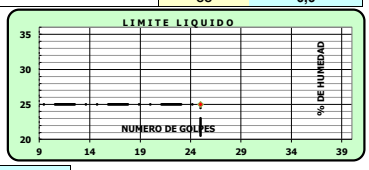
LIMITE PLASTICO

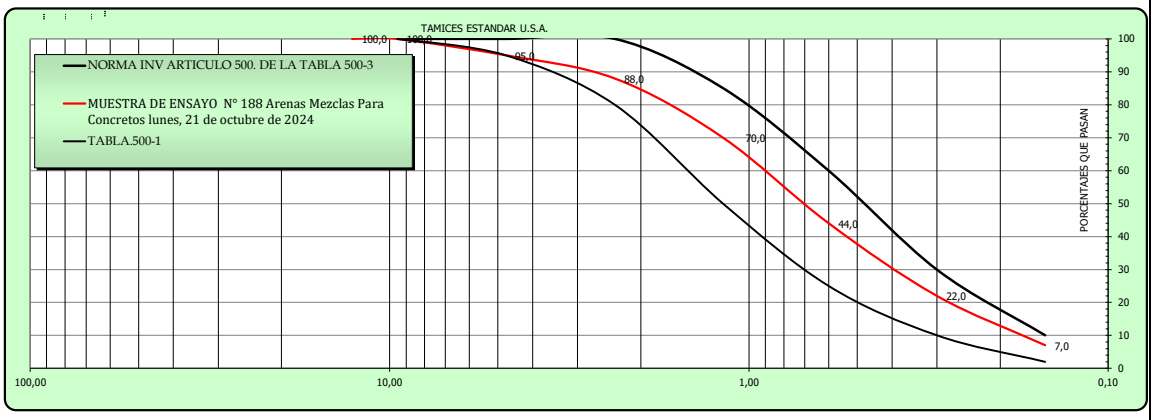
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	5,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	92,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
1,0





OBSERVACION. **ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	283
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	21-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	22-oct-24

3. Ensayo :

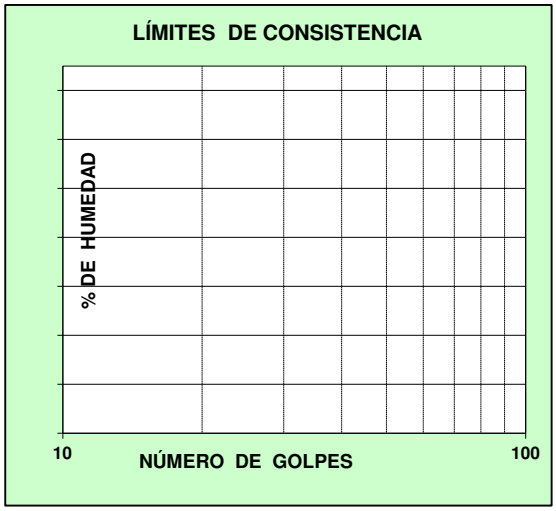
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,1**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ N ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13**	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	7,56
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	283
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	21-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	21-oct-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	80,0	78,0	78,0
Lectura de la arcilla -mm-	125,0	128,0	129,0
Equivalente de arena %	64,0	60,9	60,5
Promedio %	61,8		
EQUIVALENTE DE ARENA	**62**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS** **INV-E-212-13**	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 283

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	PLANTA:	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO No.	188
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	21-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	21-oct-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: __

Placa orgánica: 3

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
283	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar __ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) __

b. Reclasificar __ d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	381 MUESTRA: 381
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).	FECHA DE TOMA:	24-septiembre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 01-02
CONTRATO:	923 DE 2021 ABS Inicial PR-23+930 ABS Final PR-23+960	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+930	CI-IZQ	1ra capa	150	1822	693	4,07	0,260	2269	2135	2190	6,3%	**97,5%**	**95,0%**	98,0	98 - 0,686 * 0,8 = 97,4	98 + 0,686 * 0,8 = 98,5
2	PR-23+490	CI-EJE	1ra capa	150	1822	693	3,66	0,217	2270	2144	2190	5,9%	**97,9%**	**95,0%**			
3	PR-23+950	CI-DER	1ra capa	150	1822	693	2,58	0,103	2302	2168	2190	6,2%	**99,0%**	**95,0%**			
4	PR-23+955	CI-IZQ	1ra capa	150	1822	693	3,06	0,153	2295	2157	2190	6,4%	**98,5%**	**95,0%**			
5	PR-23+960	CI-EJE	1ra capa	150	1822	693	4,52	0,308	2252	2125	2190	6,0%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,5	98,0	0,2
2	97,9	98,0	0,0
3	99,0	98,0	1,0
4	98,5	98,0	0,3
5	97,0	98,0	0,9
6			
7			
8			
9			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,5}{4}}=0,79$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98 - 0,686 * 0,8 = 97,4***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98 + 0,686 * 0,8 = 98,5***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,4%**

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE CALIDAD	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**382** MUESTRA: 382
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**24-septiembre-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 01-02**
CONTRATO:	923 DE 2021 ABS Inicial **PR-24+130** ABS Final **PR-24+150**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+130	CI-IZQ	1ra capa	150	1822	693	2,72	0,118	2316	2164	2190	7,0%	**98,8%**	**95,0%**	98,2	98,2 - 0,686 * 1 = 97,5	98,2 + 0,686 * 1 = 98,9
2	PR-24+135	CI-EJE	1ra capa	150	1822	693	2,27	0,071	2318	2174	2190	6,6%	**99,3%**	**95,0%**			
3	PR-24+140	CI-DER	1ra capa	150	1822	693	2,97	0,144	2295	2159	2190	6,3%	**98,6%**	**95,0%**			
4	PR-24+145	CI-IZQ	1ra capa	150	1822	693	4,62	0,319	2275	2122	2190	7,2%	**96,9%**	**95,0%**			
5	PR-24+150	CI-EJE	1ra capa	150	1822	693	4,03	0,256	2272	2135	2190	6,4%	**97,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,8	98,2	0,4
2	99,3	98,2	1,1
3	98,6	98,2	0,1
4	96,9	98,2	1,7
5	97,5	98,2	0,5
6			
7			
8			
9			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,9}{4}}=0,99$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,2 - 0,686 * 1 = 97,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,2 + 0,686 * 1 = 98,9***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,5%**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H	Nombre: Julian Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**383** MUESTRA: 383
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**30-septiembre-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 01-02**
CONTRATO:	923 DE 2021 ABS Inicial **PR-24+460** ABS Final **PR-24+520**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+460	CD-DER	1ra capa	150	1807	701	3,04	0,100	2343	2157	2179	8,6%	**99,0%**	**95,0%**	98,7	98,7 - 0,686 * 1,1 = 98	98,7 + 0,686 * 1,1 = 99,5
2	PR-24+480	CD-EJE	1ra capa	150	1807	701	1,87	-0,020	2345	2183	2179	7,4%	**100,2%**	**95,0%**			
3	PR-24+500	CD-IZQ	1ra capa	150	1807	701	4,61	0,266	2288	2122	2179	7,8%	**97,4%**	**95,0%**			
4	PR-24+510	CD-DER	1ra capa	150	1807	701	4,06	0,207	2297	2135	2179	7,6%	**98,0%**	**95,0%**			
5	PR-24+520	CD-EJE	1ra capa	150	1807	701	2,97	0,093	2310	2159	2179	7,0%	**99,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,0	98,7	0,1
2	100,2	98,7	2,2
3	97,4	98,7	1,8
4	98,0	98,7	0,6
5	99,1	98,7	0,1
6			
7			
8			
9			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,7}{4}}=1,08$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,7 - 0,686 * 1,1 = 98***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,7 + 0,686 * 1,1 = 99,5***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**98,0%**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	384 MUESTRA: 384
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).	FECHA DE TOMA:	02-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 01-02
CONTRATO:	923 DE 2021 ABS Inicial PR-23+930 ABS Final PR-23+960	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+930	CD-DER	1ra capa	150	1819	708	0,33	-0,175	2373	2218	2179	7,0%	**101,8%**	**95,0%**	98,7	98,7 - 0,686 * 1,9 = 97,4	98,7 + 0,686 * 1,9 = 100
2	PR-23+940	CD-EJE	1ra capa	150	1819	708	5,12	0,322	2261	2111	2179	7,1%	**96,9%**	**95,0%**			
3	PR-23+950	CD-IZQ	1ra capa	150	1819	708	4,04	0,205	2291	2135	2179	7,3%	**98,0%**	**95,0%**			
4	PR-23+955	CD-DER	1ra capa	150	1819	708	2,97	0,093	2308	2159	2179	6,9%	**99,1%**	**95,0%**			
5	PR-23+960	CD-EJE	1ra capa	150	1819	708	4,34	0,237	2286	2128	2179	7,4%	**97,7%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	101,8	98,7	9,6
2	96,9	98,7	3,2
3	98,0	98,7	0,5
4	99,1	98,7	0,2
5	97,7	98,7	1,0
6			
7			
8			
9			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		14,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{14,5}{4}}=1,90$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 97,4%

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,7 - 0,686 * 1,9 = 97,4***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,7 + 0,686 * 1,9 = 100***

Observacion: 0

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Rafael Barbosa H	Juan Felipe	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	ING. RESIDENTE CALIDAD	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	385 MUESTRA: 385
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).	FECHA DE TOMA:	02-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 01-02
CONTRATO:	923 DE 2021 ABS Inicial PR-24+130 ABS Final PR-24+150	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+130	CD-DER	1ra capa	150	1819	708	0,54	-0,153	2370	2213	2179	7,1%	**101,6%**	**95,0%**	98,6	98,6 - 0,686 * 1,7 = 97,4	98,6 + 0,686 * 1,7 = 99,8
2	PR-24+135	CD-EJE	1ra capa	150	1819	708	4,79	0,286	2273	2118	2179	7,3%	**97,2%**	**95,0%**			
3	PR-24+140	CD-IZQ	1ra capa	150	1819	708	3,43	0,141	2299	2149	2179	7,0%	**98,6%**	**95,0%**			
4	PR-24+145	CD-DER	1ra capa	150	1819	708	3,94	0,195	2289	2137	2179	7,1%	**98,1%**	**95,0%**			
5	PR-24+150	CD-EJE	1ra capa	150	1819	708	4,52	0,257	2271	2124	2179	6,9%	**97,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	101,6	98,6	8,8
2	97,2	98,6	1,9
3	98,6	98,6	0,0
4	98,1	98,6	0,3
5	97,5	98,6	1,2
6			
7			
8			
9			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		12,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{12,1}{4}}=1,74$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,6 - 0,686 * 1,7 = 97,4***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,6 + 0,686 * 1,7 = 99,8***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,4%**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	386 MUESTRA: 386
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).	FECHA DE TOMA:	16-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 01-02
CONTRATO:	923 DE 2021 ABS Inicial PR-24+460 ABS Final PR-24+530	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+460	CI-IZQ	1ra capa	150	1818	717	1,39	-0,068	2398	2194	2179	9,3%	**100,7%**	**95,0%**	98,9	98,9 - 0,686 * 1,3 = 98	98,9 + 0,686 * 1,3 = 99,8
2	PR-24+480	CI-EJE	1ra capa	150	1818	717	4,93	0,301	2310	2115	2179	9,2%	**97,1%**	**95,0%**			
3	PR-24+500	CI-DER	1ra capa	150	1818	717	3,72	0,171	2303	2142	2179	7,5%	**98,3%**	**95,0%**			
4	PR-24+520	CI-IZQ	1ra capa	150	1818	717	2,75	0,070	2324	2164	2179	7,4%	**99,3%**	**95,0%**			
5	PR-24+530	CI-EJE	1ra capa	150	1818	717	2,81	0,076	2355	2163	2179	8,9%	**99,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,7	98,9	3,1
2	97,1	98,9	3,4
3	98,3	98,9	0,4
4	99,3	98,9	0,1
5	99,2	98,9	0,1
6			
7			
8			
9			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		7,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{7,1}{4}}=1,33$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 98,0%

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,9 - 0,686 * 1,3 = 98***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,9 + 0,686 * 1,3 = 99,8***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H	Nombre: Juan Felipe	Nombre: [illegible] Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**346**	MUESTRA: **346**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**04-octubre-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-45+350** ABS Final **PR-45+350**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+350	CALZADA	1ra capa	200	1820	709	12,04	0,117	2284	1957	1980	16,7%	**98,8%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,603 * 1,3 = 95,8	96,6 + 0,603 * 1,3 = 97,4
2	PR-45+350	CALZADA	1ra capa	200	1820	709	13,90	0,335	2274	1916	1980	18,7%	**96,8%**	**95,0%**			
3	PR-45+350	CALZADA	1ra capa	200	1820	709	15,01	0,471	2237	1891	1980	18,3%	**95,5%**	**95,0%**			
4	PR-45+350	CALZADA	1ra capa	200	1820	709	14,60	0,420	2208	1900	1980	16,2%	**96,0%**	**95,0%**			
5	PR-45+350	CALZADA	1ra capa	200	1820	709	14,68	0,430	2223	1898	1980	17,1%	**95,9%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,8	96,6	5,1
2	96,8	96,6	0,0
3	95,5	96,6	1,2
4	96,0	96,6	0,4
5	95,9	96,6	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		7,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{7,2}{4}}=1,34$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,8**

– Límite inferior, GI(90)
GI(95,8) = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,603 * 1,3 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI(95,8) = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,603 * 1,3 = 97,4***

Observacion: LLENO ESTRUCTURAL KM 45+350 ESTRIBO Nº1

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	347	MUESTRA:	347
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	TERRAPLEN	FECHA DE TOMA:	04-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	ABS Inicial PR-45+350 ABS Final PR-45+350	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+350	CALZADA	2da capa	200	1820	709	14,92	0,460	2264	1893	1980	19,6%	**95,6%**	**95,0%**	96,3	96,3 - 0,603 * 1,1 = 95,7	96,3 + 0,603 * 1,1 = 97
2	PR-45+350	CALZADA	2da capa	200	1820	709	14,31	0,385	2246	1907	1980	17,8%	**96,3%**	**95,0%**			
3	PR-45+350	CALZADA	2da capa	200	1820	709	12,72	0,196	2241	1942	1980	15,4%	**98,1%**	**95,0%**			
4	PR-45+350	CALZADA	2da capa	200	1820	709	15,29	0,506	2207	1885	1980	17,1%	**95,2%**	**95,0%**			
5	PR-45+350	CALZADA	2da capa	200	1820	709	14,13	0,364	2220	1910	1980	16,2%	**96,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,6	96,3	0,5
2	96,3	96,3	0,0
3	98,1	96,3	3,1
4	95,2	96,3	1,3
5	96,5	96,3	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,9}{4}}=1,11$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,7**

– Límite inferior, GI(90)
GI(95,7) = GCm - K(P) * S = ***96,3 - 0,603 * 1,1 = 95,7***

– Límite superior, GS(90)
GI(95,7) = GCm + K(P) * S = ***96,3 + 0,603 * 1,1 = 97***

Observacion: LLENO ESTRUCTURAL KM 45+350 ESTRIBO Nº1

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	348	MUESTRA:	348
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	TERRAPLEN	FECHA DE TOMA:	05-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	ABS Inicial PR-45+350 ABS Final PR-45+350	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+350	CALZADA	3ra capa	200	1821	710	13,22	0,254	2263	1931	1980	17,2%	**97,5%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,603 * 0,9 = 95,8	96,4 + 0,603 * 0,9 = 96,9
2	PR-45+350	CALZADA	3ra capa	200	1821	710	14,40	0,395	2198	1905	1980	15,4%	**96,2%**	**95,0%**			
3	PR-45+350	CALZADA	3ra capa	200	1821	710	15,36	0,514	2224	1883	1980	18,1%	**95,1%**	**95,0%**			
4	PR-45+350	CALZADA	3ra capa	200	1821	710	13,95	0,341	2198	1915	1980	14,8%	**96,7%**	**95,0%**			
5	PR-45+350	CALZADA	3ra capa	200	1821	710	14,31	0,386	2202	1906	1980	15,5%	**96,3%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,5	96,4	1,3
2	96,2	96,4	0,0
3	95,1	96,4	1,6
4	96,7	96,4	0,1
5	96,3	96,4	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,1}{4}}=0,87$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,8

– Límite inferior, GI(90)
GI(95,8) = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,603 * 0,9 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI(95,8) = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,603 * 0,9 = 96,9***

Observacion: LLENO ESTRUCTURAL KM 45+350 ESTRIBO Nº1

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	349 MUESTRA: 349
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	TERRAPLEN	FECHA DE TOMA:	18-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	ABS Inicial PR-45+330 ABS Final PR-45+360	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+330	CALZADA	1ra capa	200	1823	715	11,85	-0,155	2236	1961	1931	14,0%	**101,6%**	**95,0%**	98,0	98 - 0,603 * 2,3 = 96,6	98 + 0,603 * 2,3 = 99,4
2	PR-45+340	CALZADA	1ra capa	200	1823	715	16,31	0,370	2162	1862	1931	16,1%	**96,4%**	**95,0%**			
3	PR-45+350	CALZADA	1ra capa	200	1823	715	16,86	0,439	2168	1850	1931	17,2%	**95,8%**	**95,0%**			
4	PR-45+355	CALZADA	1ra capa	200	1823	715	15,37	0,255	2205	1883	1931	17,1%	**97,5%**	**95,0%**			
5	PR-45+360	CALZADA	1ra capa	200	1823	715	14,44	0,143	2216	1904	1931	16,4%	**98,6%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	101,6	98,0	12,9
2	96,4	98,0	2,4
3	95,8	98,0	4,8
4	97,5	98,0	0,2
5	98,6	98,0	0,4
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		20,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{20,7}{4}}=2,27$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,6

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,6) = GCm - K(P) * S = ***98 - 0,603 * 2,3 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,6) = GCm + K(P) * S = ***98 + 0,603 * 2,3 = 99,4***

