Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	1 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

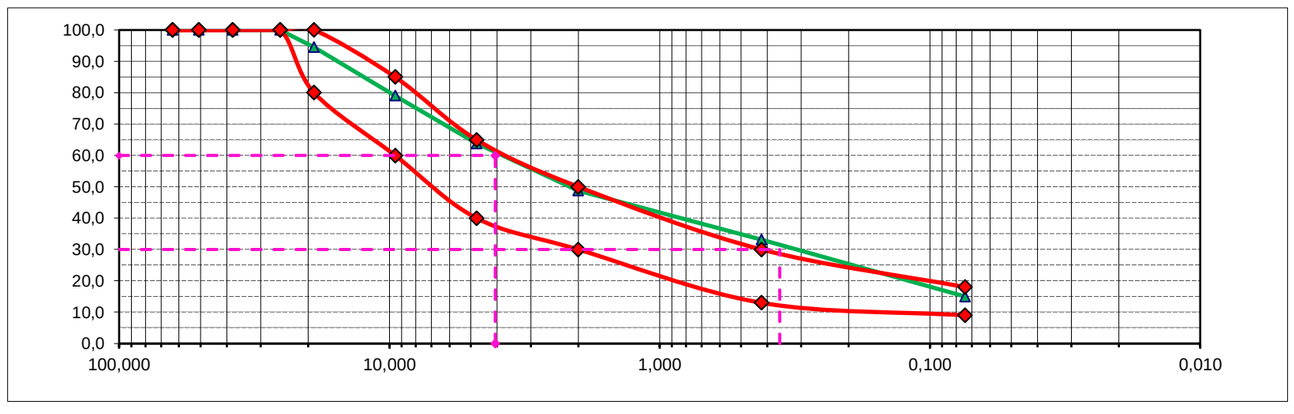
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	2369		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	1127,4	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	142,3	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	62,6		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	130,00	5,49	5,49	**94,5**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	249,60	10,54	16,02	**84,0**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	115,40	4,87	20,89	**79,1**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	362,10	15,28	36,18	**63,8**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	355,50	15,01	51,19	**48,8**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	45,60	15,64	66,83	**33,2**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	53,00	**18,18**	**85,01**	**15,0**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	43,7	15,0	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**19,1 (3/4)**				
Porcentaje de Gravas	%		**36,2**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**48,8**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**15,0**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**0,00**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,00**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-b**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena arcillo-limosa SC-SM**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,31**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,45**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**32,7**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	150,6	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	146,3	-	-
Número Recipiente	-	81	-	-
Peso del Recipiente	g	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**3,02**	-	-
Promedio de Humedad	%	**3,02**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

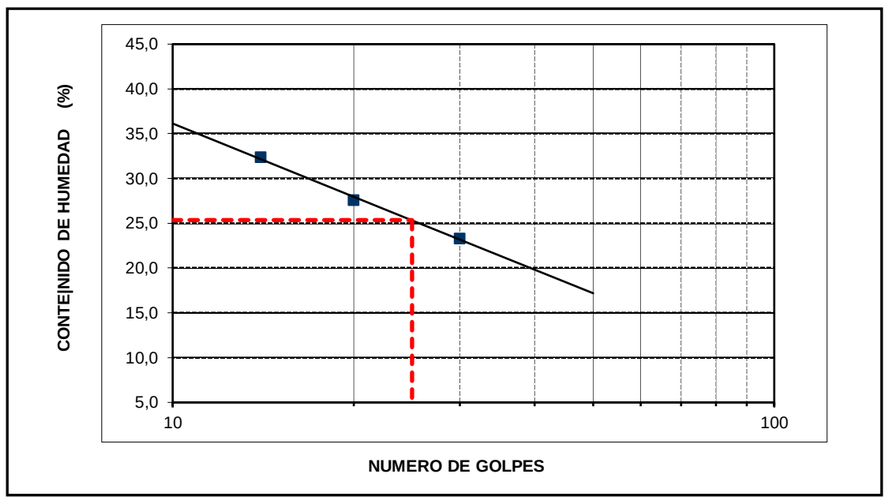
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	3 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

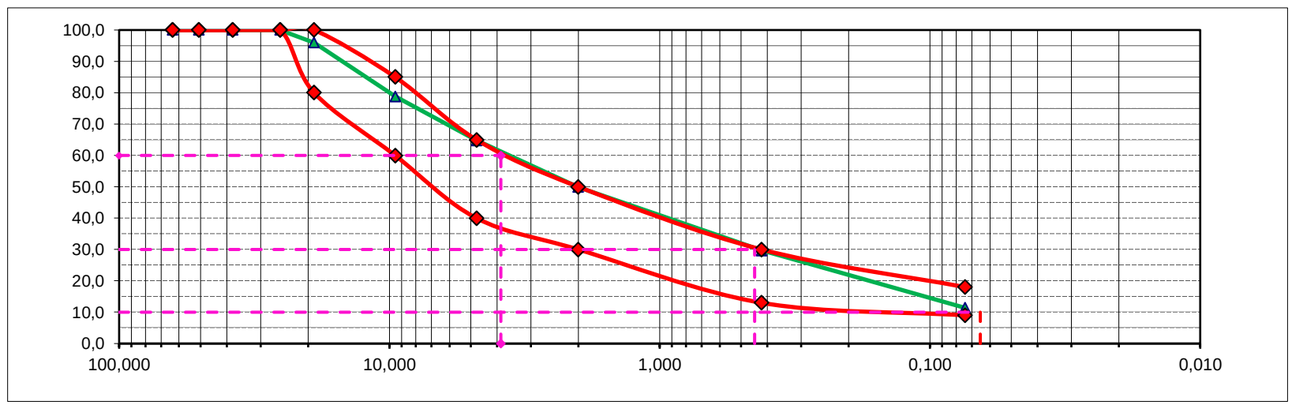
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	6296,5		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	3775,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	202,4	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	213,3		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	251,30	3,99	3,99	**96,0**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	676,50	10,74	14,74	**85,3**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	405,80	6,44	21,18	**78,8**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	881,70	14,00	35,18	**64,8**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	940,20	14,93	50,12	**49,9**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	82,00	20,21	70,32	**29,7**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	74,30	**18,31**	**88,63**	**11,4**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	46,1	11,4	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**12,5 (1/2)**				
Porcentaje de Gravas	%		**35,2**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**53,5**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**11,4**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**59,44**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,79**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena mal graduada con arcilla y limo SP SC**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,23**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,38**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**32,5**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	238	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	231,3	-	-
Número Recipiente	-	111	-	-
Peso del Recipiente	g	28,88	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**3,31**	-	-
Promedio de Humedad	%	**3,31**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

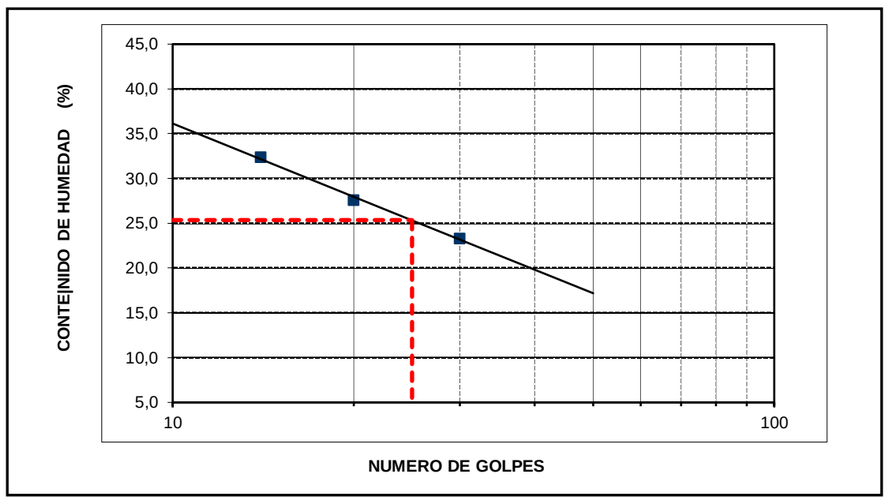
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	5 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

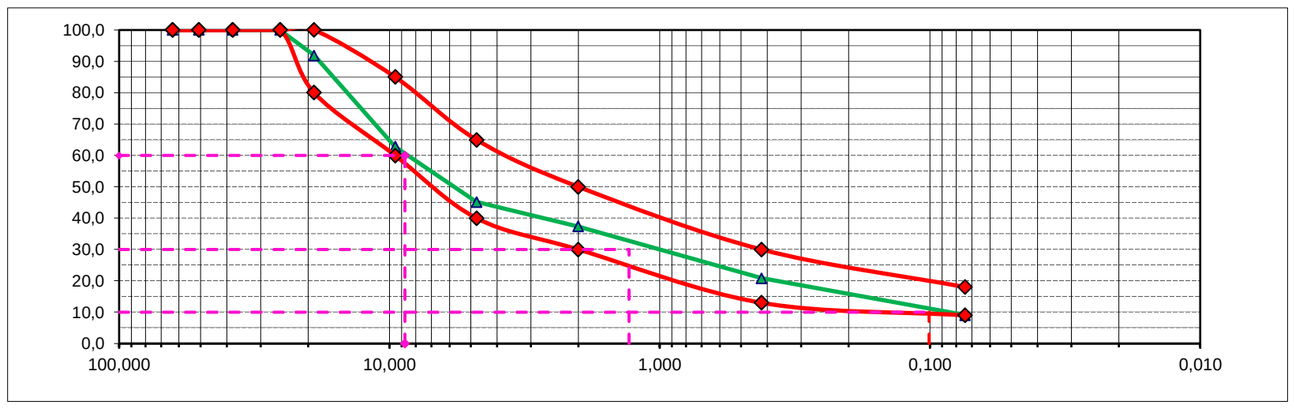
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	7692,2		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	4840,4	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	171,6	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	133,8		-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	626,40	8,14	8,14	**91,9**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	380,20	4,94	13,09	**86,9**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	1853,00	24,09	37,18	**62,8**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	1359,10	17,67	54,84	**45,2**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	602,80	7,84	62,68	**37,3**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	75,80	16,48	79,16	**20,8**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	54,00	**11,74**	**90,91**	**9,1**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	41,8	9,1	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**12,5 (1/2)**				
Porcentaje de Gravas	%		**54,8**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**36,1**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**9,1**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**87,03**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**1,91**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Grava bien graduada con arcilla y limo y arena GW GC**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,24**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,44**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**28,3**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	201,9	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	198,6	-	-
Número Recipiente	-	117	-	-
Peso del Recipiente	g	26,98	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**1,92**	-	-
Promedio de Humedad	%	**1,92**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

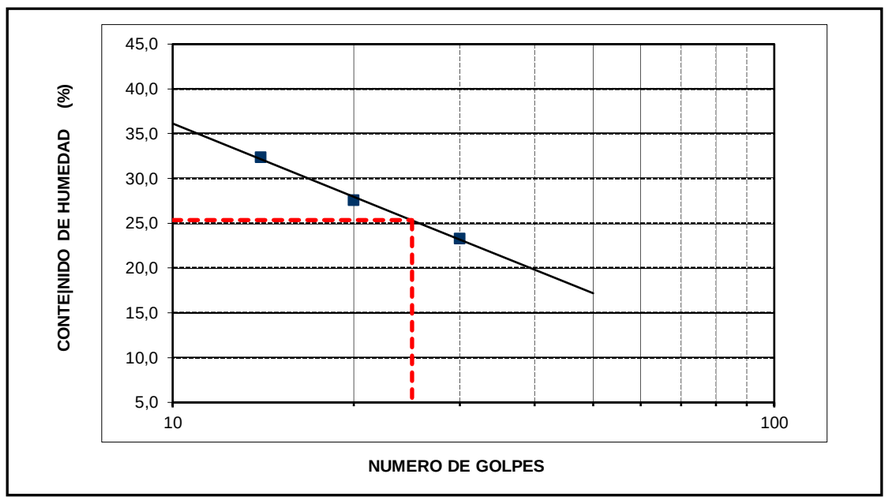
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	8 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSL

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

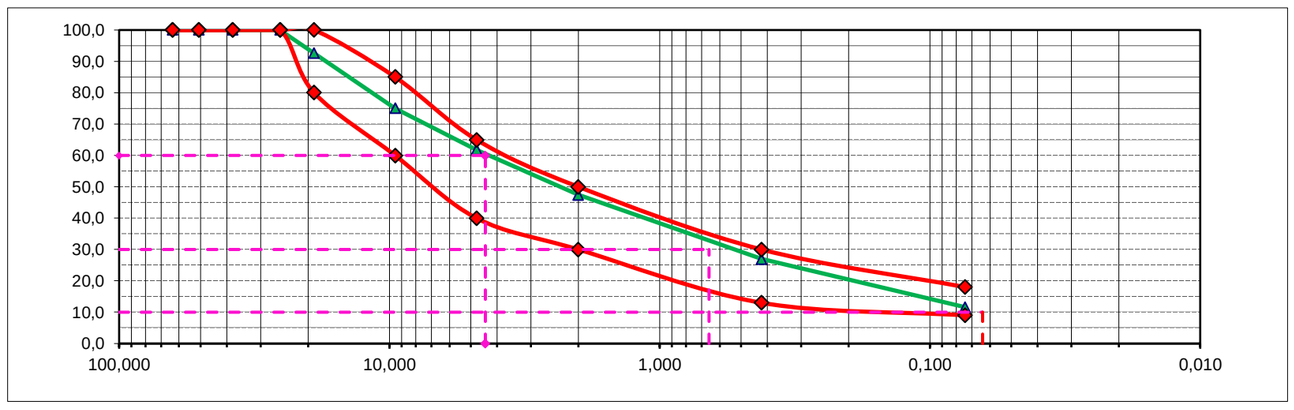
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	5938,5		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	2862,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	226,2	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	174,9		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	438,10	7,38	7,38	**92,6**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	500,70	8,43	15,81	**84,2**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	542,10	9,13	24,94	**75,1**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	787,70	13,26	38,20	**61,8**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	854,50	14,39	52,59	**47,4**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	97,70	20,48	73,07	**26,9**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	73,20	**15,34**	**88,41**	**11,6**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	55,3	11,6	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**19,1 (3/4)**				
Porcentaje de Gravas	%		**38,2**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**50,2**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**11,6**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**69,14**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**1,53**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena bien graduada con arcilla y limo SW SC**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,24**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,43**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**32,5**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	279,3	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	271,4	-	-
Número Recipiente	-	122	-	-
Peso del Recipiente	g	45,21	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**3,49**	-	-
Promedio de Humedad	%	**3,49**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

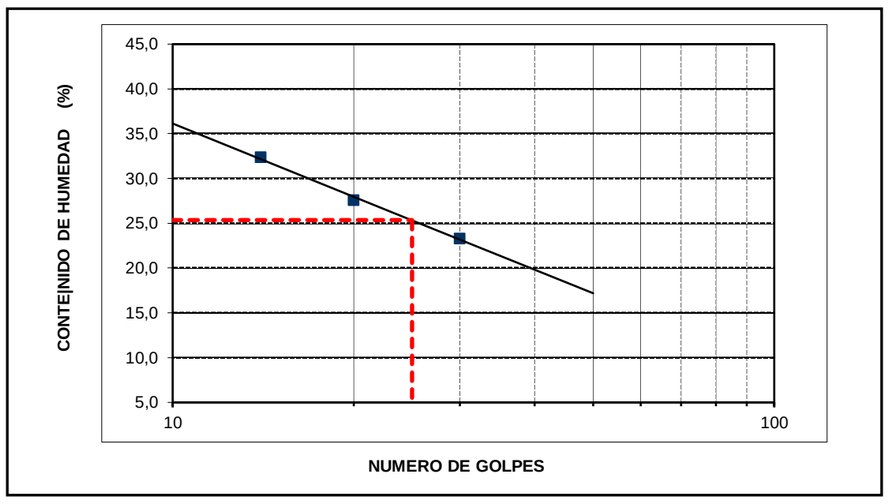
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	10 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSL

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

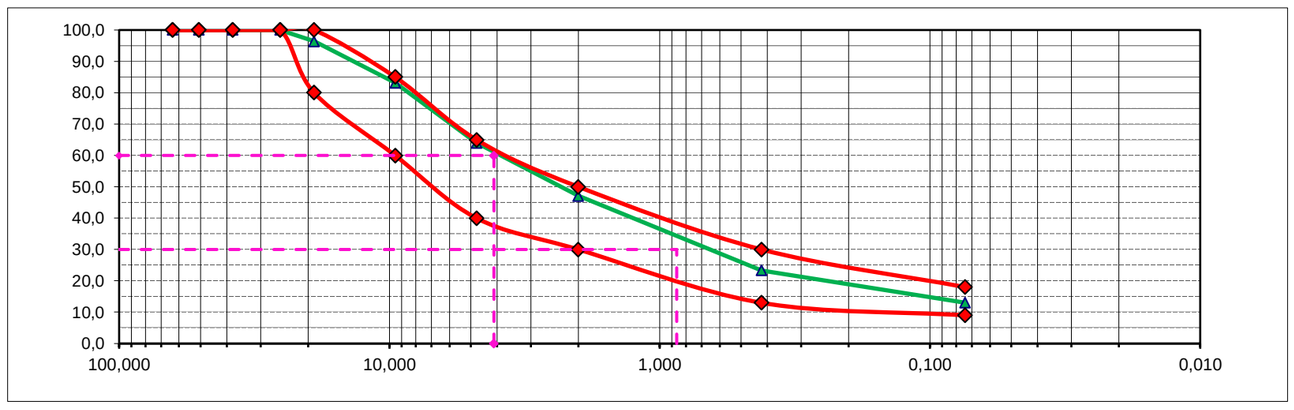
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	5492,5		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	3317,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	192,9	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	143,5		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	196,50	3,58	3,58	**96,4**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	383,00	6,97	10,55	**89,4**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	342,60	6,24	16,79	**83,2**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	1053,40	19,18	35,97	**64,0**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	932,30	16,97	52,94	**47,1**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	97,30	23,74	76,68	**23,3**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	42,20	**10,30**	**86,98**	**13,0**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	53,4	13,0	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**12,5 (1/2)**				
Porcentaje de Gravas	%		**36,0**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**51,0**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**13,0**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**0,00**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,00**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena arcillo-limosa SC-SM**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,28**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,56**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**33,9**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	242	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	231,5	-	-
Número Recipiente	-	127	-	-
Peso del Recipiente	g	38,65	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**5,44**	-	-
Promedio de Humedad	%	**5,44**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

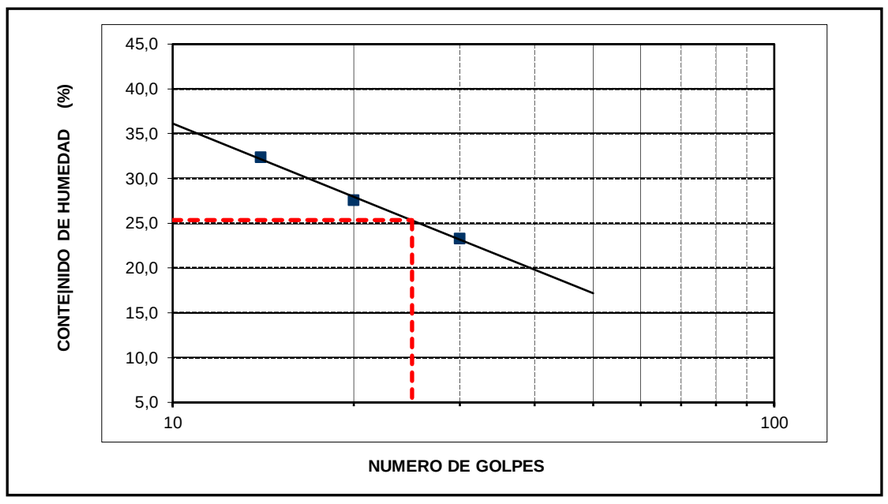
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	12 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

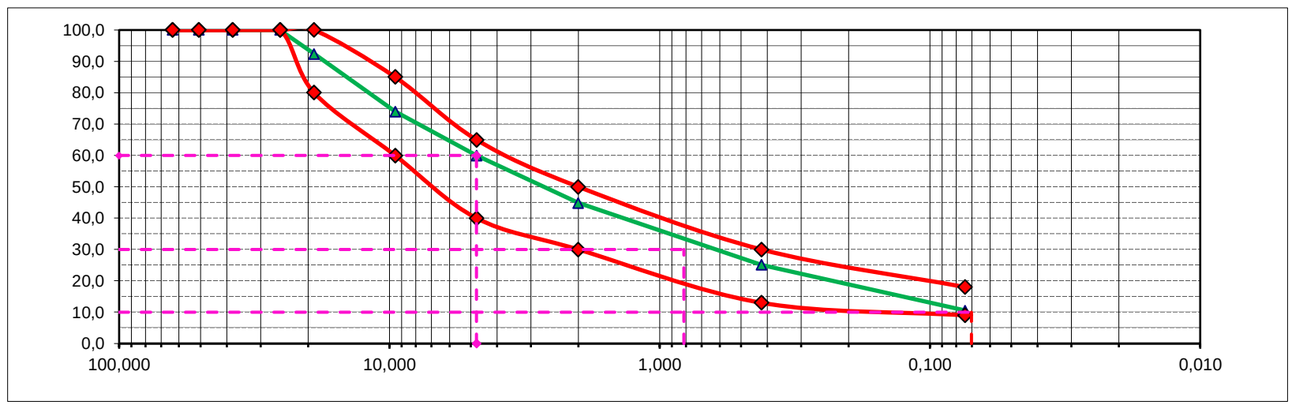
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	5541,9		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	2675,8	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	216,7	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	169,8		-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	424,70	7,66	7,66	**92,3**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	486,70	8,78	16,45	**83,6**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	531,60	9,59	26,04	**74,0**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	774,20	13,97	40,01	**60,0**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	840,50	15,17	55,17	**44,8**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	95,46	19,75	74,92	**25,1**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	70,30	**14,54**	**89,46**	**10,5**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	51,0	10,5	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**19,1 (3/4)**				
Porcentaje de Gravas	%		**40,0**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**49,5**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**10,5**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**67,83**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**1,98**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena bien graduada con arcilla y limo SW SC**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,24**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,42**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**33,1**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	250,8	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	243,9	-	-
Número Recipiente	-	110	-	-
Peso del Recipiente	g	27,19	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**3,18**	-	-
Promedio de Humedad	%	**3,18**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

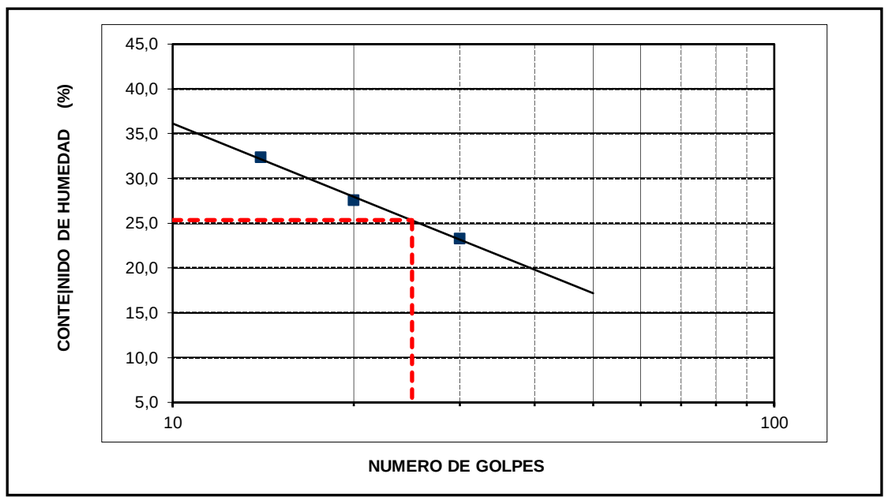
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	15 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

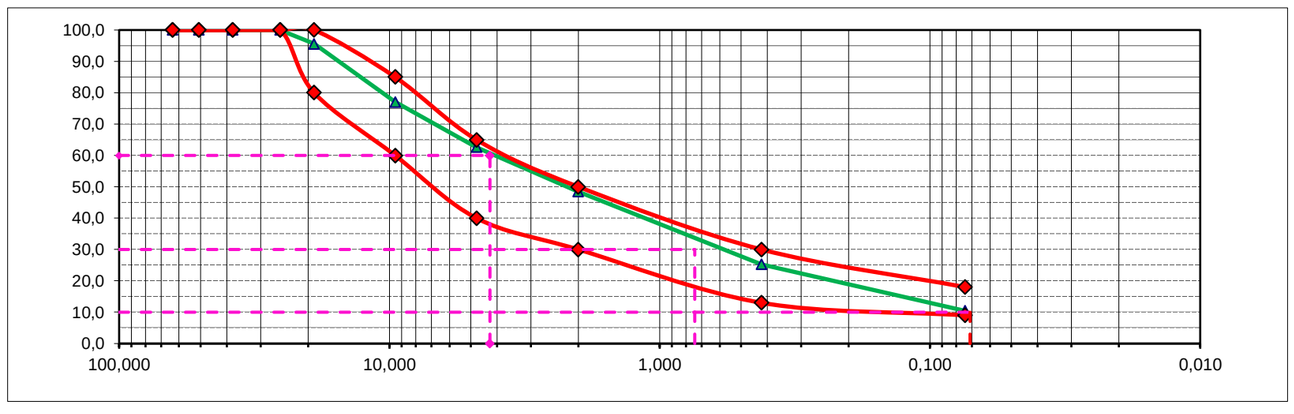
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	6804,6		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	3685,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	213,3	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	181,5		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	299,50	4,40	4,40	**95,6**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	782,60	11,50	15,90	**84,1**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	476,60	7,00	22,91	**77,1**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	983,40	14,45	37,36	**62,6**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	966,30	14,20	51,56	**48,4**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	101,96	23,15	74,71	**25,3**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	65,49	**14,87**	**89,59**	**10,4**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	45,9	10,4	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**19,1 (3/4)**				
Porcentaje de Gravas	%		**37,4**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**52,2**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**10,4**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**59,76**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**1,82**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena bien graduada con arcilla y limo SW SC**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,21**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,41**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**32,3**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	246,2	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	240,7	-	-
Número Recipiente	-	108	-	-
Peso del Recipiente	g	27,39	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**2,58**	-	-
Promedio de Humedad	%	**2,58**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

