

		INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO				CÓDIGO VERSIÓN PAGINA		MEPI-MN1-IN-15-FR-11 1 1 ~ 7	
						FECHA		25/02/2025 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:		GOBERNACIÓN DE TOLIMA				DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA			
CONTRATO DE OBRA No.:		2096-2022				CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023			
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL:		febrero-2025				PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:		1570-2021				INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB			
RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES									
No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	De Mue	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple Si o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
AGREGADOS MEZCLA ASFALTICA MDC-19									
AGREGADOS PARA CONCRETO									
	4/02/2025	Todo uno 3/4"	ART.630-22	Planta las Señoritas	4	NTC 174	Curva granulometrica semejante a curva Teorica Fuller	Si	
	11/02/2025								
	18/02/2025								
	24/02/2025								
	4/02/2025	Indice de alargamiento de los agregados (Grava)		Planta las Señoritas	4	≤ 25 %	20,1%	Si	
	11/02/2025						21,1%	Si	
	18/02/2025						23,1%	Si	
	24/02/2025						22,0%		
	4/02/2025	Indice de aplanamiento de los agregados (Grava)	I.N.V E-230-22	Planta las Señoritas	4	≤ 25%	21,5%	Si	
	11/02/2025						20,0%	Si	
	18/02/2025						20,0%	Si	
	24/02/2025						20,9%	Si	
	11/02/2025	Terrones de arcilla y partículas deleznales en los agregados gruesos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	0,25% Max	0,21%	Si	
	11/02/2025	Terrones de arcilla y partículas deleznales en los agregados finos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	1% Max	0,73%	Si	
	11/02/2025	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles (Grava)	I.N.V E-218/219-22	Planta las Señoritas	2	8% 40% Max	3.3	Si	
	11/02/2025	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles (Grava)	I.N.V E-218/219-22	Planta las Señoritas	2	8% 40% Max	21,7	Si	
	15/02/2025	Sanidad de los Agregados frente a la accion de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fraccion Gruesa	I.N.V E-220-22	Planta las Señoritas	1	≤ 12 %	7,22%	Si	
	15/02/2025	Sanidad de los Agregados frente a la accion de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fraccion fina	I.N.V E-220-13	Planta las Señoritas	1	≤ 10 %	8,45%	Si	
	4/02/2025						0	Si	
	11/02/2025						0	Si	
	18/02/2025						0	Si	
	24/02/2025						0	Si	
	4/02/2025						NP	Si	
	11/02/2025						NP	Si	
	18/02/2025						NP	Si	
	24/02/2025						NP	Si	
	4/02/2025						3,9%	Si	
	11/02/2025	Material que pasa el tamiz de 75 um (No.200), Max %) (Arena)	I.N.V E-214-13	Planta las Señoritas	4	5% Max	4,6%	Si	
	18/02/2025						4,8%	Si	
	24/02/2025						47%		
	4/02/2025						66%	Si	
	11/02/2025						66%	Si	
	18/02/2025						66%	Si	
	24/02/2025						67%		
	4/02/2025						3,83	Si	
	11/02/2025	Valor de azul de metileno en los agregados finos y en llenantes minerales (Arena)	I.N.V E-235-13	Planta las Señoritas	4	5 Max	4,33	Si	
	18/02/2025						3,50	Si	
	24/02/2025						3,83		
		Peso especifico y absorción de agregado fino	I.N.V E-222-13	Planta las Señoritas	1	< 4%	2,57%	Si	
	11/02/2025	Presencia de materias organicas en arenas usadas para la preparacion de morteros o concretos	I.N.V E-212-13	Planta las Señoritas	1	Igual a la muestra patron (Valor de referencia organica1-5)	< 1	Si	Interpretacion de resultados: Se considera que la arena contiene componentes organicos perjudiciales cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es mas oscuro que el color norma de referencia.
Material Drenante									
	4/02/2025			Planta las Señoritas				si	
	18/02/2025	Granulometria	I.N.V E-673-13	Planta las Señoritas				si	
	24/02/2025			Planta las Señoritas	3	Franjas Granulometricas material granular drenante. Art-673	Cumple con las Franjas Granulometricas material granular drenante. Art-673	si	
	4/02/2025	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles	I.N.V E-219-13	Planta las Señoritas	1	Max 40%	23,3	si	
	4/02/2025	Determinacion de terrones de arcilla y particulas deleznales	I.N.V E-211-13	Planta las Señoritas	1	Max 0.25%	2,04	si	
	9/02/2025	Sanidad de los agregados frente a la accion de soluciones de sulfato de sodio y magnesio	I.N.V E-220-13	Planta las Señoritas	1	Sulfato de sodio Max 12% - Sulfato de magnesio Max 18%	8,00	si	Solucion de sodio
	4/02/2025	Determinacion del contenido organico en suelos mediante perdida por ignición	I.N.V E-121 -13	Planta las Señoritas	1	Max. 0.2%	0	si	
	11/02/2025	Cantidad de partículas livianas en un agregado petreo	I.N.V E-221-13	Planta las Señoritas	1	Max. 2%	0,89	si	
RECEBO									
	4/02/2025								
	11/02/2025	Gradación	ART.220/13	Planta las Señoritas	4	ART.220/13	Cumple franja granulometrica para material de Terrapien	Si	
	18/02/2025								
	24/02/2025								
	4/02/2025						0%	Si	
	11/02/2025						0%	Si	
	18/02/2025						0%	Si	
	24/02/2025						0%	Si	
	4/02/2025						NP	Si	
	11/02/2025						NP	Si	
	18/02/2025						NP	Si	
	24/02/2025						NP	Si	
	4/02/2025					N/A	2,07	N/A	Humedad optima 6,3%
	11/02/2025					N/A	2,068	N/A	Humedad optima 6,2%
	21/02/2025					N/A	2,125	N/A	Humedad optima 6,5 %
	24/02/2025					N/A	2132	N/A	Humedad optima 6,5 %
	4/02/2025						0,0%	Si	
	11/02/2025						0,0%	Si	
	18/02/2025						0,0%	Si	
	24/02/2025						0,0%	Si	

AGREGADOS MEZCLA ASFALTICA MDC-19									
	29/01/2025	combinación granulométrica Agregados MDC-19 en frío	I.N.V E 213-13	PLANTA SEÑORITAS	8	Artículo 450 Tabla 450-6	cumple curva granulométrica para MDC-19	SI	Cumple con la franja granulométrica artículo 320-22 tabla 320-4
	30/01/2025						cumple curva granulométrica para MDC-19	SI	
	31/01/2025						cumple curva granulométrica para MDC-19	SI	
	4/02/2025						cumple curva granulométrica para MDC-19	SI	
	11/02/2025						cumple curva granulométrica para MDC-19	SI	
	18/02/2025	Limite líquido	I.N.V E 125-13	PLANTA SEÑORITAS	8	0	cumple curva granulométrica para MDC-19	SI	
	24/02/2025						cumple curva granulométrica para MDC-19	SI	
	29/01/2025						cumple curva granulométrica para MDC-20	SI	
	30/01/2025						NL	SI	
	31/01/2025						NL	SI	
	4/02/2025	Índice de plasticidad	I.N.V E 125-22 y 126-13	PLANTA SEÑORITAS	1	0	NL	SI	
	11/02/2025						NL	SI	
	18/02/2025						NL	SI	
	24/02/2025						NL	SI	
	29/01/2025						NP	SI	
	30/01/2025	Equivalente de arena	I.N.V E 133-13	PLANTA SEÑORTAS	1	50 % Min	NP	SI	
	31/01/2025						NP	SI	
	4/02/2025						NP	SI	
	11/02/2025						NP	SI	
	18/02/2025						NP	SI	
	24/02/2025	cara fracturadas	I.N.V E-227-13	PLANTA SEÑORTAS	1	50 % Min	NP	SI	
	29/01/2025						50 % Min	SI	
	30/01/2025						50 % Min	SI	
	31/01/2025						50 % Min	SI	
	4/02/2025						50 % Min	SI	
	11/02/2025	Partículas Planas y alargadas en agregados Gruesos Rel 5.1	I.N.V- E-218-219-22	PLANTA SEÑORTAS	1	Una cara ≥ 75%	Una cara ≥ 75%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles	I.N.V- E-218-219-22	PLANTA SEÑORTAS	1	Una cara ≥ 75%	Una cara ≥ 75%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025	Ensayo Micro -Deval	I.N.V- E-218-219-22	PLANTA SEÑORTAS	1	25% Max 5% Max	Una cara ≥ 75%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025	Sanidad agregados frente a acción de soluciones de sulfato de sodio y/o magnesio	I.N.V E-238-22	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 20 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025	Contenido de impurezas del agregado grueso	I.N.V E-237-22	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 10 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 0.6%	Una cara ≥ 75%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	29/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	30/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	31/01/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	4/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	11/02/2025	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	PLANTA SEÑORTAS	1	≤ 18 %	Una cara ≥ 75%	SI	
	18/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	
	24/02/2025						Una cara ≥ 75%Dos caras ≥60%	SI	

1446 C	NEW JERSSY MURO 1	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	25-ene-25	2	4000 PSI	4103	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1446 D	NEW JERSSY MURO 1			25-ene-25			4127	SI	
1447 A	VIGA MOD 11 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	25-ene-25	2	4000 PSI	2805	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1447 B	VIGA MOD 11 MURO 8			25-ene-25			2829	SI	
1447 C	VIGA MOD 11 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	25-ene-25	2	4000 PSI	4177	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1447 D	VIGA MOD 11 MURO 8			25-ene-25			4192	SI	
1448 A	VIGA MOD 8 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	25-ene-25	2	4000 PSI	2894	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1448 B	VIGA MOD 8 MURO 8			25-ene-25			2884	SI	
1448 C	VIGA MOD 8 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	25-ene-25	2	4000 PSI	4148	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1448 D	VIGA MOD 8 MURO 8			25-ene-25			4160	SI	
1449 A	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	26-ene-25	2	4000 PSI	2260	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1449 B	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE			26-ene-25			2233	SI	
1449 C	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	26-ene-25	2	4000 PSI	3023	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1449 D	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE			26-ene-25			3043	SI	
1450 A	VIGA MOD 10 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	26-ene-25	2	4000 PSI	2975	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1450 B	VIGA MOD 10 MURO 8			26-ene-25			2955	SI	
1450 C	VIGA MOD 10 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	26-ene-25	2	4000 PSI	4096	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1450 D	VIGA MOD 10 MURO 8			26-ene-25			4133	SI	
1451 A	VIGA MOD 9 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	28-ene-25	2	4000 PSI	2936	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1451 B	VIGA MOD 9 MURO 8			28-ene-25			2977	SI	
1451 C	VIGA MOD 9 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	28-ene-25	2	4000 PSI	4362	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1451 D	VIGA MOD 9 MURO 8			28-ene-25			4275	SI	
1452 A	NEW JERSSY MURO 1	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	28-ene-25	2	4000 PSI	2931	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1452 B	NEW JERSSY MURO 1			28-ene-25			2920	SI	
1452 C	NEW JERSSY MURO 1	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	28-ene-25	2	4000 PSI	4236	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1452 D	NEW JERSSY MURO 1			28-ene-25			4249	SI	
1453 A	VIGA MOD 5 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	28-ene-25	2	4000 PSI	2942	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1453 B	VIGA MOD 5 MURO 10			28-ene-25			2938	SI	
1453 C	VIGA MOD 5 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	28-ene-25	2	4000 PSI	4133	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1453 D	VIGA MOD 5 MURO 10			28-ene-25			4148	SI	
1454 A	ELEVACION MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	29-ene-25	2	4000 PSI	2879	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1454 B	ELEVACION MURO 7			29-ene-25			2859	SI	
1454 C	ELEVACION MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	29-ene-25	2	4000 PSI	4098	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1454 D	ELEVACION MURO 7			29-ene-25			4133	SI	
1455 A	VIGAMOD 1 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	29-ene-25	2	4000 PSI	2905	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1455 B	VIGAMOD 1 MURO 10			29-ene-25			2896	SI	
1455 C	VIGAMOD 1 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	29-ene-25	2	4000 PSI	4138	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1455 D	VIGAMOD 1 MURO 10			29-ene-25			4162	SI	
1456 A	NEW JERSSY MURO 1	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	30-ene-25	2	4000 PSI	2907	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1456 B	NEW JERSSY MURO 1			30-ene-25			2897	SI	
1456 C	NEW JERSSY MURO 1	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	30-ene-25	2	4000 PSI	4159	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1456 D	NEW JERSSY MURO 1			30-ene-25			4153	SI	
1457 A	SOLADO MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	30-ene-25	2	4000 PSI	2936	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1457 B	SOLADO MURO 10			30-ene-25			2925	SI	
1457 C	SOLADO MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	30-ene-25	2	4000 PSI	4360	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1457 D	SOLADO MURO 10			30-ene-25			4310	SI	
1458 A	ELEVACION MOD 6 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	31-ene-25	2	4000 PSI	2995	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1458 B	ELEVACION MOD 6 MURO 7			31-ene-25			3017	SI	
1458 C	ELEVACION MOD 6 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	31-ene-25	2	4000 PSI	4281	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1458 D	ELEVACION MOD 6 MURO 7			31-ene-25			4293	SI	
1459 A	VIGA MOD 4 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	31-ene-25	2	4000 PSI	2971	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1459 B	VIGA MOD 4 MURO 10			31-ene-25			2934	SI	
1459 C	VIGA MOD 4 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	31-ene-25	2	4000 PSI	4146	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1459 D	VIGA MOD 4 MURO 10			31-ene-25			4135	SI	
1460 A	NEW YERSSY MURO 3	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-feb-25	2	4000 PSI	2975	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1460 B	NEW YERSSY MURO 3			3-feb-25			2968	SI	
1460 C	NEW YERSSY MURO 3	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-feb-25	2	4000 PSI	4138	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1460 D	NEW YERSSY MURO 3			3-feb-25			4170	SI	
1461 A	VIGA MOD 2 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-feb-25	2	4000 PSI	2942	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1461 B	VIGA MOD 2 MURO 7			3-feb-25			2958	SI	
1461 C	VIGA MOD 2 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-feb-25	2	4000 PSI	4172	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1461 D	VIGA MOD 2 MURO 7			3-feb-25			4181	SI	
1462 A	VIGA MOD 2 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-feb-25	2	4000 PSI	3017	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1462 B	VIGA MOD 2 MURO 10			3-feb-25			3001	SI	
1462 C	VIGA MOD 2 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-feb-25	2	4000 PSI	4168	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1462 D	VIGA MOD 2 MURO 10			3-feb-25			4160	SI	
1463 A	VIGA MOD 3 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-feb-25	2	4000 PSI	2968	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1463 B	VIGA MOD 3 MURO 10			3-feb-25			3001	SI	
1463 C	VIGA MOD 3 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-feb-25	2	4000 PSI	4173	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1463 D	VIGA MOD 3 MURO 10			3-feb-25			4160	SI	
1464 A	NEW JERSSY MURO 3	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	4-feb-25	2	4000 PSI	3001	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1464 B	NEW JERSSY MURO 3			4-feb-25			3014	SI	
1464 C	NEW JERSSY MURO 3	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	4-feb-25	2	4000 PSI	4194	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1464 D	NEW JERSSY MURO 3			4-feb-25			4177	SI	
1465 A	ELEVACION MOD 5 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	4-feb-25	2	4000 PSI	2894	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1465 B	ELEVACION MOD 5 MURO 7			4-feb-25			2886	SI	
1465 C	ELEVACION MOD 5 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	4-feb-25	2	4000 PSI	4153	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1465 D	ELEVACION MOD 5 MURO 7			4-feb-25			4133	SI	
1466 A	ELEVACION MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	5-feb-25	2	4000 PSI	2897	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1466 B	ELEVACION MURO 10			5-feb-25			2912	SI	
1466 C	ELEVACION MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	5-feb-25	2	4000 PSI	4196	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1466 D	ELEVACION MURO 10			5-feb-25			4183	SI	
1467 A	NEW JERSSY MURO 3	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	5-feb-25	2	4000 PSI	2824	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1467 B	NEW JERSSY MURO 3			5-feb-25			2835	SI	
1467 C	NEW JERSSY MURO 3	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	5-feb-25	2	4000 PSI	4122	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1467 D	NEW JERSSY MURO 3			5-feb-25			4138	SI	
1468 A	ELEVACION MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	6-feb-25	2	4000 PSI	2977	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1468 B	ELEVACION MURO 7			6-feb-25			2962	SI	
1468 C	ELEVACION MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	6-feb-25	2	4000 PSI	4126	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1468 D	ELEVACION MURO 7			6-feb-25			4151	SI	
1469 A	NEW JERSSY MURO 3	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	6-feb-25	2	4000 PSI	2936	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1469 B	NEW JERSSY MURO 3			6-feb-25			2958	SI	
1470 A	ELEVACION MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	6-feb-25	2	4000 PSI	2851	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1470 B	ELEVACION MURO 10			6-feb-25			2829	SI	
1471 A	ELEVACION MOD 4 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	7-feb-25	2	4000 PSI	2977	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1471 B	ELEVACION MOD 4 MURO 7			7-feb-25			2971	SI	
1472 A	NEW JERSSY MURO 4	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	7-feb-25	2	4000 PSI	2805	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1472 B	NEW JERSSY MURO 4			7-feb-25			2812	SI	
1473 A	ELEVACION MOD 3 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	7-feb-25	2	4000 PSI	2870	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1473 B	ELEVACION MOD 3 MURO 10			7-feb-25			2848	SI	
1474 A	ELEVACION MOD 2 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	8-feb-25	2	4000 PSI	2995	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1474 B	ELEVACION MOD 2 MURO 10			8-feb-25			2990	SI	
1475 A	ELEVACION MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	8-feb-25	2	4000 PSI	3010	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1475 B	ELEVACION MURO 7			8-feb-25			3041	SI	

