Informe de Resultados **F-ED-CARACTERIZACIÓN BASE-003** Fecha: 31/05/2023

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-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-009-1**
Fuente de Materiales: Cantera Jomeve
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Base Granular, Triturado, Color Café

Muestra ID. **CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-009-2**
Fuente de Materiales: Cantera Jomeve
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Base Granular, Triturado, Color Café

Muestra ID. **CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-009-3**
Fuente de Materiales: Cantera Jomeve
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Base Granular, Triturado, Color Café

Muestra ID. **CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-009-4**
Fuente de Materiales: Cantera Jomeve
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Base Granular, Triturado, Color Café

Muestra ID. **CARACT-EQUIVALENTE DE ARENA-M-009-5**
Fuente de Materiales: Cantera Jomeve
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Base Granular, Triturado, Color Café

Muestra ID. **CARACT-DESGASTE EN APARATO MICRODEVAL-M-009-6**
Fuente de Materiales: Cantera Jomeve
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Base Granular, Triturado, Color Café

Muestra ID. **CARACT-DESGASTE EN MÁQUINA DE LOS ÁNGELES-M-009-7**
Fuente de Materiales: Cantera Jomeve
Localización de la Obra: MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, CORDOBA.
Tipo de material: Base Granular, Triturado, Color Café

Fecha de recepción: 24 de mayo de 2023
Fecha de Ensayos: Mayo 27 al 31 del 2023
Resultados de los Ensayos Consulte la(s) página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19510-00111 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

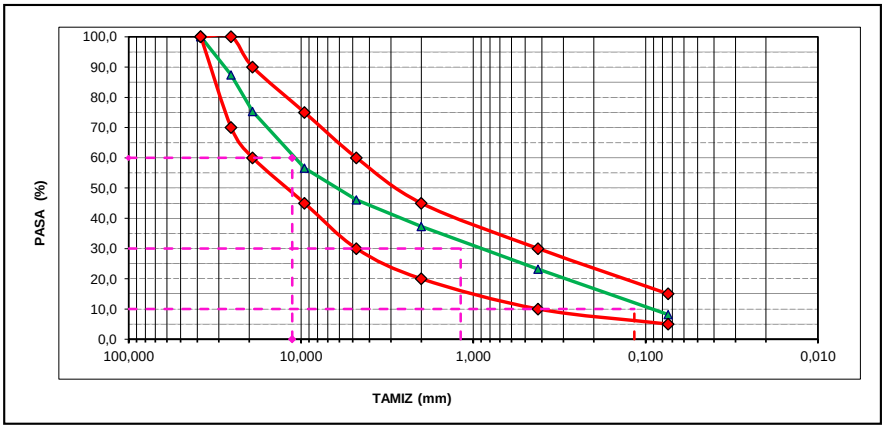
Análisis Granulométrico de Suelos por Tamizado

Norma de Ensayo: INV E-213-13

Especificación: INV Art. 330-13

Muestra ID. **CARACT-ANALISIS GRANULOMETRICO-M-009-1**

Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado				Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Muestra Total Seca sin Lavar	g	7299				Art 330 Tabla 330-3 BG-38	-
Peso Muestra Total Seca Lavada	g	4638,0					-
Peso Muestra Seca sin Lavar Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	127,0					-
Peso Muestra Seca Lavada Pasa Tamiz#10 (2,00mm)	g	103,2				-	-
		Pesos Ret.	% Ret.	% Ret. Acum.	% Pasa		
Tamiz 2½" (64,50mm)	g - % - % - %	0,0			**100**	100 100	**-**
Tamiz 2" (50,80mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100**	100 100	**-**
Tamiz 1½" (38,10mm)	g - % - % - %	0,0	0,0	0,0	**100,0**	100 100	**CUMPLE**
Tamiz 1" (25,40mm)	g - % - % - %	919,5	12,6	12,6	**87,4**	70 100	**CUMPLE**
Tamiz 3/4" (19,0mm)	g - % - % - %	877,7	12,0	24,6	**75,4**	60 90	**CUMPLE**
Tamiz 1/2" (12,5mm)	g - % - % - %	923,2	12,6	37,3	**62,7**	- -	**-**
Tamiz 3/8" (9,51mm)	g - % - % - %	445,4	6,1	43,4	**56,6**	45 75	**CUMPLE**
Tamiz #4 (4,75mm)	g - % - % - %	770	10,5	53,9	**46,1**	30 60	**CUMPLE**
Tamiz #10 (2,00mm)	g - % - % - %	643,6	8,8	62,7	**37,3**	20 45	**CUMPLE**
Tamiz #40 (0,42mm)	g - % - % - %	47,92	14,1	76,8	**23,2**	10 30	**CUMPLE**
Tamiz #200 (0,074mm)	g - % - % - %	51,29	15,0	91,8	**8,2**	5 15	**CUMPLE**
Fondo	g - % - % - %	27,83	8,2	100,0	**0,0**		
Tamaño Maxímo	mm (Pulg)	**38,1 (1 1/2)**				<=38	**CUMPLE**
Tamaño Maxímo Nominal	mm (Pulg)	**25,4 (1)**				<=100	**CUMPLE**
Relación Tamiz N°200/Tamiz N°40		**0,35**				0,67 (2/3)	**CUMPLE**
Porcentaje de Gravas	%	**53,9**				-	-
Porcentaje de Arenas	%	**37,9**				-	-
Porcentaje de Finos	%	**8,2**				-	-
Indice de Grupo	-	**0**				-	-
Coeficiente de Uniformidad	-	**96,66**				-	-
Coeficiente de Curvatura	-	**1,07**				-	-
Clasificación A.A.S.H.T.O.	-	**A-1-a**				-	-
Clasificación U.S.C.S.		**Grava bien graduada 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. 330-13