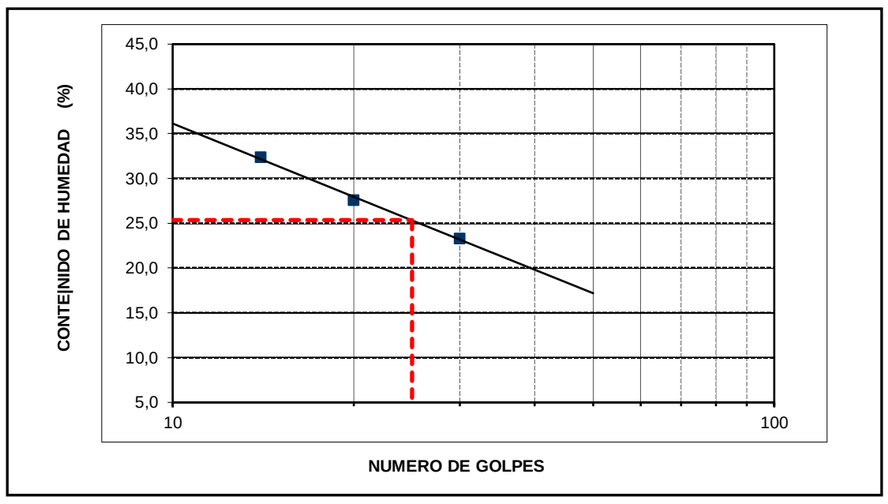
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	17 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

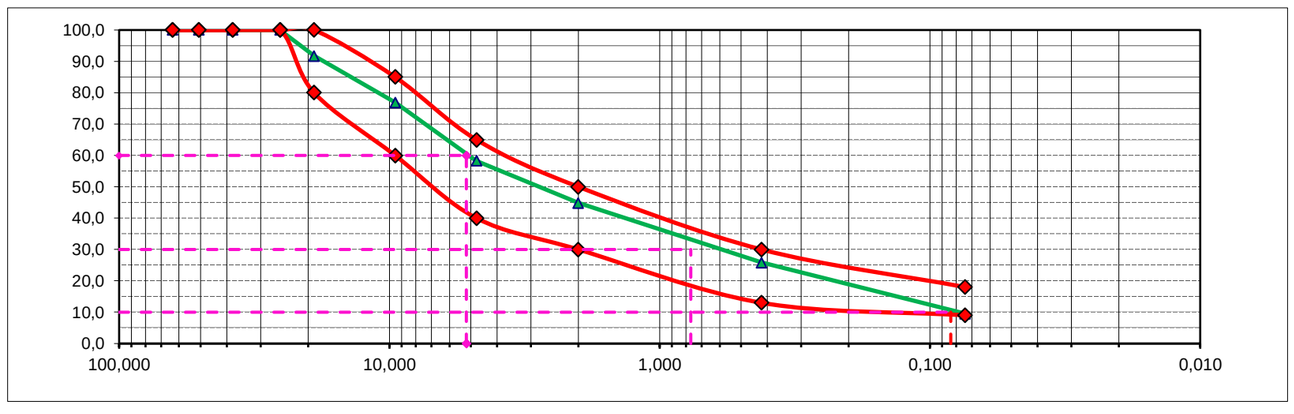
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	4554,9		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	2892,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	158,0	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	128,4		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	376,90	8,27	8,27	**91,7**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	345,80	7,59	15,87	**84,1**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	330,00	7,24	23,11	**76,9**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	846,00	18,57	41,68	**58,3**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	612,60	13,45	55,13	**44,9**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	67,10	19,05	74,19	**25,8**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	57,30	**16,27**	**90,46**	**9,5**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	33,6	9,5	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**19,1 (3/4)**				
Porcentaje de Gravas	%		**41,7**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**48,8**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**9,5**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**61,99**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**1,35**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena bien graduada con arcilla y limo SW SC**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,21**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,37**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**32,2**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	194,4	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	185,1	-	-
Número Recipiente	-	99	-	-
Peso del Recipiente	g	27,1	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**5,89**	-	-
Promedio de Humedad	%	**5,89**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

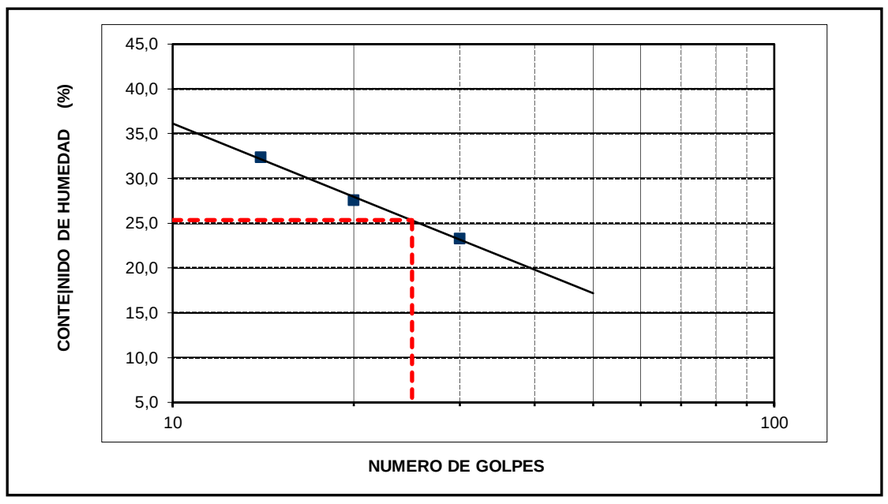
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	19 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSL

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

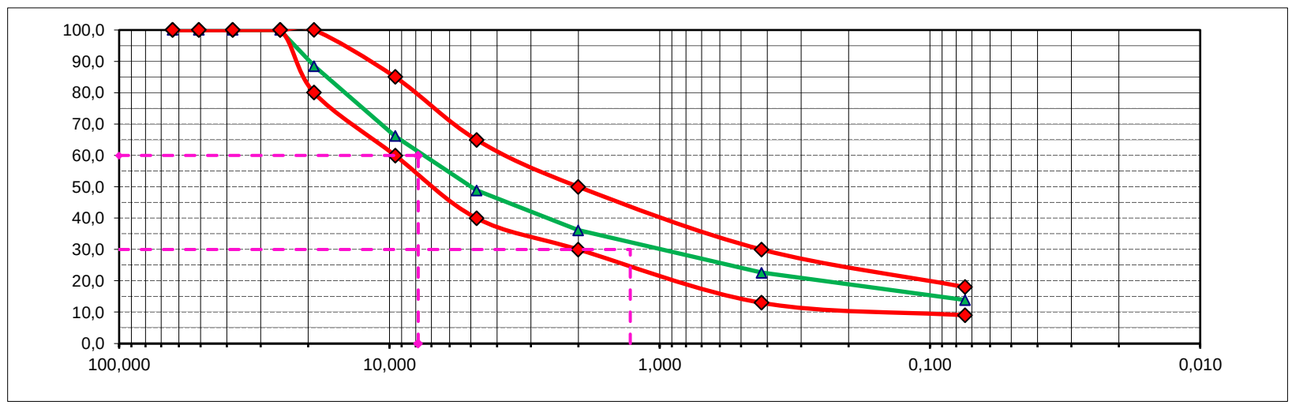
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	8344,4		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	5010,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	231,2	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	86,3		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	959,60	11,50	11,50	**88,5**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	1084,80	13,00	24,50	**75,5**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	777,70	9,32	33,82	**66,2**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	1443,30	17,30	51,12	**48,9**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	1066,60	12,78	63,90	**36,1**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	86,30	13,47	77,37	**22,6**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	56,00	**8,74**	**86,12**	**13,9**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	88,9	13,9	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**19,1 (3/4)**				
Porcentaje de Gravas	%		**51,1**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**35,0**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**13,9**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**0,00**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,00**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Grava arcilloso-limosa y arena GC-GM**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,38**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,61**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**31,2**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	273,2	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	258,6	-	-
Número Recipiente	-	108	-	-
Peso del Recipiente	g	27,39	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**6,31**	-	-
Promedio de Humedad	%	**6,31**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

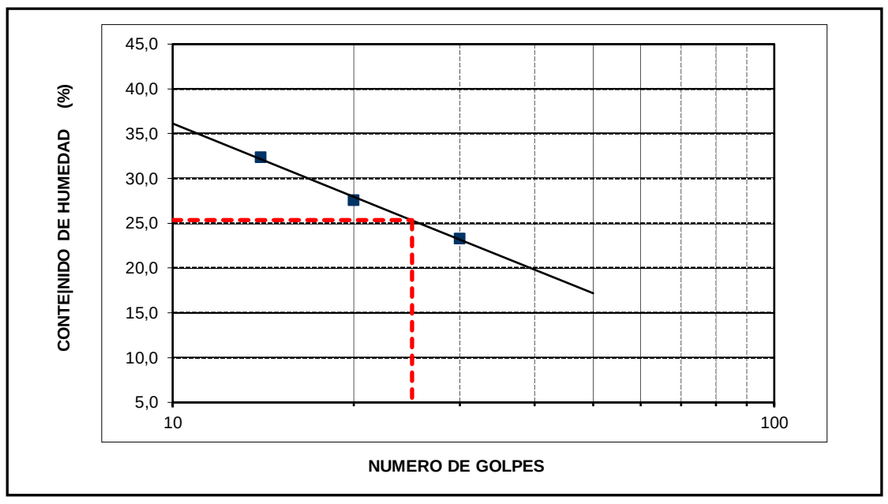
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	29 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

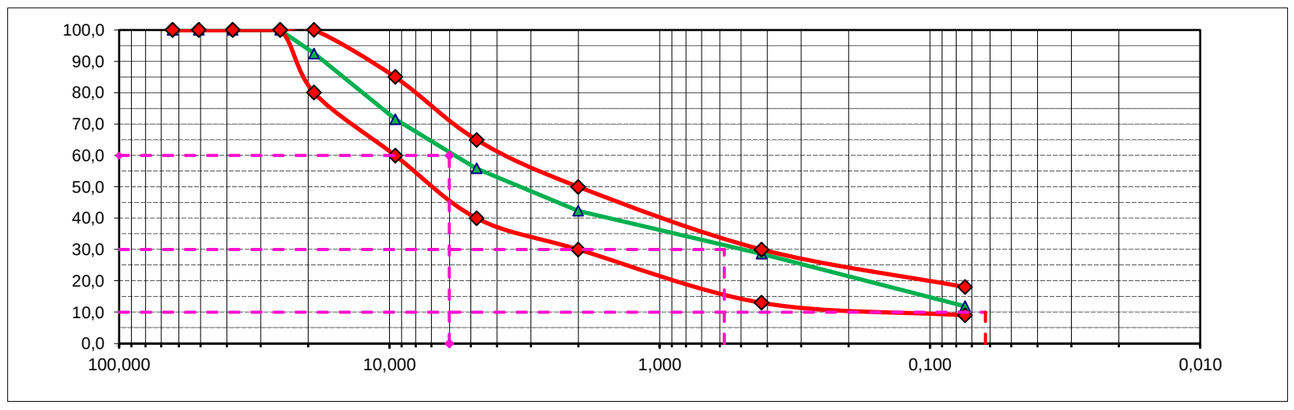
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	5537		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	4627,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	306,8	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	224,8		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	413,90	7,48	7,48	**92,5**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	731,60	13,21	20,69	**79,3**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	426,80	7,71	28,40	**71,6**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	869,70	15,71	44,10	**55,9**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	750,30	13,55	57,65	**42,3**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	99,28	13,70	71,36	**28,6**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	121,50	**16,77**	**88,13**	**11,9**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	86,0	11,9	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**19,1 (3/4)**				
Porcentaje de Gravas	%		**44,1**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**44,0**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**11,9**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**96,33**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,89**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Grava mal graduada con arcilla y limo y arena GP GC**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,28**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,41**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**32,2**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	354,8	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	334,6	-	-
Número Recipiente	-	101	-	-
Peso del Recipiente	g	27,82	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**6,58**	-	-
Promedio de Humedad	%	**6,58**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

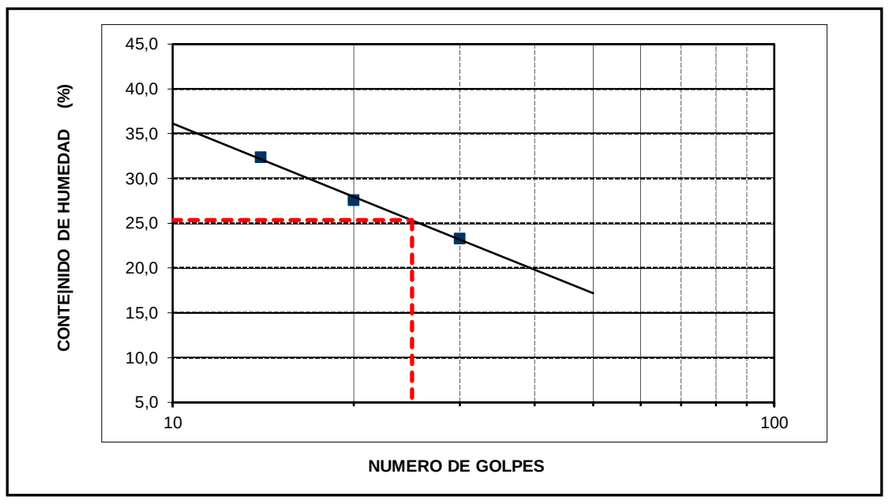
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	30 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