1476 A	NEW JERSSY MURO 4	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	10-feb.-25	2	4000 PSI	3043	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1476 B	NEW JERSSY MURO 4			10-feb.-25			3019	SI	
1477 A	ELEVACION1 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	10-feb.-25	2	4000 PSI	2897	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1477 B	ELEVACION1 MURO 10			10-feb.-25			2872	SI	
1478 A	NEW JERSSY MURO 4	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-feb.-25	2	4000 PSI	2866	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1478 B	NEW JERSSY MURO 4			12-feb.-25			2849	SI	
1479 A	ELEVACION3 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-feb.-25	2	4000 PSI	2842	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1479 B	ELEVACION3 MURO 7			12-feb.-25			2857	SI	
1480 A	ELEVACION14 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-feb.-25	2	4000 PSI	2921	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1480 B	ELEVACION14 MURO 8			12-feb.-25			2910	SI	
1481 A	ATRAQUE ALCANTARILLA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-feb.-25	2	4000 PSI	2936	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1481 B	ATRAQUE ALCANTARILLA			12-feb.-25			2929	SI	
1482 A	YERSSY MURO 5-ELEVACION MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	13-feb.-25	2	4000 PSI	2988	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1482 B	YERSSY MURO 5-ELEVACION MURO 7			13-feb.-25			2964	SI	
1483 A	ELEVACION MOD 14 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	13-feb.-25	2	4000 PSI	2838	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1483 B	ELEVACION MOD 14 MURO 8			13-feb.-25			2866	SI	
1484 A	NEW JERSSY MURO 5	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-feb.-25	2	4000 PSI	2870	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1484 B	NEW JERSSY MURO 5			14-feb.-25			2894	SI	
1485 A	ELEVACION MOD 2 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-feb.-25	2	4000 PSI	2903	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1485 B	ELEVACION MOD 2 MURO 7			14-feb.-25			2921	SI	
1486 A	ELEVACION MOD 13 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-feb.-25	2	4000 PSI	2929	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1486 B	ELEVACION MOD 13 MURO 8			14-feb.-25			2944	SI	
1487 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	3000 PSI	2936	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1487 B	CUNETAS			15-feb.-25			2916	SI	
1488 A	ZARPA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	4000 PSI	2859	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1488 B	ZARPA			15-feb.-25			3078	SI	
1489 A	JERSSY M 7-5	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	4000 PSI	2931	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1489 B	JERSSY M 7-5			15-feb.-25			2945	SI	
1490 A	ELEVACION MURO8 MOD 13	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	4000 PSI	2896	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1490 B	ELEVACION MURO8 MOD 13			15-feb.-25			2912	SI	
1491 A	ELEVACION MURO 8 MOD 4	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	17-feb.-25	2	4000 PSI	2864	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1491 B	ELEVACION MURO 8 MOD 4			17-feb.-25			2897	SI	
1492 A	ELEVACION MOD 12 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	18-feb.-25	2	4000 PSI	2977	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1492 B	ELEVACION MOD 12 MURO 8			18-feb.-25			2945	SI	
1493 A	ELEVACION MOD 5 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	18-feb.-25	2	4000 PSI	2918	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1493 B	ELEVACION MOD 5 MURO 8			18-feb.-25			2907	SI	

2. Es responsabilidad del Interventor verificar el
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con
5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben
6. El interventor debe presentar este formato

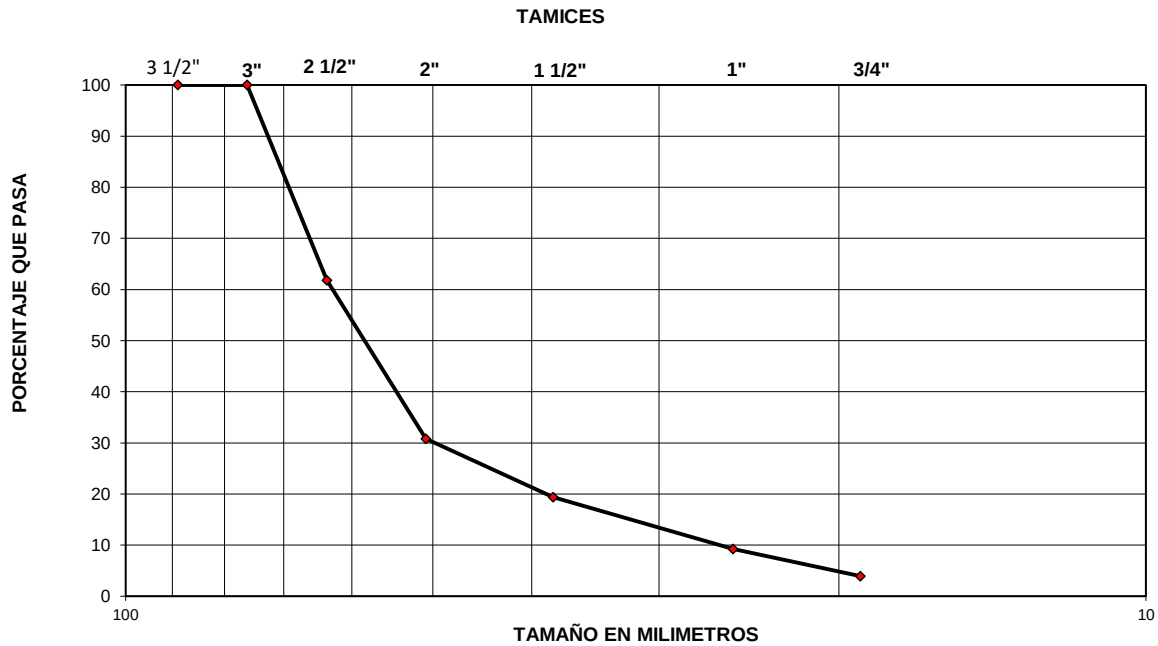
Firma
Nombre: Carlos Eduardo Motta Álvarez
Director de obra
Matricula No. 25202-157031 CND

Firma
Nombre: FREDY CORTEZ RUBIO
Director de Interventoría
Matricula Profesional No.: 25202-78951 CND

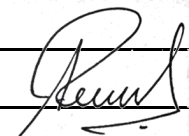
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		4-feb.-25

GRADACIÓN			
P1=	15.425,0	P2=	14.817,2
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.890,0	38,2	61,8
2"	4.781,0	31,0	30,8
1-1/2"	1.765,0	11,4	19,4
1"	1.560,2	10,1	9,3
3/4"	821,0	5,3	3,9
FONDO	607,8	3,9	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO

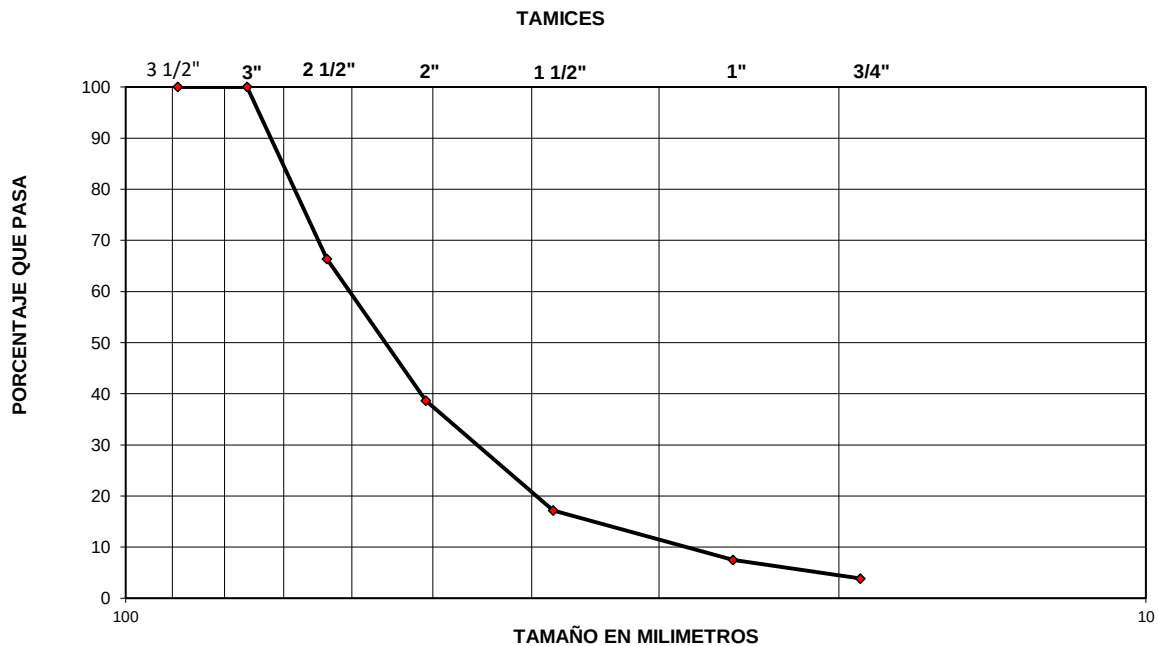



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

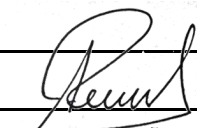
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		11-feb.-25

GRADACIÓN			
P1=	15.422,0	P2=	14.825,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.191,0	33,7	66,3
2"	4.271,0	27,7	38,6
1-1/2"	3.314,0	21,5	17,2
1"	1.486,0	9,6	7,5
3/4"	563,0	3,7	3,9
FONDO	597,0	3,9	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
 Laboratorista

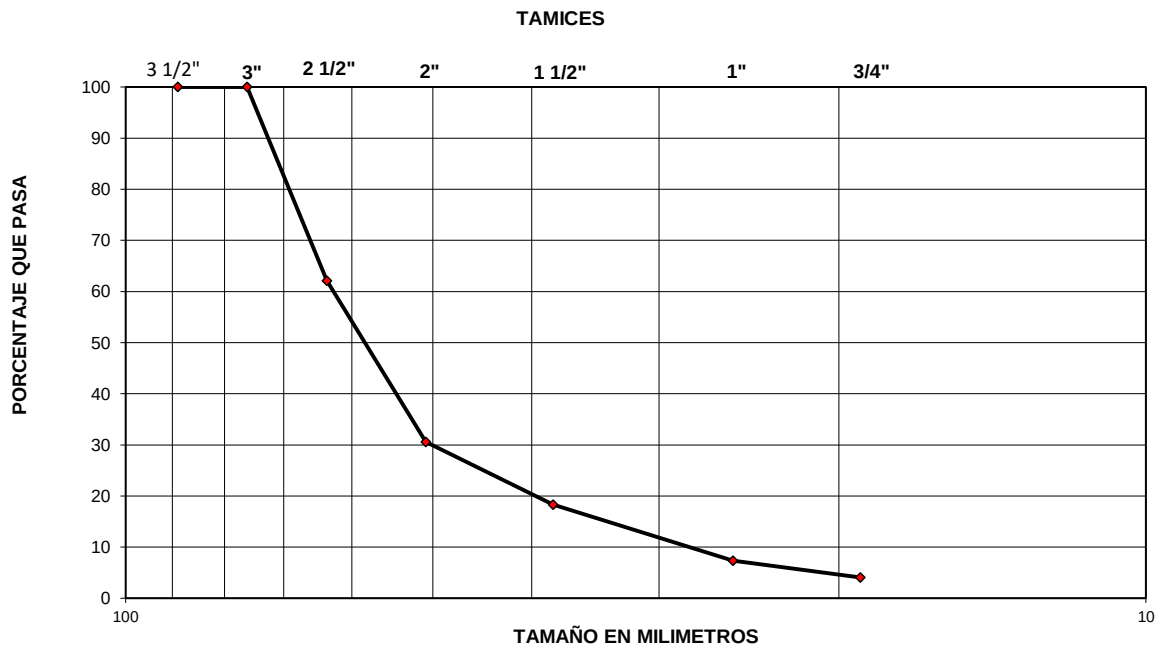



TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

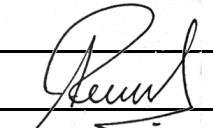
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		18-feb.-25

GRADACIÓN			
P1=	14.924,0	P2=	14.317,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.653,0	37,9	62,1
2"	4.713,0	31,6	30,5
1-1/2"	1.820,0	12,2	18,3
1"	1.639,0	11,0	7,4
3/4"	492,0	3,3	4,1
FONDO	607,0	4,1	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
 Laboratorista

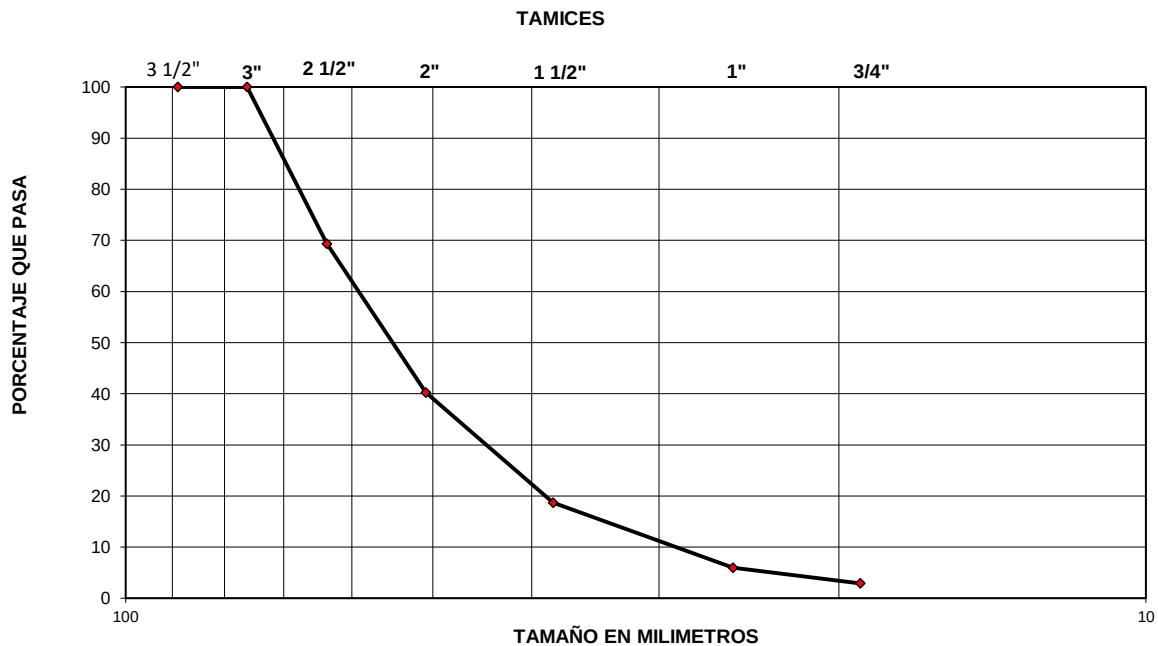



TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

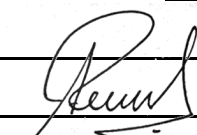
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		24-feb.-25

