CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_27**

OMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
BRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	MARRON CLARO
ECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	25-feb-26	**APIQUE Nº.:**	
ECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	25-feb-26	**TRAMO:**	EL PALMAR
ESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	**ESPESOR/CAPA:**	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K1+577,00	K1+621,00	K1+666,00	K1+693,00		
Costado	IZQ/CL/DER	DER	IZQ	DER	IZQ		
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	5294,04	5238,14	6400,00	6344,09		
(2) Peso frasco + arena restante	g.	1810,13	1710,40	2907,32	2904,66		
(3) Peso arena usada	g.	3483,91	3527,74	3492,68	3439,44		
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00		
(5) Peso arena en el hueco	g.	1871,91	1915,74	1880,68	1827,44		
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46		
(7) Volumen del hueco	cm³	1282,13	1312,15	1288,14	1251,67		
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2504,95	2595,08	2513,28	2465,81		
(9) % de humedad	%	9,08	9,20	9,21	9,18		
(10) Peso seco del material extraido	g.	2296,43	2376,44	2301,33	2258,48		
(11) Densidad del material	g./cm³	1,79	1,81	1,79	1,80		
(12) Densidad del material	lb/pie³	111,82	113,06	111,53	112,64		
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98		
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,46	91,47	90,23	91,13		

Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,82 %	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_28**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	26-feb-26	**APIQUE N°.:**	
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	26-feb-26	**TRAMO:**	EL PALMAR
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	**ESPESOR/CAPA:**	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K1+708,00	K1+750,00	K1+792,00	K1+837,00	K1+862,00	
Costado	IZQ/CL/DER	IZQ	IZQ	DER	IZQ	IZQ	
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6457,60	6444,81	6430,61	6418,53	6402,90	
(2) Peso frasco + arena restante	g.	3046,59	3009,45	2992,22	3021,99	2986,71	
(3) Peso arena usada	g.	3411,01	3435,36	3438,39	3396,54	3416,20	
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	
(5) Peso arena en el hueco	g.	1799,01	1823,36	1826,39	1784,54	1804,20	
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	
(7) Volumen del hueco	cm³	1232,20	1248,88	1250,95	1222,29	1235,75	
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2395,34	2434,53	2461,93	2416,34	2399,12	
(9) % de humedad	%	9,04	8,86	8,82	9,13	8,85	
(10) Peso seco del material extraido	g.	2196,76	2236,38	2262,38	2214,18	2204,06	
(11) Densidad del material	g./cm³	1,78	1,79	1,81	1,81	1,78	
(12) Densidad del material	lb/pie³	111,30	111,79	112,90	113,09	111,35	
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,04	90,44	91,34	91,49	90,08	
Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,68 %	☑	☑	☑	☑	☑	

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO Y°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_29**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	27-feb-26	**APIQUE N°.:**	
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	27-feb-26	**TRAMO:**	EL PALMAR
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	**ESPESOR/CAPA:**	2

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K1+575,00	K1+619,00	K1+676,00	K1+692,00		
Costado	IZQ/CL/DER	CL	IZQ	IZQ	DER		
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6433,12	6366,60	6306,13	6236,59		
(2) Peso frasco + arena restante	g.	3217,11	3186,39	3051,94	3018,49		
(3) Peso arena usada	g.	3216,01	3180,22	3254,19	3218,10		
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00		
(5) Peso arena en el hueco	g.	1604,01	1568,22	1642,19	1606,10		
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46		
(7) Volumen del hueco	cm³	1098,64	1074,12	1124,79	1100,07		
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2169,23	2094,81	2213,89	2165,62		
(9) % de humedad	%	9,02	8,97	8,94	8,84		
(10) Peso seco del material extraido	g.	1989,75	1922,38	2032,21	1989,73		
(11) Densidad del material	g./cm³	1,81	1,79	1,81	1,81		
(12) Densidad del material	lb/pie³	113,06	111,73	112,79	112,92		
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98		
(14) % de compactacion en el terreno	%	91,47	90,39	91,25	91,35		
Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	91,12 %	☑	☑	☑	☑		

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_30**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	27-feb-26	**APIQUE Nº.:**	
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	27-feb-26	**TRAMO:**	EL PALMAR
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	**ESPESOR/CAPA:**	2

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K1+705,00	K1+748,00	K1+792,00	K1+850,00	K1+862,00	
Costado	IZQ/CL/DER	DER	DER	DER	DER	IZQ	
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6497,97	6450,47	6394,59	6333,12	6277,23	
(2) Peso frasco + arena restante	g.	3093,70	3015,02	3000,16	2938,50	2857,39	
(3) Peso arena usada	g.	3404,27	3435,45	3394,43	3394,62	3419,85	
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	
(5) Peso arena en el hueco	g.	1792,27	1823,45	1782,43	1782,62	1807,85	
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	
(7) Volumen del hueco	cm³	1227,58	1248,94	1220,84	1220,97	1238,25	
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2405,09	2428,45	2404,67	2407,68	2425,59	
(9) % de humedad	%	9,00	8,86	9,09	8,94	8,79	
(10) Peso seco del material extraido	g.	2206,51	2230,80	2204,30	2210,10	2229,61	
(11) Densidad del material	g./cm³	1,80	1,79	1,81	1,81	1,80	
(12) Densidad del material	lb/pie³	112,21	111,51	112,72	113,00	112,41	
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,78	90,21	91,19	91,42	90,94	
Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,91 %	☑	☑	☑	☑	☑	

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No RVN_DENS_31

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	12-feb-26	APIQUE Nº.:	
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	12-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CIMIENTO	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+186,00	K0+241,00	K0+296,00	K0+307,00		
Costado	IZQ/CL/DER	IZQ	IZQ	IZQ	IZQ		
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6431,04	6399,91	6368,79	6340,49		
(2) Peso frasco + arena restante	g.	3224,87	3192,08	3147,87	3118,17		
(3) Peso arena usada	g.	3206,17	3207,84	3220,92	3222,32		
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00		
(5) Peso arena en el hueco	g.	1594,17	1595,84	1608,92	1610,32		
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46		
(7) Volumen del hueco	cm³	1091,90	1093,04	1102,00	1102,96		
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2156,96	2124,97	2153,63	2164,74		
(9) % de humedad	%	9,18	8,77	8,87	8,88		
(10) Peso seco del material extraido	g.	1975,60	1953,64	1978,16	1988,19		
(11) Densidad del material	g./cm³	1,81	1,79	1,80	1,80		
(12) Densidad del material	lb/pie³	112,95	111,58	112,06	112,53		
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98		
(14) % de compactacion en el terreno	%	91,38	90,27	90,66	91,04		

Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,84 %	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No: RVN_DENS_32

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	13-feb-26	APIQUE Nº.:	
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	13-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CIMIENTO	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+321,00	K0+377,00	K0+419,00	K0+464,00	K0+519,00	K0+585,00
Costado	IZQ/CL/DER	CL	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6258,11	6227,19	6196,28	6168,62	6140,96	6095,40
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2776,29	2731,93	2670,45	2696,65	2623,50	2633,27
(3) Peso arena usada	g.	3481,82	3495,27	3525,83	3471,97	3517,46	3462,13
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00
(5) Peso arena en el hueco	g.	1869,82	1883,27	1913,83	1859,97	1905,46	1850,13
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
(7) Volumen del hueco	cm³	1280,70	1289,91	1310,84	1273,95	1305,11	1267,21
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2501,25	2547,30	2584,24	2497,45	2562,01	2516,31
(9) % de humedad	%	8,86	8,99	8,96	8,85	9,07	9,08
(10) Peso seco del material extraido	g.	2297,68	2337,19	2371,73	2294,39	2348,96	2306,84
(11) Densidad del material	g./cm³	1,79	1,81	1,81	1,80	1,80	1,82
(12) Densidad del material	lb/pie³	112,00	113,11	112,95	112,43	112,36	113,64
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,61	91,51	91,38	90,96	90,90	91,94
Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	91,22 %	☑	☑	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_33**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	14-feb-26	APIQUE Nº.:	
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	14-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CIMIENTO	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+597,00	K0+641,00	K0+694,00			
Costado	IZQ/CL/DER	CL	DER	IZQ			
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6058,83	6022,59	5991,09			
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2892,96	2861,40	2794,49			
(3) Peso arena usada	g.	3165,86	3161,19	3196,60			
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00			
(5) Peso arena en el hueco	g.	1553,86	1549,19	1584,60			
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46			
(7) Volumen del hueco	cm³	1064,29	1061,09	1085,34			
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2084,28	2099,61	2152,27			
(9) % de humedad	%	9,17	9,10	8,91			
(10) Peso seco del material extraido	g.	1909,21	1924,48	1976,20			
(11) Densidad del material	g./cm³	1,79	1,81	1,82			
(12) Densidad del material	lb/pie³	111,99	113,22	113,67			
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98			
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,60	91,60	91,96			

Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	91,39 %	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No RVN_DENS_34

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	16-feb-26	APIQUE N°.:	-
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	16-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CIMIENTO	ESPESOR/CAPA:	.1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+708,00	K0+742,00	K0+775,00			
Costado	IZQ/CL/DER	DER	IZQ	DER			
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	5930,80	5888,10	5840,65			
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2868,63	2794,25	2771,84			
(3) Peso arena usada	g.	3062,17	3093,86	3068,82			
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00			
(5) Peso arena en el hueco	g.	1450,17	1481,86	1456,82			
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46			
(7) Volumen del hueco	cm³	993,27	1014,97	997,82			
(8) Peso humedo del material extraido	g.	1940,14	1975,53	1962,84			
(9) % de humedad	%	8,79	9,08	9,14			
(10) Peso seco del material extraido	g.	1783,38	1811,09	1798,46			
(11) Densidad del material	g./cm³	1,80	1,78	1,80			
(12) Densidad del material	lb/pie³	112,09	111,39	112,52			
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98			
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,68	90,12	91,03			

Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,61 %	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No: RVN_DENS_35

OMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
BRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	17-feb-26	APIQUE Nº.:	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	17-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
ESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+185,00	K0+230,00	K0+287,00	K0+345,00		
Costado	IZQ/CL/DER	DER	IZQ	IZQ	IZQ		
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	5642,33	5605,88	5565,59	5523,39		
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2137,25	2084,80	2070,32	1972,55		
(3) Peso arena usada	g.	3505,08	3521,08	3495,27	3550,84		
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00		
(5) Peso arena en el hueco	g.	1893,08	1909,08	1883,27	1938,84		
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46		
(7) Volumen del hueco	cm³	1296,63	1307,59	1289,91	1327,97		
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2573,06	2565,93	2557,86	2586,43		
(9) % de humedad	%	9,14	8,79	9,12	9,09		
(10) Peso seco del material extraido	g.	2357,58	2358,60	2344,08	2370,91		
(11) Densidad del material	g./cm³	1,82	1,80	1,82	1,79		
(12) Densidad del material	lb/pie³	113,51	112,61	113,45	111,46		
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98		
(14) % de compactacion en el terreno	%	91,83	91,10	91,78	90,17		
romedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	91,22 %	☑	☑	☑	☑		

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_36**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	18-feb-26	APIQUE N°.:	
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	18-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+357,00	K0+401,00	K0+445,00	K0+487,00	K0+529,00	K0+624,00
Costado	IZQ/CL/DER	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	5477,74	5459,01	5435,07	5412,17	5388,24	5373,67
(2) Peso frasco + arena restante	g.	1804,69	1743,63	1754,50	1707,45	1692,54	1726,37
(3) Peso arena usada	g.	3673,05	3715,38	3680,57	3704,72	3695,70	3647,30
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00
(5) Peso arena en el hueco	g.	2061,05	2103,38	2068,57	2092,72	2083,70	2035,30
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
(7) Volumen del hueco	cm³	1411,68	1440,67	1416,83	1433,37	1427,19	1394,04
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2752,92	2791,61	2787,59	2791,03	2762,43	2752,25
(9) % de humedad	%	9,13	8,92	8,98	8,87	8,86	9,13
(10) Peso seco del material extraido	g.	2522,60	2563,00	2557,89	2563,63	2537,60	2521,99
(11) Densidad del material	g./cm³	1,79	1,78	1,81	1,79	1,78	1,81
(12) Densidad del material	lb/pie³	111,56	111,06	112,71	111,65	111,00	112,94
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,25	89,85	91,18	90,33	89,60	91,37
Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,46 %	☑	☑	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No: RVN_DENS_37

OMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
BRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	0
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	19-feb-26	APIQUE N°.:	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	19-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
ESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+637,00	K0+695,00	K0+751,00	K0+772,00		
Costado	IZQ/CL/DER	DER	DER	IZQ	DER		
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	5368,29	5337,16	5306,02	5271,77		
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2356,27	2305,35	2319,71	2235,70		
(3) Peso arena usada	g.	3012,02	3031,81	2986,31	3036,07		
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00		
(5) Peso arena en el hueco	g.	1400,02	1419,81	1374,31	1424,07		
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46		
(7) Volumen del hueco	cm³	958,92	972,47	941,31	975,39		
(8) Peso humedo del material extraido	g.	1870,42	1919,92	1844,94	1928,61		
(9) % de humedad	%	8,95	9,20	8,85	9,02		
(10) Peso seco del material extraido	g.	1716,77	1758,17	1694,93	1769,05		
(11) Densidad del material	g./cm³	1,79	1,81	1,80	1,81		
(12) Densidad del material	lb/pie³	111,77	112,87	112,41	113,22		
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98		
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,42	91,31	90,94	91,60		
Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	91,07 %	☑	☑	☑	☑		

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No: RVN_DENS_38

OMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
BRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	20-feb-26	APIQUE Nº.:	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	20-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
ESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CIMIENTO	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+786,00	K0+831,00	K0+876,00	K0+934,00	K0+942,00	
Costado	IZQ/CL/DER	DER	IZQ	DER	DER	DER	
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6400,00	6364,77	6317,10	6269,43	6234,20	
(2) Peso frasco + arena restante	g.	3301,44	3298,69	3202,41	3144,53	3136,14	
(3) Peso arena usada	g.	3098,56	3066,07	3114,69	3124,90	3098,06	
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	
(5) Peso arena en el hueco	g.	1486,56	1454,07	1502,69	1512,90	1486,06	
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	
(7) Volumen del hueco	cm³	1018,19	995,94	1029,24	1036,23	1017,85	
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2009,71	1961,30	2005,60	2025,65	1981,09	
(9) % de humedad	%	8,90	8,77	8,77	8,96	8,86	
(10) Peso seco del material extraido	g.	1845,46	1803,16	1843,69	1859,08	1819,85	
(11) Densidad del material	g./cm³	1,81	1,61	1,79	1,79	1,79	
(12) Densidad del material	lb/pie³	113,15	113,03	111,84	112,00	111,62	
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	
(14) % de compactacion en el terreno	%	91,54	91,44	90,48	90,61	90,30	
romedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,87 %	☑	☑	☑	☑	☑	

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_39**

MBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
RA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	21-feb-26	APIQUE N°.:	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	21-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
SCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+786,00	K0+843,00	K0+887,00	K0+943,00		
Costado	IZQ/CL/DER	IZQ	IZQ	DER	DER		
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6419,20	6400,91	6378,76	6358,54		
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2938,14	2941,60	2897,81	2877,84		
(3) Peso arena usada	g.	3481,06	3459,31	3480,95	3480,70		
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00		
(5) Peso arena en el hueco	g.	1869,06	1847,31	1868,95	1868,70		
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46		
(7) Volumen del hueco	cm³	1280,18	1265,28	1280,10	1279,93		
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2504,96	2461,62	2491,48	2526,91		
(9) % de humedad	%	9,15	8,97	8,81	8,83		
(10) Peso seco del material extraido	g.	2294,97	2258,99	2289,76	2321,89		
(11) Densidad del material	g./cm³	1,79	1,79	1,79	1,81		
(12) Densidad del material	lb/pie³	111,91	111,46	111,67	113,25		
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98		
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,54	90,17	90,34	91,62		

omedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,67 %	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No: RVN_DENS_40

MBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
RA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	23-feb-26	APIQUE Nº.:	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	23-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
SCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	ESPESOR/CAPA:	2

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+538,00	K0+593,00	K0+648,00	K0+691,00	K0+748,00	K0+774,00
Costado	IZQ/CL/DER	IZQ	IZQ	IZQ	DER	DER	IZQ
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6297,62	6271,55	6238,23	6213,61	6187,54	6152,78
(2) Peso frasco + arena restante	g.	3032,05	3017,34	3009,11	2949,82	2928,38	2886,65
(3) Peso arena usada	g.	3265,57	3254,21	3229,13	3263,79	3259,16	3266,12
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00
(5) Peso arena en el hueco	g.	1653,57	1642,21	1617,13	1651,79	1647,16	1654,12
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
(7) Volumen del hueco	cm³	1132,58	1124,80	1107,62	1131,36	1128,19	1132,96
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2237,73	2211,05	2163,10	2230,82	2198,27	2248,72
(9) % de humedad	%	9,14	9,11	8,89	9,04	9,04	9,15
(10) Peso seco del material extraido	g.	2050,33	2026,44	1986,50	2045,88	2016,02	2060,21
(11) Densidad del material	g./cm³	1,81	1,80	1,79	1,81	1,79	1,82
(12) Densidad del material	lb/pie³	113,01	112,47	111,96	112,89	111,56	113,52
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
(14) % de compactacion en el terreno	%	91,43	90,99	90,58	91,33	90,25	91,84
omedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	91,07 %	☑	☑	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_41**

MBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
RA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	MARRON CLARO
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	24-feb-26	**APIQUE N°.:**	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	24-feb-26	**TRAMO:**	EL MAMON
SCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN NÚCLEO	**ESPESOR/CAPA:**	2

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+787,00	K0+831,00	K0+888,00	K0+944,00		
Costado	IZQ/CL/DER	CL	IZQ	DER	IZQ		
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6097,40	6088,13	6078,86	6070,57		
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2768,47	2754,98	2784,86	2751,79		
(3) Peso arena usada	g.	3328,93	3333,15	3294,01	3318,78		
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00		
(5) Peso arena en el hueco	g.	1716,93	1721,15	1682,01	1706,78		
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46		
(7) Volumen del hueco	cm³	1175,98	1178,87	1152,06	1169,03		
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2303,83	2314,32	2246,33	2274,88		
(9) % de humedad	%	9,04	9,16	9,20	8,85		
(10) Peso seco del material extraido	g.	2112,83	2120,12	2057,08	2089,92		
(11) Densidad del material	g./cm³	1,80	1,80	1,79	1,79		
(12) Densidad del material	lb/pie³	112,16	112,27	111,47	111,61		
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98		
(14) % de compactacion en el terreno	%	90,74	90,83	90,18	90,29		

omedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	90,51 %	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No: RVN_DENS_42

MBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
RA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	25-feb-26	APIQUE Nº.:	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	25-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
SCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CORONA	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+185,00	K0+229,00	K0+284,00	K0+339,00	K0+395,00	
Costado	IZQ/CL/DER	IZQ	IZQ	IZQ	IZQ	DER	
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6060,72	6026,17	5987,99	5953,44	5911,62	
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2494,08	2507,49	2378,77	2402,39	2365,30	
(3) Peso arena usada	g.	3566,63	3518,69	3609,22	3551,06	3546,32	
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	
(5) Peso arena en el hueco	g.	1954,63	1906,69	1997,22	1939,06	1934,32	
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	
(7) Volumen del hueco	cm³	1338,79	1305,95	1367,96	1328,12	1324,88	
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2772,23	2710,12	2804,24	2743,01	2744,95	
(9) % de humedad	%	9,12	8,96	8,97	8,86	9,01	
(10) Peso seco del material extraido	g.	2540,53	2487,26	2573,40	2519,76	2518,07	
(11) Densidad del material	g./cm³	1,90	1,90	1,88	1,90	1,90	
(12) Densidad del material	lb/pie³	118,47	118,90	117,44	118,44	118,65	
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	
(14) % de compactacion en el terreno	%	95,84	96,19	95,01	95,82	95,99	

romedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	95,77 %	☑	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No: RVN_DENS_43

OMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
RA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	26-feb-26	APIQUE Nº.:	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	26-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
SCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CORONA	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+408,00	K0+450,00	K0+494,00	K0+539,00	K0+594,00	K0+675,00
Costado	IZQ/CL/DER	DER	IZQ	IZQ	DER	IZQ	IZQ
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	5920,05	5887,43	5856,53	5822,19	5789,57	5748,37
(2) Peso frasco + arena restante	g.	2855,90	2846,99	2798,66	2758,67	2696,77	2687,84
(3) Peso arena usada	g.	3064,15	3040,43	3057,87	3063,52	3092,81	3060,52
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00
(5) Peso arena en el hueco	g.	1452,15	1428,43	1445,87	1451,52	1480,81	1448,52
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
(7) Volumen del hueco	cm³	994,62	978,38	990,32	994,19	1014,25	992,14
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2036,61	2009,53	2035,89	2066,32	2102,76	2038,14
(9) % de humedad	%	8,95	8,77	8,88	9,15	8,81	8,80
(10) Peso seco del material extraido	g.	1869,30	1847,50	1869,85	1893,10	1932,51	1873,29
(11) Densidad del material	g./cm³	1,86	1,89	1,89	1,90	1,91	1,89
(12) Densidad del material	lb/pie³	117,33	117,88	117,87	118,87	118,95	117,87
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
(14) % de compactacion en el terreno	%	94,92	95,37	95,36	96,17	96,23	95,36
romedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	95,57 %	☑	☑	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS,
VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_DENS_44**

MBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
RA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	MARRON CLARO
CHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	27-feb-26	**APIQUE Nº.:**	
CHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	27-feb-26	**TRAMO:**	EL MAMON
SCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CORONA	**ESPESOR/CAPA:**	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+687,00	K0+744,00	K0+802,00	K0+858,00	K0+865,00	
Costado	IZQ/CL/DER	IZQ	IZQ	IZQ	DER	DER	
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6485,00	6449,59	6412,50	6373,72	6343,37	
(2) Peso frasco + arena restante	g.	3278,29	3216,90	3238,36	3190,14	3168,95	
(3) Peso arena usada	g.	3206,71	3232,69	3174,14	3183,57	3174,42	
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	1612,00	
(5) Peso arena en el hueco	g.	1594,71	1620,69	1562,14	1571,57	1562,42	
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	
(7) Volumen del hueco	cm³	1092,27	1110,06	1069,96	1076,42	1070,15	
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2250,11	2304,57	2187,42	2207,09	2199,34	
(9) % de humedad	%	9,15	9,21	8,87	9,04	9,11	
(10) Peso seco del material extraido	g.	2061,48	2110,22	2009,21	2024,11	2015,71	
(11) Densidad del material	g./cm³	1,89	1,90	1,86	1,88	1,88	
(12) Densidad del material	lb/pie³	117,82	118,68	117,23	117,39	117,59	
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	
(14) % de compactacion en el terreno	%	95,32	96,01	94,84	94,97	95,13	

romedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	95,25 %	☑	☑	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S

NIT: 901985589-0

CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com 312.582.19.24

PESO UNITARIO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-161	E-DENS	202404_1

CONSECUTIVO No: RVN_DENS_45

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	MARRON CLARO
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	28-feb-26	APIQUE Nº.:	
FECHA DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO:	28-feb-26	TRAMO:	EL MAMON
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	TERRAPLÉN CORONA	ESPESOR/CAPA:	1

MUESTRA No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K0+875,00	K0+909,00	K0+942,00			
Costado	IZQ/CL/DER	IZQ	IZQ	IZQ			
(1) Peso frasco + arena inicial	g.	6549,85	6524,96	6497,58			
(2) Peso frasco + arena restante	g.	3455,75	3396,60	3368,69			
(3) Peso arena usada	g.	3094,10	3128,36	3128,90			
(4) Constante del cono	g./cm³	1612,00	1612,00	1612,00			
(5) Peso arena en el hueco	g.	1482,10	1516,36	1516,90			
(6) Densidad de la arena	g./cm³	1,46	1,46	1,46			
(7) Volumen del hueco	cm³	1015,14	1038,60	1038,97			
(8) Peso humedo del material extraido	g.	2096,77	2149,09	2147,74			
(9) % de humedad	%	8,88	9,19	8,81			
(10) Peso seco del material extraido	g.	1925,76	1968,21	1973,85			
(11) Densidad del material	g./cm³	1,90	1,90	1,90			
(12) Densidad del material	lb/pie³	118,43	118,30	118,60			
(13) Densidad maxima del laboratorio	g./cm³	1,98	1,98	1,98			
(14) % de compactacion en el terreno	%	95,81	95,71	95,95			

Promedio de Compactación del Tramo *(Gm)*	95,82 %	☑	☑	☑

OBSERVACIONES

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN

ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO Y V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA
POR EL CLIENTE

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_1**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	9/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	10/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1=	5000,0 g	P_2=	4456,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	852,0	17,0	83,0
1/2"	425,0	8,5	74,5
3/8"	632,0	12,6	61,8
No.4	745,0	14,9	46,9
No. 10	754,0	15,1	31,8
No. 40	625,0	12,5	19,3
No. 200	423,0	8,5	10,9
FONDO :	544,0	10,9	
SUMATORIA :	5000,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
53,1	36,0	10,9	-

LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

OBSERVACIONES:

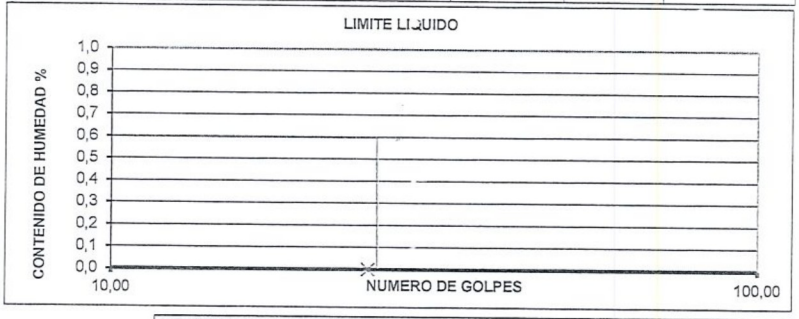
Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

LÍMITE LÍQUIDO

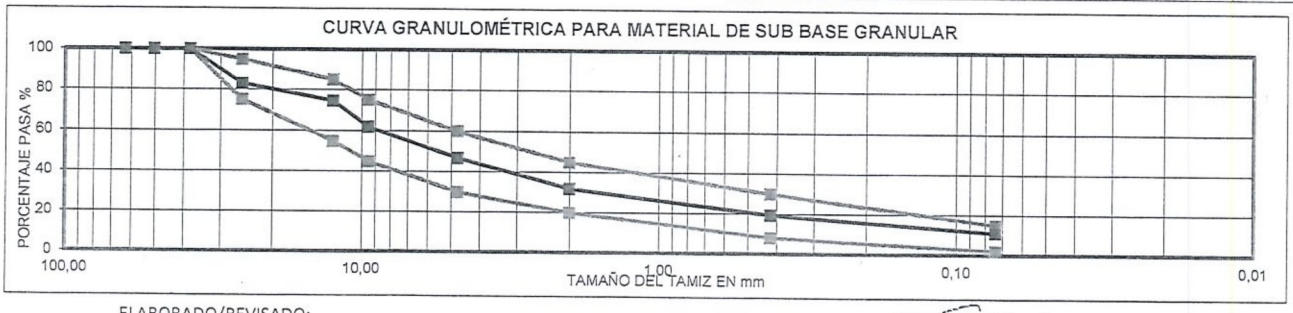
RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_2**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	10/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	11/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1= 5200,0 g		P_2= 4602,0	
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	193,1	3,7	96,3
1/2"	1324,4	25,5	70,8
3/8"	313,2	6,0	64,8
No.4	558,5	10,7	54,1
No. 10	611,5	11,8	42,3
No. 40	1198,3	23,0	19,3
No. 200	403,0	7,8	11,5
FONDO :	598,0	11,5	
SUMATORIA :	5200,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
45,9	42,6	11,5	-

LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

OBSERVACIONES:

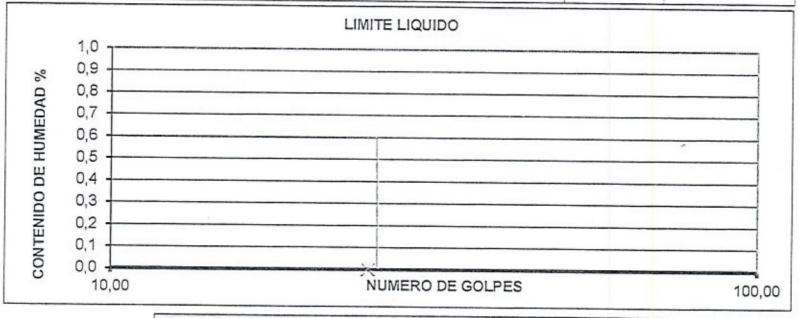
Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

LÍMITE LÍQUIDO

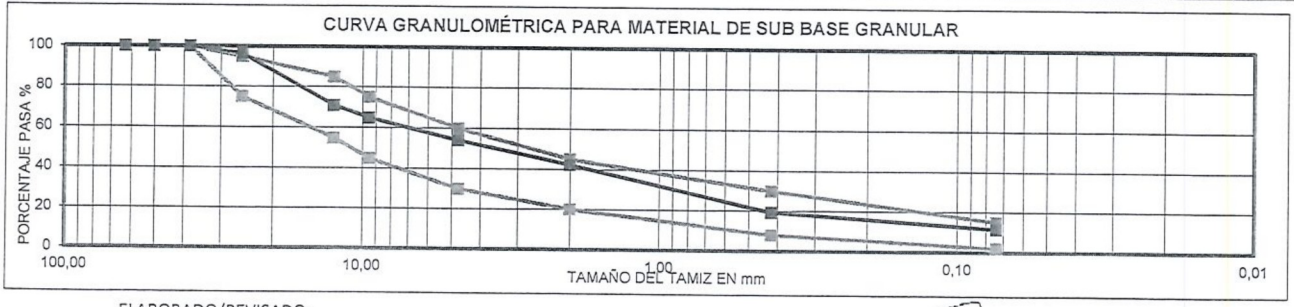
RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_3**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	11/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	12/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1=	4850,0 g	P_2=	4505,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	850,0	17,5	82,5
1/2"	428,0	8,8	73,6
3/8"	610,0	12,6	61,1
No.4	755,0	15,6	45,5
No. 10	764,0	15,8	29,8
No. 40	655,0	13,5	16,2
No. 200	443,0	9,1	7,1
FONDO :	345,0	7,1	
SUMATORIA :	4850,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
54,5	38,4	7,1	-

LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

OBSERVACIONES:

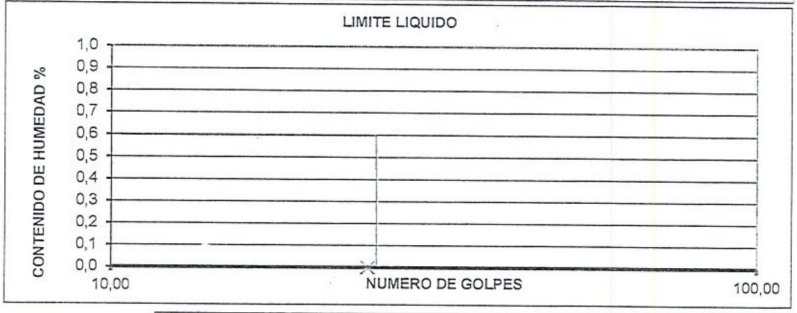
Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

LÍMITE LÍQUIDO

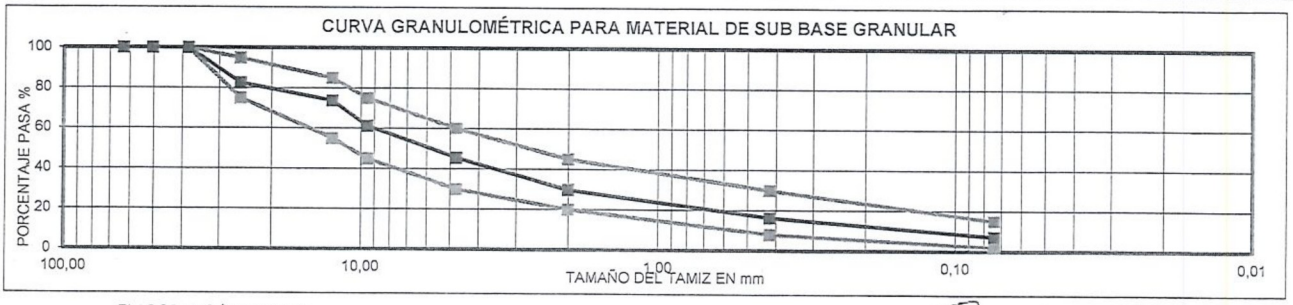
RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No RVN_GRAS_4

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	LOCALIZACIÓN:	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	COLOR:	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	12/02/2026	APIQUE Nº.	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	13/02/2026	MUESTRA Nº.	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	ESPESOR/CAPA:	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1=	5000,0 g	P_2=	4737,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	910,0	18,2	81,8
1/2"	521,0	10,4	71,4
3/8"	653,0	13,1	58,3
No.4	785,0	15,7	42,6
No. 10	773,0	15,5	27,2
No. 40	652,0	13,0	14,1
No. 200	443,0	8,9	5,3
FONDO :	263,0	5,3	
SUMATORIA :	5000,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
57,4	37,4	5,3	-

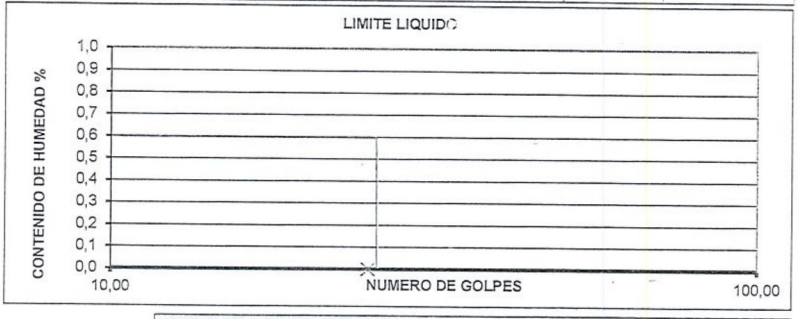
LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

