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.**	29068
SOLICITANTE	CONSORCIO W TOTAL		
DESCRIPCIÓN	SUBBASE CANTERA LA VIRGEN	**Fecha Muestreo**	AGOSTO 24/2026
LOCALIZACION	CALLE 47 ENTRE CRAS 29 Y 30 BARRIO COLOMBIA	**Fecha Ensayo**	AGOSTO 28/2026
CONSTRUCTOR :	CONSORCIO W TOTAL	**Orden No.**	
AUTORIZÓ:	ING : CARLOS EDUARDO HERNANDEZ VALENCIA		

ABSCISA >	UNIDADES	NRO 29-26	NRO 29-42			
P_1 (Frasco + arena inicial)	Gramos	6.846,0	6.844,0			
P_2 (Frasco + arena restante)	Gramos	3.354,0	3.260,0			
P_3 (Arena total usada)	Gramos	**3.492,0**	**3.584,0**			
Constante de cono	Gramos	**1.602,0**	**1.602,0**			
Peso de arena en el hueco	Gramos	**1.890,0**	**1.982,0**			
Densidad de la arena	Gr./ cm^3	**1,419**	**1,419**			
Volùmen del hueco	cm^3	**1.331,9**	**1.396,8**			
Peso material extraìdo Hùmedo	Gramos	3.238	3.298			
% de humedad	%	6,0%	6,5%			
Peso material extraido Seco	Gramos	**3.054,7**	**3.096,7**			
Densidad del material	Gr./ cm^3	**2,293**	**2,217**			
Densidad màx. laboratorio	Gr./ cm^3	**2,329**	**2,329**			
% de humedad òptima laboratorio	%					
% compactaciòn terreno	%	**98,5%**	**95,2%**			
% 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