Informe de Resultados **F-ED-DNS-005** Fecha: 06/09/2023

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

Proyecto: **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-010-1 - K0+850 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-010-2 - K0+730 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-010-3 - K0+610 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

Fecha de Elaboración	6-sep.-23
Fecha de Análisis	6-sep.-23
Resultados de los Ensayos	Consulte la(s) Página(s) Siguiente(s)

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
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.

GEOTECNOLOGÍA S.A.S
ingeniería y control

Informe de Resultados **F-ED-DNS-005** Fecha: 06/09/2023

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

DENSIDADES SUBBASE GRANULAR
Km 0+540 - Km 0+890

Item(s) de Ensayo		Unid	Resultado							Especificación	
N° de Prueba		#	1	2	3	-	-	-	-		
Profundidad de la Prueba		cm	15	15	15	-	-	-	-	**SI : GCm - (K(p)*S) ≥ 0,90**	
Peso Frasco y Arena Inicial		cm	**6450**	**6431**	**6425**	**-**	**-**	**-**	**-**		
Peso Frasco y Arena Restante		cm	**2236**	**2258**	**2217**	**-**	**-**	**-**	**-**		
Peso Arena Total Usada (A-B)	M1	g	4214	4173	4208	-	-	-	-		
Constante del Cono	**M2**	cm		1662							
Densidad de la Arena	**ρ1**	g/cm³		1,375							
Volumen del Hueco (M1-M2/ρ1)	V	cm³	1856	1826	1852	-	-	-	-		
Peso Material Grueso Ret. 3/4"	**MDC**	g	**318**	**413**	**298**	**-**	**-**	**-**	**-**	-	
Peso Material Fino	MDF	g	3869	3696	3871	-	-	-	-		
Gravedad Especifica Bulk (g/cm3)	GM	g/cm³	2,600	2,600	2,600	-	-	-	-		
Humedad de la Fracción Gruesa	WG	%	2,00	2,00	2,00	-	-	-	-	-	
Peso Material Extraido Humedo	**M3**	g	**4187**	**4109**	**4169**	**-**	**-**	**-**	**-**	GCm=	96,0
Peso Material Extraido Seco	M4	g	3928	3837	3893	-	-	-	-		
Porcentaje Retenido Grueso (Ret. 3/4")	PFG	%	8,0	10,7	7,6	-	-	-	-		
Porcentaje Partículas Finas	PFE	%	92,0	89,3	92,4	-	-	-	-		
Humedad Total (Finos y Gruesos)	w	%	**6,6**	**7,1**	**7,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	S=	0,01
Contenido de Humedad de la Fraccion Fina	WF	%	7,0	7,7	7,5	-	-	-	-	n=	3
Densidad Humeda In situ del Mat. Ensayado	ρm	g/cm³	2,256	2,250	2,252	-	-	-	-	k=	0,986
Densidad Seca In situ del Mat. Ensayado	ρd	g/cm³	2,1163	2,1009	2,1023	-	-	-	-		
Peso Unitario Seco en el Sitio	ɣd	lbf/pie³	132,1	131,2	131,2	-	-	-	-	GCI(90),%	**95,98**
Peso Unitario Seco de la Fraccion Fina de la Muestra de Campo	ɣF	g/cm³	**2,082**	**2,054**	**2,070**	**-**	**-**	**-**	**-**		
Peso Unitario Seco de la Fraccion Fina de la Muestra de Campo	ɣF	lbf/pie³	130,0	128,2	129,2	-	-	-	-	-	
DENSIDAD MAXIMA DE LABORATORIO	ɣd,m	g/cm³		2,155						-	
CONTENIDO OPTIMO DE AGUA (Humedad)	wopt	%		7,00							
COMPACTACION DEL TERRENO (GCi)		%	**97**	**95**	**96**	**-**	**-**	**-**	**-**	**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:	#	**7**	-
Densidad de la Arena:	g/cm³	**1,375**	
Constante del Cono:	g	**1662,0**	
Fecha Verificación del Cono:		**01-ago.-23**	

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. Nº 19510-00111 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.

GEOTECNOLOGÍA SAS ingeniería y control

Fecha: 03/10/2023

F-ED-RF-002

Geotecnologia Ingenieria y Control S.A.S
Nit: 900.950.052-3

Calle. 2B 12-18 B. Los Garzones-Montería, Córdoba

Tel. (604)7973746 Cel. 3135563977 – 3162324365

CONSORCIO ACI-3B
Nit: 901.551.292-7

Carrera 7 N° 156-10 Piso 31 Edf. Torre Krystal North Point

Tel: - 7460460

Proyecto: **INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMENTO Y MEJORAMIENTO D 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.**

Ubicación de la Obra: **Proyecto Paso Villa Nueva-Municipio de Cotorra, Dpto. de Córdoba**

Tipo de Concreto: **CONCRETO PARA PAVIMENTO HIDRAULICO MR:38 Kg/cm²**

Resultados de los Ensayos

Resistencía a la Flexión del Concreto Usando una Viga Simplemente Apoyada y Cargada en los Tercios de la Luz Libre

Norma de Ensayo: INV E-414-13

Especificación: INV Art. 500-13

Muestra N°	Descripcion	Fecha de Elaboración	Fecha de Ensayo	Edad (Dias)	Altura (cm) d	Distancia entre Apoyos (cm) L	Ancho (cm) b	Carga (KN)	Modulo de Rotura (Kg/cm²) Edad (Dias) 7	14	
ED-RF-RM-M-004-1	Km 0+890 - Km 0+950	29/08/2023	12/09/2023	14	15,5	45,0	15,3	43,2		53,9	
ED-RF-RM-M-005-1	Km 0+950 - Km 1+030	01/09/2023	15/09/2023	14	15,0	45,0	15,0	27,3		37,1	
ED-RF-RM-M-006-1	Km 0+780 - Km 1+880	19/09/2023	26/09/2023	7	15,5	45,0	15,6	32,7	40,0		
000-0		19/09/2023	03/10/2023	14	15,5	45,0	15,5	41,1		50,6	
								RESISTENCIA PROMEDIO (Kg/cm²)	**40,0**	**45,5**	**-**
								RESISTENCIA NOMINAL (Kg/cm²)	**38**		
								PORCENTAJE DE RESISTENCIA	**105,4**	**119,8**	**-**

OBSERVACIONES :

Fredy Rodriguez Rubio
Geotecnologo
Mat. N° 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.