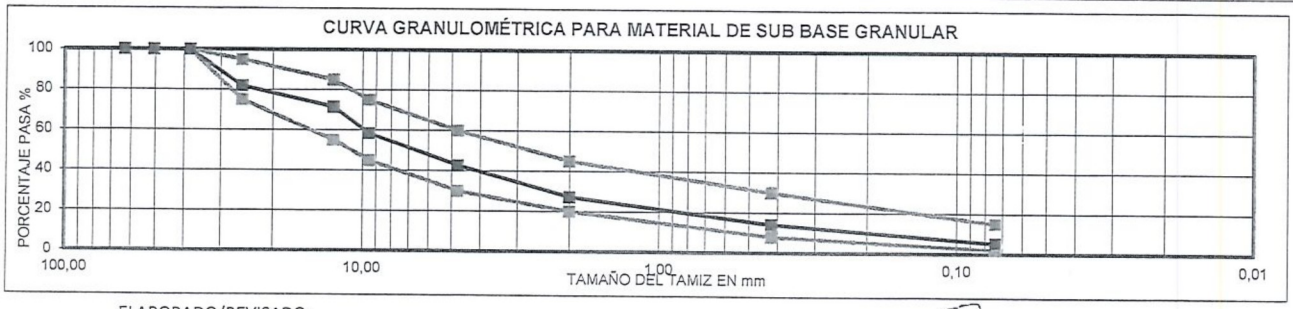
RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_5**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	13/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	14/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

	P_1= 4950,0 g		P_2= 4683,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	892,0	18,0	82,0
1/2"	468,0	9,5	72,5
3/8"	664,0	13,4	59,1
No.4	800,0	16,2	42,9
No. 10	764,0	15,4	27,5
No. 40	642,0	13,0	14,5
No. 200	453,0	9,2	5,4
FONDO :	267,0	5,4	
SUMATORIA :	4950,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
57,1	37,6	5,4	-

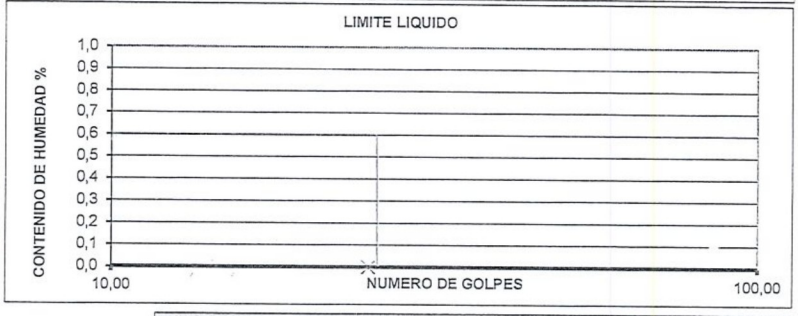
LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

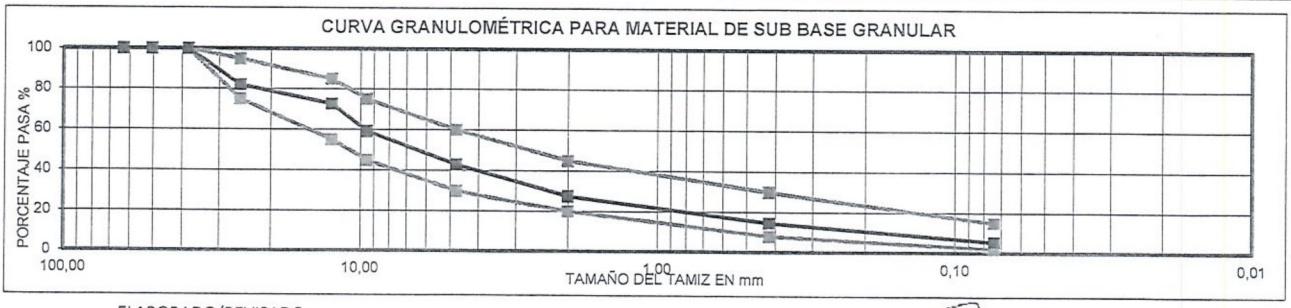
RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_6**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	14/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	16/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

	P_1= 4950,0 g		P_2= 4683,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	892,0	18,0	82,0
1/2"	468,0	9,5	72,5
3/8"	664,0	13,4	59,1
No.4	800,0	16,2	42,9
No. 10	764,0	15,4	27,5
No. 40	642,0	13,0	14,5
No. 200	453,0	9,2	5,4
FONDO :	267,0	5,4	
SUMATORIA :	4950,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
57,1	37,6	5,4	-

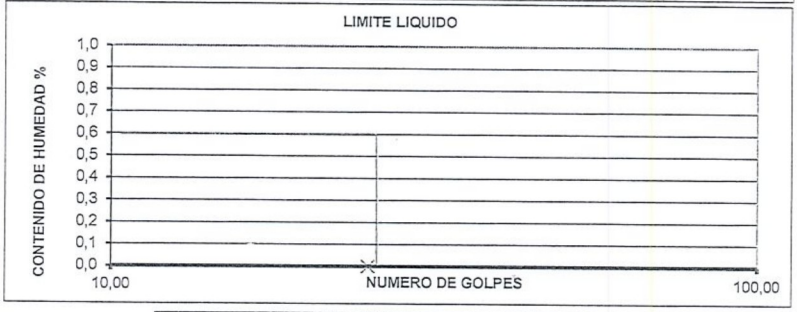
LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

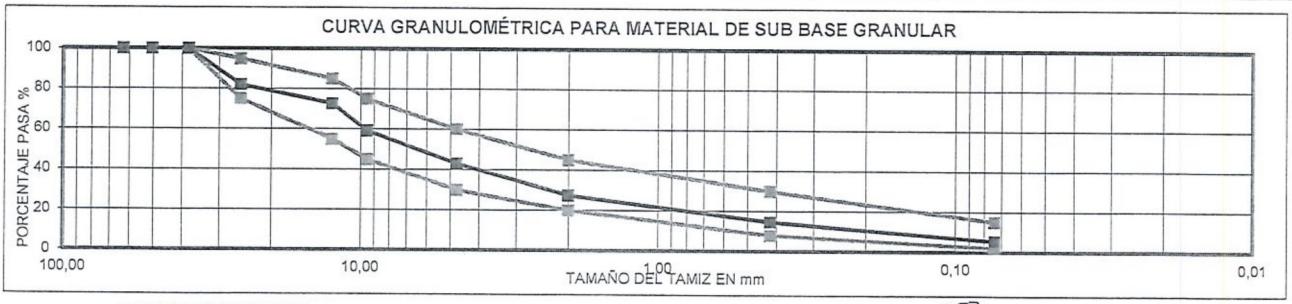
RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % min.
Equivalente de Arena	25 % min.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_7**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	16/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	17/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

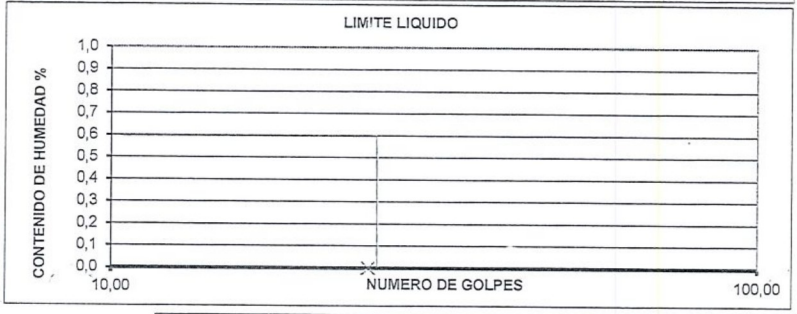
P_1=	5100,0 g	P_2=	4696,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	19,0	0,4	99,6
1"	720,0	14,1	85,5
1/2"	485,0	9,5	76,0
3/8"	665,0	13,0	63,0
No.4	786,0	15,4	47,5
No. 10	682,0	13,4	34,2
No. 40	694,0	13,6	20,6
No. 200	645,0	12,6	7,9
FONDO :	404,0	7,9	
SUMATORIA :	5100,0		
ERROR :	0,0	Bien	