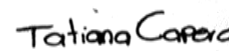
GRADACIÓN			
P1=	15.571,0	P2=	15.119,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	4.780,0	30,7	69,3
2"	4.525,0	29,1	40,2
1-1/2"	3.351,0	21,5	18,7
1"	1.980,0	12,7	6,0
3/4"	483,0	3,1	2,9
FONDO	452,0	2,9	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
 Laboratorista




TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

**RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA
MAQUINA DE LOS ANGELES NORMA INV-E-218-219/13**

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Piedra Filtro		
FUENTE :	Planta las Señoritas	FECHA :	4-feb.-2025
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

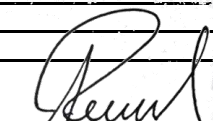
PRUEBA N°	1	2	3	4
Gradación usada	1			
N° de Esferas	12			
N° de Revoluciones	1000			
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	10000			
Pb : Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz N° 12	7669			
Pa-Pb: Perdida	2331			
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	23,3			

TAMANOS				Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)						
Pasa tamiz		Retenido en tamiz								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,½"					2500 ± 50		
62,5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	¾"	12,5	½"	1250 ± 10	2500 ± 10					
12,5	½"	9,5	⅜"	1250 ± 10	2500 ± 10					
9,5	⅜"	6,3	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,75	Nº 4			2500 ± 10				
4,75	Nº 4	2,36	Nº 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
Nº de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Nº de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.450	MDC Base ≤ 35% Rodadura ≤ 25%	ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.673	Material Filtrante ≤ 40%
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.330	Base Granular ≤ 35%	ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.630	Concreto Hidráulico ≤ 40%
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.320	Subbase Granular ≤ 50%		



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing.Residente Calidad

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS
I.N.V. E – 211 – 13

OBRA:	Cto 2096-2022
MUESTRA:	Agregado Grueso Piedra Filtro
FUENTE:	Planta las Señoritas
FECHA DE ENSAYO:	4-feb.-25

FRACCIÓN GRUESA						
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
MAYOR DE 37,5 mm (1 1/2")		80,6	5000	4875,9	2,48	2,00
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	15,4	3000	2993,4	0,22	0,03
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)					
TOTALES		96,1	8000,0	7869,3	2,7	2,04

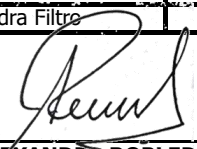
$$p = \frac{M - R}{M}$$

p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznales.

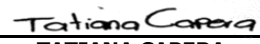
M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

R = Masa de las partículas retenidas sobre el tamiz designado, determinada de acuerdo con la Sección 5.2.

REQUISITO NORMA INVÍAS/13			OBSERVACIONES:
MATERIAL	Partículas de Arcilla y deleznales		
	Finos	Gruesos	
Piedra Filtro		≤0.25%	


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista




TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



**SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y MAGNESIO
NORMA INV E-220/13**

OBRA:	Cto 2096-2022	No. DE CICLOS:	5 (Cinco)
MUESTRA:	Material Piedra Filtro	TOMA MUESTRA:	4-feb-25
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	9-feb-25

FRACCIÓN GRUESA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción	N° Partículas	Peso Retenido	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene		Ensayada (Gr)		después			
50.8 mm (2 1/2")	37.5 mm (1 1/2")	62,5	5000,0		4684,5	6,31	3,94	
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	37,5	3000,0		2675,2	10,83	4,06	
TOTALES		100,0	8000,0		2827,0	17,14	8,00	



REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	Pérdidas en Solidez	
	Sulfato de Sodio	Sulfato de Magnesio
Piedra Filtro	12% máx	18% máx
Subbase Granular	12% máx	18% máx
Base Granular	12% máx	18% máx
Mezcla Densa en Caliente		18% máx
Agregado Fino para Concreto	10% máx	15% máx
Agregado Grueso para Concreto	12% máx	18% máx

OBSERVACIONES:

Se empleo el Sulfato de Sodio

 ALEXANDER ROBLEDO C	 TATIANA CAPERA
--------------------------------	---------------------------

Laboratorista

Ing. Rseidente Calidad



INGENIEROS CONTRATISTAS

**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO
EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN
INV E-121/2013**

OBRA: Cto 2096-2022

PROCEDENCIA: PLANTA SEÑORITAS - ATACO

DESCRIPCIÓN: PIEDRA PARA FILTRO

FECHA:

4-feb.-25

PESO 1	420,1
PESO 2	420,1
PESO 3	415,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER 0

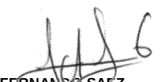
MATERIAL

COLOR GRIS

YEISON GOMEZ BAUTISTA
LABORATORISTA



RICHARD ANDRES BENITEZ
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

	DOCUMENTO																		
	CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS																		
	I.N.V - 221 - 13																		
	CÓDIGO		PAGINA																
	SCP - F - PS19 - 89		1 DE 1																
EMPRESA: INGENIERIA DE VIAS S.A.S OBRA: PLANTA SEÑORITAS SECTOR: ATACO-TOLIMA DESCRIPCIÓN: AGREGADOS PARA FILTRO																			
			FECHA DE ENSAYO: 11/02/2025 FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO</th> <th>M2</th> <th>M1</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AGREGADO FINO PESO SECO RETENIDO T N° 50</td> <td>PESO INICIAL SECO EN (gr)</td> <td>PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)</td> <td>PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)</td> <td>% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO		M2	M1	L	AGREGADO FINO PESO SECO RETENIDO T N° 50	PESO INICIAL SECO EN (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS					
PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO		M2	M1	L															
AGREGADO FINO PESO SECO RETENIDO T N° 50	PESO INICIAL SECO EN (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO</th> <th>M3</th> <th>M1</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AGREGADO GRUESO PESO SECO RETENIDO T N° 4</td> <td>PESO INICIAL SECO (gr)</td> <td>PESO SECO RETENIDO EN T N° 4 (gr)</td> <td>PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)</td> <td>% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3000</td> <td>2973,6</td> <td>26,4</td> <td>0,89</td> </tr> </tbody> </table>					PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO		M3	M1	L	AGREGADO GRUESO PESO SECO RETENIDO T N° 4	PESO INICIAL SECO (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 4 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS		3000	2973,6	26,4	0,89
PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO		M3	M1	L															
AGREGADO GRUESO PESO SECO RETENIDO T N° 4	PESO INICIAL SECO (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 4 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS															
	3000	2973,6	26,4	0,89															
ESPECIFICACION:	AGREGADO GRUESO <= 1% MAX		FINO = GRUESO = 0,89																
OBSERVACIONES:																			
 FERNANDO SAEZ ELABORO   ZULEYMA MARTINEZ REVISO																			
Los resultados presentados corresponden exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.El laboratorio no se responsabiliza por reproducciones a este documento sin previa autorización.																			



ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

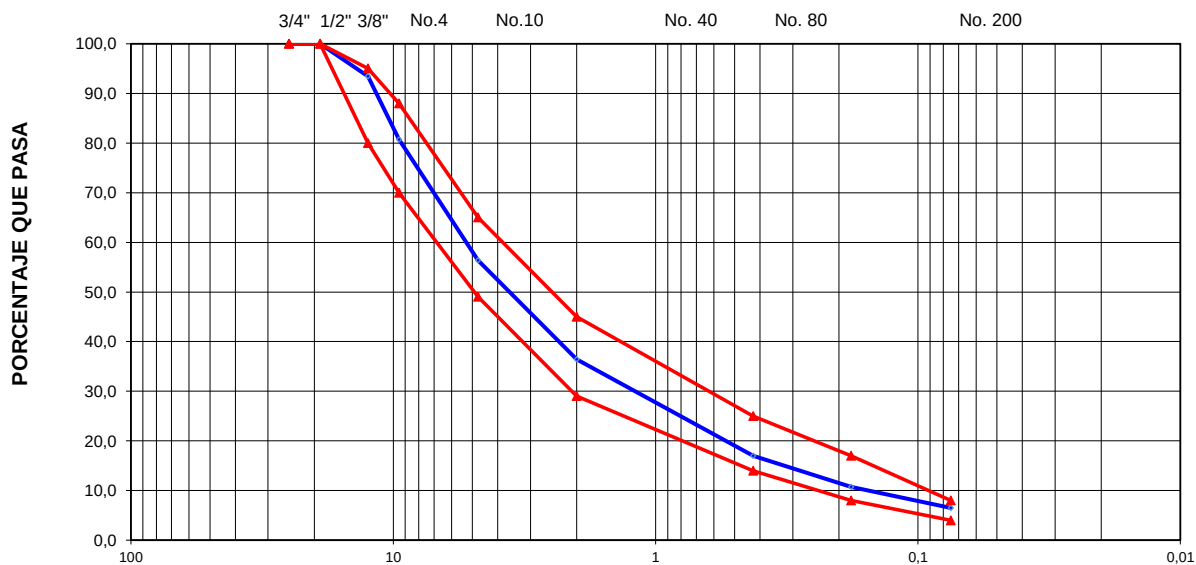
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Combinación de Agregados Gruesos y Finos

FECHA: 29/01/2025

GRADACIÓN					
P1=	2.972,5	P2=	2.779,3	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	195,7	6,6	93,4	80	95
3/8"	378,4	12,7	80,7	70	88
No. 4	721,9	24,3	56,4	49	65
No. 10	593,4	20,0	36,4	29	45
No. 40	578,4	19,5	17,0	14	25
No. 80	185,9	6,3	10,7	8	17
No. 200	125,6	4,2	6,5	4	8
Pasa 200	193,2	6,5			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TAIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

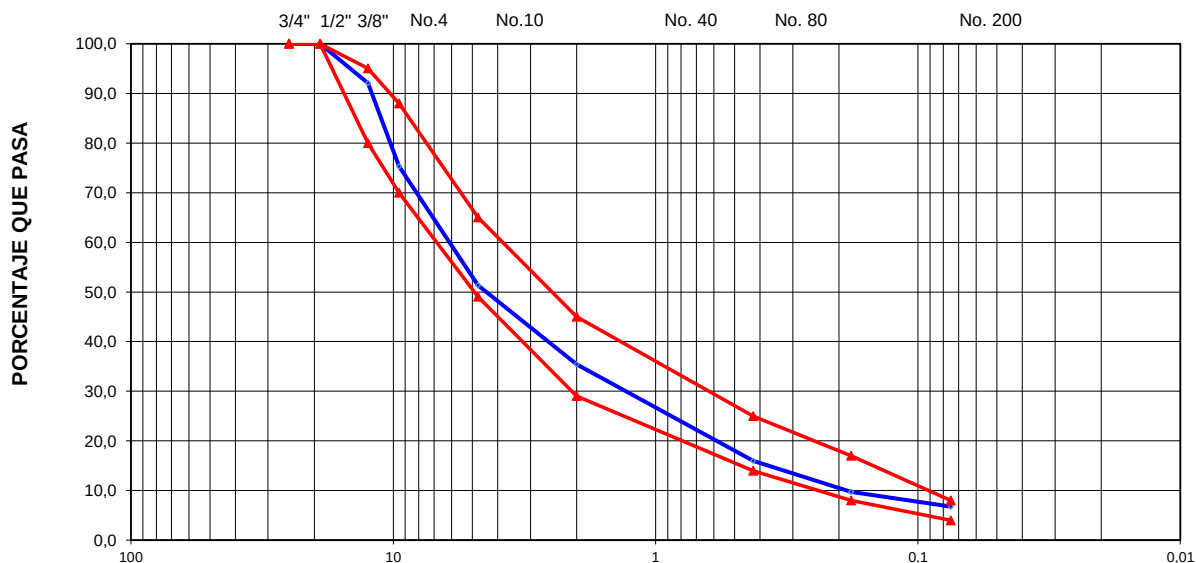
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Combinación de Agregados Gruesos y Finos

FECHA: 30/01/2025

GRADACIÓN					
P1=	2.194,4	P2=	2.045,9	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	174,2	7,9	92,1	80	95
3/8"	367,8	16,8	75,3	70	88
No. 4	525,5	23,9	51,4	49	65
No. 10	349,4	15,9	35,4	29	45
No. 40	427,1	19,5	16,0	14	25
No. 80	136,7	6,2	9,7	8	17
No. 200	65,2	3,0	6,8	4	8
Pasa 200	148,5	6,8			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

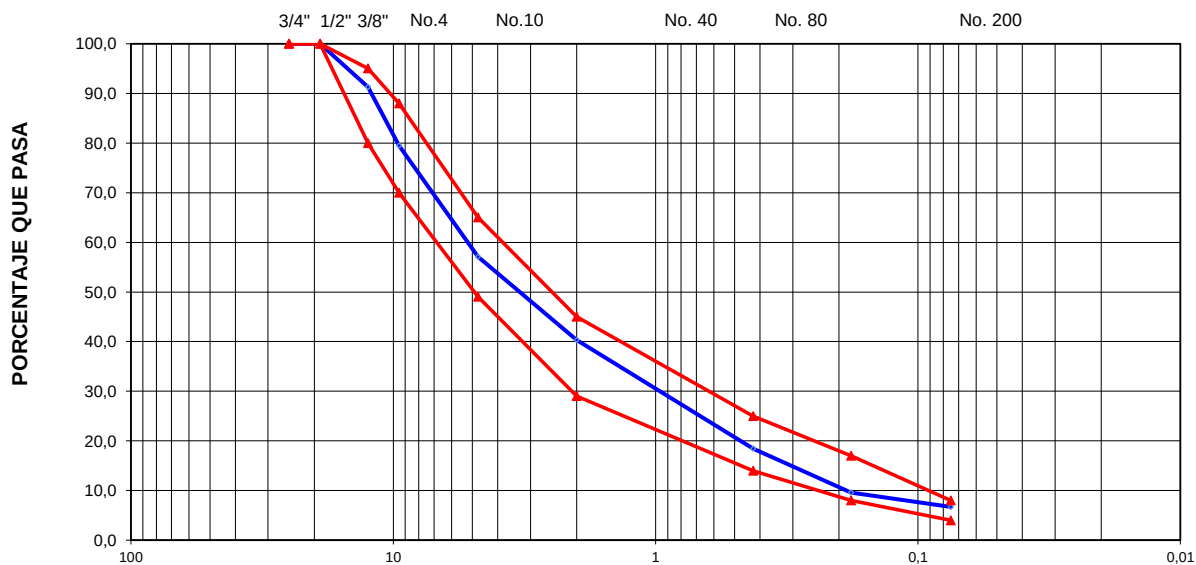
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Combinación de Agregados Gruesos y Finos

