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.**	29071
SOLICITANTE	CONSORCIO W TOTAL		
DESCRIPCIÓN	SUBBASE CANTERA LA VIRGEN	**Fecha Muestreo**	SEPTB 07/2026
LOCALIZACION	FRENTE NRO 15 CEMENTERIO UNIVERSAL	**Fecha Ensayo**	SEPTB 08/2026
CONSTRUCTOR :	CONSORCIO W TOTAL	**Orden No.**	
AUTORIZÓ:	ING : CARLOS EDUARDO HERNANDEZ VALENCIA		

ABSCISA >	UNIDADES	NRO 43A-30	CEMENTERIO UNIVERSAL			
P_1 (Frasco + arena inicial)	Gramos	6.700,0	6.701,0			
P_2 (Frasco + arena restante)	Gramos	3.177,0	3.100,0			
P_3 (Arena total usada)	Gramos	**3.523,0**	**3.601,0**			
Constante de cono	Gramos	**1.602,0**	**1.602,0**			
Peso de arena en el hueco	Gramos	**1.921,0**	**1.999,0**			
Densidad de la arena	Gr./ cm^3	**1,419**	**1,419**			
Volùmen del hueco	cm^3	**1.353,8**	**1.408,7**			
Peso material extraìdo Hùmedo	Gramos	3.380	3.520			
% de humedad	%	6,0%	6,0%			
Peso material extraido Seco	Gramos	**3.188,7**	**3.320,8**			
Densidad del material	Gr./ cm^3	**2,355**	**2,357**			
Densidad màx. laboratorio	Gr./ cm^3	**2,447**	**2,447**			
% de humedad òptima laboratorio	%					
% compactaciòn terreno	%	**96,3%**	**96,3%**			
% 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