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



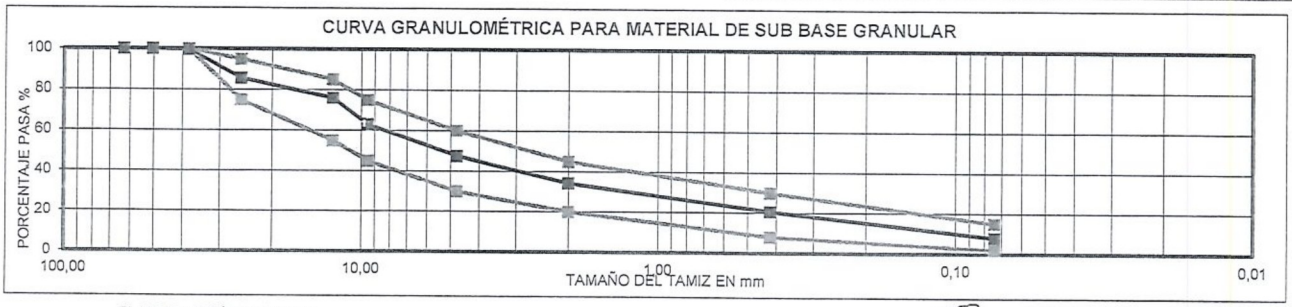
GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
52,5	39,6	7,9	-

LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Indice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_8**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	17/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	18/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1=	5000,0 g	P_2=	4485,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	842,0	16,8	83,2
1/2"	425,0	8,5	74,7
3/8"	610,0	12,2	62,5
No.4	785,0	15,7	46,8
No. 10	648,0	13,0	33,8
No. 40	645,0	12,9	20,9
No. 200	530,0	10,6	10,3
FONDO :	515,0	10,3	
SUMATORIA :	5000,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
53,2	36,5	10,3	-

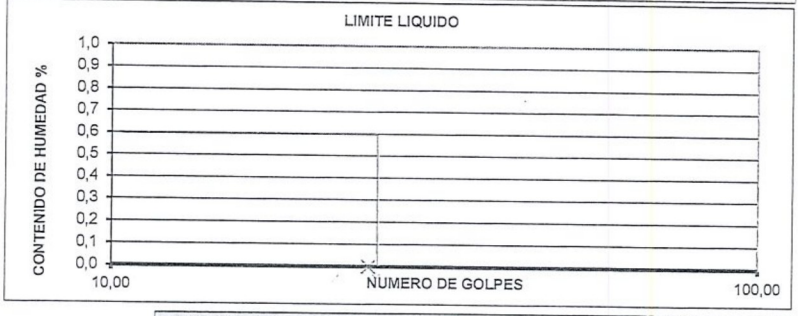
LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

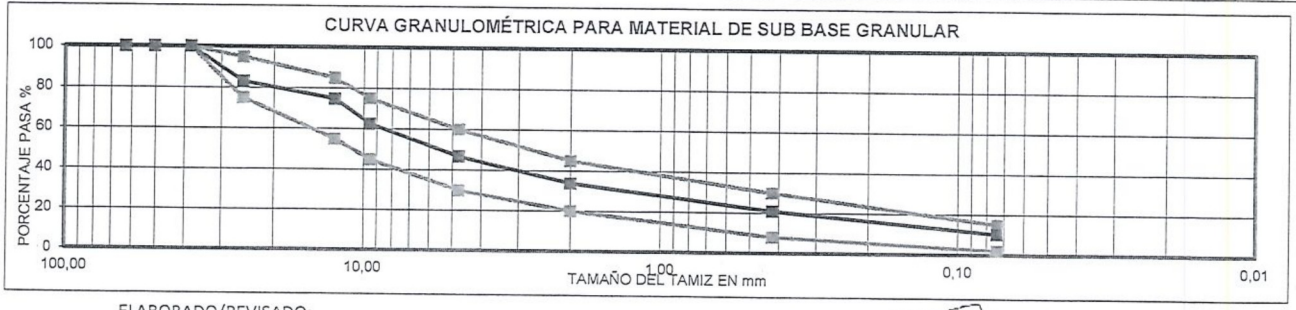
RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_9**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	18/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	19/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

	P_1= 4850,0 g	P_2= 4389,0	
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	654,0	13,5	86,5
1/2"	536,0	11,1	75,5
3/8"	610,0	12,6	62,9
No.4	745,0	15,4	47,5
No. 10	660,0	13,6	33,9
No. 40	644,0	13,3	20,6
No. 200	540,0	11,1	9,5
FONDO :	461,0	9,5	
SUMATORIA :	4850,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
52,5	38,0	9,5	-

LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

OBSERVACIONES:

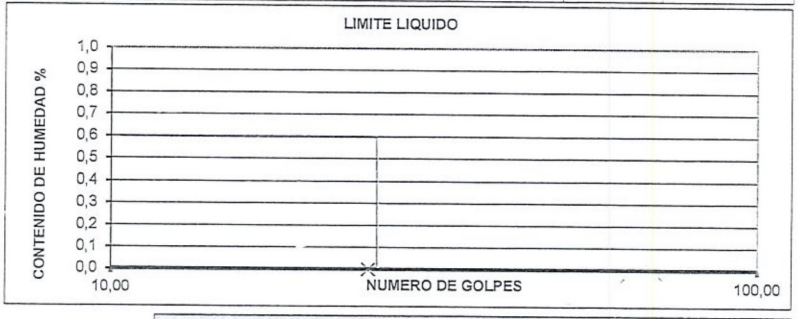
Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

LÍMITE LÍQUIDO

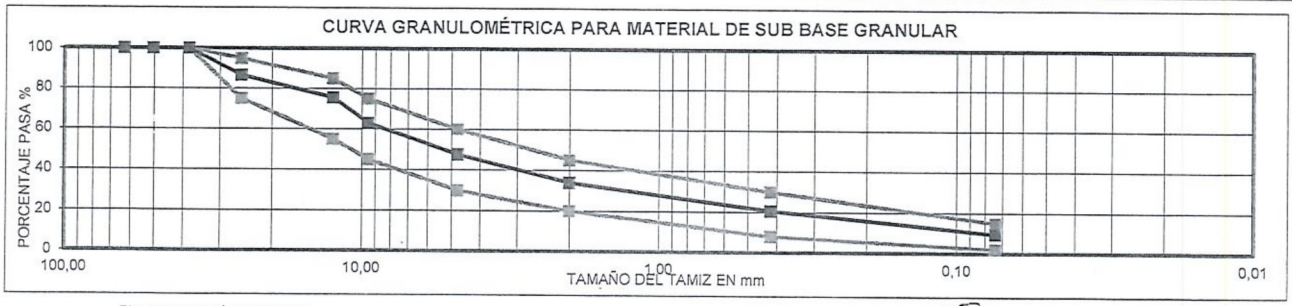
RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % min.
Equivalente de Arena	25 % min.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_10**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	19/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	20/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1= 5320,0 g P_2= 4824,0

TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	19,0	0,4	99,6
1"	856,0	16,1	83,6
1/2"	545,0	10,2	73,3
3/8"	628,0	11,8	61,5
No.4	795,0	14,9	46,6
No. 10	685,0	12,9	33,7
No. 40	721,0	13,6	20,1
No. 200	575,0	10,8	9,3
FONDO :	496,0	9,3	
SUMATORIA :	5320,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
53,4	37,2	9,3	-

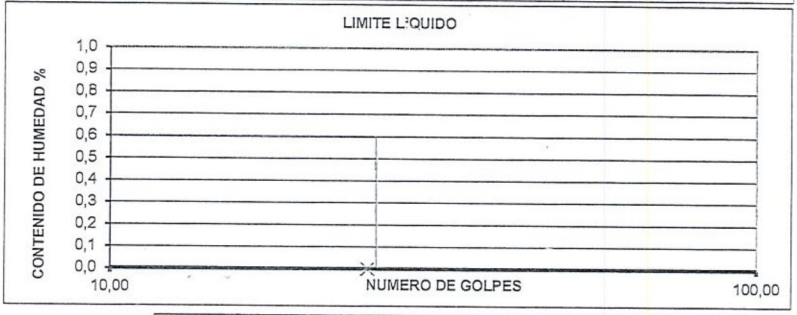
LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