FECHA: 31/01/2025

GRADACIÓN					
P1=	3.214,3	P2=	2.998,8	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	279,6	8,7	91,3	80	95
3/8"	379,3	11,8	79,5	70	88
No. 4	720,0	22,4	57,1	49	65
No. 10	540,0	16,8	40,3	29	45
No. 40	703,9	21,9	18,4	14	25
No. 80	282,8	8,8	9,6	8	17
No. 200	93,2	2,9	6,7	4	8
Pasa 200	215,5	6,7			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

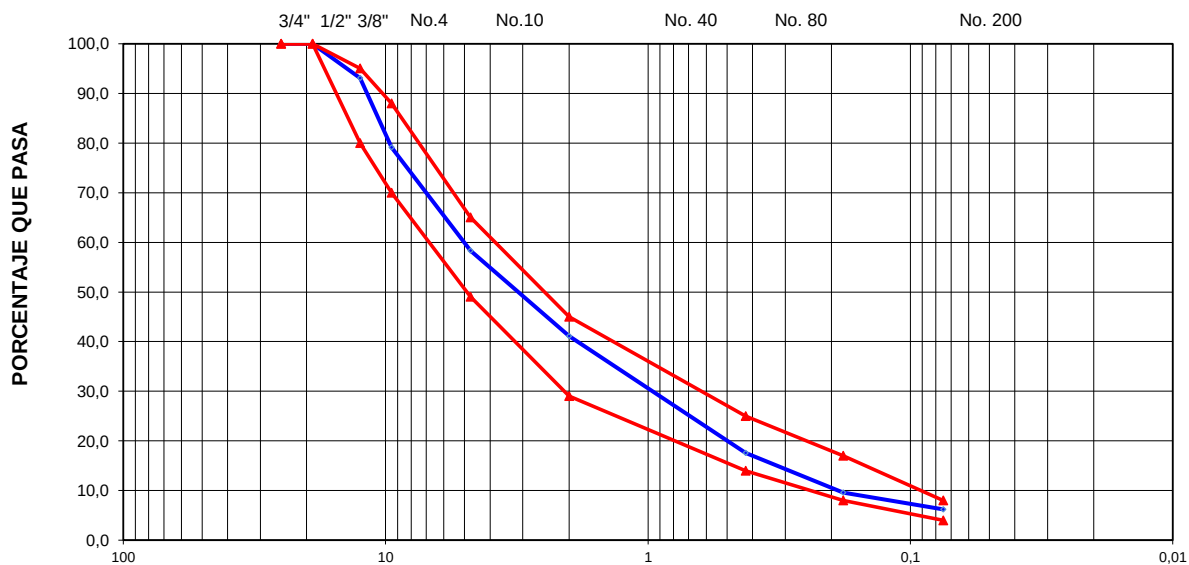
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Combinación de Agregados Gruesos y Finos

FECHA: 4/02/2025

GRADACIÓN					
P1=	3.263,7	P2=	3.061,1	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	225,2	6,9	93,1	80	95
3/8"	456,9	14,0	79,1	70	88
No. 4	678,8	20,8	58,3	49	65
No. 10	561,3	17,2	41,1	29	45
No. 40	766,9	23,5	17,6	14	25
No. 80	261,1	8,0	9,6	8	17
No. 200	110,9	3,4	6,2	4	8
Pasa 200	202,6	6,2			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

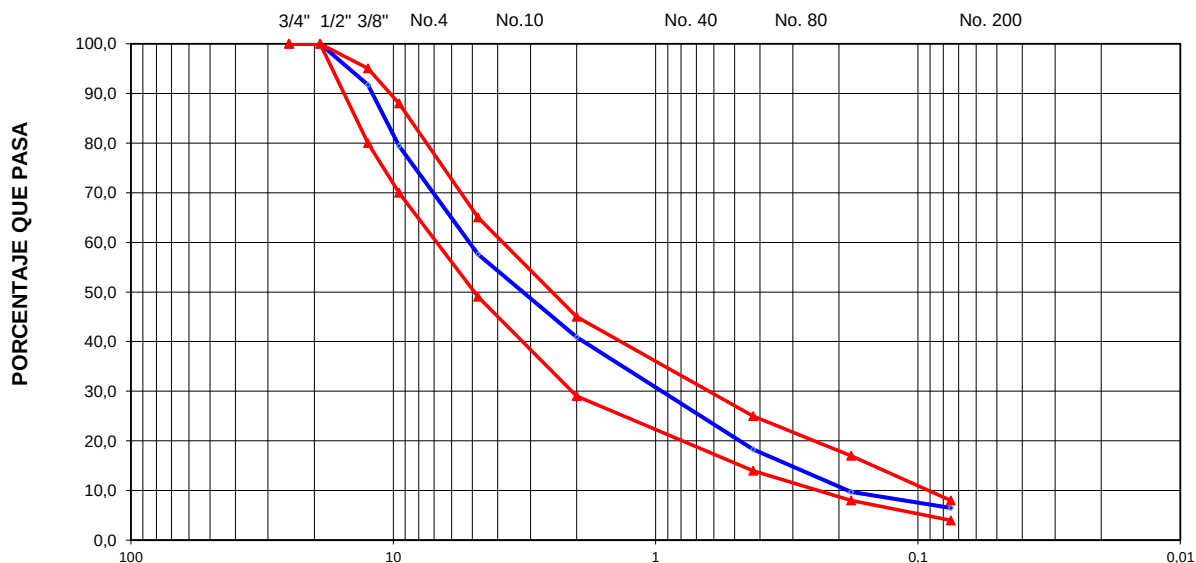
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Combinación de Agregados Gruesos y Finos

FECHA: 11/02/2025

GRADACIÓN					
P1=	3.142,6	P2=	2.938,3	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	260,8	8,3	91,7	80	95
3/8"	386,5	12,3	79,4	70	88
No. 4	685,1	21,8	57,6	49	65
No. 10	524,8	16,7	40,9	29	45
No. 40	710,2	22,6	18,3	14	25
No. 80	270,3	8,6	9,7	8	17
No. 200	100,6	3,2	6,5	4	8
Pasa 200	204,3	6,5			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

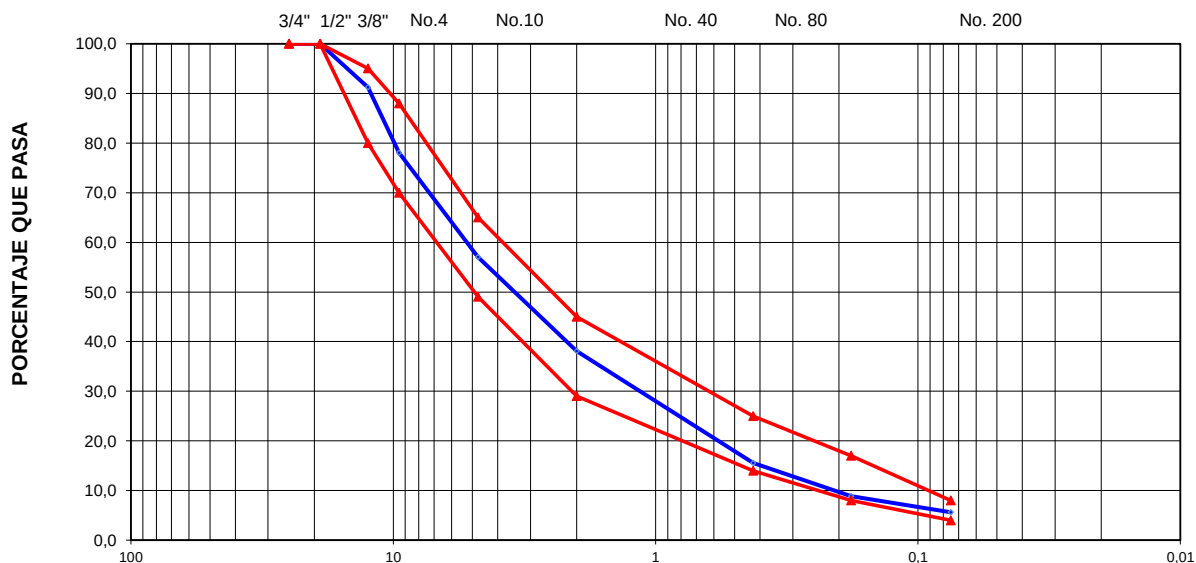
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Combinación de Agregados Gruesos y Finos

FECHA: 18/02/2025

GRADACIÓN					
P1=	3.763,2	P2=	3.551,6	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	330,1	8,8	91,2	80	95
3/8"	495,4	13,2	78,1	70	88
No. 4	790,8	21,0	57,0	49	65
No. 10	712,5	18,9	38,1	29	45
No. 40	848,9	22,6	15,6	14	25
No. 80	252,3	6,7	8,9	8	17
No. 200	121,6	3,2	5,6	4	8
Pasa 200	211,6	5,6			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

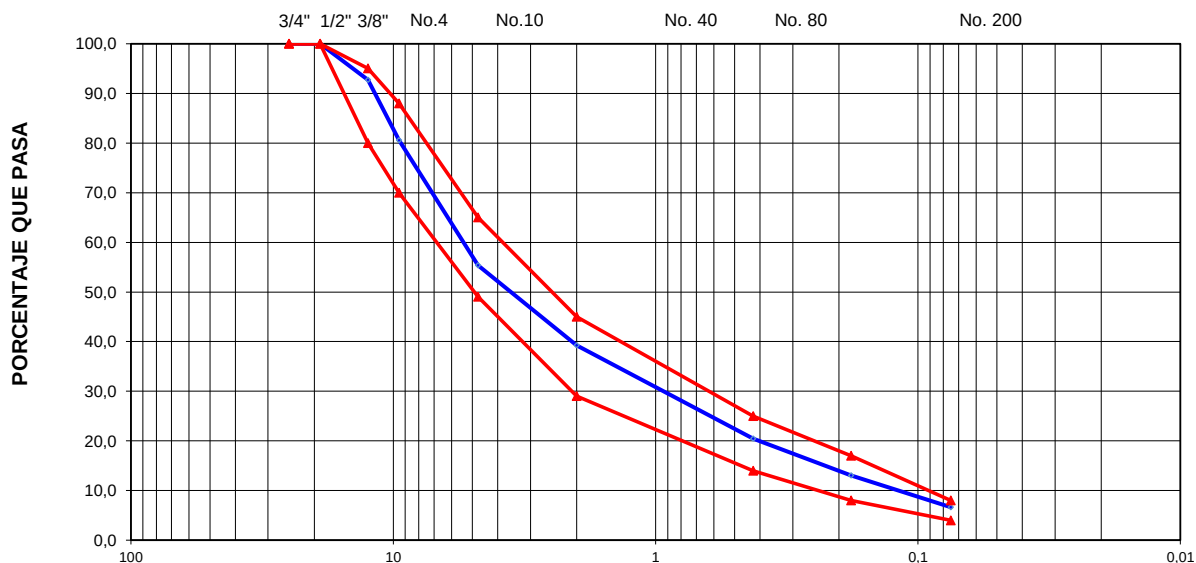
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Combinación de Agregados Gruesos y Finos

FECHA: 24/02/2025

GRADACIÓN					
P1=	2.618,2	P2=	2.444,3	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	189,7	7,2	92,8	80	95
3/8"	319,5	12,2	80,6	70	88
No. 4	659,7	25,2	55,4	49	65
No. 10	421,3	16,1	39,3	29	45
No. 40	492,6	18,8	20,4	14	25
No. 80	193,3	7,4	13,1	8	17
No. 200	168,2	6,4	6,6	4	8
Pasa 200	173,9	6,6			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACION: planta la señoritas

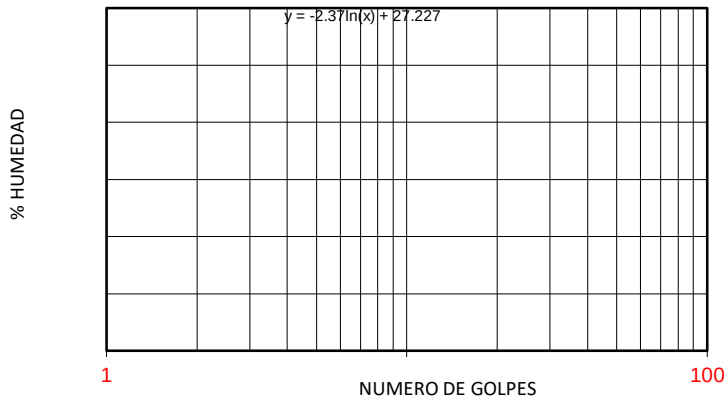
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 29-ene-2025

No. GOLPES	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
CAPSULA No.	NL	NP	A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g			
PESO CAPSULA + SUELO SECO g			
PESO DE LA CAPSULA gr.			
PESO DEL AGUA gr.			
PESO DEL SUELO SECO gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD %			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = 0,00

LIMITE PLÁSTICO = 0,00

INDICE DE PLASTICIDAD NP

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLE CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACION: planta la señoritas

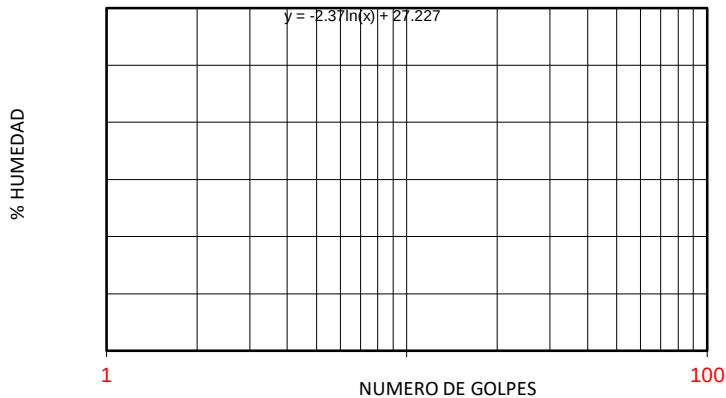
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 30-ene-2025

No. GOLPES	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
CAPSULA No.	NL	NP	A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g			
PESO CAPSULA + SUELO SECO g			
PESO DE LA CAPSULA gr.			
PESO DEL AGUA gr.			
PESO DEL SUELO SECO gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD %			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = 0,00

LIMITE PLÁSTICO = 0,00

INDICE DE PLASTICIDAD NP

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLE CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACION: planta la señoritas

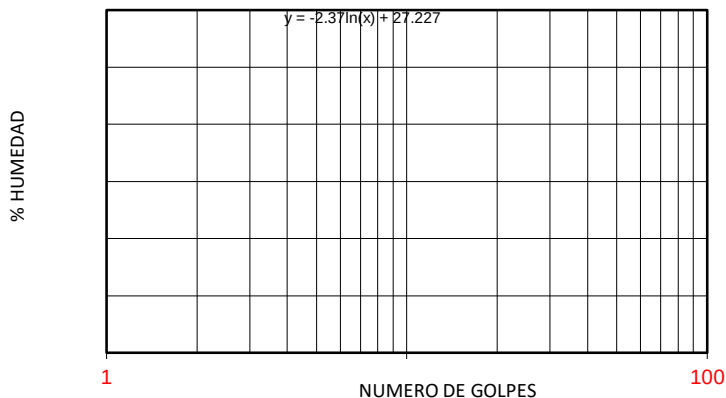
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 31-ene-2025

No. GOLPES	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
CAPSULA No.	NL	NP	A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g			
PESO CAPSULA + SUELO SECO g			
PESO DE LA CAPSULA gr.			
PESO DEL AGUA gr.			
PESO DEL SUELO SECO gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD %			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = 0,00

LIMITE PLÁSTICO = 0,00

INDICE DE PLASTICIDAD NP

OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLE CARDENAS
Elaboró: Laboratorista


TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACION: planta la señoritas

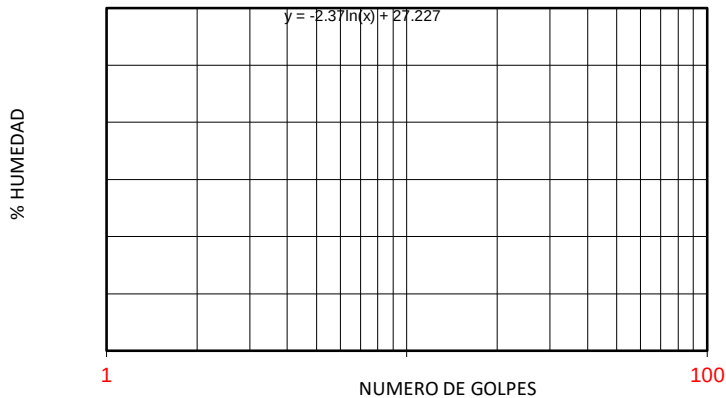
PROCEDENCIA: Mezcla Asfaltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfaltica

FECHA: 4-feb-2025

No. GOLPES	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
CAPSULA No.	NL	NP	A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g			
PESO CAPSULA + SUELO SECO g			
PESO DE LA CAPSULA gr.			
PESO DEL AGUA gr.			
PESO DEL SUELO SECO gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD %			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = 0,00

LIMITE PLÁSTICO = 0,00

INDICE DE PLASTICIDAD NP

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLE CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

Tatiana Capera
TATINA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACION: planta la señoritas

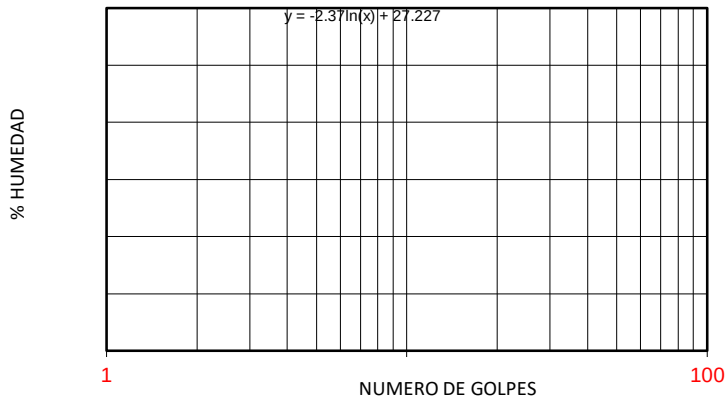
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 11-feb-2025

No. GOLPES	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
CAPSULA No.	NL	NP	A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g			
PESO CAPSULA + SUELO SECO g			
PESO DE LA CAPSULA gr.			
PESO DEL AGUA gr.			
PESO DEL SUELO SECO gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD %			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = 0,00

LIMITE PLÁSTICO = 0,00

INDICE DE PLASTICIDAD NP

OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLE CARDENAS
Elaboró: Laboratorista


TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACION: planta la señoritas

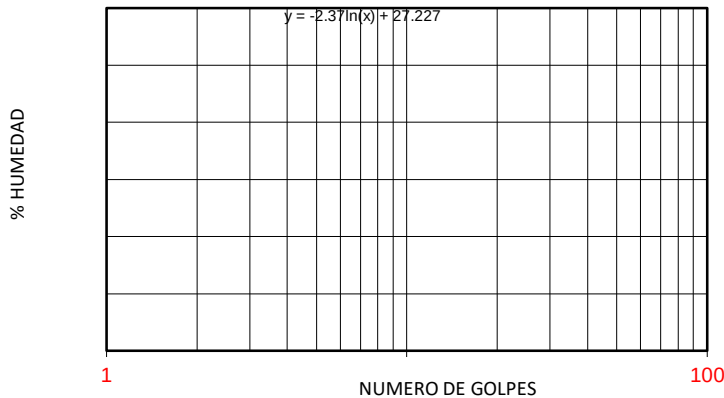
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 18-feb-2025

No. GOLPES	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
CAPSULA No.	NL	NP	A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g			
PESO CAPSULA + SUELO SECO g			
PESO DE LA CAPSULA gr.			
PESO DEL AGUA gr.			
PESO DEL SUELO SECO gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD %			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = 0,00

LIMITE PLÁSTICO = 0,00

INDICE DE PLASTICIDAD NP

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLE CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INV-E 125 - 126-13

FECHA: 24-feb-2025

ALEXANDER ROBLE CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS INV E - 227/13	
---	---	--

PROYECTO: Cto 2096-2022	
LOCALIZACIÓN: planta la señoritas	
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19	
DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica	FECHA: 29-ene-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO	1/2"	
CALCULO REALIZADO POR	MASA	X
		CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR				UNA CARA	X	DOS CARAS	
Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	492,3	7,7	98,5
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	94,7	5,3	94,7
TOTAL				600,0	587,0	13,0	193,2
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =					96,6	%	

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR				UNA CARA		DOS CARAS	X
TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	489,9	10,1	98,0
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	92,2	7,8	92,2
TOTAL				600,0	582,1	17,9	190,2
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =					95,1	%	

OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 30-ene-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO

1/2"

CALCULO REALIZADO POR

MASA

X

CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

X

DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	487,3	12,7	97,5
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	90,9	9,1	90,9
TOTAL				600,0	578,2	21,8	188,4
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =					94,2	%	

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

DOS CARAS

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	484,4	15,6	96,9
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	88,8	11,2	88,8
TOTAL				600,0	573,2	26,8	185,7
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =					92,8	%	

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 31/01/202

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO

1/2"

CALCULO REALIZADO POR

MASA

X

CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

X

DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	485,9	14,1	97,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	89,1	10,9	89,1
TOTAL				600,0	575,0	25,0	186,3
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =					93,1 %		

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

DOS CARAS

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	482,2	17,8	96,4
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	86,6	13,4	86,6
TOTAL				600,0	568,8	31,2	183,0
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =					91,5 %		

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 4-feb-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO

1/2"

CALCULO REALIZADO POR

MASA

X

CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

X

DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	471,3	28,7	94,3
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	91,6	8,4	91,6
TOTAL				600,0	562,9	37,1	185,9
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =					92,9	%	

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

DOS CARAS

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	475,1	24,9	95,0
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	89,3	10,7	89,3
TOTAL				600,0	564,4	35,6	184,3
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =					92,2	%	

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TAIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta las señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 11-feb-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO

1/2"

CALCULO REALIZADO POR

MASA

X

CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

X

DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	469,6	30,4	93,9
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	93,0	7,0	93,0
TOTAL				600,0	562,6	37,4	186,9
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =					93,5	%	

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

DOS CARAS

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	491,1	8,9	98,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	90,8	9,2	90,8
TOTAL				600,0	581,9	18,1	189,0
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =					94,5	%	

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 18-feb-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO

1/2"

CALCULO REALIZADO POR

MASA

X

CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

X

DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	490,5	9,5	98,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	91,6	8,4	91,6
TOTAL				600,0	582,1	17,9	189,7
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =					94,9	%	

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR

UNA CARA

DOS CARAS

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	489,4	10,6	97,9
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	89,7	10,3	89,7
TOTAL				600,0	579,1	20,9	187,6
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =					93,8	%	

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS INV E - 227/13	
---	---	--

PROYECTO: Cto 2096-2022	
LOCALIZACIÓN: planta la señoritas	
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19	
DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica	FECHA: 24-feb-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO	1/2"		
CALCULO REALIZADO POR	MASA	X	CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR				UNA CARA	X	DOS CARAS	
Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	482,3	17,7	96,5
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	92,4	7,6	92,4
TOTAL				600,0	574,7	25,3	188,9
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =					94,4	%	

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR				UNA CARA		DOS CARAS	X
TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA $P=(F/(F+N))*100$
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	487,9	12,1	97,6
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	100,0	90,1	9,9	90,1
TOTAL				600,0	578,0	22,0	187,7
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =					93,8	%	

OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS
FINOS

I.N.V.E-239/13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 11/02/2025

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO

Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	222,4
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	325,9
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103,5
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	103,52

Metodo de Ensayo: A



B



C



PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR

Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	198,2	198
	Masa del cilindro + muestra (g)	336	336,1
V	Volumen del cilindro (ml)	103,52	103,52
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	137,8	138,1
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,597	2,597
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar $\%U = (V - (F/G))/V * 100$	48,7	48,6

ESPECIFICACION INVIAS

RODADURA	45% MIN
INTERMEDIA	40% MIN
BASE	35% MIN

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	
	INV E - 133-13	

PROYECTO:	Cto 2096-2022		
LOCALIZACIÓN:	planta la señoritas		
PROCEDENCIA:	Mezcla Asfáltica MDC-19		
DESCRIPCIÓN:	Todo uno para mezcla asfáltica	FECHA:	4-feb-25

ENSAYO No.	1			2		
PROBETA	1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA (mm)	196,0	195,0	194,0			
LECTURA ARENA (mm)	101,0	105,0	104,0			
EQUIVALENTE DE ARENA (%)	52,0	54,0	54,0			
PROMEDIO (%)	54,0					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	50% MÍNIMO

OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	
	INV E - 133-13	

PROYECTO:	Control de calidad de agregados		
LOCALIZACIÓN:	planta la señoritas		
PROCEDENCIA:	Mezcla Asfáltica MDC-19		
DESCRIPCIÓN:	Todo uno para mezcla asfáltica	FECHA:	11-feb-25

ENSAYO No.	1			2		
PROBETA	1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA (mm)	196,0	198,0	200,0			
LECTURA ARENA (mm)	108,0	106,0	107,0			
EQUIVALENTE DE ARENA (%)	56,0	54,0	54,0			
PROMEDIO (%)	55,0					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	50% MÍNIMO

OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	
	INV E - 133-13	

PROYECTO:	Control de calidad de agregados		
LOCALIZACIÓN:	planta la señoritas		
PROCEDENCIA:	Mezcla Asfáltica MDC-19		
DESCRIPCIÓN:	Todo uno para mezcla asfáltica	FECHA:	18-feb-25

ENSAYO No.	1			2		
PROBETA	1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA (mm)	195,1	194,5	194,8			
LECTURA ARENA (mm)	107,3	108,6	109,2			
EQUIVALENTE DE ARENA (%)	55,0	56,0	57,0			
PROMEDIO (%)	56,0					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	50% MÍNIMO

OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	
	INV E - 133-13	

PROYECTO:	Cto 2096-2022		
LOCALIZACIÓN:	planta la señoritas		
PROCEDENCIA:	Mezcla Asfáltica MDC-19		
DESCRIPCIÓN:	Todo uno para mezcla asfáltica	FECHA:	24-feb-25

ENSAYO No.	1			2		
PROBETA	1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA (mm)	206,0	208,0	206,0			
LECTURA ARENA (mm)	104,0	106,0	104,0			
EQUIVALENTE DE ARENA (%)	51,0	51,0	51,0			
PROMEDIO (%)	51,0					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	50% MÍNIMO

OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN
LLENANTES MINERALES
INV E 235-13**

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: Plata las señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA : 4-feb-25

0

MATERIAL PASA No.4

PRUEBA No.		1
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	200
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	88
VA	Valor de azul de metileno	4,4

MATERIAL PASA No.200

PRUEBA No.		1
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	30
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	19
VA	Valor de azul de metileno	6,3

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013	BASE GRANULAR	10 MAXIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	10 MAXIMO
	ARENA CONCRETOS	5 MAXIMO

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN
LLENANTES MINERALES
INV E 235-13**

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA : 11/0/2025

MATERIAL PASA No.4

PRUEBA No.		1
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	200
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	93
VA	Valor de azul de metileno	4,7

MATERIAL PASA No.200

PRUEBA No.		1
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	30
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	25
VA	Valor de azul de metileno	8,3

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013	BASE GRANULAR	10 MAXIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	10 MAXIMO
	ARENA CONCRETOS	5 MAXIMO

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN
LLENANTES MINERALES
INV E 235-13**

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA : 18-feb-25

MATERIAL PASA No.4

PRUEBA No.		1
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	200
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	102
VA	Valor de azul de metileno	5,1

MATERIAL PASA No.200

PRUEBA No.		1
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	30
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	22
VA	Valor de azul de metileno	7,3

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013	BASE GRANULAR	10 MAXIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	10 MAXIMO
	ARENA CONCRETOS	5 MAXIMO

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN
LLENANTES MINERALES
INV E 235-13**

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA : 25/02/2025

MATERIAL PASA No.4

PRUEBA No.		1
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	200
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	100
VA	Valor de azul de metileno	5,0

MATERIAL PASA No.200

PRUEBA No.		1
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	30
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	22
VA	Valor de azul de metileno	7,3

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013	BASE GRANULAR	10 MAXIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	10 MAXIMO
	ARENA CONCRETOS	5 MAXIMO

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

INV E -237 - 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: Planta las señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: **4-feb-25**

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra

3/4"

Alternativo:

19

mm

Cantidad Total de la Muestra

200D

3800 g

500D

9500 g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		Valores
Peso Húmedo (g)	M1h	3827,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3627,0
Peso Seco lavado (g)	m	3612,0

CÁLCULOS		Valores
Índice de sequedad	Is	0,9477
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3627,0
Impurezas (Grs)	I	0,41
Coeficiente Limpieza Superficial (CLS)		0,41%

ESPECIFICACION INVIAS 2013

≤ 0,5%

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

INV E -237 - 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 11-ene-25

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra

3/4"

Alternativo:

19

mm

Cantidad Total de la Muestra

200D

3800 g

500D

9500 g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		Valores
Peso Húmedo (g)	M1h	4120,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3972,0
Peso Seco lavado (g)	m	3959,0

CÁLCULOS		Valores
Índice de sequedad	Is	0,9641
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3972,0
Impurezas (Grs)	I	0,33
Coeficiente Limpieza Superficial (CLS)		0,33%

ESPECIFICACION INVIAS 2013

≤ 0,5%

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

INV E -237 - 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 18-feb-25

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra

3/4"

Alternativo:

19

mm

Cantidad Total de la Muestra

200D

3800 g

500D

9500 g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		Valores
Peso Húmedo (g)	M1h	4083,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3947,0
Peso Seco lavado (g)	m	3936,0

CÁLCULOS		Valores
Índice de sequedad	Is	0,9667
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3947,0
Impurezas (Grs)	I	0,28
Coeficiente Limpieza Superficial (CLS)		0,28%

ESPECIFICACION INVIAS 2013

≤ 0,5%

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

INV E -237 - 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 24-feb-25

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra

3/4"

Alternativo:

19

mm

Cantidad Total de la Muestra

200D

3800 g

500D

9500 g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		Valores
Peso Húmedo (g)	M1h	4046,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3839,0
Peso Seco lavado (g)	m	3828,0

CÁLCULOS		Valores
Índice de sequedad	Is	0,9488
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3839,0
Impurezas (Grs)	I	0,29
Coeficiente Limpieza Superficial (CLS)		0,29%

ESPECIFICACION INVIAS 2013

≤ 0,5%

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

INV E - 240 - 13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 4-feb-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)

1.000,0

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA

RELACION 5:1

Metodo de Ensayo:

A

☒ X

B

☐

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL Part. Planas y Alarg.	PORCENTAJE Part. Planas y Alarg.	% RETENIDO Gradacion Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		RET. TAMIZ		A (g)	(Und)	B (g)	C = (B/A*100)	D	E = (C*D)
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	198,0	19,2	3,8	6,9	26,5
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	300,0	263,0	48,4	16,1	14,0	225,9
9.5 mm	(3/8")	No.4	4.75 mm	200,0	301,0	11,6	5,8	20,8	120,6
TOTAL				1.000,0		79,2	25,8	41,7	373,0

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

TOTAL E / TOTAL D

8,9%

ESPECIFICACION INVIAS

≤ 10

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS INV E - 240 - 13	
PROYECTO: Cto 2096-2022		
LOCALIZACIÓN: planta la señoritas		
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19		
DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica		FECHA: 11-feb-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1.000,0
------------------------------	---------

