Informe de Resultados **F-ED-DNS-005** Fecha: 29/03/2023

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 ACI-3B
Nit: 901.551.292-6
Carrera 7 N° 156-10 Piso 31 Edf. Torre Krystal North Point
Tel: - 7460460

Obra: **INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA - GRUPO 4 DERIVADO DEL CONCURSO DE MÉRITOS No. CNA-DOSRT-167-2021.**

Muestra ID.	**DENSIDAD-M-007-1 - K0+580 Carril Izquierdo**
Tipo de Estructura:	Material Subbase Granular
Localización de la Obra:	Proyecto Paso Villa Nueva-Municipio de Cotorra, Córdoba
Fuente de materiales:	Cantera Jomeve
Muestra ID.	**DENSIDAD-M-007-2 - K0+540 Carril Derecho**
Tipo de Estructura:	Material Subbase Granular
Localización de la Obra:	Proyecto Paso Villa Nueva-Municipio de Cotorra, Córdoba
Fuente de materiales:	Cantera Jomeve
Muestra ID.	**DENSIDAD-M-007-3 - K0+500 Carril Izquierdo**
Tipo de Estructura:	Material Subbase Granular
Localización de la Obra:	Proyecto Paso Villa Nueva-Municipio de Cotorra, Córdoba
Fuente de materiales:	Cantera Jomeve
Muestra ID.	**DENSIDAD-M-007-4 - K0+460 Carril**
Tipo de Estructura:	Material Subbase Granular
Localización de la Obra:	Proyecto Paso Villa Nueva-Municipio de Cotorra, Córdoba
Fuente de materiales:	Cantera Jomeve
Muestra ID.	**DENSIDAD-M-007-5 - K0+420 Carril**
Tipo de Estructura:	Material Subbase Granular
Localización de la Obra:	Proyecto Paso Villa Nueva-Municipio de Cotorra, Córdoba
Fuente de materiales:	Cantera Jomeve

Fecha de Elaboración	29-mar.-23
Fecha de Análisis	29-mar.-23
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.

GEOTECNOLOGÍA S.A.S
ingeniería y control

Informe de Resultados **F-ED-DNS-005** Fecha: 29/03/2023

Resultados de los Ensayos

Densidad o Masa Unitaria del Suelo en el Terreno Método del Cono y Arena

Norma de Ensayo: INV E-161-13

Especificación: INV Art. 320.5.2.2.3

Item(s) de Ensayo		Unid	Resultado							Especificación	
N° de Prueba		#	1	2	3	4	5	-	-		
Profundidad de la Prueba		cm	15	15	15	15	15	-	-	**SI : GCm - (K(p)*S) ≥ 0,90**	
Peso Frasco y Arena Inicial		cm	**6653**	**6648**	**6644**	**6640**	**6635**	**-**	**-**		
Peso Frasco y Arena Restante		cm	**2208**	**2335**	**2189**	**2640**	**2410**	**-**	**-**		
Peso Arena Total Usada (A-B)	M1	g	4445	4313	4455	4000	4225	-	-		
Constante del Cono	**M2**	cm			1533						
Densidad de la Arena	**ρ1**	g/cm³			1,384						
Volumen del Hueco (M1-M2/ρ1)	V	cm³	2104	2009	2111	1783	1945	-	-		
Peso Material Grueso Ret. 3/4"	**MDC**	g	**799**	**512**	**357**	**332**	**480**	**-**	**-**	-	
Peso Material Fino	MDF	g	3979	4111	4366	3556	3668	-	-		
Gravedad Especifica Bulk (g/cm3)	GM	g/cm³	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	-	-		
Humedad de la Fracción Gruesa	WG	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	-	-	-	
Peso Material Extraido Humedo	**M3**	g	**4778**	**4623**	**4723**	**3888**	**4148**	**-**	**-**	GCm=	99,2
Peso Material Extraido Seco	M4	g	4508	4281	4456	3600	3913	-	-		
Porcentaje Retenido Grueso (Ret. 3/4")	PFG	%	17,6	11,8	7,9	9,1	12,1	-	-		
Porcentaje Partículas Finas	PFE	%	82,4	88,2	92,1	90,9	87,9	-	-		
Humedad Total (Finos y Gruesos)	w	%	**6,0**	**8,0**	**6,0**	**8,0**	**6,0**	**-**	**-**	S=	0,06
Contenido de Humedad de la Fraccion Fina	WF	%	6,9	8,8	6,3	8,6	6,6	-	-	n=	5
Densidad Humeda In situ del Mat. Ensayado	ρm	g/cm³	2,271	2,302	2,237	2,181	2,133	-	-	k=	0,686
Densidad Seca In situ del Mat. Ensayado	ρd	g/cm³	2,1423	2,131	2,1104	2,0196	2,0118	-	-		
Peso Unitario Seco en el Sitio	ɣd	lbf/pie³	133,7	133,0	131,8	126,1	125,6	-	-	GCI(90),%	**99,12**
Peso Unitario Seco de la Fraccion Fina de la Muestra de Campo	ɣF	g/cm³	**2,065**	**2,081**	**2,077**	**1,975**	**1,951**	**-**	**-**		
Peso Unitario Seco de la Fraccion Fina de la Muestra de Campo	ɣF	lbf/pie³	128,9	129,9	129,6	123,3	121,8	-	-	-	
DENSIDAD MAXIMA DE LABORATORIO	ɣd,m	g/cm³			2,047					-	
CONTENIDO OPTIMO DE AGUA (Humedad)	wopt	%			4,70						
COMPACTACION DEL TERRENO (GCi)		%	**101**	**102**	**101**	**96**	**95**	**-**	**-**	**SE ACEPTA LOTE**	

OBSERVACIONES: **Correción por Sobretamaños ret. 3/4" de Campo. (INV.E-143-13, 3.2, Pag. 5)**

			-
Equipo Cono y Arena Utilizado:	#	**3**	-
Densidad de la Arena:	g/cm³	**1,384**	
Constante del Cono:	g	**1533,0**	
Fecha Verificación del Cono:		**24-dic.-22**	

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnólogo
Mat. N° 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.