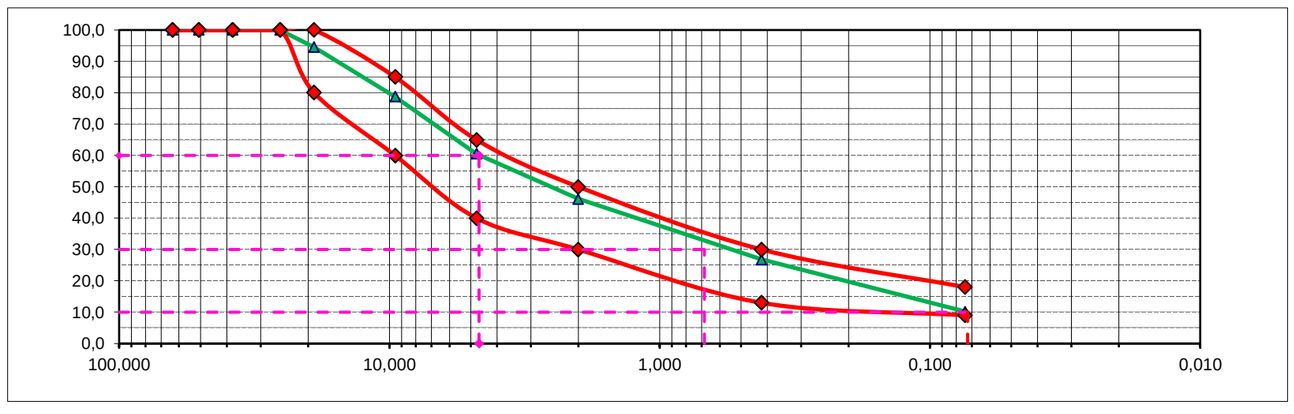
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	3849,5		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	2075,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	207,2	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	165,4		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	210,40	5,47	5,47	**94,5**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	313,00	8,13	13,60	**86,4**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	294,00	7,64	21,23	**78,8**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	702,40	18,25	39,48	**60,5**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	555,50	14,43	53,91	**46,1**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	86,81	19,31	73,22	**26,8**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	74,54	**16,58**	**89,80**	**10,2**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	45,9	10,2	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**12,5 (1/2)**				
Porcentaje de Gravas	%		**39,5**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**50,3**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**10,2**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**64,26**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**1,38**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena bien graduada con arcilla y limo SW SC**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,22**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,38**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**32,6**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	242,65	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	234,88	-	-
Número Recipiente	-	107	-	-
Peso del Recipiente	g	27,66	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**3,75**	-	-
Promedio de Humedad	%	**3,75**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

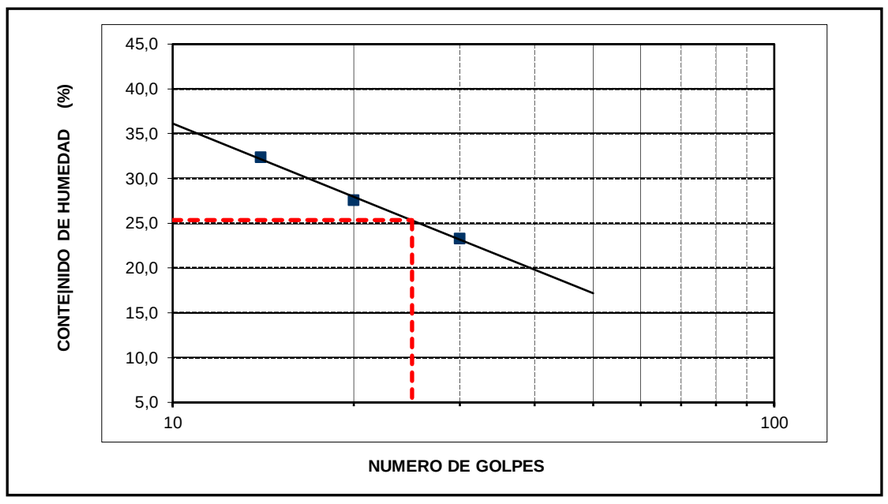
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
NIT: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería - Córdoba
(604)Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto:

"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

Muestra ID.	**CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-010-3**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado
Muestra ID.	**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**
Fuente de Materiales	Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Suelo Granular Tipo Afirmado

Fecha de recepción:	31 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos:	Mayo. 1 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSL

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

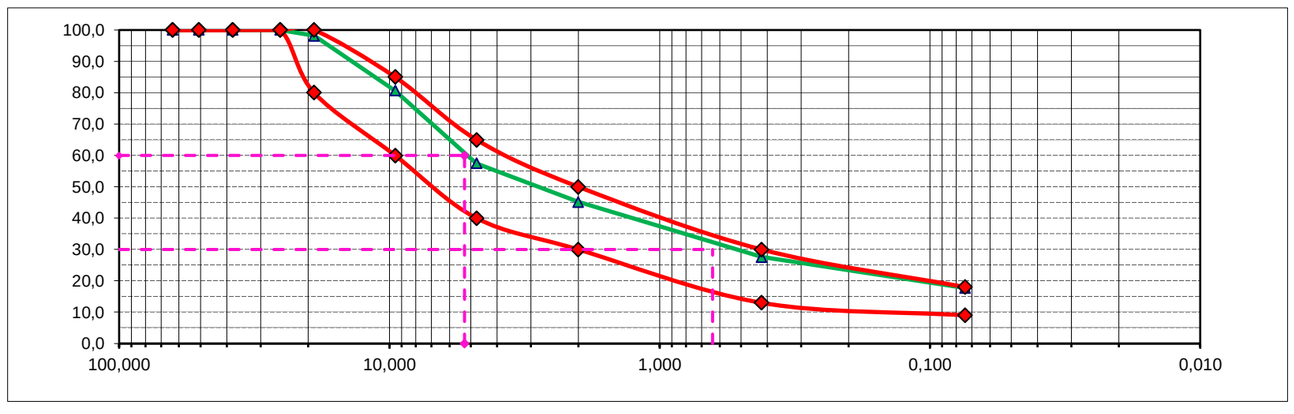
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID. **CARACT-ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO-M-010-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	1463,4		-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	715,0	Tabla 311-2	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	144,7	Afirmado A-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	121,9		-

		Pesos Ret.	**% Ret.**	**% Ret. Acum.**	**% Pasa**		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	- -	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	0,00	0,00	0,00	**100,0**	100 100	
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	26,90	1,84	1,84	**98,2**	80 100	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	189,00	12,92	14,75	**85,2**	-	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	67,00	4,58	19,33	**80,7**	60 85	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	338,90	23,16	42,49	**57,5**	40 65	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	181,30	12,39	54,88	**45,1**	30 50	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	56,21	17,53	72,41	**27,6**	13 30	
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	31,65	**9,87**	**82,28**	**17,7**	9 18	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	56,8	17,7	100,0	**0,0**		
Tamaño Máximo	mm (Pulg)		**25,4 (1)**				
Tamaño Máximo Nominal	mm (Pulg)		**12,5 (1/2)**				
Porcentaje de Gravas	%		**42,5**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**39,8**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**17,7**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**0,00**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,00**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-b**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Grava arcilloso-limosa y arena GC-GM**				-
%Pasa T#200/%Pasa T#10	-		**0,39**			0,20 0,45	**CUMPLE**
%Pasa T#200/%Pasa T#40 (≤2/3)	-		**0,64**			0,66	**CUMPLE**
{(%Pasa Tamiz 1"-%Pasa T#10)}*{%Pasa T#4}	-		**31,6**			16 34	**CUMPLE**



Observaciones: **0**

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-010-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	175,02	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	172,02	-	-
Número Recipiente	-	115	-	-
Peso del Recipiente	g	27,35	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**2,07**	-	-
Promedio de Humedad	%	**2,07**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 311-22

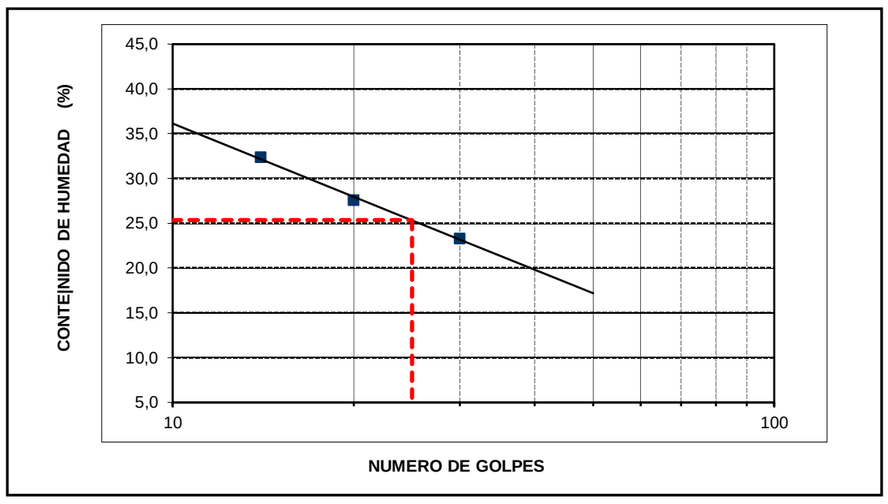
Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-010-3**				
Número de Golpes	#	14	20	30	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	30,84	29,64	31,14		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	24,19	24,11	26,01		-
Número Recipiente	-	50	14	13	-	-
Peso del Recipiente	g	3,66	4,06	3,99	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**32,4**	**27,6**	**23,3**	-	-
Humedad del Límite líquido	%		**25,4**		**≤ 35**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 311-22

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-010-4**				
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	16,02		17,31	Tabla 311-1	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	14,02		15,11	-	-
Número Recipiente	-	20		22	-	-
Peso del Recipiente	g	3,95		4,03		-
Porcentaje de Humedad	%	**19,86**		**19,9**		-
Límite Plástico Promedio	%		**19,9**			-
Índice de Plasticidad	%		**5,5**		**4 9**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
Nit: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería Córdoba
Tel. (604) Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**
Fuente de Materiales: Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Subbase Granular

Muestra ID. **CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**
Fuente de Materiales: Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Subbase Granular

Muestra ID. **CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**
Fuente de Materiales: Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Subbase Granular

Muestra ID. **CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**
Fuente de Materiales: Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Subbase Granular

Fecha de Recepción Muestras: 24 de abril de 2023
Fecha de Ensayos: 25 de abril de 2023
Resultados de los Ensayos Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

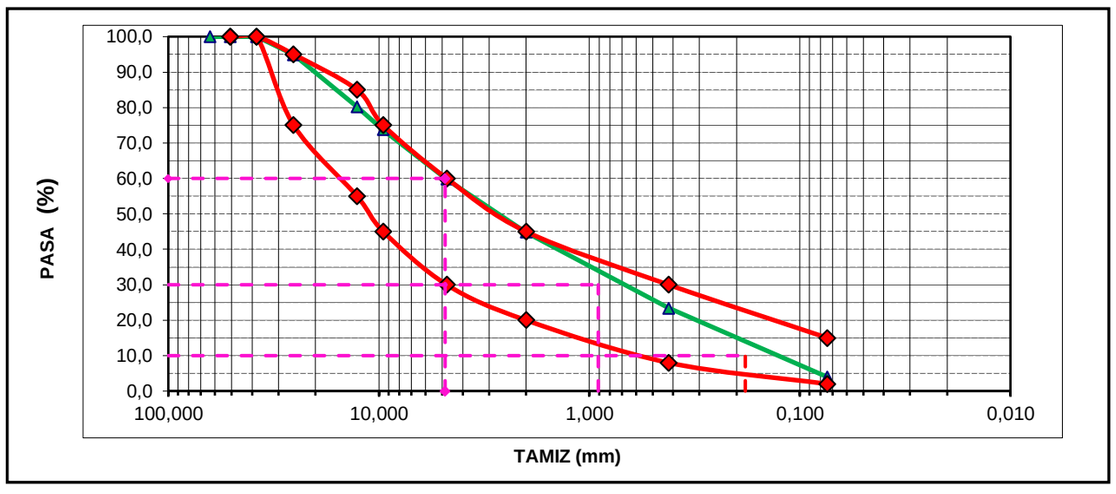
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	6296,5	Art 320	-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	3775	Tabla 320-3	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	171,4	SBG-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	213,3	-	-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	-
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	319,0	5,1	5,1	**94,9**	75 95	**CUMPLE**
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	251,3	4,0	9,1	**90,9**	- -	**-**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	676,5	10,7	19,8	**80,2**	55 85	**CUMPLE**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	405,8	6,4	26,2	**73,8**	45 75	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	881,7	14,0	40,2	**59,8**	30 60	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	940,2	14,9	55,2	**44,8**	20 45	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	82,0	21,4	76,6	**23,4**	8 30	**CUMPLE**
Tamiz #100 (0,150mm)	g - % - % - %	59,3	15,5	92,1	**7,9**	- -	**-**
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	15,0	3,9	96,0	**4,0**	2 15	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	15,1	4,0	100,0	**0,0**	-	**-**
Relación Tamiz No. 200 / Tamiz No. 40	-		**0,17**			<=0,67	**CUMPLE**
Tamaño Maxímo	Pulg (mm)		**1 1/2 (38,1)**			-	-
Tamaño Maxímo Nominal	Pulg (mm)		**3/4 (19,1)**			1/3 Espesor de la Capa(<=100)	**CUMPLE**
Porcentaje de Gravas	%		**40,2**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**55,8**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**4,0**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**26,66**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,94**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena mal gradada con grava SP**			-	-



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	212,66	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	200,3	-	-
Número Recipiente	-	111	-	-
Peso del Recipiente	g	28,88	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**7,21**	-	-
Promedio de Humedad	%	**7,21**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 320-22

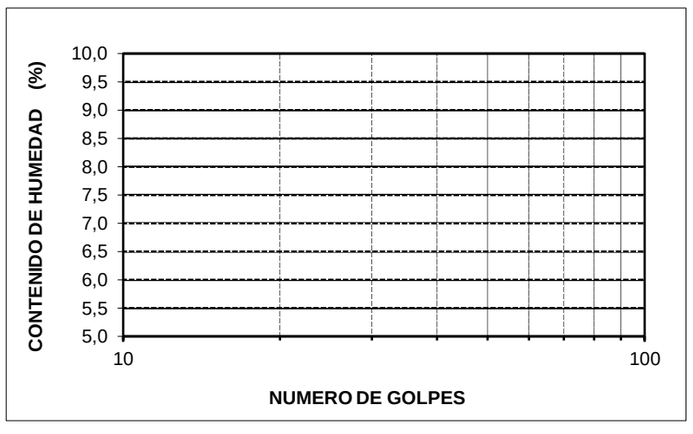
Muestra ID.		**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**			Especificación	Criterio de Aceptación
Número de Golpes	#	10	20	30	Art 320 Tabla 320-2	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0,00	0,00	0,00		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0	0		-
Número Recipiente	-	0,1	0,1	0,1	CLASE C	-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	3,89	CLASE B	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,0**	**0,0**	**0,0**	CLASE A	-
Humedad del Límite líquido	%		**0,0%**		**≤25**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**			Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0		0		-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0		0,00	Art 320 Tabla 320-2	-
Número Recipiente	-	0,1		0,1		-
Peso del Recipiente	g	3,89		3,89	CLASE C	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,00**		**0,00**	CLASE B	-
Límite Plástico Promedio	%		**0,0%**		CLASE A	-
Índice de Plasticidad	%		**0,0%**		**≤6**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
Nit: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería Córdoba
Tel. (604) Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID.	**CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular

Fecha de Recepción Muestras:	24 de abril de 2023
Fecha de Ensayos:	25 de abril de 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

Norma de Ensayo: INV E-123-13

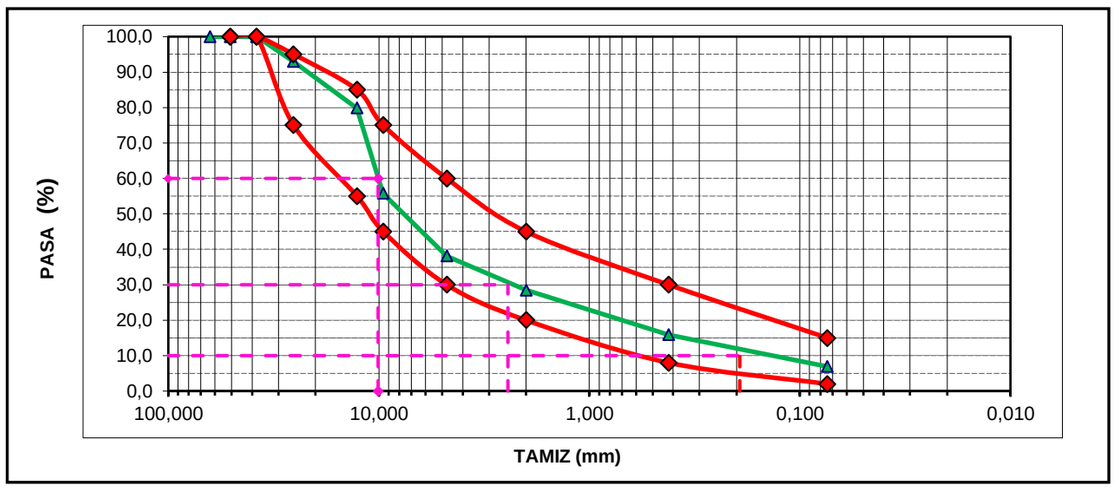
Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	7692,2	Art 320	-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	4840,4	Tabla 320-3	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	171,4	SBG-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	133,8	-	-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	-
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	540,8	7,0	7,0	**93,0**	75 95	**CUMPLE**
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	626,4	8,1	15,2	**84,8**	- -	**-**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	380,2	4,9	20,1	**79,9**	55 85	**CUMPLE**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	1853,0	24,1	44,2	**55,8**	45 75	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	1359,1	17,7	61,9	**38,1**	30 60	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	742,8	9,7	71,5	**28,5**	20 45	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	75,8	12,6	84,1	**15,9**	8 30	**CUMPLE**
Tamiz #100 (0,150mm)	g - % - % - %	40,8	6,8	90,9	**9,1**	- -	**-**
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	13,2	2,2	93,1	**6,9**	2 15	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	41,6	6,9	100,0	**0,0**	-	**-**

Relación Tamiz No. 200 / Tamiz No. 40	-	**0,44**	<=0,67	**CUMPLE**
Tamaño Maxímo	Pulg (mm)	**1 1/2 (38,1)**	-	-
Tamaño Maxímo Nominal	Pulg (mm)	**1 (25,4)**	1/3 Espesor de la Capa(<=100)	**CUMPLE**
Porcentaje de Gravas	%	**61,9**	-	-
Porcentaje de Arenas	%	**31,2**	-	-
Porcentaje de Finos	%	**6,9**	-	-
Indice de Grupo	-	**0**	-	-
Coeficiente de Uniformidad	-	**52,19**	-	-
Coeficiente de Curvatura	-	**3,05**	-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-	**A-1-a**	-	-
Clasificación U.S.C.S.	-	**Grava mal gradada con limo y arena GP GM**	-	-



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	212,66	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	200,3	-	-
Número Recipiente	-	111	-	-
Peso del Recipiente	g	28,88	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**7,21**	-	-
Promedio de Humedad	%	**7,21**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 320-22

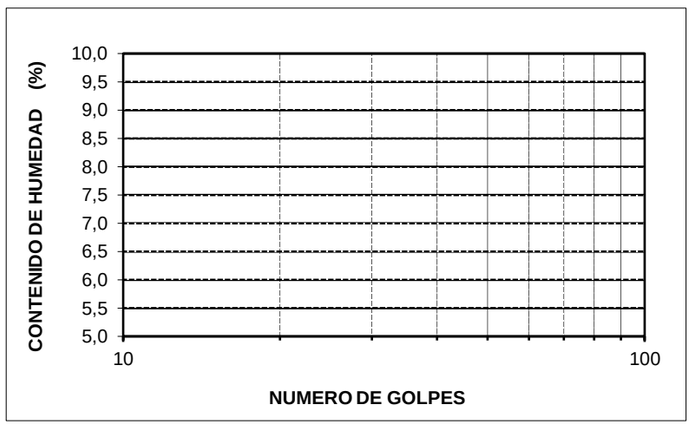
Muestra ID.		**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**			Especificación	Criterio de Aceptación
Número de Golpes	#	10	20	30	Art 320 Tabla 320-2	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0,00	0,00	0,00		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0	0		-
Número Recipiente	-	0,1	0,1	0,1	CLASE C	-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	3,89	CLASE B	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,0**	**0,0**	**0,0**	CLASE A	-
Humedad del Límite líquido	%		**0,0%**		**≤25**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**			Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0		0		-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0		0,00	Art 320 Tabla 320-2	-
Número Recipiente	-	0,1		0,1		-
Peso del Recipiente	g	3,89		3,89	CLASE C	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,00**		**0,00**	CLASE B	-
Límite Plástico Promedio	%		**0,0%**		CLASE A	-
Índice de Plasticidad	%		**0,0%**		**≤6**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
Nit: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería Córdoba
Tel. (604) Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID.	**CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular

Fecha de Recepción Muestras:	24 de abril de 2023
Fecha de Ensayos:	25 de abril de 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

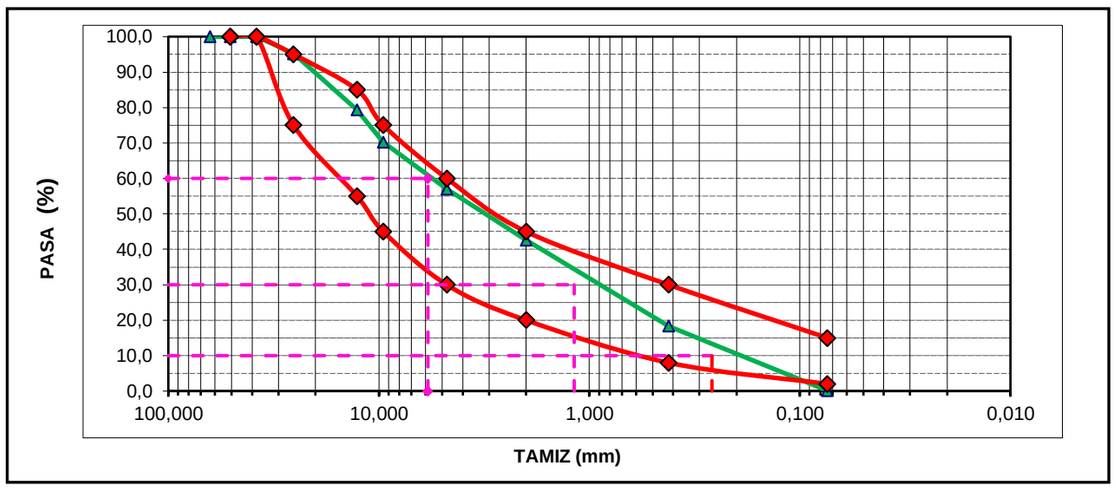
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	5938,5	Art 320	-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	2862	Tabla 320-3	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	171,4	SBG-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	174,9	-	-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	-
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	286,8	4,8	4,8	**95,2**	75 95	**NO CUMPLE**
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	438,1	7,4	12,2	**87,8**	- -	**-**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	500,7	8,4	20,6	**79,4**	55 85	**CUMPLE**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	542,1	9,1	29,8	**70,2**	45 75	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	787,7	13,3	43,0	**57,0**	30 60	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	854,5	14,4	57,4	**42,6**	20 45	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	97,7	24,3	81,7	**18,3**	8 30	**CUMPLE**
Tamiz #100 (0,150mm)	g - % - % - %	52,0	12,9	94,6	**5,4**	- -	**-**
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	21,2	5,3	99,9	**0,1**	2 15	**NO CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	0,5	0,1	100,0	**0,0**	-	**-**
Relación Tamiz No. 200 / Tamiz No. 40	-		**0,01**			<=0,67	**CUMPLE**
Tamaño Maxímo	Pulg (mm)		**1 1/2 (38,1)**			-	-
Tamaño Maxímo Nominal	Pulg (mm)		**3/4 (19,1)**			1/3 Espesor de la Capa(<=100)	**CUMPLE**
Porcentaje de Gravas	%		**43,0**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**56,8**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**0,1**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**22,34**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,91**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena mal gradada con grava SP**			-	-



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	212,66	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	200,3	-	-
Número Recipiente	-	111	-	-
Peso del Recipiente	g	28,88	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**7,21**	-	-
Promedio de Humedad	%	**7,21**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 320-22

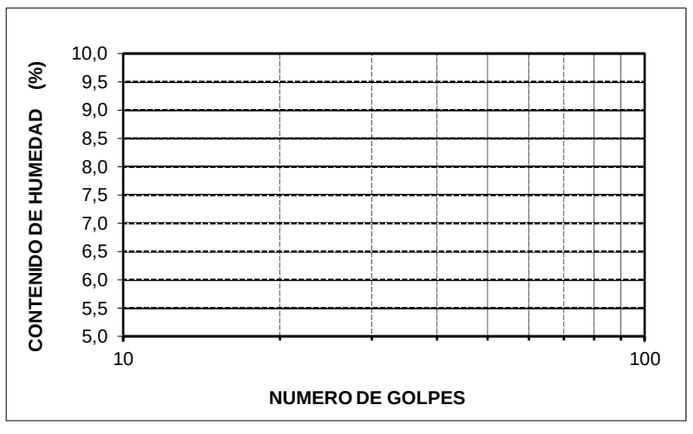
Muestra ID.		**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**			Especificación	Criterio de Aceptación
Número de Golpes	#	10	20	30	Art 320 Tabla 320-2	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0,00	0,00	0,00		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0	0		-
Número Recipiente	-	0,1	0,1	0,1	CLASE C	-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	3,89	CLASE B	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,0**	**0,0**	**0,0**	CLASE A	-
Humedad del Límite líquido	%		**0,0%**		**≤25**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**			Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0		0		-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0		0,00	Art 320 Tabla 320-2	-
Número Recipiente	-	0,1		0,1		-
Peso del Recipiente	g	3,89		3,89	CLASE C	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,00**		**0,00**	CLASE B	-
Límite Plástico Promedio	%		**0,0%**		CLASE A	-
Índice de Plasticidad	%		**0,0%**		**≤6**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
Nit: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería Córdoba
Tel. (604) Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID.	**CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular

Fecha de Recepción Muestras:	24 de abril de 2023
Fecha de Ensayos:	25 de abril de 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

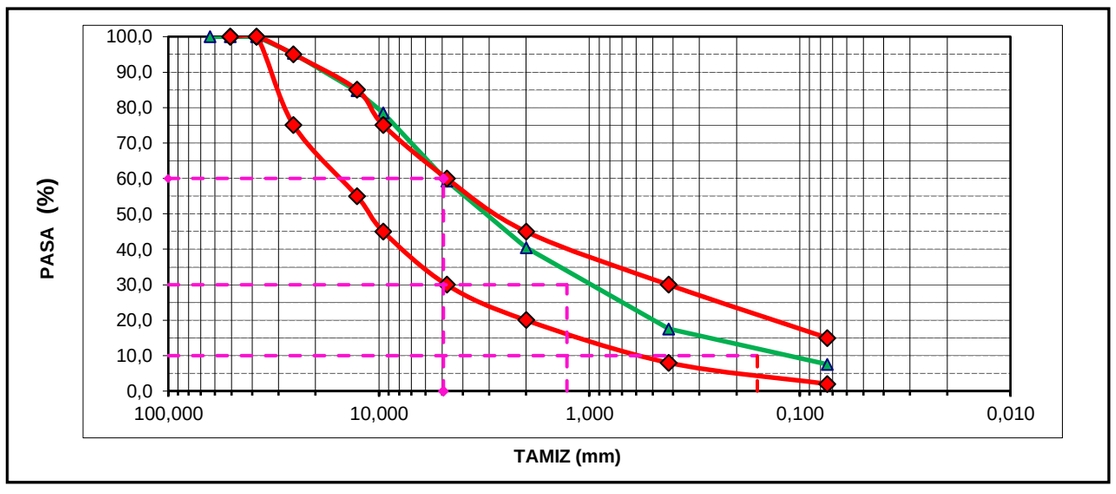
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	5492,5	Art 320	-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	3317	Tabla 320-3	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	171,4	SBG-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	143,5	-	-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	-
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	260,4	4,7	4,7	**95,3**	75 95	**NO CUMPLE**
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	196,5	3,6	8,3	**91,7**	- -	**-**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	383,0	7,0	15,3	**84,7**	55 85	**CUMPLE**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	342,6	6,2	21,5	**78,5**	45 75	**NO CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	1053,4	19,2	40,7	**59,3**	30 60	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	1032,3	18,8	59,5	**40,5**	20 45	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	97,3	23,0	82,5	**17,5**	8 30	**CUMPLE**
Tamiz #100 (0,150mm)	g - % - % - %	29,5	7,0	89,5	**10,5**	- -	**-**
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	12,7	3,0	92,5	**7,5**	2 15	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	31,9	7,5	100,0	**0,0**	-	**-**
Relación Tamiz No. 200 / Tamiz No. 40	-		**0,43**			<=0,67	**CUMPLE**
Tamaño Maxímo	Pulg (mm)		**1 1/2 (38,1)**			-	-
Tamaño Maxímo Nominal	Pulg (mm)		**3/4 (19,1)**			1/3 Espesor de la Capa(<=100)	**CUMPLE**
Porcentaje de Gravas	%		**40,7**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**51,8**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**7,5**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**30,98**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**2,08**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena bien gradada con limo con grava SW SM**			-	-



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	212,66	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	200,3	-	-
Número Recipiente	-	111	-	-
Peso del Recipiente	g	28,88	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**7,21**	-	-
Promedio de Humedad	%	**7,21**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 320-22

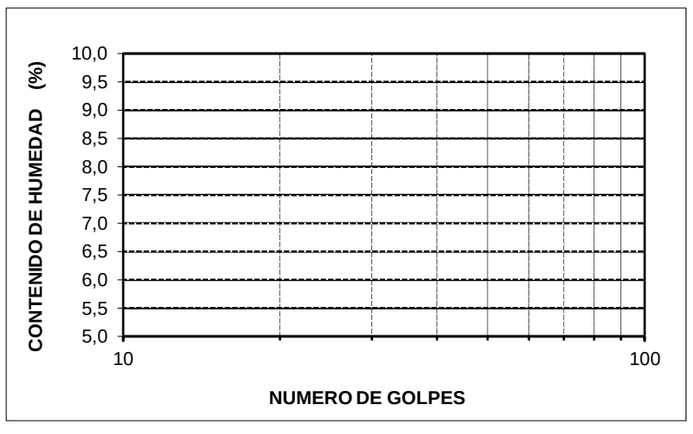
Muestra ID.		**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**			Especificación	Criterio de Aceptación
Número de Golpes	#	10	20	30	Art 320 Tabla 320-2	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0,00	0,00	0,00		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0	0		-
Número Recipiente	-	0,1	0,1	0,1	CLASE C	-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	3,89	CLASE B	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,0**	**0,0**	**0,0**	CLASE A	-
Humedad del Límite líquido	%		**0,0%**		**≤25**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**			Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0		0		-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0		0,00	Art 320 Tabla 320-2	-
Número Recipiente	-	0,1		0,1		-
Peso del Recipiente	g	3,89		3,89	CLASE C	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,00**		**0,00**	CLASE B	-
Límite Plástico Promedio	%		**0,0%**		CLASE A	-
Índice de Plasticidad	%		**0,0%**		**≤6**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
Nit: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería Córdoba
Tel. (604) Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID.	**CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular

Fecha de Recepción Muestras:	24 de abril de 2023
Fecha de Ensayos:	25 de abril de 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

Norma de Ensayo: INV E-123-13

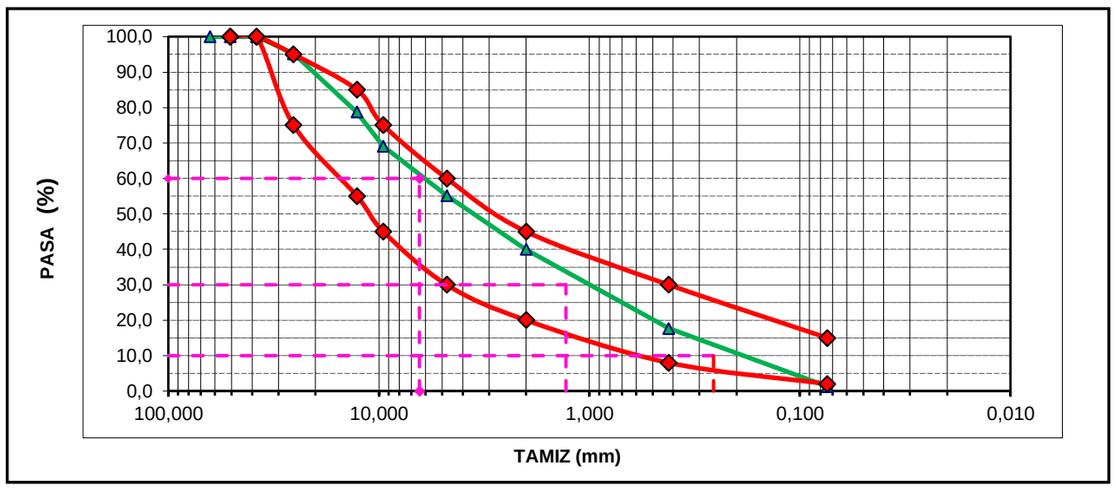
Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	5541,9	Art 320	-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	2675,8	Tabla 320-3	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	171,4	SBG-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	169,8	-	-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	-
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	268,9	4,9	4,9	**95,1**	75 95	**NO CUMPLE**
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	424,7	7,7	12,5	**87,5**	- -	**-**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	486,7	8,8	21,3	**78,7**	55 85	**CUMPLE**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	531,6	9,6	30,9	**69,1**	45 75	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	774,2	14,0	44,9	**55,1**	30 60	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	840,5	15,2	60,0	**40,0**	20 45	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	95,5	22,3	82,3	**17,7**	8 30	**CUMPLE**
Tamiz #100 (0,150mm)	g - % - % - %	50,9	11,9	94,1	**5,9**	- -	**-**
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	19,4	4,5	98,7	**1,3**	2 15	**NO CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	5,7	1,3	100,0	**0,0**	-	**-**

Relación Tamiz No. 200 / Tamiz No. 40	-	**0,07**	<=0,67	**CUMPLE**
Tamaño Maxímo	Pulg (mm)	**1 1/2 (38,1)**	-	-
Tamaño Maxímo Nominal	Pulg (mm)	**3/4 (19,1)**	1/3 Espesor de la Capa(<=100)	**CUMPLE**
Porcentaje de Gravas	%	**44,9**	-	-
Porcentaje de Arenas	%	**53,8**	-	-
Porcentaje de Finos	%	**1,3**	-	-
Indice de Grupo	-	**0**	-	-
Coeficiente de Uniformidad	-	**24,95**	-	-
Coeficiente de Curvatura	-	**1,01**	-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-	**A-1-a**	-	-
Clasificación U.S.C.S.	-	**Arena bien gradada con grava SW**	-	-



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	212,66	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	200,3	-	-
Número Recipiente	-	111	-	-
Peso del Recipiente	g	28,88	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**7,21**	-	-
Promedio de Humedad	%	**7,21**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 320-22

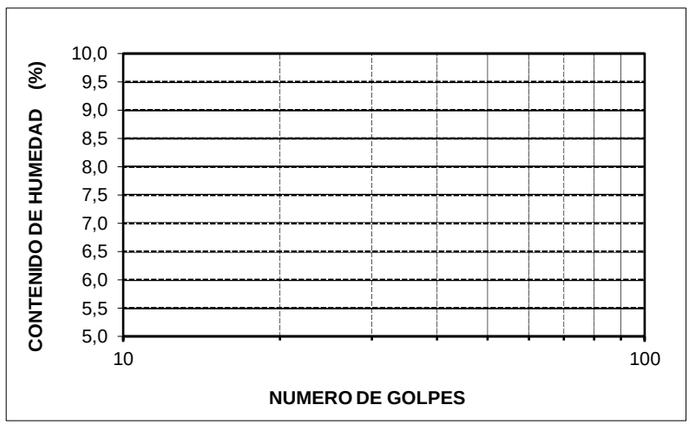
Muestra ID.		**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**			Especificación	Criterio de Aceptación
Número de Golpes	#	10	20	30	Art 320 Tabla 320-2	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0,00	0,00	0,00		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0	0		-
Número Recipiente	-	0,1	0,1	0,1	CLASE C	-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	3,89	CLASE B	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,0**	**0,0**	**0,0**	CLASE A	-
Humedad del Límite líquido	%		**0,0%**		**≤25**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**		Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0	0		-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0,00	Art 320 Tabla 320-2	-
Número Recipiente	-	0,1	0,1		-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	CLASE C	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,00**	**0,00**	CLASE B	-
Límite Plástico Promedio	%		**0,0%**	CLASE A	-
Índice de Plasticidad	%		**0,0%**	**≤6**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
Nit: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería Córdoba
Tel. (604) Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**
Fuente de Materiales: Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Subbase Granular

Muestra ID. **CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**
Fuente de Materiales: Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Subbase Granular

Muestra ID. **CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**
Fuente de Materiales: Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Subbase Granular

Muestra ID. **CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**
Fuente de Materiales: Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Subbase Granular

Fecha de Recepción Muestras: 24 de abril de 2023
Fecha de Ensayos: 25 de abril de 2023
Resultados de los Ensayos Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