Muestra ID.		**CARACT-CONTENIDO DE HUMEDAD-M-009-2**		
Item(s) de Ensayo	Unid	Resultado	Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	160,5	-	-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	154,58	-	-
Número Recipiente	-	113	-	-
Peso del Recipiente	g	27,54	-	-
Porcentaje de Humedad	%	**4,66**	-	-

Determinación del Límite Líquido en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-125-13
Especificación: INV Art. 330-13

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE LÍQUIDO-M-009-3**			Especificación	Criterio de Aceptación
Número de Golpes	#	10	20	30		-
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0	0	0	Art 330 Tabla 330-2	
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0	0	0		-
Número Recipiente	-	0	0	0		-
Peso del Recipiente	g	3,89	3,89	3,89	CLASE C ≤25	
Porcentaje de Humedad	%	0,0	0,0	0,0	CLASE B -	
Humedad del Límite líquido	%		**0%**		CLASE A-	

Determinación del Límite Plástico en los Suelos

Norma de Ensayo: INV E-126-13
Especificación: INV Art. 330-13

Muestra ID.		**CARACT-LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD-M-009-4**			Especificación	Criterio de Aceptación
Peso Suelo Humedo mas Recipiente	g	0		0		-
Peso Suelo Seco mas Recipiente	g	0		0	Art 330 Tabla 330-2	-
Número Recipiente	-	0		0		-
Peso del Recipiente	g	3,89		3,89		-
Porcentaje de Humedad	%	0,00		0,00	CLASE C≤3	**CUMPLE**
Límite Plástico Promedio	%		**0,0%**		CLASE B: 0	**CUMPLE**
Índice de Plasticidad	%		**0,0%**		CLASE A: 0	**CUMPLE**

Equivalente de Arena de Suelos y Agregados Finos

Norma de Ensayo: INV E-133-13
Especificación: INV Art. 330-13

Muestra ID.		**CARACT-EQUIVALENTE DE ARENA-M-009-5**			Especificación	Criterio de Aceptación
Ensayo	#	1	2	3	Art 330 Tabla 330-2	-
Lectura de Arcilla, (A)	pg	231	233	232		-
Lectura de Arena Parcial	pg	325	323	323	-	-
Constante del Indicador de lectura de Arena	pg	254	254	254	-	-
Lectura de Arena, (B)	pg	71	69	69	CLASE C	-
Diferencia (C)	-	160	164	163	CLASE B	-
Equivalente de arena (D)	-	31	30	30	CLASE A	-
Equivalente de arena promedio, (E)	%		**30**		**≥30**	

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 de la Resistencia del Agregado Grueso a la Degradación por Abrasión, Utilizando el Aparato Micro-Deval

Norma de Ensayo: INV E-238-13

Especificación: INV Art. 330-13

Muestra ID.			**CARACT-DESGASTE EN APARATO MICRODEVAL-M-009-6**				
Item(s) de Ensayo		Unid	Resultado			Especificación	Criterio de Aceptación
Tamaño Máximo Nominal de la Muestra		mm(pg)	3/4"				-
Tiempo de Rotación de la Máquina		min	120				-
Número de Revoluciones		rpm	12000			Art 330 Tabla 330-2	-
Gradación Utilizada	Tamiz Pasa	mm(pg)	19 mm (3/4")	16 mm (5/8")	12,5 mm (1/2")		-
	Tamiz Retiene	mm(pg)	16 mm (5/8")	12,5 mm (1/2")	9,5 mm (3/8")	-	-
Masa de cada Fracción		g	375 g	375 g	750 g	CLASE B	-
Masa Inicial del Ensayo,A		g		**1500**		**≤30**	**CUMPLE**
Masa Final del Ensayo,B		g		**1127**		CLASE A	-
Porcentaje de Pérdida Total,P		%		**24,9**		**≤25**	**CUMPLE**

Resistencia a la Degradación de los Agregados de tamaños menores a 37,5 mm (1½") por medio de la máquina de los Ángeles

Norma de Ensayo: INV E-218-13

Especificación: INV Art. 330-13

Muestra ID.		**CARACT-DESGASTE EN MÁQUINA DE LOS ÁNGELES-M-009-7**	Especificación	Criterio de Aceptación
Gradacion Utilizada	-	A	Art 330 Tabla 330-2	-
Número de Esferas	#	12		-
Número de Revoluciones	#	500	CLASE C≤8	**CUMPLE**
Carga Abrasiva	g	4992	CLASE B≤8	**CUMPLE**
Peso de muestra, Total, Antes del Ensayo	g	5000	CLASE A≤7	**NO CUMPLE**
Peso de muestra Despues del Ensayo, 100 rev.	g	4620		
Peso de muestra Despues del Ensayo, 500 rev.	g	3400	CLASE C≤40	**CUMPLE**
Porcentaje de Desgaste a 100 rev.	%	**7,5**	CLASE B≤40	**CUMPLE**
Porcentaje de Desgaste a 500 rev.	%	**32,0**	CLASE A≤35	**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.