Observacion: LLENO ESTRUCTURAL KM 45+360 ESTRIBO Nº2

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H	Nombre:	Julian Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	350	MUESTRA: 350
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: TERRAPLEN	FECHA DE TOMA:	18-octubre-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	ABS Inicial PR-45+330 ABS Final PR-45+360	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDA D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+330	CALZADA	2da capa	200	1823	715	13,42	0,024	2252	1926	1931	16,9%	**99,8%**	**95,0%**	98,1	98,1 - 0,603 * 1,4 = 97,2	98,1 + 0,603 * 1,4 = 99
2	PR-45+340	CALZADA	2da capa	200	1823	715	16,44	0,386	2179	1859	1931	17,2%	**96,3%**	**95,0%**			
3	PR-45+350	CALZADA	2da capa	200	1823	715	15,81	0,308	2188	1873	1931	16,8%	**97,0%**	**95,0%**			
4	PR-45+355	CALZADA	2da capa	200	1823	715	14,00	0,092	2210	1913	1931	15,5%	**99,1%**	**95,0%**			
5	PR-45+360	CALZADA	2da capa	200	1823	715	14,61	0,164	2183	1900	1931	14,9%	**98,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,8	98,1	2,7
2	96,3	98,1	3,3
3	97,0	98,1	1,2
4	99,1	98,1	1,0
5	98,4	98,1	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		8,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{8,3}{4}}=1,44$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,2**

– Límite inferior, GI(90)
GI(97,2) = GCm - K(P) * S = ***98,1 - 0,603 * 1,4 = 97,2***

– Límite superior, GS(90)
GI(97,2) = GCm + K(P) * S = ***98,1 + 0,603 * 1,4 = 99***

Observacion: LLENO ESTRUCTURAL KM 45+360 ESTRIBO Nº2

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	351	MUESTRA: 351
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: TERRAPLEN	FECHA DE TOMA:	19-octubre-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	ABS Inicial PR-45+330 ABS Final PR-45+360	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+330	CALZADA	3ra capa	200	1834	711	13,38	0,020	2224	1927	1931	15,4%	**99,8%**	**95,0%**	98,9	98,9 - 0,603 * 1,5 = 98	98,9 + 0,603 * 1,5 = 99,8
2	PR-45+340	CALZADA	3ra capa	200	1834	711	12,67	-0,062	2254	1943	1931	16,0%	**100,6%**	**95,0%**			
3	PR-45+350	CALZADA	3ra capa	200	1834	711	15,98	0,329	2148	1869	1931	14,9%	**96,8%**	**95,0%**			
4	PR-45+355	CALZADA	3ra capa	200	1834	711	14,09	0,102	2204	1912	1931	15,3%	**99,0%**	**95,0%**			
5	PR-45+360	CALZADA	3ra capa	200	1834	711	14,86	0,194	2169	1894	1931	14,5%	**98,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,8	98,9	0,9
2	100,6	98,9	3,1
3	96,8	98,9	4,2
4	99,0	98,9	0,0
5	98,1	98,9	0,6
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		8,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{8,8}{4}}=1,48$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**98**

– Límite inferior, GI(90)
GI(98) = GCm - K(P) * S = ***98,9 - 0,603 * 1,5 = 98***

– Límite superior, GS(90)
GI(98) = GCm + K(P) * S = ***98,9 + 0,603 * 1,5 = 99,8***

Observacion: LLENO ESTRUCTURAL KM 45+360 ESTRIBO Nº2

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	352 MUESTRA: 352
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	TERRAPLEN	FECHA DE TOMA:	21-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	ABS Inicial PR-45+340 ABS Final PR-45+380	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDA D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+340	CALZADA	4ta capa	200	1822	715	14,02	0,093	2202	1913	1931	15,1%	**99,1%**	**95,0%**	99,6	99,6 - 0,603 * 0,6 = 99,2	99,6 + 0,603 * 0,6 = 100
2	PR-45+350	CALZADA	4ta capa	200	1822	715	13,47	0,030	2216	1925	1931	15,1%	**99,7%**	**95,0%**			
3	PR-45+360	CALZADA	4ta capa	200	1822	715	12,97	-0,028	2221	1936	1931	14,7%	**100,3%**	**95,0%**			
4	PR-45+370	CALZADA	4ta capa	200	1822	715	13,16	-0,006	2220	1932	1931	14,9%	**100,1%**	**95,0%**			
5	PR-45+380	CALZADA	4ta capa	200	1822	715	14,18	0,112	2238	1910	1931	17,2%	**98,9%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,1	99,6	0,3
2	99,7	99,6	0,0
3	100,3	99,6	0,5
4	100,1	99,6	0,2
5	98,9	99,6	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,5}{4}}=0,60$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**99,2**

– Límite inferior, GI(90)
GI(99,2) = GCm - K(P) * S = ***99,6 - 0,603 * 0,6 = 99,2***

– Límite superior, GS(90)
GI(99,2) = GCm + K(P) * S = ***99,6 + 0,603 * 0,6 = 100***

Observacion: LLENO ESTRUCTURAL KM 45+360 ESTRIBO Nº2

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTROL DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (TOMA DE NUCLEOS) DE PAVIMENTOS ASFALTICOS INV-E-758 -13 EXTRACCION DE TESTIGOS DENSIDAD ESPECIFICA BULK DE MEZCLAS ASFALTICAS EMPLEANDO ESPECIMENES SSS INV-E-733-13** LABORATORIO	CÓDIGO: FO-S-15-16 VERSIÓN: 04 VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CAPA: RODADURA

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — PLANTA: Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El Cóndor).

CONTRATO: 923 de 2021 — NIVEL TRAFICO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Mezcla Asfáltica Densa en Caliente

FUENTE : LORICA — MUESTRA No. **40**

TIPO MEZCLA: 1.Mezcla Densa Tipo MSC-19 — FECHA DE TOMA 9-oct-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 — FECHA ENSAYO 21-oct-24

3. ENSAYO

ENSAYO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Núcleo N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Abscisa (PR)	PR-17+055	PR-17+090	PR-17+143	PR-17+173	PR-17+238					
Calzada	CD-EJE	CD-LD	CD-LD	CD-Li	CD-LD					
Lado	EJE	DER	DER	IZQ	DER					
Espesor individual de nucleo e_i (cm)	**7,10**	**7,20**	**7,10**	**7,10**	**7,50**					
% de espesor del nucleo	101	103	101	101	107					
Peso nucleo seco al aire (gr)	1.339,7	1.300,4	1.306,7	1.349,0	1.394,7					
Peso nucleo al aire SSS (gr)	1.340,5	1.307,3	1.307,7	1.349,6	1.395,9					
Peso nucleo en agua (gr)	757,3	717,7	732,9	764,7	779,3					
Volumen nucleo (cm3)	583,2	589,6	574,8	584,9	616,6					
Densidad seca a 25°C D_i (g/cm3)	**2,297**	**2,206**	**2,273**	**2,306**	**2,262**					
Absorcion de agua del nucleo (%)	0,1	1,2	0,2	0,1	0,2					
Densidad máx de laboratorio del Dia (g/cm3)	**2,349**	**2,349**	**2,349**	**2,349**	**2,349**					
% de compactación individual del nucleo GC_i	**98,1**	**94,2**	**97,1**	**98,5**	**96,6**					
Densidad promedio del tramo	**96,9**	Desviacion Estandar de la muestra			1,20	Promedios espesor del tramo (cm). **em**			**7,2**	
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Inferior)	**96,9 - 0,686 * 1,2 = 96,1**	Factor k(p) de intervalo de confianza al 90% de la densidad media del tramo			0,686	Espesor de Diseño (cm). **ed**			**7,0**	
						ei ≥ 0,90% ed			**6,3**	
						1,Valor de. ei ≤ 0,85% ed			**6,0**	
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Superior)	**96,9 + 0,686 * 1,2 = 97,7**					**(%),De em**			**103%**	
						em ≥ ed			☑	

ei (90) ≥ 94

4. ESPECIFICACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO GC_{min} (%)

TIPO DE CAPA	NIVEL DE TRANSITO		
	NT1	NT2	NT3
Rodadura	94,0	94,0	93,0
Intermedia	92,0	92,0	92,0
Base	-	91,0	91,0
Alto Modulo	-	-	93,0

PORCENTAJE DE ESPESOR MINIMO

TIPO DE CAPA	% MINIMO
Rodadura	100
Intermedia	90
Base	90
Alto Modulo	100

7,2 - 0,686 * 0,2 = 7,1

7,2 + 0,686 * 0,2 = 7,3

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar
b. Reclasificar
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)
d. Rechazar

OBSERVACIONES: NUCLEO TOMADOS EN 2da,CAPA ASFALTICA.(RODADURA). PR-17+011 AL PR-17+250 CARRIL DERECHO

EQUIPO UTILIZADO: BALANZA. BLZD-066-01- PIE DE REY: PRY-066-01

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: RafaelA Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing. Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTROL DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (TOMA DE NUCLEOS) DE PAVIMENTOS ASFALTICOS INV-E-758 -13 EXTRACCION DE TESTIGOS DENSIDAD ESPECIFICA BULK DE MEZCLAS ASFALTICAS EMPLEANDO ESPECIMENES SSS INV-E-733-13** LABORATORIO	CÓDIGO: FO-S-15-16 VERSIÓN: 04 VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CAPA: RODADURA

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — PLANTA: Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El Cóndor).