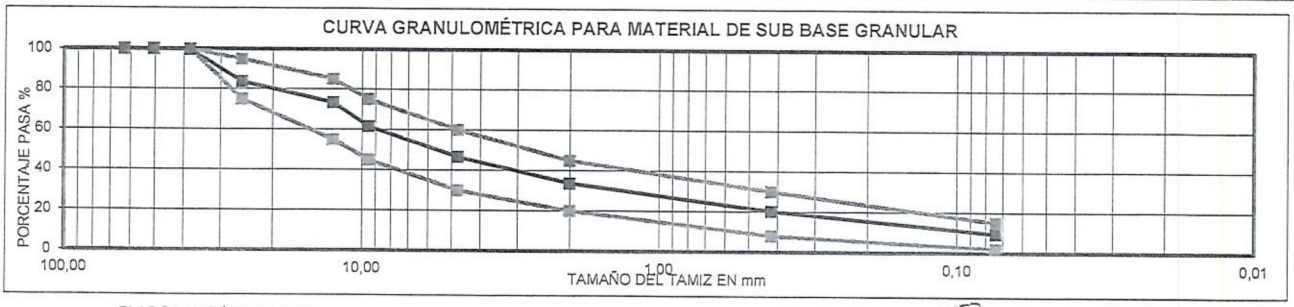
RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_11**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	20/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	21/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1= 5200,0 g		P_2=	4535,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	725,0	13,9	86,1
1/2"	532,0	10,2	75,8
3/8"	610,0	11,7	64,1
No.4	770,0	14,8	49,3
No. 10	692,0	13,3	36,0
No. 40	665,0	12,8	23,2
No. 200	541,0	10,4	12,8
FONDO :	665,0	12,8	
SUMATORIA :	5200,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
50,7	36,5	12,8	-

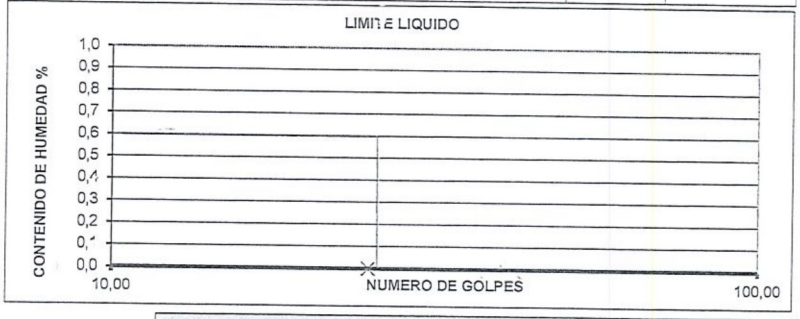
LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

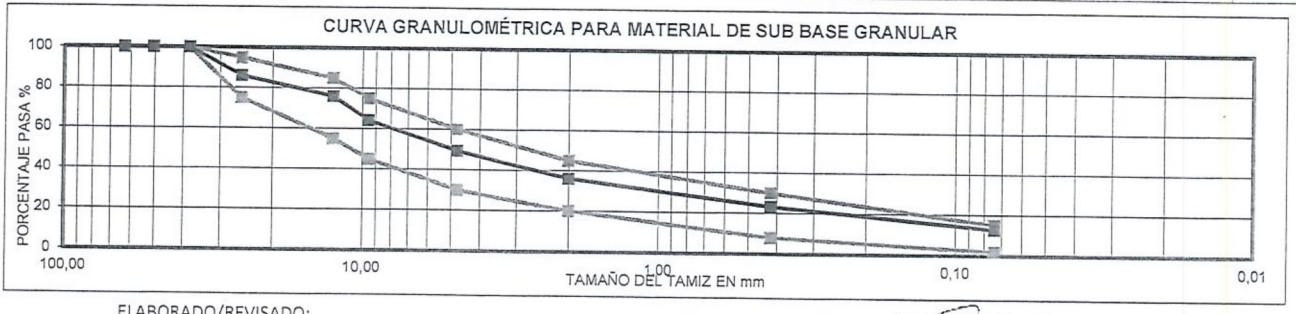
RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_12**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	21/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	23/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1= 5000,0 g P_2= 4736,0

TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	310,0	16,2	83,8
1/2"	540,0	10,8	73,0
3/8"	652,0	13,0	60,0
No.4	784,0	15,7	44,3
No. 10	675,0	13,5	30,8
No. 40	691,0	13,8	17,0
No. 200	584,0	11,7	5,3
FONDO :	264,0	5,3	
SUMATORIA :	5000,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
55,7	39,0	5,3	-

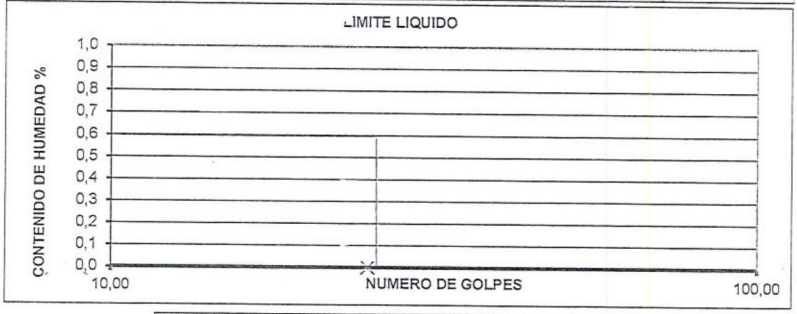
LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

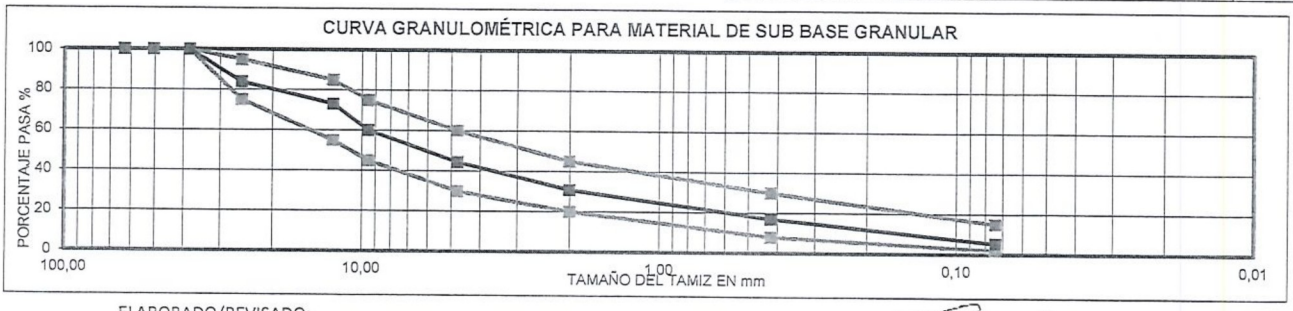
RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_13**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	23/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	24/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1= 4920,0 g P_2= 4491,0

TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	745,0	15,1	84,9
1/2"	435,0	8,8	76,0
3/8"	628,0	12,8	63,3
No.4	769,0	15,6	47,6
No. 10	655,0	13,3	34,3
No. 40	684,0	13,9	20,4
No. 200	575,0	11,7	8,7
FONDO :	429,0	8,7	
SUMATORIA :	4920,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
52,4	38,9	8,7	-

LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

OBSERVACIONES:

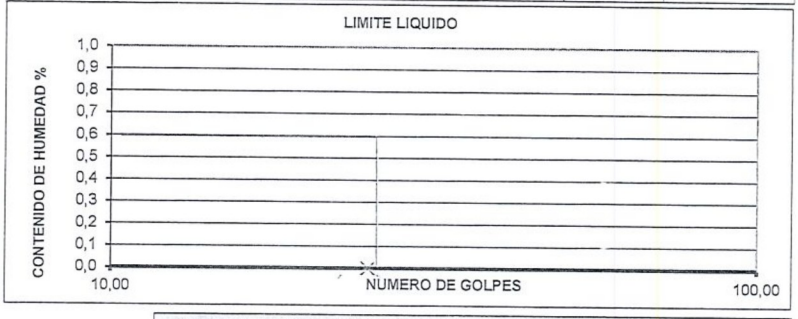
Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

LÍMITE LÍQUIDO

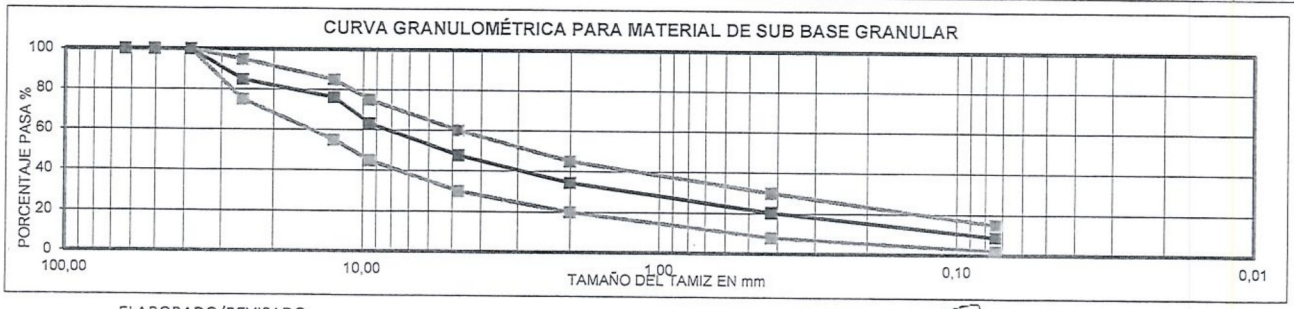
RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_14**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	24/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	25/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1= 5000,0 g P_2= 4655,0

TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	812,0	16,2	83,8
1/2"	485,0	9,7	74,1
3/8"	652,0	13,0	61,0
No.4	785,0	15,7	45,3
No. 10	640,0	12,8	32,5
No. 40	695,0	13,9	18,6
No. 200	586,0	11,7	6,9
FONDO :	345,0	6,9	
SUMATORIA :	5000,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
54,7	38,4	6,9	-

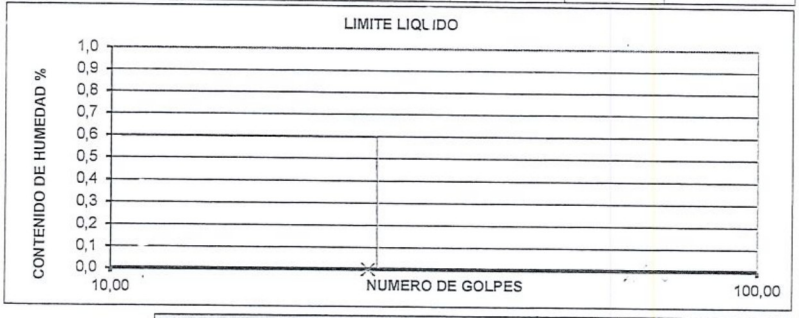
LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

LÍMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

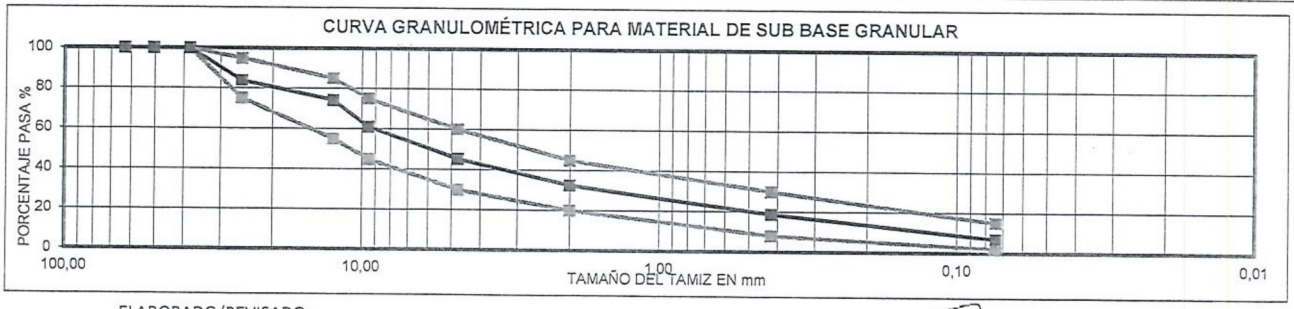
RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



OBSERVACIONES:

Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

CIVICAP S.A.S
NIT: 901985589-0
CLL 4C # 19A-22, URBANIZACIÓN LAS MARIAS, VALLEDUPAR. civicap@hotmail.com
312.582.19.24

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		
NORMA INVIAS O EQUIVALENTE	CÓDIGO	VERSIÓN
INV E-213, INV E-214, INV E-125, INV E-126	E-GRAS	202404_1

CONSECUTIVO No **RVN_GRAS_15**

NOMBRE DEL CLIENTE:	RED VIAL DEL NORTE	**LOCALIZACIÓN:**	GEICAR
OBRA Y LOCALIZACIÓN:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL RURAL Y URBANA EN LA SUBREGION NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	**COLOR:**	GRIS CLARO
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	25/02/2026	**APIQUE Nº.**	
FECHA DE EJECUCION DEL ENSAYO:	26/02/2026	**MUESTRA Nº.**	
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	SUB BASE	**ESPESOR/CAPA:**	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

P_1=	5100,0 g	P_2=	4677,0
TAMIZ	PESO RET. (g)	PORCENT RET. (%)	PORCENT PASA (%)
3"		0,0	100,0
2 1/2"	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	100,0
1 1/2 "	0,0	0,0	100,0
1"	756,0	14,8	85,2
1/2"	545,0	10,7	74,5
3/8"	685,0	13,4	61,1
No.4	776,0	15,2	45,8
No. 10	640,0	12,5	33,3
No. 40	691,0	13,5	19,7
No. 200	584,0	11,5	8 3
FONDO :	423,0	8,3	
SUMATORIA :	5100,0		
ERROR :	0,0	Bien	

GRAVA (%)	ARENA(%)	PASA/200(%)	HUM NAT(%)
54,2	37,5	8,3	-

LIMITE LIQUIDO(%)	-	I. DE GRUPO	0
LIMITE PLASTICO(%)	-	A.A.S.H.T.O.	0,00
IND. PLASTICIDAD(%)	NP	U.S.C.	0,00

OBSERVACIONES:

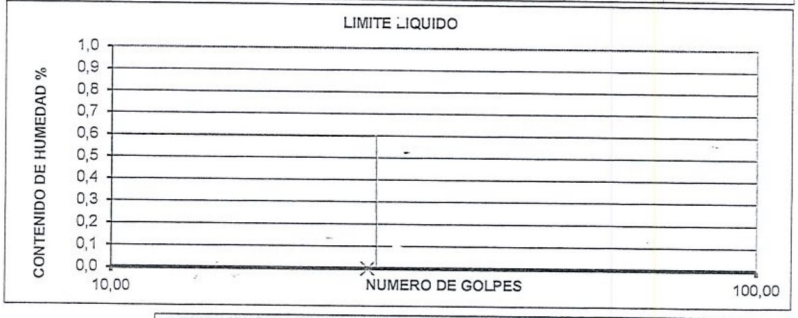
Caracteristica	Especificación	Resultado
Índice de Plasticidad	<=6	Cumple

LÍMITE LÍQUIDO

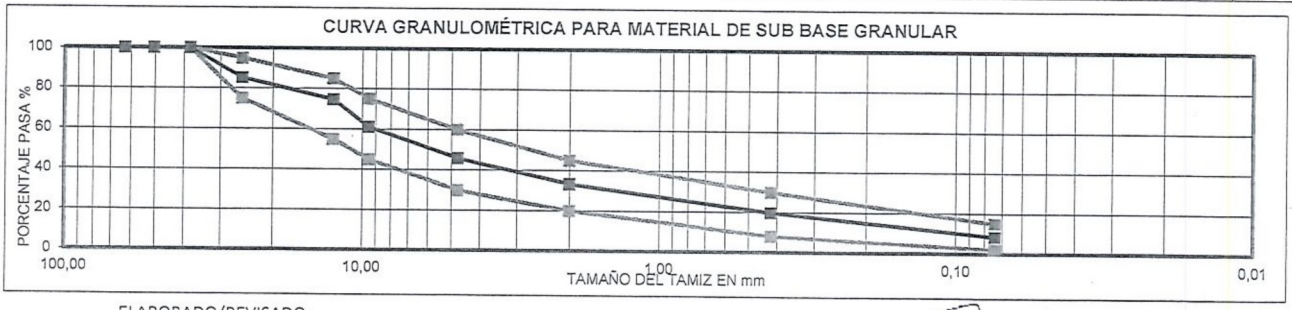
RECIPIENTE No.	3	5	5	
No. DE GOLPES	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO RECIP.+ MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-

LIMITE PLASTICO

RECIPIENTE No.	2	0	0	HUM. NAT GRANULOMETRIA
PESO RECIP.+ MAT. HUMEDO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO RECIP. + MAT. SECO (g)	0,00	0,00	0,00	0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0,00	0,00	0,00	0
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	-	-	-	-



ENSAYOS DE CALIDAD PARA MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR	
% De Caras Fracturadas	-
Desgaste en la Maquina de los Angeles	50 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Sodio	12 % máx.
Desgaste del Agregado a la Accion de Sulfato de Magnesio	18 % máx.
Indice de Alargamiento y Aplanamiento	-
C.B.R.	40 % mín.
Equivalente de Arena	25 % mín.



ELABORADO/REVISADO:

ANDREA CAROLINA GOEZ GAMEZ
INGENIERO PRODUCCIÓN
TP. 071037-0509484 CES

RECIBIDO/V°B°:

YAMIL ANTONIO VEGA CASTILLA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME