HERNANDEZ INGENIERIA S.A.S.
LABORATORIO DE INGENIERÍA CIVIL

PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO.MÉTODO DEL CONO DE ARENA

NORMA I.N.V. E - 161-13

PROYECTO	MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS	**INFORME No.**	**29069**
SOLICITANTE	CONSORCIO W TOTAL		
DESCRIPCIÓN	SUBBASE CANTERA LA VIRGEN	**Fecha Muestreo**	AGOSTO 31/2026
LOCALIZACION	CALLE 47 ENTRE CRAS 29 Y 30 BARRIO COLOMBIA FRENTE NRO 6	**Fecha Ensayo**	SEPTB 08/2026
CONSTRUCTOR :	CONSORCIO W TOTAL	**Orden No.**	
AUTORIZÓ:	ING : CARLOS EDUARDO HERNANDEZ VALENCIA		

ABSCISA >	UNIDADES	NRO 27-44	NRO 27-52	FRENTE TAPICERIA		
P_1 (Frasco + arena inicial)	Gramos	6.737,0	6.735,0	6.733,0		
P_2 (Frasco + arena restante)	Gramos	2.866,0	3.088,0	3.090,0		
P_3 (Arena total usada)	Gramos	**3.871,0**	**3.647,0**	**3.643,0**		
Constante de cono	Gramos	**1.602,0**	**1.602,0**	**1.602,0**		
Peso de arena en el hueco	Gramos	**2.269,0**	**2.045,0**	**2.041,0**		
Densidad de la arena	Gr./ cm^3	**1,419**	**1,419**	**1,419**		
Volùmen del hueco	cm^3	**1.599,0**	**1.441,2**	**1.438,3**		
Peso material extraìdo Hùmedo	Gramos	3.899	3.692	3.675		
% de humedad	%	5,5%	5,0%	5,0%		
Peso material extraido Seco	Gramos	**3.695,7**	**3.516,2**	**3.500,0**		
Densidad del material	Gr./ cm^3	**2,311**	**2,440**	**2,433**		
Densidad màx. laboratorio	Gr./ cm^3	**2,447**	**2,447**	**2,447**		
% de humedad òptima laboratorio	%					
% compactaciòn terreno	%	**94,5%**	**99,7%**	**99,4%**		
% de compactaciòn Especificado	%					
Profundidad del apique	cms					
Distancia del borde	mts					
Espesor de base granular	cms					

RESUMEN DE DENSIDADES *(Kg/m^3)*		**Humeda d òptima**

OBSERVACIONES: calculadas con la humedad del humedometro

NOTA:Los resultados de este ensayo solo afectan a los objetos sometidos al ensayo
Este informe no se deberá reproducir parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite

JESUS ANTONIO HERNÁNDEZ E
MATRICULA 17502-001547 CALDAS

Calle 68 No. 34 - 29 Manizales - Cel. 310 837 3892
hdezing0911@gmail.com