CONTRATO: 923 de 2021 — NIVEL TRAFICO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Mezcla Asfáltica Densa en Caliente

FUENTE : LORICA — MUESTRA No. **41**

TIPO MEZCLA: 1.Mezcla Densa Tipo MSC-19 — FECHA DE TOMA 10-oct-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 — FECHA ENSAYO 21-oct-24

3. ENSAYO

ENSAYO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Núcleo N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Abscisa (PR)	PR-17+689	PR-17+713	PR-17+756	PR-17+779	PR-17+793	PR-17+852				
Calzada	CD-EJE	CD-LD	CD-LI	CD-LD	CD-LD	CD-LI				
Lado	EJE	DER	IZQ	DER	DER	IZQ				
Espesor individual de nucleo e_i (cm)	**6,90**	**7,90**	**6,80**	**7,10**	**7,30**	**6,70**				
% de espesor del nucleo	99	113	97	101	104	96				
Peso nucleo seco al aire (gr)	1.220,3	1.463,0	1.269,4	1.273,9	1.336,6	1.163,2				
Peso nucleo al aire SSS (gr)	1.227,9	1.465,0	1.270,0	1.282,3	1.340,9	1.167,0				
Peso nucleo en agua (gr)	673,0	815,5	715,6	698,2	740,2	641,0				
Volumen nucleo (cm3)	554,9	649,5	554,4	584,1	600,7	526,0				
Densidad seca a 25°C D_i (g/cm3)	**2,199**	**2,253**	**2,290**	**2,181**	**2,225**	**2,211**				
Absorcion de agua del nucleo (%)	1,4	0,3	0,1	1,4	0,7	0,7				
Densidad máx de laboratorio del Dia (g/cm3)	**2,349**	**2,349**	**2,349**	**2,349**	**2,349**	**2,349**				
% de compactación individual del nucleo GC_i	**93,9**	**96,2**	**97,8**	**93,1**	**95,0**	**94,4**				

Densidad promedio del tramo	**95,2**	Desviacion Estandar de la muestra		1,27	Promedios espesor del tramo (cm). **em**	**7,1**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Inferior)	**95,2 - 0,603 * 1,3 = 94,4**	Factor k(p) de intervalo de confianza al 90% de la densidad media del tramo		0,603	Espesor de Diseño (cm). **ed**	**7,0**
					ei ≥ 0,90% ed	**6,3**
					1,Valor de. ei ≤ 0,85% ed	**6,0**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Superior)	**95,2 + 0,603 * 1,3 = 96**				**(%),De em**	**102%**
					em ≥ ed	☑

ei (90) ≥ 94

4. ESPECIFICACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO GC_{min} (%)

TIPO DE CAPA	NIVEL DE TRANSITO		
	NT1	NT2	NT3
Rodadura	94,0	94,0	93,0
Intermedia	92,0	92,0	92,0
Base	-	91,0	91,0
Alto Modulo	-	-	93,0

PORCENTAJE DE ESPESOR MINIMO

TIPO DE CAPA	% MINIMO
Rodadura	100
Intermedia	90
Base	90
Alto Modulo	100

7,2 - 0,603 * 0,4 = 6,9

7,2 + 0,603 * 0,4 = 7,5

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] — c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] — d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: NUCLEO TOMADOS EN 2da,CAPA ASFALTICA.(RODADURA). PR-17+675 AL PR-17+900 CARRIL DERECHO

EQUIPO UTILIZADO: BALANZA. BLZD-066-01- PIE DE REY: PRY-066-01

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: RafaelA Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing. Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTROL DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (TOMA DE NUCLEOS) DE PAVIMENTOS ASFALTICOS INV-E-758 -13 EXTRACCION DE TESTIGOS DENSIDAD ESPECIFICA BULK DE MEZCLAS ASFALTICAS EMPLEANDO ESPECIMENES SSS INV-E-733-13** LABORATORIO	CÓDIGO: FO-S-15-16 VERSIÓN: 04 VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CAPA: RODADURA

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — PLANTA: Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El Cóndor).

CONTRATO: 923 de 2021 — NIVEL TRAFICO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Mezcla Asfáltica Densa en Caliente

FUENTE : LORICA — MUESTRA No. **42**

TIPO MEZCLA: 1.Mezcla Densa Tipo MSC-19 — FECHA DE TOMA 17-oct-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 — FECHA ENSAYO 21-oct-24

3. ENSAYO

ENSAYO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Núcleo N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Abscisa (PR)	PR-17+928	PR-17+938	PR-17+970	PR-17+990	PR-18+002	PR-18+041				
Calzada	CD-LD	CD-LD	CD-LI	CD-LD	CD-LD	CD-LI				
Lado	DER	DER	IZQ	DER	DER	IZQ				
Espesor individual de nucleo e_i (cm)	**7,50**	**7,10**	**7,30**	**7,70**	**6,70**	**8,10**				
% de espesor del nucleo	107	101	104	110	96	116				
Peso nucleo seco al aire (gr)	1.344,8	1.270,8	1.366,4	1.398,1	1.171,4	1.511,7				
Peso nucleo al aire SSS (gr)	1.348,2	1.274,5	1.367,2	1.401,8	1.175,2	1.512,7				
Peso nucleo en agua (gr)	734,8	696,0	764,0	778,8	635,7	849,2				
Volumen nucleo (cm3)	613,4	578,5	603,2	623,0	539,5	663,5				
Densidad seca a 25°C D_i (g/cm3)	**2,192**	**2,197**	**2,265**	**2,244**	**2,171**	**2,278**				
Absorcion de agua del nucleo (%)	0,6	0,6	0,1	0,6	0,7	0,2				
Densidad máx de laboratorio del Dia (g/cm3)	**2,336**	**2,336**	**2,336**	**2,336**	**2,336**	**2,336**				
% de compactación individual del nucleo GC_i	**94,1**	**94,3**	**97,3**	**96,4**	**93,2**	**97,8**				

Densidad promedio del tramo	**95,5**	Desviacion Estandar de la muestra	1,63	Promedios espesor del tramo (cm). **em**	**7,4**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Inferior)	**95,1 - 0,603 * 1,6 = 94,1**	Factor k(p) de intervalo de confianza al 90% de la densidad media del tramo	0,603	Espesor de Diseño (cm). **ed**	**7,0**
				ei ≥ 0,90% ed	**6,3**
				1,Valor de. ei ≤ 0,85% ed	**6,0**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Superior)	**95,1 + 0,603 * 1,6 = 96**			**(%),De em**	**106%**
				em ≥ ed	☑

ei (90) ≥ 94

4. ESPECIFICACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO GC_{min} (%)

TIPO DE CAPA	NIVEL DE TRANSITO		
	NT1	NT2	NT3
Rodadura	94,0	94,0	93,0
Intermedia	92,0	92,0	92,0
Base	-	91,0	91,0
Alto Modulo	-	-	93,0

PORCENTAJE DE ESPESOR MINIMO

TIPO DE CAPA	% MINIMO
Rodadura	100
Intermedia	90
Base	90
Alto Modulo	100

7,3 - 0,603 * 0,5 = 7

7,3 + 0,603 * 0,5 = 7,6

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] — c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] — d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: NUCLEO TOMADOS EN 2da,CAPA ASFALTICA.(RODADURA). PR-17+900 AL PR-18+070 CARRIL DERECHO

EQUIPO UTILIZADO: BALANZA. BLZD-066-01- PIE DE REY: PRY-066-01

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Olaya
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing. Director de Obra

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	349	MUESTRA:	349
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	05-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CI-IZQ	1ra capa	200	1821	710	4,92	0,361	2342	2116	2192	10,7%	**96,5%**	**95,0%**	96,2	96,2 - 0,686 * 0,6 = 95,7	96,2 + 0,686 * 0,6 = 96,6
2	PR-28+495	CI-EJE	1ra capa	200	1821	710	5,94	0,474	2277	2093	2192	8,8%	**95,5%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CI-DER	1ra capa	200	1821	710	5,43	0,417	2262	2104	2192	7,5%	**96,0%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CI-IZQ	1ra capa	200	1821	710	5,62	0,438	2289	2100	2192	9,0%	**95,8%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CI-EJE	1ra capa	200	1821	710	4,33	0,298	2301	2129	2192	8,1%	**97,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,5	96,2	0,1
2	95,5	96,2	0,5
3	96,0	96,2	0,0
4	95,8	96,2	0,1
5	97,1	96,2	0,9
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,6}{4}}=0,64$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,2 - 0,686 * 0,6 = 95,7***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,2 + 0,686 * 0,6 = 96,6***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,7**

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	350 MUESTRA: 350
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	07-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-35+015 ABS Final PR-35+015	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+015	CD-IZQ	1ra capa	200	1795	704	5,43	0,418	2283	2104	2192	8,5%	**96,0%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 0,8 = 95,9	96,4 + 0,686 * 0,8 = 96,9
2	PR-35+015	CD-EJE	1ra capa	200	1795	704	3,77	0,238	2291	2141	2192	7,0%	**97,7%**	**95,0%**			
3	PR-35+015	CD-DER	1ra capa	200	1795	704	4,92	0,361	2287	2116	2192	8,1%	**96,5%**	**95,0%**			
4	PR-35+015	CD-IZQ	1ra capa	200	1795	704	5,71	0,448	2270	2098	2192	8,2%	**95,7%**	**95,0%**			
5	PR-35+015	CD-DER	1ra capa	200	1795	704	5,22	0,394	2286	2109	2192	8,4%	**96,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,0	96,4	0,2
2	97,7	96,4	1,6
3	96,5	96,4	0,0
4	95,7	96,4	0,5
5	96,2	96,4	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,3}{4}}=0,76$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,9**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 0,8 = 95,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 0,8 = 96,9***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	351 MUESTRA: 351
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	07-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-35+015 ABS Final PR-35+015	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+015	CD-IZQ	2da capa	200	1795	704	4,02	0,264	2330	2136	2192	9,1%	**97,4%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 0,8 = 96,2	96,7 + 0,686 * 0,8 = 97,2
2	PR-35+015	CD-EJE	2da capa	200	1795	704	5,07	0,378	2279	2112	2192	7,9%	**96,4%**	**95,0%**			
3	PR-35+015	CD-DER	2da capa	200	1795	704	4,23	0,287	2312	2131	2192	8,5%	**97,2%**	**95,0%**			
4	PR-35+015	CD-IZQ	2da capa	200	1795	704	5,91	0,471	2263	2093	2192	8,1%	**95,5%**	**95,0%**			
5	PR-35+015	CD-DER	2da capa	200	1795	704	4,45	0,311	2296	2126	2192	8,0%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,4	96,7	0,5
2	96,4	96,7	0,1
3	97,2	96,7	0,3
4	95,5	96,7	1,4
5	97,0	96,7	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,4

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,4}{4}}=0,78$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,2**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 0,8 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 0,8 = 97,2***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	352	MUESTRA: 352
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	08-octubre-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-35+015 ABS Final PR-35+015	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+015	CD-DER	3ra capa	200	1809	703	3,08	0,165	2372	2156	2192	10,0%	98,4%	95,0%	96,7	96,7 - 0,686 * 1,1 = 96	96,7 + 0,686 * 1,1 = 97,5
2	PR-35+015	CD-EJE	3ra capa	200	1809	703	4,17	0,280	2371	2132	2192	11,2%	97,3%	95,0%			
3	PR-35+015	CD-IZQ	3ra capa	200	1809	703	5,81	0,460	2322	2096	2192	10,8%	95,6%	95,0%			
4	PR-35+015	CD-DER	3ra capa	200	1809	703	5,03	0,374	2318	2113	2192	9,7%	96,4%	95,0%			
5	PR-35+015	CD-EJE	3ra capa	200	1809	703	5,41	0,415	2313	2105	2192	9,9%	96,0%	95,0%			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,4	96,7	2,7
2	97,3	96,7	0,3
3	95,6	96,7	1,3
4	96,4	96,7	0,1
5	96,0	96,7	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,9}{4}}=1,11$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) 90