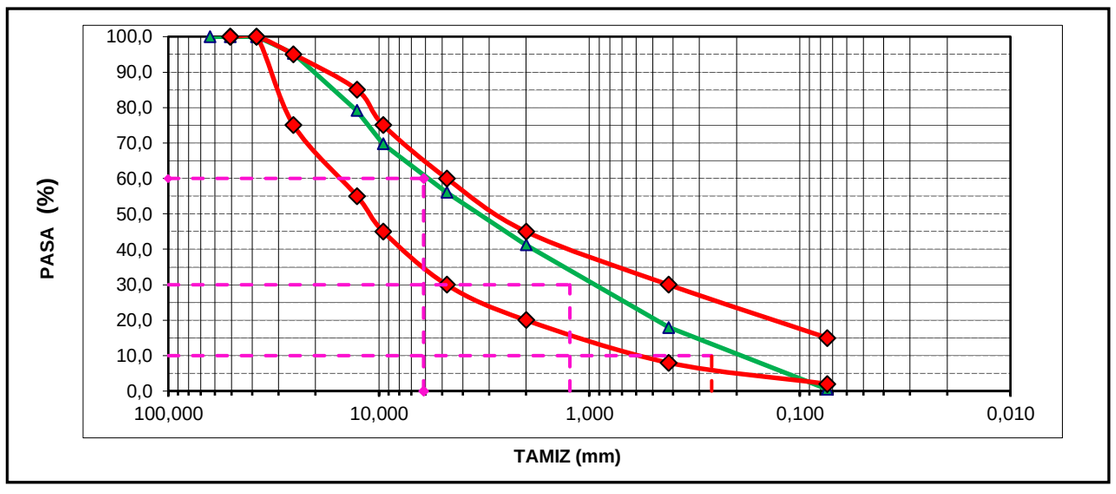
Norma de Ensayo: INV E-123-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	5702,5	Art 320	-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	2711,8	Tabla 320-3	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	171,4	SBG-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	173,3	-	-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	-
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	271,6	4,8	4,8	**95,2**	75 95	**NO CUMPLE**
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	426,9	7,5	12,2	**87,8**	- -	**-**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	491,1	8,6	20,9	**79,1**	55 85	**CUMPLE**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	535,4	9,4	30,2	**69,8**	45 75	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	781,1	13,7	43,9	**56,1**	30 60	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	843,6	14,8	58,7	**41,3**	20 45	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	97,0	23,3	82,1	**17,9**	8 30	**CUMPLE**
Tamiz #100 (0,150mm)	g - % - % - %	52,2	12,6	94,6	**5,4**	- -	**-**
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	20,1	4,8	99,5	**0,5**	2 15	**NO CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	2,2	0,5	100,0	**0,0**	-	**-**
Relación Tamiz No. 200 / Tamiz No. 40	-		**0,03**			<=0,67	**CUMPLE**
Tamaño Maxímo	Pulg (mm)		**1 1/2 (38,1)**			-	-
Tamaño Maxímo Nominal	Pulg (mm)		**3/4 (19,1)**			1/3 Espesor de la Capa(<=100)	**CUMPLE**
Porcentaje de Gravas	%		**43,9**			-	-
Porcentaje de Arenas	%		**55,5**			-	-
Porcentaje de Finos	%		**0,5**			-	-
Indice de Grupo	-		**0**			-	-
Coeficiente de Uniformidad	-		**23,36**			-	-
Coeficiente de Curvatura	-		**0,95**			-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-		**A-1-a**			-	-
Clasificación U.S.C.S.	-		**Arena mal gradada con grava SP**			-	-



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	212,66	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	200,3	-	-
Número Recipiente	-	111	-	-
Peso del Recipiente	g	28,88	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**7,21**	-	-
Promedio de Humedad	%	**7,21**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 320-22

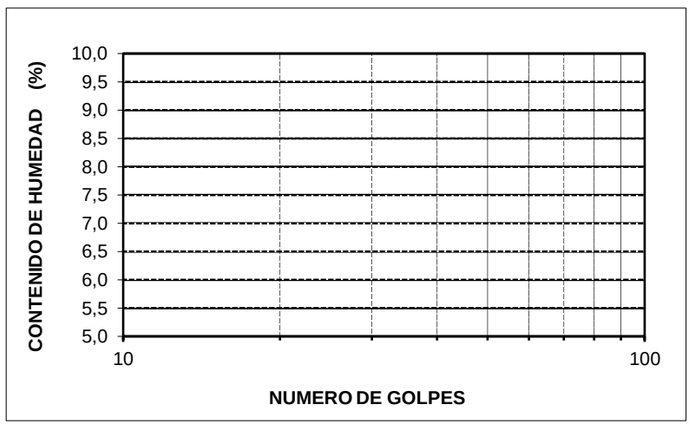
Muestra ID.		**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**			Especificación	Criterio de Aceptación
Número de Golpes	#	10	20	30	Art 320 Tabla 320-2	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0,00	0,00	0,00		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0	0		-
Número Recipiente	-	0,1	0,1	0,1	CLASE C	-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	3,89	CLASE B	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,0**	**0,0**	**0,0**	CLASE A	-
Humedad del Límite líquido	%		**0,0%**		**≤25**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**			Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0		0		-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0		0,00	Art 320 Tabla 320-2	-
Número Recipiente	-	0,1		0,1		-
Peso del Recipiente	g	3,89		3,89	CLASE C	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,00**		**0,00**	CLASE B	-
Límite Plástico Promedio	%		**0,0%**		CLASE A	-
Índice de Plasticidad	%		**0,0%**		**≤6**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
Nit: 900.950.052-3
Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones, Montería Córdoba
Tel. (604) Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS
NIT:901608115-8
CR 6 62 B 32 OF 310 Monteria Cordoba
Cel: 3117833981

Proyecto: **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."**

Muestra ID.	**CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Obra:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular
Muestra ID.	**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**
Fuente de Materiales:	Cantera Aguas Vivas con Arena Rio Sinú
Localización de la Fuente:	MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material:	Subbase Granular

Fecha de Recepción Muestras:	24 de abril de 2023
Fecha de Ensayos:	25 de abril de 2023
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19516-00111 CPSC

Fredy Rodriguez Rubio
Jefe de Laboratorio

ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

Norma de Ensayo: INV E-123-13

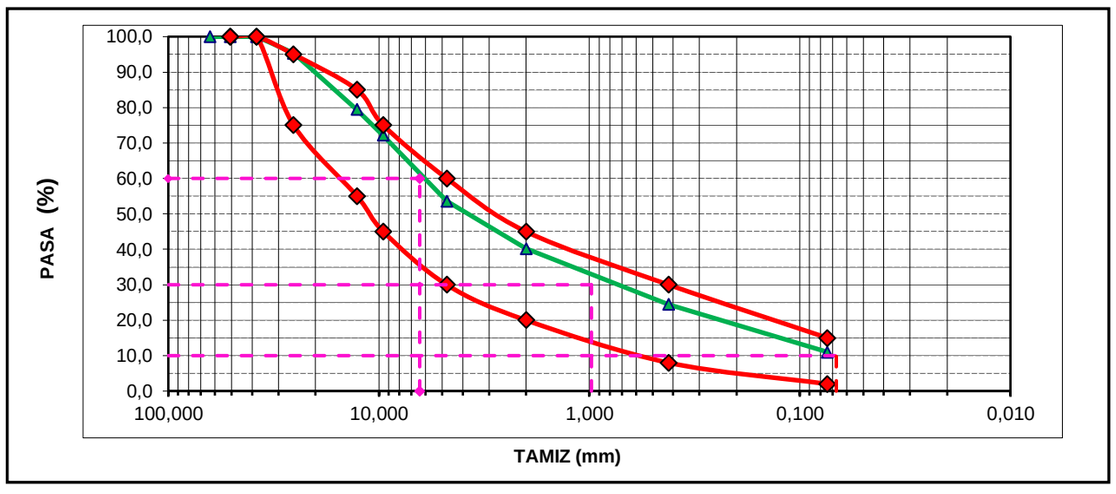
Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-011-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	4554,9	Art 320	-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	2892	Tabla 320-3	-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	171,4	SBG-38	-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	128,4	-	-

		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	-
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	213,9	4,7	4,7	**95,3**	75 95	**NO CUMPLE**
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	376,9	8,3	13,0	**87,0**	- -	**-**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	345,8	7,6	20,6	**79,4**	55 85	**CUMPLE**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	330,0	7,2	27,8	**72,2**	45 75	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	846,0	18,6	46,4	**53,6**	30 60	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	612,6	13,4	59,8	**40,2**	20 45	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	67,1	15,7	75,6	**24,4**	8 30	**CUMPLE**
Tamiz #100 (0,150mm)	g - % - % - %	44,6	10,5	86,0	**14,0**	- -	**-**
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	12,7	3,0	89,0	**11,0**	2 15	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	47,0	11,0	100,0	**0,0**	-	**-**

Relación Tamiz No. 200 / Tamiz No. 40	-	**0,45**	<=0,67	**CUMPLE**
Tamaño Maxímo	Pulg (mm)	**1 1/2 (38,1)**	-	-
Tamaño Maxímo Nominal	Pulg (mm)	**3/4 (19,1)**	1/3 Espesor de la Capa(<=100)	**CUMPLE**
Porcentaje de Gravas	%	**46,4**	-	-
Porcentaje de Arenas	%	**42,6**	-	-
Porcentaje de Finos	%	**11,0**	-	-
Indice de Grupo	-	**0**	-	-
Coeficiente de Uniformidad	-	**95,25**	-	-
Coeficiente de Curvatura	-	**2,23**	-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-	**A-1-a**	-	-
Clasificación U.S.C.S.	-	**Grava bien gradada con limo y arena GW GM**	-	-



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

Resultados de los Ensayos

Determinación del Contenido de Agua (Humedad) en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-122-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-011-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	212,66	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	200,3	-	-
Número Recipiente	-	111	-	-
Peso del Recipiente	g	28,88	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**7,21**	-	-
Promedio de Humedad	%	**7,21**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13

Especificación: INV Art. 320-22

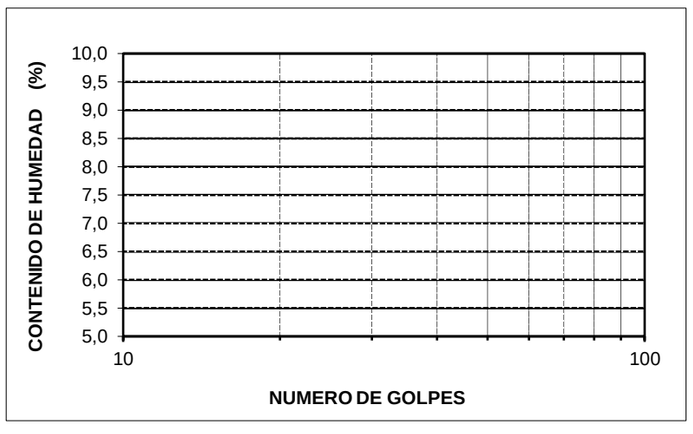
Muestra ID.		**CARACT-LIMITE LIQUIDO-M-011-3**			Especificación	Criterio de Aceptación
Número de Golpes	#	10	20	30	Art 320 Tabla 320-2	-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0,00	0,00	0,00		
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0	0		-
Número Recipiente	-	0,1	0,1	0,1	CLASE C	-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	3,89	CLASE B	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,0**	**0,0**	**0,0**	CLASE A	-
Humedad del Límite líquido	%		**0,0%**		**≤25**	**CUMPLE**

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13

Especificación: INV Art. 320-22

Muestra ID.		**CARACT-LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-011-4**			Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0		0		-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0		0,00	Art 320 Tabla 320-2	-
Número Recipiente	-	0,1		0,1		-
Peso del Recipiente	g	3,89		3,89	CLASE C	-
Porcentaje de Humedad	%	**0,00**		**0,00**	CLASE B	-
Límite Plástico Promedio	%		**0,0%**		CLASE A	-
Índice de Plasticidad	%		**0,0%**		**≤6**	**CUMPLE**



ADVERTENCIA: Las conclusiones registradas en este documento, Resultados de ensayos, corresponden estrictamente a las muestras proporcionadas por el cliente y no constituyen garantia de la representatividad del material. Cualquier alteración, del mismo, lo invalida completamente.

GEOTECNOLOGÍA S.A.S ingeniería y control	DENSIDAD DE CAMPO METODO DEL CONO Y ARENA INV E-161-13	Codigo:	F-ED-DNS-005
		Versión:	1
		Fecha:	24/09/19
		Pagina:	1 de 1

PROYECTO : "MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

CONTRATISTA: CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS

LOCALIZACION : MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

MATERIAL: AFIRMADO **CANTERA:** Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20

FECHA : miércoles, 03 de mayo de 2023 **ABSCISAS:** K00+720 K02+940

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA
I.N.V. E-161-13

DENSIDAD N°			1	2	3	4	5		
UBICACIÓN			C.DER-L.IZQ	C.DER-L.DER	C.DER - L.IZQ	C.DER - L.IZQ	C.DER - L.IZQ		
ABSCISA									
PROFUNDIDAD ENSAYO (cm)			15	15	15	15	15		
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		5558	5531	5507	5495	5480		
B	**PESO FRASCO Y ARENA RESTANTE (g)**		1622	1634	1676	1643	1590		
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g) (A-B)**	**M1**	3936	3897	3831	3852	3890		
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**	**M2**	1672	1672	1672	1672	1672		
E	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm^3)**	**ρ1**	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342		
F	**VOLUMEN DEL HUECO (cm^3) (M1-M2/ρ1)**	**V**	1687	1658	1609	1624	1653		
G	**PESO MATERIAL GRUESO (Ret. 3/4") (g)**	**MDC**	361	299	556	480	392		
H	**PESO MATERIAL FINO (K-H)**	**MDF**	3249	3242	2883	3083	3049		
I	**GRAVEDAD ESPECIFICA BULK (g/cm^3)**	**GM**	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600		
J	**HUMEDAD DE LA FRACCION GRUESA (%)**	**WG**	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
K	**PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**	**M3**	3610	3541	3439	3563	3441		
L	**PESO MATERIAL EXTRAIDO SECO (g) (M3/WF+100)*100**	**M4**	3336	3261	3184	3293	3186		
M	**% RETENIDO GRUESO (Ret. 3/4")**	**PFG**	10,7	9,1	17,3	14,4	12,2		
N	**%PARTICULAS FINAS**	**PFE**	90,0	91,6	83,8	86,5	88,6		
O	**HUMEDAD TOTAL (Finos y Gruesos)(%)**	**w**	8,2	8,6	8,0	8,2	8,0		
P	**Contenido de Humedad de la Fraccion Fina (%)**	**WF**	8,9	9,2	9,1	9,1	8,8		
Q	**Densidad Humeda In situ del mat. ensayado (ɣd,i) (g/cm^3) M3/V**	**ρm**	2,140	2,136	2,138	2,193	2,082		
R	**Densidad Seca In situ del mat. ensayado (ɣd,i) (g/cm^3) M4/V**	**ρd**	1,978	1,967	1,979	2,027	1,928		
S	**Peso Unitario Seco en el sitio (lbf/pie^3)**	**ɣd**	123,5	122,8	123,6	126,6	120,3		
T	**Peso Unitario Seco de la Fraccion fina de la muestra de campo (g/cm^3)**	**ɣF**	1,938	1,933	1,911	1,976	1,878		
U	**Peso Unitario Seco de la Fraccion fina de la muestra de campo (lbf/pie^3)**	**ɣF**	121,0	120,7	119,3	123,4	117,2		
V	**DENSIDAD MAXIMA DE LABORATORIO (ɣd,máx) (g./cm^3)**	**ɣd,m**	1,945						
W	**CONTENIDO OPTIMO DE AGUA (% Humedad)**	**wopt**	6,20						
X	**COMPACTACION DEL TERRENO (GCi), %**		100	99	98	102	97		

OBSERVACIONES: Correciòn por sobretamaños ret. 3/4" de campo. (INV.E-143-13, 3.2, Pag. 5) **Cono N°:** 6

ESPECIFICACIÓN: ARTÍCULO 311.5.2.2-210.4.1.4.2-220.5.2.2.2-320.5.2.2.2	SI : GCm - (K(p)*S) ≥ 0,95	GCI(90),%	SE ACEPTA LOTE
		99,07	

$$s = \sqrt{\frac{\sum (D_i - D_m)^2}{n-1}}$$

GCm= 99,09 **S= 0,04**

PROBABILIDAD (P) 90%								
	n	2	3	4	5	6	7	8
	k	1,229	0,986	0,819	0,686	0,603	0,544	0,5
	n	9	10	11	12	13	14	15
	k	0,466	0,437	0,414	0,394	0,376	0,361	0,347

REVISÓ	APROBÓ
GEOTECNOLOGO JEFE DE LABORATORIO	GERENTE
FREDY RODRIGUEZ RUBIO	KELLY ANDREA RODRIGUEZ S.
Fredy Rodriguez Rubio Geotecnólogo Mat. Nº 19516-00111 CPSG	GEOTECNOLOGÍA GERENCIA T.P 22202-354898 COR

GEOTECNOLOGÍA S.A.S ingeniería y control	**DENSIDAD DE CAMPO METODO DEL CONO Y ARENA INV E-161-13**	**Codigo:**	**F-ED-DNS-005**
		Versión:	**1**
		Fecha:	**24/09/19**
		Pagina:	**1 de 1**

PROYECTO : "MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

CONTRATISTA: CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS

LOCALIZACION : MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

MATERIAL: AFIRMADO **CANTERA:** Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20

FECHA : viernes, 12 de mayo de 2023 **ABSCISAS:** K02+520 K02+440

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA I.N.V. E-161-13

DENSIDAD N°			1	2	3	4	5		
UBICACIÓN			C.DER-L.IZQ	C.DER-L.DER	C.DER - L.IZQ	C.DER - L.IZQ	C.DER - L.IZQ		
ABSCISA									
PROFUNDIDAD ENSAYO (cm)			15	15	15	15	15		
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		6227	6211	6209	5754	5738		
B	**PESO FRASCO Y ARENA RESTANTE (g)**		2645	2471	2548	1337	2172		
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g) (A-B)**	**M1**	3582	3740	3661	4417	3566		
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**	**M2**	1672	1672	1672	1672	1672		
E	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm^3)**	**ρ1**	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342		
F	**VOLUMEN DEL HUECO (cm^3) (M1-M2/ρ1)**	**V**	1423	1541	1482	2045	1411		
G	**PESO MATERIAL GRUESO (Ret. 3/4") (g)**	**MDC**	405	674	576	253	386		
H	**PESO MATERIAL FINO (K-H)**	**MDF**	2506	2666	2496	3926	2577		
I	**GRAVEDAD ESPECIFICA BULK (g/cm^3)**	**GM**	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600		
J	**HUMEDAD DE LA FRACCION GRUESA (%)**	**WG**	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
K	**PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**	**M3**	2911	3340	3072	4179	2963		
L	**PESO MATERIAL EXTRAIDO SECO (g) (M3/WF+100)*100**	**M4**	2772	3166	2948	4007	2718		
M	**% RETENIDO GRUESO (Ret. 3/4")**	**PFG**	14,5	21,1	19,3	6,3	14,1		
N	**%PARTICULAS FINAS**	**PFE**	86,1	79,8	81,3	93,9	87,0		
O	**HUMEDAD TOTAL (Finos y Gruesos)(%)**	**w**	5,0	5,5	4,2	4,3	9,0		
P	**Contenido de Humedad de la Fraccion Fina (%)**	**WF**	5,5	6,4	4,7	4,4	10,0		
Q	**Densidad Humeda In situ del mat. ensayado (ɣd,i) (g/cm^3) M3/V**	**ρm**	2,045	2,167	2,073	2,043	2,099		
R	**Densidad Seca In situ del mat. ensayado (ɣd,i) (g/cm^3) M4/V**	**ρd**	1,948	2,054	1,989	1,959	1,926		
S	**Peso Unitario Seco en el sitio (lbf/pie^3)**	**ɣd**	121,6	128,3	124,2	122,3	120,2		
T	**Peso Unitario Seco de la Fraccion fina de la muestra de campo (g/cm^3)**	**ɣF**	1,881	1,968	1,897	1,931	1,870		
U	**Peso Unitario Seco de la Fraccion fina de la muestra de campo (lbf/pie^3)**	**ɣF**	117,4	122,8	118,4	120,6	116,7		
V	**DENSIDAD MAXIMA DE LABORATORIO (ɣd,máx) (g./cm^3)**	**ɣd,m**	1,945						
W	**CONTENIDO OPTIMO DE AGUA (% Humedad)**	**wopt**	6,20						
X	**COMPACTACION DEL TERRENO (GCi), %**		97	101	98	99	96		

OBSERVACIONES: Correciòn por sobretamaños ret. 3/4" de campo. (INV.E-143-13, 3.2, Pag. 5) **Cono N°:** 6

ESPECIFICACIÓN: ARTÍCULO 311.5.2.2-210.4.1.4.2-220.5.2.2.2-320.5.2.2.2	**SI : GCm - (K(p)*S) ≥ 0,95**	**GCI(90),%** 98,14	**SE ACEPTA LOTE**

$$s = \sqrt{\frac{\sum (D_i - D_m)^2}{n-1}}$$

GCm= 98,16 **S= 0,04**

PROBABILIDAD (P) 90%								
n	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
k	**1,229**	**0,986**	**0,819**	**0,686**	**0,603**	**0,544**	**0,5**	
n	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	
k	**0,466**	**0,437**	**0,414**	**0,394**	**0,376**	**0,361**	**0,347**	

REVISÓ	**APROBÓ**
GEOTECNOLOGO JEFE DE LABORATORIO	GERENTE
FREDY RODRIGUEZ RUBIO	KELLY ANDREA RODRIGUEZ S.
Fredy Rodriguez Rubio Geotecnólogo Mat. Nº 19516-00111 CPSG	GEOTECNOLOGÍA GERENCIA T.P 22202-354898 COR

GEOTECNOLOGÍA S.A.S ingeniería y control	**DENSIDAD DE CAMPO METODO DEL CONO Y ARENA INV E-161-13**	**Codigo:**	**F-ED-DNS-005**
		Versión:	**1**
		Fecha:	**24/09/19**
		Pagina:	**1 de 1**

PROYECTO : "MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VIA SANTA ROSA DE LA CAÑA - NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

CONTRATISTA: CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS

LOCALIZACION : MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA."

MATERIAL: AFIRMADO **CANTERA:** Cantera Aguas Vivas Mezcla 80-20

FECHA : miércoles, 17 de mayo de 2023 **ABSCISAS:** K02+590 K02+790

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA I.N.V. E-161-13

DENSIDAD N°			1	2	3	4	5		
UBICACIÓN			C.DER-L.IZQ	C.DER-L.DER	C.DER - L.IZQ	C.DER - L.IZQ	C.DER - L.IZQ		
ABSCISA									
PROFUNDIDAD ENSAYO (cm)			15	15	15	15	15		
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		5724	5718	5702	5698	5684		
B	**PESO FRASCO Y ARENA RESTANTE (g)**		2145	1971	1948	1437	2102		
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g) (A-B)**	**M1**	3579	3747	3754	4261	3582		
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**	**M2**	1672	1672	1672	1672	1672		
E	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm^3)**	**ρ1**	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342		
F	**VOLUMEN DEL HUECO (cm^3) (M1-M2/ρ1)**	**V**	1421	1546	1551	1929	1423		
G	**PESO MATERIAL GRUESO (Ret. 3/4") (g)**	**MDC**	254	125	325	145	325		
H	**PESO MATERIAL FINO (K-H)**	**MDF**	2657	3215	2747	3734	2638		
I	**GRAVEDAD ESPECIFICA BULK (g/cm^3)**	**GM**	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600		
J	**HUMEDAD DE LA FRACCION GRUESA (%)**	**WG**	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
K	**PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**	**M3**	2911	3340	3072	3879	2963		
L	**PESO MATERIAL EXTRAIDO SECO (g) (M3/WF+100)*100**	**M4**	2772	3166	2948	3719	2718		
M	**% RETENIDO GRUESO (Ret. 3/4")**	**PFG**	9,1	3,9	10,9	3,9	11,8		
N	**%PARTICULAS FINAS**	**PFE**	91,3	96,3	89,4	96,3	89,0		
O	**HUMEDAD TOTAL (Finos y Gruesos)(%)**	**w**	5,0	5,5	4,2	4,3	9,0		
P	**Contenido de Humedad de la Fraccion Fina (%)**	**WF**	5,3	5,6	4,5	4,4	9,8		
Q	**Densidad Humeda In situ del mat. ensayado (ɣd,i) (g/cm^3) M3/V**	**ρm**	2,049	2,160	1,980	2,011	2,082		
R	**Densidad Seca In situ del mat. ensayado (ɣd,i) (g/cm^3) M4/V**	**ρd**	1,951	2,048	1,900	1,928	1,910		
S	**Peso Unitario Seco en el sitio (lbf/pie^3)**	**ɣd**	121,8	127,8	118,6	120,4	119,2		
T	**Peso Unitario Seco de la Fraccion fina de la muestra de campo (g/cm^3)**	**ɣF**	1,911	2,033	1,847	1,910	1,862		
U	**Peso Unitario Seco de la Fraccion fina de la muestra de campo (lbf/pie^3)**	**ɣF**	119,3	127,0	115,3	119,3	116,3		
V	**DENSIDAD MAXIMA DE LABORATORIO (ɣd,máx) (g./cm^3)**	**ɣd,m**	1,945						
W	**CONTENIDO OPTIMO DE AGUA (% Humedad)**	**wopt**	6,20						
X	**COMPACTACION DEL TERRENO (GCi), %**		98	105	95	98	96		

OBSERVACIONES: Correciòn por sobretamaños ret. 3/4" de campo. (INV.E-143-13, 3.2, Pag. 5) **Cono N°:** 6

ESPECIFICACIÓN: ARTÍCULO 311.5.2.2-210.4.1.4.2-220.5.2.2.2-320.5.2.2.2	**SI : GCm - (K(p)*S) ≥ 0,95**	**GCI(90),%** 98,30	**SE ACEPTA LOTE**

$$s = \sqrt{\frac{\sum (D_i - D_m)^2}{n-1}}$$

GCm= 98,34 **S= 0,07**

PROBABILIDAD (P) 90%								
n	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
k	**1,229**	**0,986**	**0,819**	**0,686**	**0,603**	**0,544**	**0,5**	
n	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	
k	**0,466**	**0,437**	**0,414**	**0,394**	**0,376**	**0,361**	**0,347**	

ELABORÓ	**REVISÓ**	**APROBÓ**
AUXILIAR DE LABORATORIO	GEOTECNOLOGO JEFE DE LABORATORIO	GERENTE
JOSE DAVID SIMANCAS O.	FREDY RODRIGUEZ RUBIO	KELLY ANDREA RODRIGUEZ S.
	Fredy Rodriguez Rubio Geotecnólogo Mat. Nº 19516-00111 CPSG	GEOTECNOLOGÍA GERENCIA T.P 22202-354898 COR