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 1,1 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 1,1 = 97,5***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	353 MUESTRA: 353
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	12-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-34+520 ABS Final PR-34+520	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+520	CI-IZQ	1ra capa	200	1829	712	6,28	0,502	2273	2085	2190	9,0%	**95,2%**	**95,0%**	96,3	96,3 - 0,686 * 1 = 95,6	96,3 + 0,686 * 1 = 97
2	PR-34+520	CI-EJE	1ra capa	200	1829	712	6,29	0,504	2258	2085	2190	8,3%	**95,2%**	**95,0%**			
3	PR-34+520	CI-DER	1ra capa	200	1829	712	4,15	0,269	2284	2133	2190	7,1%	**97,4%**	**95,0%**			
4	PR-34+520	CI-IZQ	1ra capa	200	1829	712	4,92	0,352	2272	2115	2190	7,4%	**96,6%**	**95,0%**			
5	PR-34+520	CI-EJE	1ra capa	200	1829	712	4,54	0,310	2294	2124	2190	8,0%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,2	96,3	1,1
2	95,2	96,3	1,2
3	97,4	96,3	1,2
4	96,6	96,3	0,1
5	97,0	96,3	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,1}{4}}=1,01$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,6**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,3 - 0,686 * 1 = 95,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,3 + 0,686 * 1 = 97***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	354	MUESTRA:	354
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	12-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-34+520 ABS Final PR-34+520	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+520	CI-EJE	2da capa	200	1829	712	3,51	0,201	2323	2147	2190	8,2%	**98,0%**	**95,0%**	97,1	97,1 - 0,686 * 0,8 = 96,5	97,1 + 0,686 * 0,8 = 97,7
2	PR-34+520	CI-IZQ	2da capa	200	1829	712	3,86	0,238	2321	2139	2190	8,5%	**97,7%**	**95,0%**			
3	PR-34+520	CI-DER	2da capa	200	1829	712	5,53	0,418	2266	2102	2190	7,8%	**96,0%**	**95,0%**			
4	PR-34+520	CI-EJE	2da capa	200	1829	712	5,04	0,365	2282	2113	2190	8,0%	**96,5%**	**95,0%**			
5	PR-34+520	CI-IZQ	2da capa	200	1829	712	4,33	0,289	2301	2129	2190	8,1%	**97,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,0	97,1	0,9
2	97,7	97,1	0,4
3	96,0	97,1	1,2
4	96,5	97,1	0,4
5	97,2	97,1	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,8}{4}}=0,84$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,5**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,1 - 0,686 * 0,8 = 96,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,1 + 0,686 * 0,8 = 97,7***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	355	MUESTRA: 355
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	15-octubre-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-34+520 ABS Final PR-34+520	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+520	CI-IZQ	1ra capa	200	1808	717	4,54	0,310	2294	2124	2190	8,0%	**97,0%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,686 * 0,7 = 96,1	96,6 + 0,686 * 0,7 = 97
2	PR-34+520	CI-EJE	1ra capa	200	1808	717	4,92	0,352	2289	2116	2190	8,2%	**96,6%**	**95,0%**			
3	PR-34+520	CI-DER	1ra capa	200	1808	717	6,01	0,472	2269	2091	2190	8,5%	**95,5%**	**95,0%**			
4	PR-34+520	CI-IZQ	1ra capa	200	1808	717	4,23	0,277	2295	2131	2190	7,7%	**97,3%**	**95,0%**			
5	PR-34+520	CI-EJE	1ra capa	200	1808	717	5,03	0,365	2263	2113	2190	7,1%	**96,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,0	96,6	0,2
2	96,6	96,6	0,0
3	95,5	96,6	1,2
4	97,3	96,6	0,5
5	96,5	96,6	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,9}{4}}=0,69$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,686 * 0,7 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,686 * 0,7 = 97***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,1**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	356	MUESTRA:	356
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	16-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-34+520 ABS Final PR-34+520	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+520	CI-IZQ	2da capa	150	1808	717	4,41	0,297	2314	2127	2190	8,8%	**97,1%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,686 * 1,2 = 95,8	96,6 + 0,686 * 1,2 = 97,5
2	PR-34+520	CI-EJE	2da capa	150	1808	717	3,16	0,163	2325	2155	2190	7,9%	**98,4%**	**95,0%**			
3	PR-34+520	CI-DER	2da capa	150	1808	717	6,29	0,503	2256	2085	2190	8,2%	**95,2%**	**95,0%**			
4	PR-34+520	CI-IZQ	2da capa	150	1808	717	5,10	0,372	2293	2111	2190	8,6%	**96,4%**	**95,0%**			
5	PR-34+520	CI-EJE	2da capa	150	1808	717	5,49	0,415	2292	2103	2190	9,0%	**96,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,1	96,6	0,2
2	98,4	96,6	3,1
3	95,2	96,6	2,0
4	96,4	96,6	0,0
5	96,0	96,6	0,4
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,8}{4}}=1,20$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,8**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,686 * 1,2 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,686 * 1,2 = 97,5***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	357	MUESTRA: 357
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	16-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-34+520 ABS Final PR-34+520	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDA D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+520	CI-DER	3ra capa	150	1808	717	5,31	0,395	2309	2107	2190	9,6%	**96,2%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,686 * 1 = 95,9	96,6 + 0,686 * 1 = 97,3
2	PR-34+520	CI-EJE	3ra capa	150	1808	717	4,53	0,310	2309	2124	2190	8,7%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-34+520	CI-IZQ	3ra capa	150	1808	717	6,38	0,513	2281	2083	2190	9,5%	**95,1%**	**95,0%**			
4	PR-34+520	CI-DER	3ra capa	150	1808	717	3,64	0,215	2324	2144	2190	8,4%	**97,9%**	**95,0%**			
5	PR-34+520	CI-EJE	3ra capa	150	1808	717	4,94	0,354	2297	2115	2190	8,6%	**96,6%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,2	96,6	0,1
2	97,0	96,6	0,2
3	95,1	96,6	2,1
4	97,9	96,6	1,8
5	96,6	96,6	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,2}{4}}=1,02$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,686 * 1 = 95,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,686 * 1 = 97,3***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,9**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	358	MUESTRA:	358
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	21-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CI-DER	2da capa	200	1822	715	5,91	0,484	2282	2094	2195	9,0%	**95,4%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 0,8 = 95,8	96,4 + 0,686 * 0,8 = 97
2	PR-28+495	CI-EJE	2da capa	200	1822	715	3,85	0,260	2304	2139	2195	7,7%	**97,5%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CI-IZQ	2da capa	200	1822	715	5,08	0,393	2283	2112	2195	8,1%	**96,2%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CI-DER	2da capa	200	1822	715	4,33	0,311	2299	2129	2195	8,0%	**97,0%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CI-EJE	2da capa	200	1822	715	5,30	0,418	2265	2107	2195	7,5%	**96,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,4	96,4	1,1
2	97,5	96,4	1,1
3	96,2	96,4	0,0
4	97,0	96,4	0,3
5	96,0	96,4	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,7
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,7}{4}}=0,82$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 0,8 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 0,8 = 97***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,8**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	359	MUESTRA:	359
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	21-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CI-IZQ	3ra capa	200	1822	715	3,54	0,227	2318	2146	2195	8,0%	**97,8%**	**95,0%**	96,9	96,9 - 0,686 * 1,1 = 96,2	96,9 + 0,686 * 1,1 = 97,7
2	PR-28+495	CI-EJE	3ra capa	200	1822	715	3,02	0,173	2339	2158	2195	8,4%	**98,3%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CI-DER	3ra capa	200	1822	715	5,58	0,448	2290	2101	2195	9,0%	**95,7%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CI-IZQ	3ra capa	200	1822	715	4,91	0,374	2266	2116	2195	7,1%	**96,4%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CI-EJE	3ra capa	200	1822	715	4,82	0,365	2285	2118	2195	7,9%	**96,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,8	96,9	0,7
2	98,3	96,9	1,9
3	95,7	96,9	1,5
4	96,4	96,9	0,3
5	96,5	96,9	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,6}{4}}=1,07$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,9 - 0,686 * 1,1 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,9 + 0,686 * 1,1 = 97,7***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,2**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	360	MUESTRA:	360
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	22-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CI-IZQ	4ta capa	200	1829	727	3,31	0,203	2302	2151	2195	7,0%	**98,0%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,686 * 1 = 95,9	96,6 + 0,686 * 1 = 97,3
2	PR-28+495	CI-EJE	4ta capa	200	1829	727	6,07	0,503	2255	2090	2195	7,9%	**95,2%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CI-DER	4ta capa	200	1829	727	4,72	0,353	2260	2120	2195	6,6%	**96,6%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CI-IZQ	4ta capa	200	1829	727	5,21	0,407	2261	2109	2195	7,2%	**96,1%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CI-EJE	4ta capa	200	1829	727	4,31	0,310	2276	2129	2195	6,9%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,0	96,6	2,1
2	95,2	96,6	1,9
3	96,6	96,6	0,0
4	96,1	96,6	0,2
5	97,0	96,6	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,3}{4}}=1,04$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,9**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,686 * 1 = 95,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,686 * 1 = 97,3***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Jhan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	361	MUESTRA:	361
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	25-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CI-IZQ	2da capa	200	1800	705	4,42	0,297	2265	2127	2190	6,5%	**97,1%**	**95,0%**	96,5	96,5 - 0,686 * 0,7 = 96	96,5 + 0,686 * 0,7 = 96,9
2	PR-28+495	CI-EJE	2da capa	200	1800	705	5,83	0,452	2242	2095	2190	7,0%	**95,7%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CI-DER	2da capa	200	1800	705	4,22	0,276	2291	2131	2190	7,5%	**97,3%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CI-IZQ	2da capa	200	1800	705	5,33	0,397	2277	2106	2190	8,1%	**96,2%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CI-EJE	2da capa	200	1800	705	5,52	0,418	2262	2102	2190	7,6%	**96,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,1	96,5	0,4
2	95,7	96,5	0,6
3	97,3	96,5	0,7
4	96,2	96,5	0,1
5	96,0	96,5	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,1}{4}}=0,72$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,5 - 0,686 * 0,7 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,5 + 0,686 * 0,7 = 96,9***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	362 MUESTRA: 362
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	25-octubre-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CI-IZQ	3ra capa	200	1800	705	3,73	0,224	2352	2142	2190	9,8%	**97,8%**	**95,0%**	97,0	97 - 0,686 * 0,7 = 96,5	97 + 0,686 * 0,7 = 97,4
2	PR-28+495	CI-EJE	3ra capa	200	1800	705	4,51	0,308	2301	2125	2190	8,3%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CI-DER	3ra capa	200	1800	705	4,14	0,268	2297	2133	2190	7,7%	**97,4%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CI-IZQ	3ra capa	200	1800	705	5,01	0,362	2291	2113	2190	8,4%	**96,5%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CI-EJE	3ra capa	200	1800	705	5,33	0,396	2275	2106	2190	8,0%	**96,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,8	97,0	0,7
2	97,0	97,0	0,0
3	97,4	97,0	0,2
4	96,5	97,0	0,2
5	96,2	97,0	0,6
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,7}{4}}=0,65$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97 - 0,686 * 0,7 = 96,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97 + 0,686 * 0,7 = 97,4***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,5**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	363	MUESTRA: 363
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	26-octubre-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CI-DER	4ta capa	200	1825	701	4,87	0,346	2286	2117	2190	8,0%	**96,7%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,686 * 0,6 = 96,3	96,6 + 0,686 * 0,6 = 97
2	PR-28+495	CI-EJE	4ta capa	200	1825	701	5,32	0,396	2273	2107	2190	7,9%	**96,2%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CI-IZQ	4ta capa	200	1825	701	5,51	0,416	2277	2102	2190	8,3%	**96,0%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CI-DER	4ta capa	200	1825	701	4,23	0,278	2297	2131	2190	7,8%	**97,3%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CI-EJE	4ta capa	200	1825	701	4,45	0,301	2279	2126	2190	7,2%	**97,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,7	96,6	0,0
2	96,2	96,6	0,2
3	96,0	96,6	0,4
4	97,3	96,6	0,4
5	97,1	96,6	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,2}{4}}=0,55$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,3**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,686 * 0,6 = 96,3***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,686 * 0,6 = 97***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Ymes Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**76**	MUESTRA:	**76**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**Subrasante estabilizada con cal**	FECHA DE TOMA:	**26-septiembre-2023**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Arena Arcillosa (Color amarillo).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-24+460** ABS Final **PR-24+520**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+460	CI-IZQ	1ra capa	200	1818	695	22,14	-0,013	2103	1732	1730	21,4%	**100,1%**	**98,0%**	99,6	99,6 - 0,686 * 0,7 = 99,2	99,6 + 0,686 * 0,7 = 100,1
2	PR-24+480	CI-EJE	1ra capa	200	1818	695	22,87	0,081	2080	1716	1730	21,2%	**99,2%**	**98,0%**			
3	PR-24+500	CI-DER	1ra capa	200	1818	695	21,94	-0,040	2093	1737	1730	20,5%	**100,4%**	**98,0%**			
4	PR-24+510	CI-IZQ	1ra capa	200	1818	695	23,18	0,121	2070	1709	1730	21,1%	**98,8%**	**98,0%**			
5	PR-24+520	CI-EJE	1ra capa	200	1818	695	22,64	0,051	2081	1721	1730	20,9%	**99,5%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,1	99,6	0,3
2	99,2	99,6	0,2
3	100,4	99,6	0,6
4	98,8	99,6	0,6
5	99,5	99,6	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,7}{4}}=0,66$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***99,6 - 0,686 * 0,7 = 99,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***99,6 + 0,686 * 0,7 = 100,1***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**99,2**

Observacion: **0**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Orlon Tejeda Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**77**	MUESTRA:	**77**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**Subrasante estabilizada con cal**	FECHA DE TOMA:	**27-septiembre-2023**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Arena Arcillosa (Color amarillo).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-24+460** ABS Final **PR-24+520**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+460	CD-DER	1ra capa	200	1823	695	22,55	0,038	2006	1723	1730	16,4%	**99,6%**	**98,0%**	100,1	100,1 - 0,686 * 1 = 99,4	100,1 + 0,686 * 1 = 100,7
2	PR-24+480	CD-EJE	1ra capa	200	1823	695	22,24	-0,001	2000	1730	1730	15,6%	**100,0%**	**98,0%**			
3	PR-24+500	CD-IZQ	1ra capa	200	1823	695	21,00	-0,157	2002	1758	1730	13,9%	**101,6%**	**98,0%**			
4	PR-24+510	CD-DER	1ra capa	200	1823	695	23,04	0,103	2012	1712	1730	17,5%	**99,0%**	**98,0%**			
5	PR-24+520	CD-EJE	1ra capa	200	1823	695	22,09	-0,021	2030	1734	1730	17,1%	**100,2%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,6	100,1	0,2
2	100,0	100,1	0,0
3	101,6	100,1	2,3
4	99,0	100,1	1,2
5	100,2	100,1	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,8}{4}}=0,97$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***100,1 - 0,686 * 1 = 99,4***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***100,1 + 0,686 * 1 = 100,7***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**99,4**

Observacion: **0**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Ramon Pardo Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**78**	MUESTRA:	**78**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**Subrasante estabilizada con cal**	FECHA DE TOMA:	**19-octubre-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Arena Arcillosa (Color amarillo).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-45+250** ABS Final **PR-45+300**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+250	CALZADA	1ra capa	200	1837	711	22,26	0,001	1965	1730	1730	13,6%	**100,0%**	**98,0%**	100,5	100,5 - 0,686 * 0,6 = 100,1	100,5 + 0,686 * 0,6 = 100,9
2	PR-45+260	CALZADA	1ra capa	200	1837	711	21,98	-0,035	1986	1736	1730	14,4%	**100,3%**	**98,0%**			
3	PR-45+270	CALZADA	1ra capa	200	1837	711	21,08	-0,147	2021	1756	1730	15,1%	**101,5%**	**98,0%**			
4	PR-45+280	CALZADA	1ra capa	200	1837	711	21,71	-0,069	2026	1742	1730	16,3%	**100,7%**	**98,0%**			
5	PR-45+300	CALZADA	1ra capa	200	1837	711	22,10	-0,019	1988	1733	1730	14,7%	**100,2%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,0	100,5	0,3
2	100,3	100,5	0,0
3	101,5	100,5	0,9
4	100,7	100,5	0,0
5	100,2	100,5	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,4

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,4}{4}}=0,59$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***100,5 - 0,686 * 0,6 = 100,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***100,5 + 0,686 * 0,6 = 100,9***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**100,1**

Observacion: **PUENTE KM 45+300 LLENO ESTRIBO Nº1**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**79** MUESTRA: **79**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **Subrasante estabilizada con cal**	FECHA DE TOMA:	**22-octubre-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Arena Arcillosa (Color amarillo).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-45+345** ABS Final **PR-45+370**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-45+345	CALZADA	1ra capa	200	1829	717	22,62	0,048	2035	1722	1730	18,2%	**99,5%**	**98,0%**			
2	PR-45+350	CALZADA	1ra capa	200	1829	717	22,86	0,080	1996	1716	1730	16,3%	**99,2%**	**98,0%**			
3	PR-45+355	CALZADA	1ra capa	200	1829	717	20,56	-0,212	2045	1768	1730	15,7%	**102,2%**	**98,0%**			
4	PR-45+360	CALZADA	1ra capa	200	1829	717	22,89	0,084	1961	1716	1730	14,3%	**99,2%**	**98,0%**			
5	PR-45+370	CALZADA	1ra capa	200	1829	717	21,81	-0,056	2039	1740	1730	17,2%	**100,6%**	**98,0%**	100,1	100,1 - 0,686 * 1,3 = 99,3	100,1 + 0,686 * 1,3 = 101
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,5	100,1	0,4
2	99,2	100,1	0,8
3	102,2	100,1	4,2
4	99,2	100,1	0,9
5	100,6	100,1	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		6,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{6,5}{4}}=1,27$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***100,1 - 0,686 * 1,3 = 99,3***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***100,1 + 0,686 * 1,3 = 101***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**99,3**

Observacion: **PUENTE KM 45+300 LLENO ESTRIBO Nº2**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Flores Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-2
		VERSION : 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 132

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: Santa Lucia — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Material Granular (piedra para filtro)

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 132

TIPO DE MATERIAL: Material granular drenante — FECHA DE TOMA 16-oct-24

LABORATORIO: PR 04+400 — FECHA ENSAYO 16-oct-24

LONGITUD VERIFICADA PR02+250 al PR02+250 Carril Derecha

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	%	
1258,1	1227,9	186,7	2,90%	**4534** gr

Peso total de la muestra seca (gr)	4406,3	Peso total del material pasa tamiz Nº4 (gr)	81,8	Especificación

TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm					
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	**100,0**	
2 1/2"	63,00	1522,9	34,6	34,6	**65,4**	
2"	50,00	1344,8	30,5	65,1	**34,9**	
1 1/2"	37,50	1229,3	27,9	93,0	**7,0**	
1"	25,00	182,1	4,1	97,1	**2,9**	
3/4"	19,00	45,4	1,0	98,1	**1,9**	
1/2"	12,50					
3/8"	9,52					
N°4	4,760					
N°10	2,000					
N°40	0,425					
N°200	0,075					
Pasan		81,8	1,9	100,0	**0,0**	

CLASIFICACION		EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS
MODULO DE FINURA		Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04 Cazuela Casagrande: CCG-066-03
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS	0,0	
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS	100,0	
% TOTAL PASA TAMIZ Nº 200 =	0,0	
% DE ERROR EN LA GRADACION =	0,0	
LIMITE LIQUIDO	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION AASHTO
LIMITE PLASTICO	**NP**	**No Aplica**
INDICE DE PLASTICIDAD	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION U.S.C.S
INDICE DE GRUPO	**#¡VALOR!**	**#¡VALOR!**

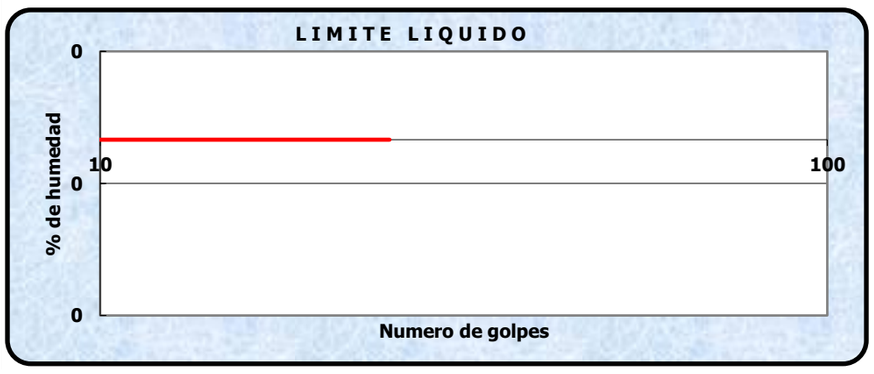
Limites de Atterberg

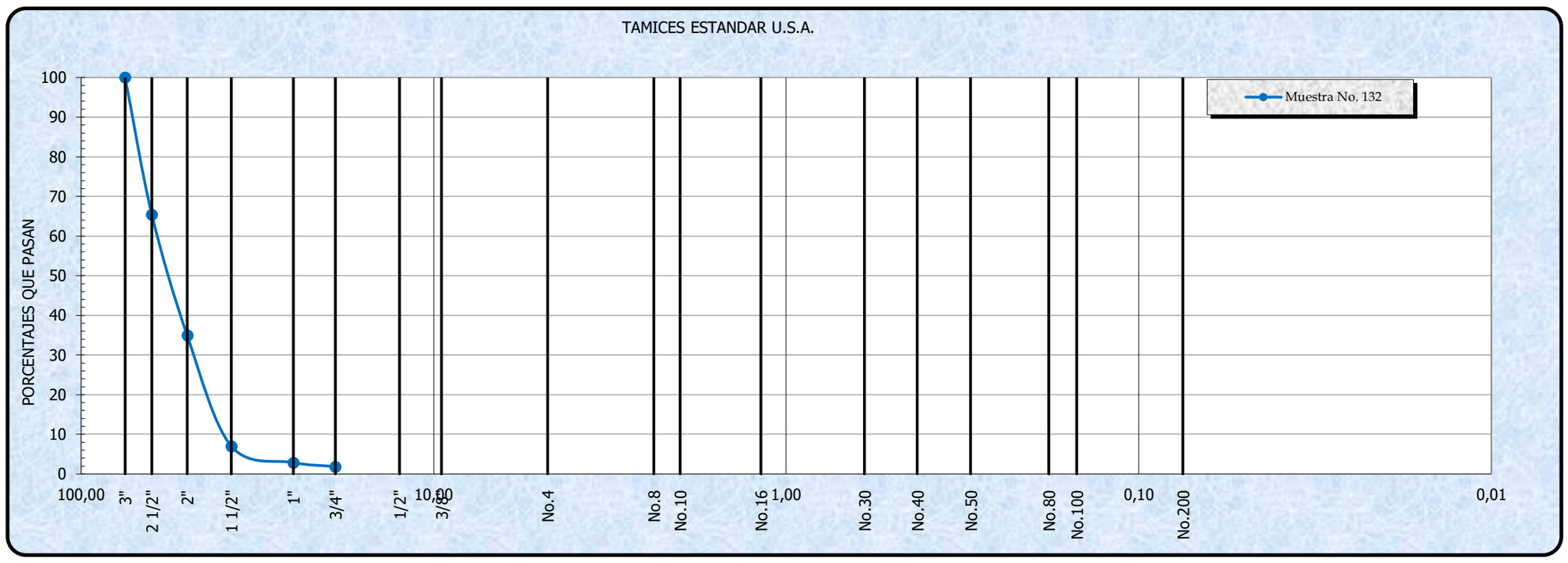
LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	0	0	0
N° DE TARA			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	0,00

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	
PESO TARA	0,00	0,00	
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	





OBSERVACIONES :

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-2
		VERSION : 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 133

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: Santa Lucia — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Material Granular (piedra para filtro)

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 133

TIPO DE MATERIAL: Material granular drenante — FECHA DE TOMA 24-oct-24

LABORATORIO: PR 04+400 — FECHA ENSAYO 24-oct-24

LONGITUD VERIFICADA PR04+860 al PR04+860 Carril Derecha

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	%	
0,0	0,0	0,0	#¡DIV/0!	**0** gr

Peso total de la muestra seca (gr)	5724,8	Peso total del material pasa tamiz Nº4 (gr)	17,1	Especificación

TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm					
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	**100,0**	
2 1/2"	63,00	1925,3	33,6	33,6	**66,4**	
2"	50,00	1350,4	23,6	57,2	**42,8**	
1 1/2"	37,50	1094,8	19,1	76,3	**23,7**	
1"	25,00	857,2	15,0	91,3	**8,7**	
3/4"	19,00	480,0	8,4	99,7	**0,3**	
1/2"	12,50					
3/8"	9,52					
N°4	4,760					
N°10	2,000					
N°40	0,425					
N°200	0,075					
Pasan		17,1	0,3	100,0	**0,0**	

CLASIFICACION		EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS
MODULO DE FINURA		Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04 Cazuela Casagrande: CCG-066-03
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS	0,0	
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS	100,0	
% TOTAL PASA TAMIZ Nº 200 =	0,0	
% DE ERROR EN LA GRADACION =	0,0	
LIMITE LIQUIDO	#¡VALOR!	CLASIFICACION AASHTO
LIMITE PLASTICO	NP	No Aplica
INDICE DE PLASTICIDAD	#¡VALOR!	CLASIFICACION U.S.C.S
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	#¡VALOR!

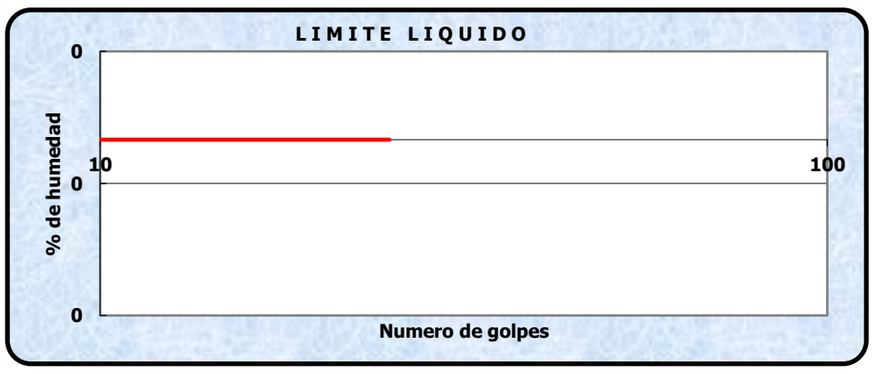
Limites de Atterberg

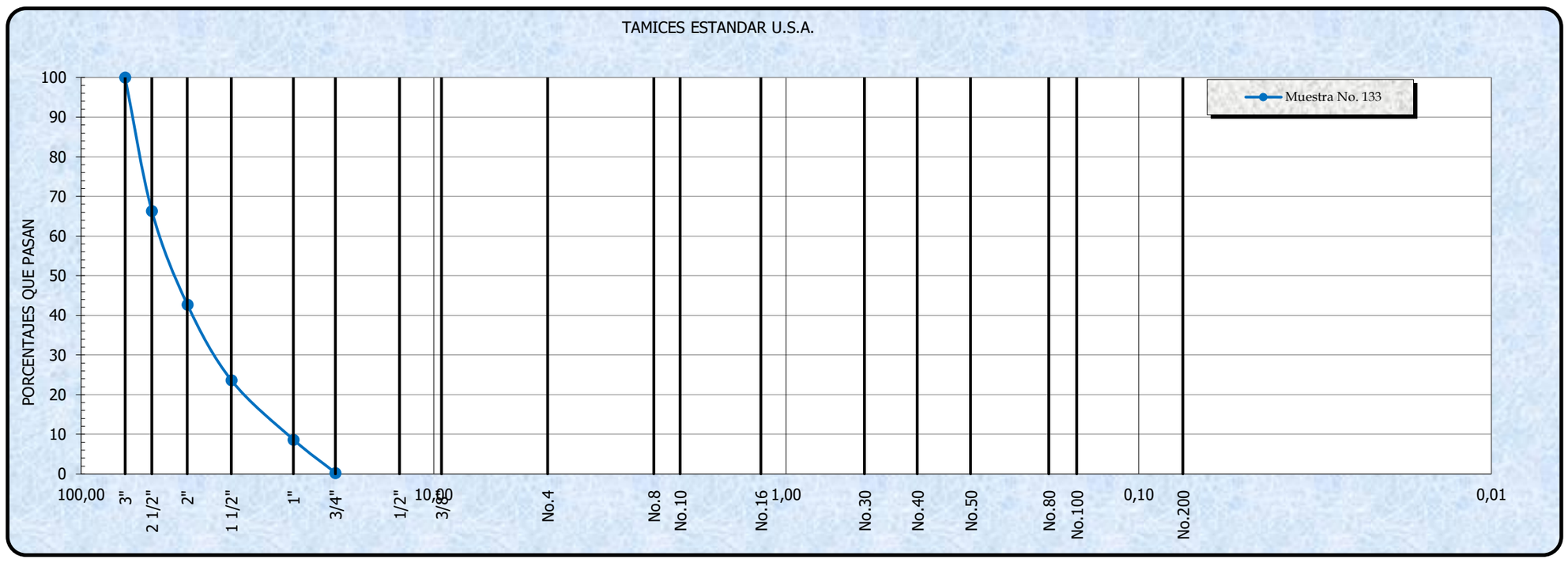
LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	0	0	0
N° DE TARA			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	0,00

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	
PESO TARA	0,00	0,00	
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	





OBSERVACIONES :

ELABORÓ	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO		FL31-19
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013) ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013)			

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0437-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0437
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	9/10/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3213512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3135532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/10/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 17+011 / PR 17+250 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	11/10/2024
MÉTODO DE ENSAYO	MÉTODO A [CA], INV E 733:2013 [CA], INV E 744:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 748:2013 - MÉTODO B [CA]	**MUESTRA No.***	LOTE 10
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**9/10/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**MSC 19 (EXTENDIDA 11/12/2023)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	NUCLEOS		

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 731-2013)

NUCLEO No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
ABSCISA	**17+095 DER**	**17+090 DER**	**17+143 DER**	**17+173 DER**	**17+228 DER**	
A: Masa al aire del nucleo (g)	1339,7	1300,4	1306,7	1349	1562,6	
C: Masa del nucleo en agua a 25 °C (g)	757,3	717,7	732,9	764,7	874,6	
B: Masa en el aire del nucleo saturado y superficialmente seco (SSS) (g)	1340,5	1303,0	1307,7	1349,6	1563,7	
Gravedad Especifica a 25 °C	2,297	2,222	2,273	2,306	2,268	**2,273**
Peso especifico maximo medido (Gmm)						**2,350**
Grado de compactacion (%) nivel de transito NT2						**96,7**

ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013 - MÉTODO A)

Procedimiento empleado para hallar el espesor	A (numeral 5.2)					
Instrumento de Medición	**Calibrador Pie de Rey**					
Nucleo No.	1	2	3	4	5	**PROMEDIO**
Espesor (mm)	72,0	72,0	70,6	71,0	74,6	**72,0**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden especificamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son validos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUEBA
FIRMA QUIEN APRUEBA

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**			**FL31-19**

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013)
ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0439-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0439
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/10/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3213512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	21/10/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 17+675 / PR 17+900 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	21/10/2024
MÉTODO DE ENSAYO	MÉTODO A [CA], INV E 733:2013 [CA], INV E 744:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 748:2013 - MÉTODO B [CA]	**MUESTRA No.***	LOTE 11
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/10/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**MSC 19 (EXTENDIDA 11/12/2023)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	NUCLEOS		

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013)

NUCLEO No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
ABSCISA	**17+688 EJE**	**17+713 DER**	**17+756 IZQ**	**17+779 DER**	**17+793 DER**	**17+852 IZQ**	
A: Masa al aire del nucleo (g)	1230,3	1463	1269,4	1273,9	1336,6	1163,2	
C: Masa del nucleo en agua a 25 °C (g)	673,0	815,5	715,6	698,2	740,2	641,0	
B: Masa en el aire del nucleo saturado y superficialmente seco (SSS) (g)	1237,9	1465,0	1270,0	1282,3	1340,9	1167,0	
Gravedad Especifica a 25 °C	2,199	2,253	2,290	2,181	2,225	2,211	**2,227**
Peso especifico maximo medido (Gmm)							**2,368**
Grado de compactacion (%) nivel de transito NT2							**94,7**

ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013 - MÉTODO A)

Procedimiento empleado para hallar el espesor	A (numeral 5.2.)						
Instrumento de Medición	**Calibrador Pie de Rey**						
Nucleo No.	1	2	3	4	5	6	**PROMEDIO**
Espesor (mm)	72,0	78,8	68,0	71,0	73,2	66,8	**71,6**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden especificamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son validos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUEBA
FIRMA QUIEN APRUEBA