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION 5:1
-----------------------------------	--------------

Metodo de Ensayo: A ☒ B ☐

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS									
FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL Part. Planas y Alarg.	PORCENTAJE Part. Planas y Alarg.	% RETENIDO Gradacion Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		RET. TAMIZ		A (g)	(Und)	B (g)	C = (B/A*100)	D	E = (C*D)
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	229,0	27,6	5,5	7,1	39,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	300,0	183,0	39,4	13,1	13,7	179,9
9.5 mm	(3/8")	No.4	4.75 mm	200,0	285,0	7,2	3,6	20,3	73,1
TOTAL				1.000,0		74,2	22,3	41,1	292,2

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	TOTAL E / TOTAL D	7,1%
---	-------------------	------

ESPECIFICACION INVIAS	≤ 10
-----------------------	------

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad

	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS INV E - 240 - 13	
PROYECTO: Cto 2096-2022		
LOCALIZACIÓN: planta la señoritas		
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19		
DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica		FECHA: 18-feb-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1.000,0
------------------------------	---------

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION 5:1
-----------------------------------	--------------

Metodo de Ensayo: A ☒ B ☐

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS									
FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL Part. Planas y Alarg.	PORCENTAJE Part. Planas y Alarg.	% RETENIDO Gradacion Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		RET. TAMIZ		A (g)	(Und)	B (g)	C = (B/A*100)	D	E = (C*D)
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	263,0	19,2	3,8	7,4	28,4
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	300,0	210,0	30,7	10,2	13,8	141,2
9.5 mm	(3/8")	No.4	4.75 mm	200,0	304,0	14,1	7,1	26,1	184,0
TOTAL				1.000,0		64,0	21,1	47,3	353,6

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	TOTAL E / TOTAL D	7,5%
---	-------------------	------

ESPECIFICACION INVIAS	≤ 10
-----------------------	------

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
 Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA
 Revisó: Ing. Residente Calidad

	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	
	INV E - 240 - 13	
PROYECTO: Cto 2096-2022		
LOCALIZACIÓN: planta la señoritas		
PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19		
DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica		FECHA: 24-feb-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1.000,0
------------------------------	---------

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION 5:1
-----------------------------------	--------------

Metodo de Ensayo: A ☒ B ☐

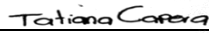
PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS									
FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL Part. Planas y Alarg.	PORCENTAJE Part. Planas y Alarg.	% RETENIDO Gradacion Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		RET. TAMIZ		A (g)	(Und)	B (g)	C = (B/A*100)	D	E = (C*D)
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	500,0	205,0	21,7	4,3	9,8	42,5
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	300,0	243,0	38,6	12,9	15,1	194,3
9.5 mm	(3/8")	No.4	4.75 mm	200,0	298,0	12,2	6,1	21,7	132,4
TOTAL				1.000,0		72,5	23,3	46,6	369,2

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	TOTAL E / TOTAL D	7,9%
---	-------------------	------

ESPECIFICACION INVIAS	≤ 10
-----------------------	------

OBSERVACIONES:


 ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
 Elaboró: Laboratorista


 TATIANA CAPERA
 Revisó: Ing. Residente Calidad

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCION: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA : 11-feb-25

PRUEBA No.	1	2	3	4
Gradación usada	B	B		
No. de Esferas	11	11		
No. de Revoluciones	100	500		
P1 : Peso muestra seca antes de ensayo, g	5000	5000		
P2 : Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz No. 12	4842	3910		
% desgaste: $(P1 - P2)/P1 * 100$	3,2	21,8		

TAMANOS				Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)						
Pasa Tamiz		Retenido Tamiz		A	B	C	D	1	2	3
mm	(alt)	mm	(alt)							
75	3"	62,5	2,½"					2500 ± 10		
62,5	2,½"	50	2"					2500 ± 10		
50	2"	37,5	1,½"					2500 ± 10	5000 ± 10	
37,5	1,½"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 10	5000 ± 10
25	1"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 10
19	¾"	12,5	½"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	½"	9,5	⅜"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	⅜"	6,3	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,75	No. 4			2500 ± 10				
4,75	No. 4	2,36	No. 8				5000 ± 10			
Total				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
No. de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga, g				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
No. de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION ART.400 Norma INV-13	MDC	Base < 35% Rodadura < 25%	ESPECIFICACION ART.673 Norma INV-13	Material Filtrante < 40%
ESPECIFICACION ART.300 Norma INV-13	Base Granular Subbase Granular	< 40% < 50%	ESPECIFICACION ART.630 Norma INV-13	Concreto Hidráulico < 40%

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

**DESGASTE DE LOS AGREGADOS
MICRO DEVAL
INV E-238-13**

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 11/02/2025

PRUEBAS No.	1	2	PROMEDIO
Gradación usada	G1	G1	
Tamaño Maximo del Agregado	3/4"	3/4"	
Pa = Peso muestra seca antes del ensayo (g)	1500,0	1500,0	
Pb = Peso muestra seca lavado sobre tamiz No.16 (g)	1279	1263	
Perdida (g) = Pa - Pb	221	237	
% Desgaste = (Pa - Pb) * 100/Pa	14,7	15,8	15,3

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

Pasa	Retenido	G1	G2	G3
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750
Peso Inicial muestra (g)		1500±5	1500±5	1500±5
Peso de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo rotación (min)		120±1	105±1	95±1
No. Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

ESPECIFICACIÓN INVÍAS-13

Rodadura	20% Máx
Intermedia / Base	25% Máx
Base Granular A	25%Máx
Subbase Granular A	30%Máx

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista



TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad



**SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE
SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO**

INV E-220-13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

TOMA MUESTRA: 6-feb-25

FECHA DE ENSAYO: 11-feb-25

No. Ciclos 5

Solución: sulfato de magnesio

Densidad Solución: 1,30

FRACCIÓN GRUESA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
63 mm	(2 1/2")	37.5 mm	(1 1/2")					
37.5 mm	(1 1/2")	(3/4")	19 mm					
19 mm	(3/4")	(3/8")	9.51 mm	20,9	1000,0	972,1	2,79	0,58
9.51 mm	(3/8")	(No. 4)	4.76 mm	20,8	300,0	285,4	4,87	1,01
TOTALES				41,7	1300,0	1257,5	7,66	1,60

FRACCIÓN FINA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
4.76 mm	(No. 4)	2.38 mm	(No. 8)	14,0	100	93,3	6,70	0,94
2.38 mm	(No. 8)	1.19 mm	(No. 16)	13,6	100	92,8	7,20	0,98
1.19 mm	(No. 16)	0.595 mm	(No. 30)	11,0	100	93,1	6,90	0,76
0.595 mm	(No. 30)	0.297 mm	(No. 50)	9,8	100	93,2	6,80	0,67
TOTALES				48,4	400,0	372,4	27,60	3,34

EXAMEN CUANTITATIVO DE LAS PARTICULAS GRUESAS

TAMAÑO DEL TAMIZ	PARTICULAS QUE EXHIBEN ALTERACIÓN								No. TOTAL DE PARTICULAS ANTES DE ENSAYO	
	ROTURA		DESINTEGRACIÓN		AGRIETAMIENTO		EXFOLIACIÓN			
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%			
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA
Revisó: Ing. Residente Calidad



EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS
AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS

I.N.V.E-224-13

PROYECTO: Cto 2096-2022

LOCALIZACIÓN: planta la señoritas

PROCEDENCIA: Mezcla Asfáltica MDC-19

DESCRIPCIÓN: Todo uno para mezcla asfáltica

FECHA: 11/02/2025

Condición de Ensayo	SECO			HÚMEDO		
Prueba No.	1	2	3	1	2	3
Masa del agregado usado, M ₁ (g)	2620,0	2618,0	2620,0	2631,0	2631,6	2632,7
Masa Pasa Tamiz No.8, M ₂ (g)	232,1	229,8	229,2	212,4	212,9	211,8
Masa Retenido Tamiz No.8, M ₃ (g)	2387,9	2388,2	2390,8	2418,6	2418,7	2420,9
Máxima fuerza aplicada, f (kN)	440,2	442,6	440,5	325,1	327,0	323,4
Relación de masas, M (%)	8,9	8,8	8,7	8,1	8,1	8,0
Fuerza para producir 10% finos, F (kN)	479	485	484	377	379	376
Promedio, (%)	480			380		
Relación Húmedo/Seco, (%)	79					

ESPECIFICACION INVIAS	SECO		RELACION HUMEDO/SECO	
	RODADURA	110 Kn min.	RODADURA	75% min.
	INTERMEDIA	90 Kn min.	INTERMEDIA	
	BASE	75 Kn min.	BASE	

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS

Elaboró: Laboratorista

TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROCEDENCIA

Cto 2096-2022
PLANTA SEÑORITAS
CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA

NIVEL DE TRÁFICO:
CAPA:
FECHA:

NT2
RODADURA
miércoles, 29 de enero de 2025

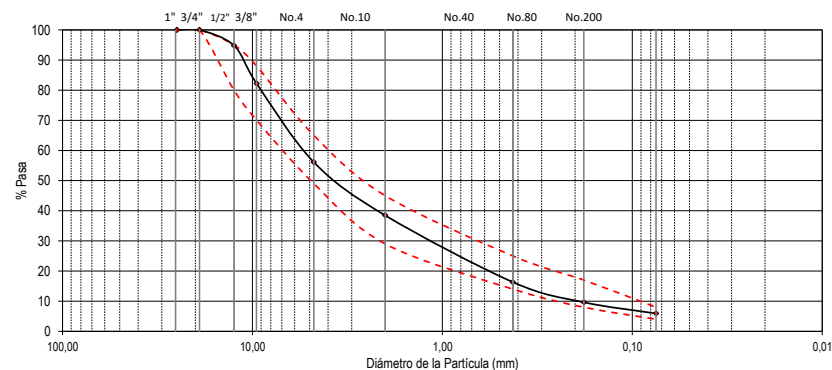
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA

MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-22)					
P1:	1.787,8	P2:	1.682,0	NORMA INVIAS 450-22	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	92,9	5,2	94,8	80,0	95,0
3/8"	225,7	12,6	82,2	70,0	88,0
No. 4	466,1	26,1	56,1	49,0	65,0
No. 10	315,5	17,6	38,5	29,0	45,0
No. 40	396,0	22,2	16,3	14,0	25,0
No. 80	119,3	6,7	9,6	8,0	17,0
No. 200	66,5	3,7	5,9	4,0	8,0
Fondo	0,0	0,0	5,9		
Pasa 200	105,8	5,9			

GRANULOMETRIA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-22

EXTRACCION No. 1

PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.887,8
PESO INICIAL FILTRO (g.)	20,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.787,8
PESO FINAL FILTRO (g.)	21,3
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,7
% ASFALTO	5,3
HORA DE TOMA	

EXTRACCION No. 2

PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.714,3
PESO INICIAL FILTRO (g.)	21,3
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.628,8
PESO FINAL FILTRO (g.)	22,1
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,6
% ASFALTO	5,0
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:

2,686

PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:

1,016

TIPO DE ASFALTO:

60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-22

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm ³)	% Absorción	Peso Especifico Bulk Gmb	Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-22				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua				Medida Kg.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
1	5,3	1204,3	1209,2	702,8	506,4	0,97	2,378	1377	1,04	64,7	1432	3,73	383,8
2		1204,7	1209,1	704,6	504,5	0,87	2,388	1315	1,04	64,3	1368	3,44	397,7
3		1204,5	1209,5	700,6	508,9	0,98	2,367	1366	1,04	64,7	1421	4,00	355,3
4		1203,6	1209,2	704,3	504,9	1,11	2,384	1397	1,04	63,3	1453	4,30	337,9

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1418	750	-
Flujo (mm)	3,87	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	366,8	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4,00	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	16,1	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	75,1	65	78
Relación Llenante /Ligante	1,13	0,8	1,2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-22

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7448
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8641
Peso Especifico Máximo. Gmm	2,478



ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

Tatiana Capera
tariana capera

Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROCEDENCIA

Cto 2096-2022
PLANTA SENORITAS
CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA

NIVEL DE TRÁFICO:
CAPA:
FECHA:

NT2
RODADURA
miércoles, 29 de enero de 2025

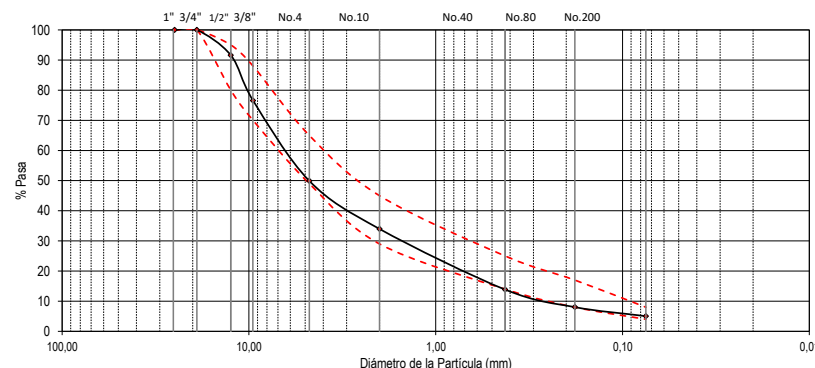
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA

MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-22)					
P1:	1.606,9	P2:	1.526,1	NORMA INVIAS 450-22	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	135,2	8,4	91,6	80,0	95,0
3/8"	241,3	15,0	76,6	70,0	88,0
No. 4	428,4	26,7	49,9	49,0	65,0
No. 10	256,1	15,9	34,0	29,0	45,0
No. 40	323,4	20,1	13,8	14,0	25,0
No. 80	93,5	5,8	8,0	8,0	17,0
No. 200	48,2	3,0	5,0	4,0	8,0
Fondo		0,0	5,0		
Pasa 200	80,8	5,0			

GRANULOMETRIA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-22

EXTRACCION No. 3	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.690,7
PESO INICIAL FILTRO (g.)	20,7
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.606,9
PESO FINAL FILTRO (g.)	21,3
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,6
% ASFALTO	4,9
HORA DE TOMA	

EXTRACCION No. 4	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.702,3
PESO INICIAL FILTRO (g.)	20,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.616,7
PESO FINAL FILTRO (g.)	21,2
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,7
% ASFALTO	5,0
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,686	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,016	TIPO DE ASFALTO:	60/70
---------------------------------------	-------	---------------------------------	-------	------------------	-------

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-22								Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-22					
Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Especifico Bulk Gmb	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
		Seco al aire						Medida	Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)		
1	5,0	1204,3	1209,2	702,8	506,4	0,97	2,378	1234	1,04	64,7	1283	3,66	350,6
2		1204,7	1209,1	704,6	504,5	0,87	2,388	1281	1,04	64,3	1332	3,48	382,8
3		1204,5	1209,5	700,6	508,9	0,98	2,367	1368	1,04	64,7	1423	4,17	341,3
4		1203,6	1207,2	704,3	502,9	0,72	2,393	1350	1,04	63,3	1404	4,10	342,5

Observaciones	

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-22	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7448
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8641
Peso Especifico Máximo. Gmm	2,478

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1361	750	-
Flujo (mm)	3,85	2	4
Relación Estabi/Flujo (kgf/mm)	353,2	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	3,90	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15,7	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	75,2	65	78
Relación Llenante /Ligante	1,02	0,8	1,2

Peso Especifico Bulk Gmb	2,382
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,679
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,10
% Asfalto Efectivo	11,82
% Volumen Agregados	84,27
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4,9
Rice (Gmm)	2,478

ALEXANDER ROBLEDIO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

tatiana capera
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROCEDENCIA:

Cto 2096-2022
PLANTA SENORITAS
CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA

NIVEL DE TRÁFICO:
CAPA:
FECHA:

NT2
RODADURA
jueves, 30 de enero de 2025

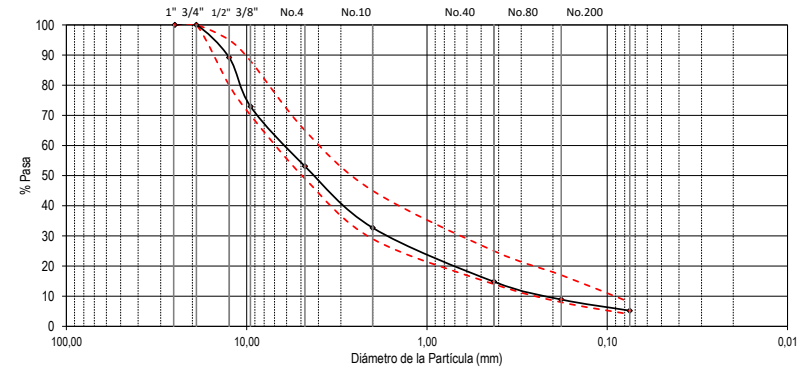
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA

MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-22)					
P1:	1.691,2	P2:	1.603,3	NORMA INVIAS 450-22	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	182,7	10,8	89,2	80,0	95,0
3/8"	275,7	16,3	72,9	70,0	88,0
No. 4	334,8	19,8	53,1	49,0	65,0
No. 10	345,0	20,4	32,7	29,0	45,0
No. 40	302,7	17,9	14,8	14,0	25,0
No. 80	99,8	5,9	8,9	8,0	17,0
No. 200	62,6	3,7	5,2	4,0	8,0
Fondo		0,0	5,2		
Pasa 200	87,9	5,2			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-22

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.787,4
PESO INICIAL FILTRO (g.)	22,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.691,2
PESO FINAL FILTRO (g.)	23,3
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,8
% ASFALTO	5,3
HORA DE TOMA	

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.632,2
PESO INICIAL FILTRO (g.)	21,4
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.545,6
PESO FINAL FILTRO (g.)	22,1
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,7
% ASFALTO	5,3
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,686	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,016	TIPO DE ASFALTO:	60/70
---------------------------------------	-------	---------------------------------	-------	------------------	-------

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-22								Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-22					
Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)		Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm ³)	% Absorción	Peso Especifico Bulk Gmb	Estabilidad			Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
		Seco al aire							Medida Kg.	Fact Corr	Espesor (mm)		
1	5,3	1199,0	1204,0	700,1	503,9	0,99	2,379	1188	1,04	63,963,4	1235	4,01	308,1
2		1201,6	1205,6	700,4	505,2	0,79	2,378	1303	1,04	63,6	1355	3,76	360,5
3		1200,2	1205,1	699,7	505,4	0,97	2,375	1218	1,04	64,6	1266	3,73	339,5
4		1198,1	1205,2	699,7	505,5	1,40	2,370	1281	1,04	64,3	1332	3,79	351,5

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1297	750	-
Flujo (mm)	3,82	2	4
Relación Estab/Flujo (kgf/mm)	339,4	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	3,78	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	16,3	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	76,7	65	78
Relación Lienante /Ligante	0,97	0,8	1,2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-22	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7449
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8639
Peso Especifico Máximo. Gmm	2,469

Peso Especifico Bulk Gmb	2,376
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,686
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,00
% Asfalto Efectivo	12,49
% Volumen Agregados	83,73
% Asfalto Efectivo (Pbe)	5,3
Rice (Gmm)	2,469

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista



Tatiana Capera
Tatiana Capera
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROCEDENCIA:

Cto 2096-2022
PLANTA SENORITAS
CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA

NIVEL DE TRÁFICO:
CAPA:
FECHA:

NT2
RODADURA
jueves, 30 de enero de 2025

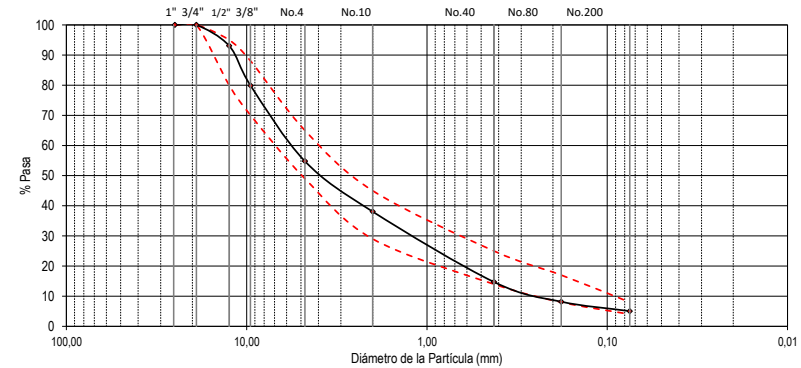
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA

MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-22)					
P1:	1.713,7	P2:	1.627,3	NORMA INVIAS 450-22	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	118,9	6,9	93,1	80,0	95,0
3/8"	226,7	13,2	79,8	70,0	88,0
No. 4	429,4	25,1	54,8	49,0	65,0
No. 10	286,5	16,7	38,1	29,0	45,0
No. 40	399,9	23,3	14,7	14,0	25,0
No. 80	112,4	6,6	8,2	8,0	17,0
No. 200	53,5	3,1	5,0	4,0	8,0
Fondo		0,0	5,0		
Pasa 200	86,4	5,0			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-22

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.808,6
PESO INICIAL FILTRO (g.)	22,7
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.713,7
PESO FINAL FILTRO (g.)	23,6
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,9
% ASFALTO	5,2
HORA DE TOMA	

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.714,2
PESO INICIAL FILTRO (g.)	21,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.624,3
PESO FINAL FILTRO (g.)	22,1
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,6
% ASFALTO	5,2
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,686	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,016	TIPO DE ASFALTO:	60/70
---------------------------------------	-------	---------------------------------	-------	------------------	-------

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-22								Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-22					
Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm ³)	% Absorción	Peso Especifico Bulk Gmb	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab./Flujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua				Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
1	5,2	1201,6	1206,3	695,7	510,6	0,92	2,353	1377	1,00	64,1	1377	3,57	385,6
2		1203,4	1207,0	698,5	508,5	0,71	2,367	1219	1,04	64,3	1267	3,68	344,4
3		1201,9	1204,4	694,4	510,0	0,49	2,357	1281	1,00	63,9	1281	3,67	349,0
4		1204,1	1208,8	701,7	507,1	0,93	2,374	1224	1,04	64,3	1273	3,62	351,5

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1299	750	-
Flujo (mm)	3,64	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	357,4	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4,31	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	16,6	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	74,1	65	78
Relación Lienante /Ligante	0,97	0,8	1,2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-22	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7449
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8639
Peso Especifico Máximo. Gmm	2,469

Peso Especifico Bulk Gmb	2,363
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,679
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,10
% Asfalto Efectivo	12,30
% Volumen Agregados	83,39
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4,8
Rice (Gmm)	2,469

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista



Tatiana Capera
TATIANA CAPERA

Revisó: Ing. Residente de Calidad



REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROCEDENCIA:

Cto 2096-2022
PLANTA SENORITAS
CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA

NIVEL DE TRÁFICO:
CAPA:
FECHA:

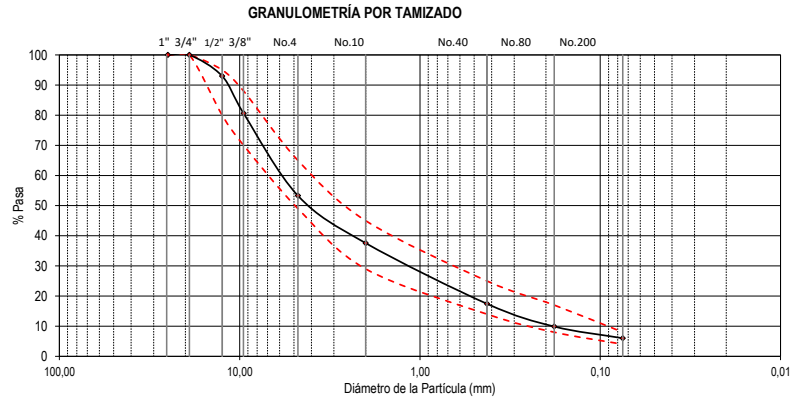
NT2
RODADURA
viernes, 31 de enero de 2025

ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA

MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-22)					
P1:	1.686,0	P2:	1.584,8	NORMA INVIAS 450-22	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	118,3	7,0	93,0	80,0	95,0
3/8"	209,1	12,4	80,6	70,0	88,0
No. 4	460,1	27,3	53,3	49,0	65,0
No. 10	265,2	15,7	37,6	29,0	45,0
No. 40	339,4	20,1	17,4	14,0	25,0
No. 80	127,3	7,6	9,9	8,0	17,0
No. 200	65,4	3,9	6,0	4,0	8,0
Fondo		0,0	6,0		
Pasa 200	101,2	6,0			



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-22

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.781,3
PESO INICIAL FILTRO (g.)	20,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.686,0
PESO FINAL FILTRO (g.)	21,3
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,8
% ASFALTO	5,3
HORA DE TOMA	

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.613,9
PESO INICIAL FILTRO (g.)	21,2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.531,7
PESO FINAL FILTRO (g.)	21,9
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,7
% ASFALTO	5,0
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,686 PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb: 1,016 TIPO DE ASFALTO: 60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-22								Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-22					
Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm ³)	% Absorción	Peso Especifico Bulk Gmb	Estabilidad			Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)	
		Seco al aire						Medida Kg.	Fact Corr	Espesor (mm)			Estabilidad Corr. kgf.
1	5,3	1194,1	1197,5	699,2	498,3	0,68	2.396	1283	1,04	63,4	1334	3,79	352,0
2		1191,6	1194,3	698,9	495,4	0,55	2.405	1368	1,09	63,1	1492	3,76	396,7
3		1192,1	1197,3	698,3	499,0	1,04	2.389	1290	1,04	63,1	1342	3,80	353,0
4		1191,1	1196,5	699,1	497,4	1,09	2.395	1314	1,04	63,5	1367	4,12	331,8

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-22	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7449
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8639
Peso Especifico Máximo. Gmm	2,469

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1384	750	-
Flujo (mm)	3,87	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	357,7	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	2,95	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15,5	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	81,0	65	78
Relación Lienante /Ligante	1,13	0,8	1,2

Peso Especifico Bulk Gmb	2,396
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,684
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,03
% Asfalto Efectivo	12,57
% Volumen Agregados	84,48
% Asfalto Efectivo (Pbe)	5,3
Rice (Gmm)	2,469

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

Tatiana Capera
Tatiana capera
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROCEDENCIA:

Cto 2096-2022
PLANTA SENORITAS
CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA

NIVEL DE TRÁFICO:
CAPA:
FECHA:

NT2
RODADURA
viernes, 31 de enero de 2025

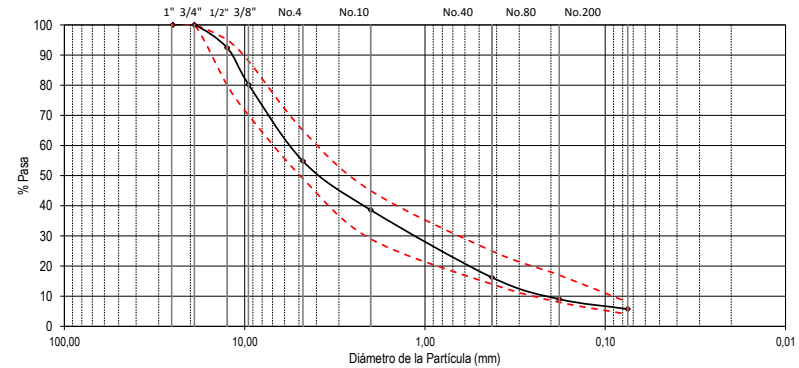
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA

MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-22)					
P1:	1.602,2	P2:	1.510,6	NORMA INVIAS 450-22	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	121,7	7,6	92,4	80,0	95,0
3/8"	195,5	12,2	80,2	70,0	88,0
No. 4	406,9	25,4	54,8	49,0	65,0
No. 10	259,5	16,2	38,6	29,0	45,0
No. 40	358,8	22,4	16,2	14,0	25,0
No. 80	115,3	7,2	9,0	8,0	17,0
No. 200	52,9	3,3	5,7	4,0	8,0
Fondo		0,0	5,7		
Pasa 200	91,6	5,7			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-22

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.688,8
PESO INICIAL FILTRO (g.)	21,4
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.602,2
PESO FINAL FILTRO (g.)	22,1
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	0,7
% ASFALTO	5,1
HORA DE TOMA	

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	
PESO INICIAL FILTRO (g.)	
PESO FINAL MATERIAL (g.)	
PESO FINAL FILTRO (g.)	
PESO MAT. ADHERIDO AL FILTRO (g)	
% ASFALTO	
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,686	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,016	TIPO DE ASFALTO:	60/70
---------------------------------------	-------	---------------------------------	-------	------------------	-------

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-22								Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-22					
Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm ³)	% Absorción	Peso Especifico Bulk Gmb	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua				Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
1	5,1	1204,3	1206,4	698,3	508,1	0,41	2,370	1219	1,04	64,5	1267	3,49	363,1
2		1201,6	1206,6	697,8	508,8	0,98	2,362	1281	1,04	63,9	1332	3,48	382,8
3		1200,9	1203,9	697,2	506,7	0,59	2,370	1372	1,04	64,1	1426	3,69	386,6
4		1205,2	1207,2	701,6	505,6	0,40	2,384	1212	1,04	64,0	1261	3,59	351,2

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1322	750	-
Flujo (mm)	3,56	2	4
Relación Estab/Flujo (kgf/mm)	371,0	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	3,84	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	16,2	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	76,3	65	78
Relación Lienante /Ligante	1,12	0,8	1,2

Observaciones	

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-22	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7445
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8634
Peso Especifico Máximo. Gmm	2,466

Peso Especifico Bulk Gmb	2,371
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,670
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,22
% Asfalto Efectivo	12,36
% Volumen Agregados	83,80
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4,9
Rice (Gmm)	2,466

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

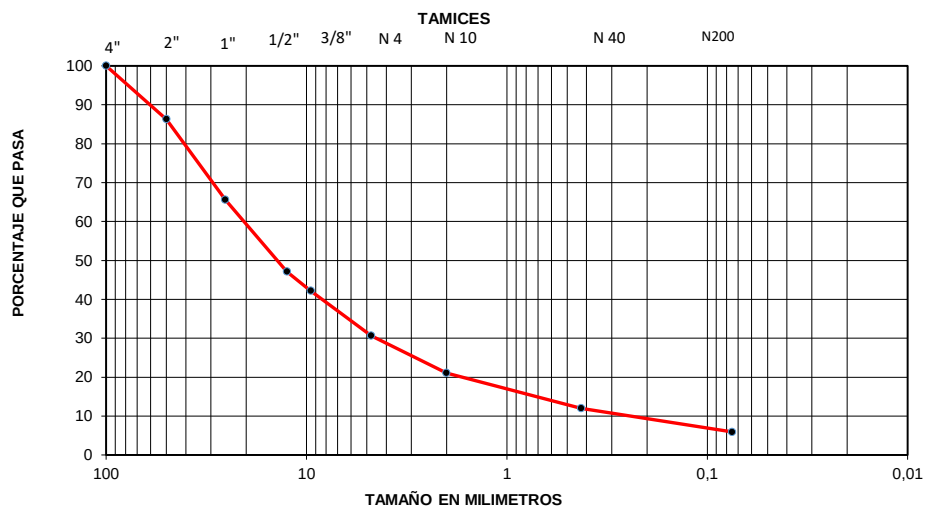


Tatiana Capera
Tatiana capera
Revisó: Ing. Residente de Calidad

ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo	FECHA:	4 de febrero de 2025

GRADACIÓN					
P1=	9415,2	P2=	8.714,3	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	752,1	8,0	100	TAMIZ # 10	80
2"	996,5	10,6	89,4		
1"	1.171,2	12,4	77,0		
1/2"	1.116,1	11,9	65,1		
3/8"	866,4	9,2	55,9	TAMIZ # 200	35
No. 4	1.044,1	11,1	44,8		
No. 10	1.003,7	10,7	34,2		
No. 40	1.862,2	19,8	14,4		
No. 200	654,1	6,9	7,4		
PASA-200	700,9	7,4			
SUMA	9415,2				



OBSERVACIONES:

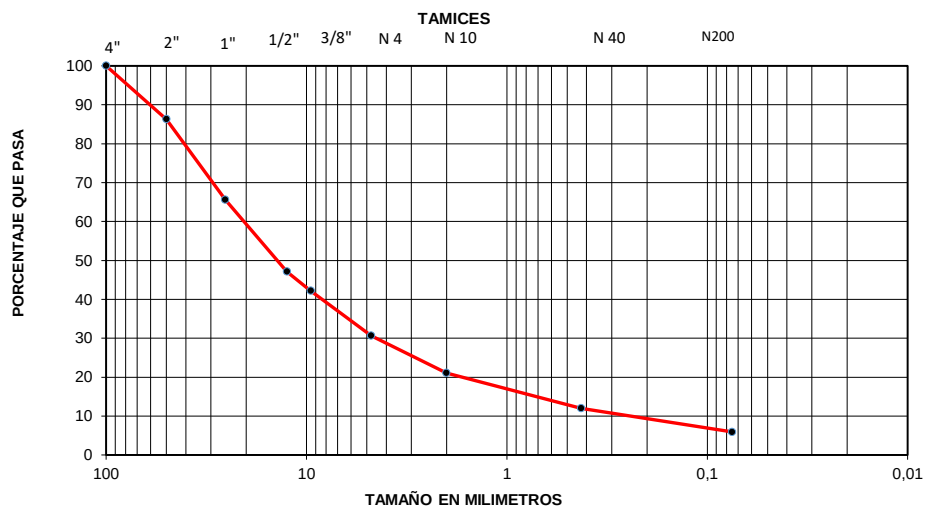

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA


TATIANA CAPERA
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo	FECHA:	11 de febrero de 2025

GRADACIÓN					
P1=	9572,1	P2=	8.658,4	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	945,7	9,9	100	TAMIZ # 10	80
2"	991,6	10,4	89,6		
1"	1.527,8	16,0	73,7		
1/2	1.345,3	14,1	59,6		
3/8	872,6	9,1	50,5	TAMIZ # 200	35
No. 4	1.297,5	13,6	37,0		
No. 10	1.089,6	11,4	25,6		
No. 40	1.063,9	11,1	14,5		
No. 200	470,1	4,9	9,5		
PASA-200	913,7	9,5			
SUMA	9572,1				



OBSERVACIONES:

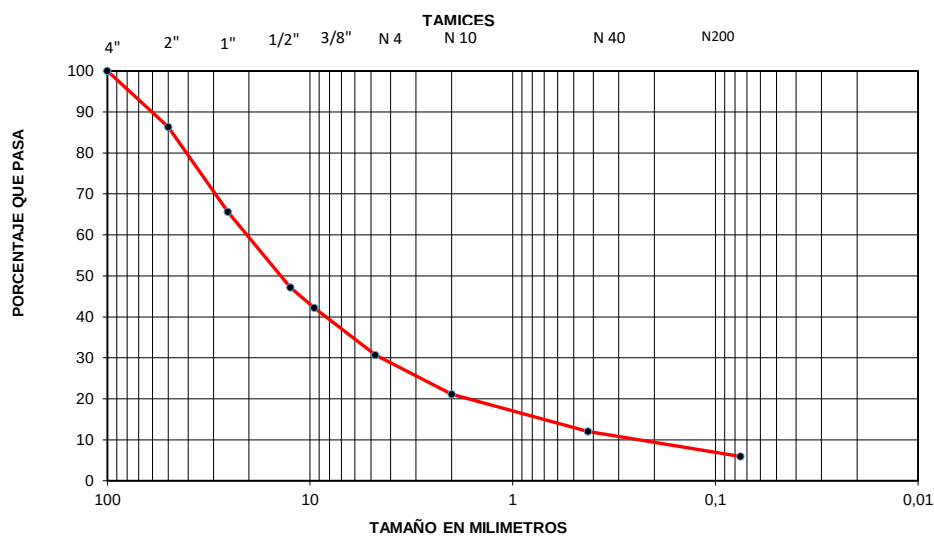

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA


TATIANA CAPERA
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo	FECHA:	18 de febrero de 2025

GRADACIÓN					
P1=	10160,8	P2=	9.234,3	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	718,8	7,1	100	TAMIZ # 10	80
2"	928,3	9,1	90,9		
1"	1.345,7	13,2	77,6		
1/2	1.254,6	12,3	65,3		
3/8	769,8	7,6	57,7		
No. 4	1.072,8	10,6	47,1	TAMIZ # 200	35
No. 10	1.651,1	16,2	30,9		
No. 40	1.459,9	14,4	16,5		
No. 200	752,1	7,4	9,1		
PASA-200	926,5	9,1			
SUMA	10160,8				



OBSERVACIONES:

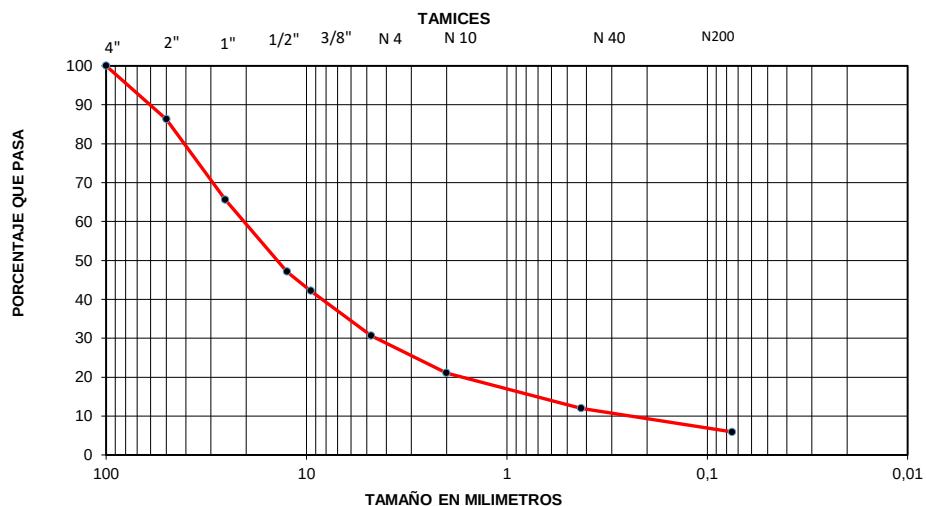

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA


TATIANA CAPERA
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo	FECHA:	24 de febrero de 2025

GRADACIÓN					
P1=	9484,4	P2=	8.712,5	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	661,1	7,0	100	TAMIZ # 10	80
2"	956,3	10,1	89,9		
1"	1.252,3	13,2	76,7		
1/2	991,4	10,5	66,3		
3/8	888,9	9,4	56,9	TAMIZ # 200	35
No. 4	983,2	10,4	46,5		
No. 10	1.570,0	16,6	30,0		
No. 40	1.350,2	14,2	15,7		
No. 200	720,2	7,6	8,1		
PASA-200	771,9	8,1			
SUMA	9484,4				



OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA



TATIANA CAPERA
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	4 de febrero de 2025	Módulo	

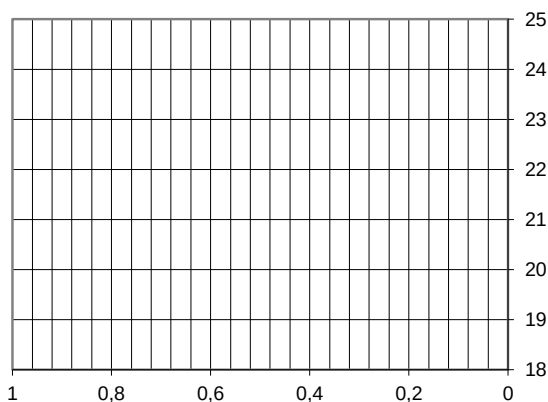
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Limite liquido (LL) % **0,0**

Limite Plástico (LP) % **0,0**

Índice de plasticidad (IP) % **NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	≤ 40	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 15
-------------------------------	------	--------------------------------------	------

ELABORÓ



ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

REVISÓ



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	11 de febrero de 2025	Módulo	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

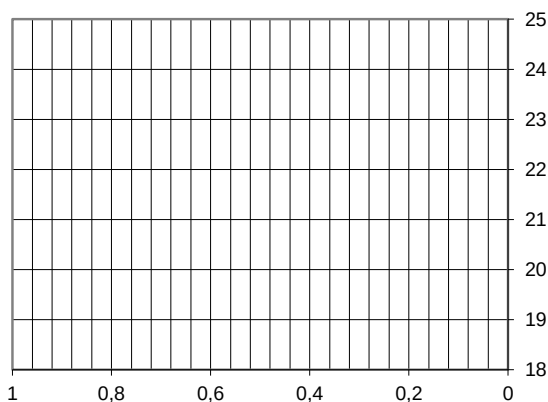
NL

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NP

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Limite liquido (LL) % **0,0**

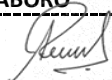
Limite Plástico (LP) % **0,0**

Índice de plasticidad (IP) % **NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	≤ 40	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 15
-------------------------------	------	--------------------------------------	------

ELABORÓ



ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

REVISÓ



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	18 de febrero de 2025	Módulo	

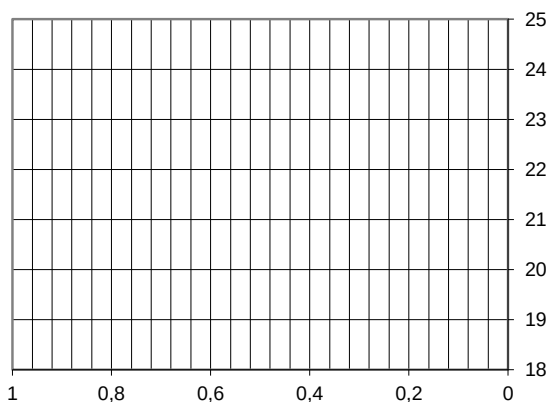
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

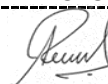


Límite líquido (LL)	%	0,0
Límite Plástico (LP)	%	0,0
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	≤ 40	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 15
-------------------------------	------	--------------------------------------	------

ELABORÓ



ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

REVISÓ



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	24 de febrero de 2025	Módulo	

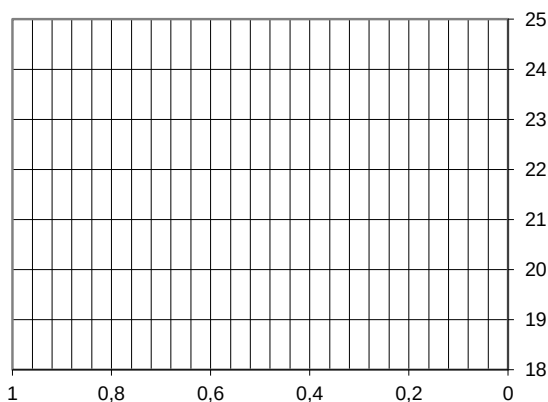
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Limite liquido (LL) % **0,0**

Limite Plástico (LP) % **0,0**

Índice de plasticidad (IP) % **NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	≤ 40	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 15
-------------------------------	------	--------------------------------------	------

ELABORÓ



ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

REVISÓ



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIEROS CONTRATISTAS

INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.

**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO
EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN
INV E-121/2013**

OBRA: Cto 2096-2022

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo - Terraplen

FECHA:

4 de febrero de 2025

PESO 1	139,1
PESO 2	139,1
PESO 3	120,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL

color Café rojizo



Carlos M.

CARLOS H. MALLAMA PANTOJA
LABORATORISTA

Richard A. Benitez Galindo

RICHARD A. BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD



INGENIEROS CONTRATISTAS

INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.

**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO
EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN
INV E-121/2013**

OBRA: Cto 2096-2022

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo

FECHA:

11 de febrero de 2025

PESO 1	119,1
PESO 2	119,1
PESO 3	115,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL

color Café rojizo



Carlos M.

CARLOS H. MALLAMA PANTOJA
LABORATORISTA

Richard A. Benitez Galindo

RICHARD A. BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD



INGENIEROS CONTRATISTAS

INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.

**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO
EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN
INV E-121/2013**

OBRA: Cto 2096-2022

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo

FECHA:

18 de febrero de 2025

PESO 1	141,1
PESO 2	141,1
PESO 3	122,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL

color Café rojizo



Carlos M.

CARLOS H. MALLAMA PANTOJA
LABORATORISTA

Richard A. Benitez Galindo

RICHARD A. BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD



INGENIEROS CONTRATISTAS

INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.

**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO
EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN
INV E-121/2013**

OBRA: Cto 2096-2022

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo

FECHA:

24 de febrero de 2025

PESO 1	136,1
PESO 2	136,1
PESO 3	118,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL

color Café rojizo



Carlos M.

CARLOS H. MALLAMA PANTOJA
LABORATORISTA

Richard A. Benitez Galindo

RICHARD A. BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

ENSAYO DE COMPACTACION PARA C. B. R

INV-E141/13, INV-E 142/13, INV-E 148/13

Obra: Contrato 2096-2022 Ataco - Planadas

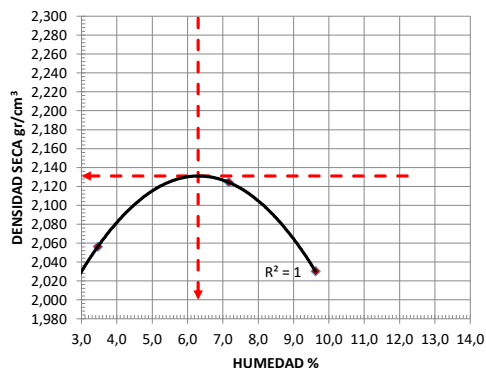
Descripción: terraplen

Fecha: 4/02/2025

Clase de compactación: Modificado Metodo "C"

Localización/fuente: Planta las Señoritas

DENSIDAD SECA VS HUMEDAD



Peso martillo(kg): 10 N°. De capas: 5
Clasificación: uscs: Clasificación AASHTO:
Límite plástico (%) 0% Límite Líquido (%) 0%
Índice de plasticidad (%): 0%

GOLPES / CAPA	56	56	56
MOLDE N°	1	1	1
Agua adicional cm3.	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo gr.	10709	11028	10919
Peso del molde + base gr.	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo gr.	4555	4874	4765
volumen del molde cm3.	2141	2141	2141
Densidad húmeda gr/cm3.	2,128	2,277	2,226

C. B. R	56	25	10
	1	2	3
	240	240	240
	12233	12172	11879
	7343	7388	7396
	4890	4784	4483
	2131	2131	2131
	2,295	2,245	2,104

DATOS DE HUMEDAD

Recipiente N°.	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente g	563,3	486,3	564,5
Peso suelo seco + recipiente gr.	548,2	461,3	524,8
Peso recipiente gr.	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD %	3,5	7,2	9,6
DENSIDAD SECA gr/cm3	2,056	2,124	2,030

	4	5	6
	485,2	485,2	485,2
	458,6	458,6	458,6
	96,6	96,6	96,6
	7,3	7,3	7,3
	2,138	2,091	1,960
	64,2	40,7	19,4

Proctor Normal

Densidad máxima :	2,131	gr/cm3
	133	lb/pie3
Humedad Optima	6,3	%

Índice de CBR

Molde	# de golpes	Calculado 0,2"
1	56	64,20
2	25	40,74
3	10	19,42

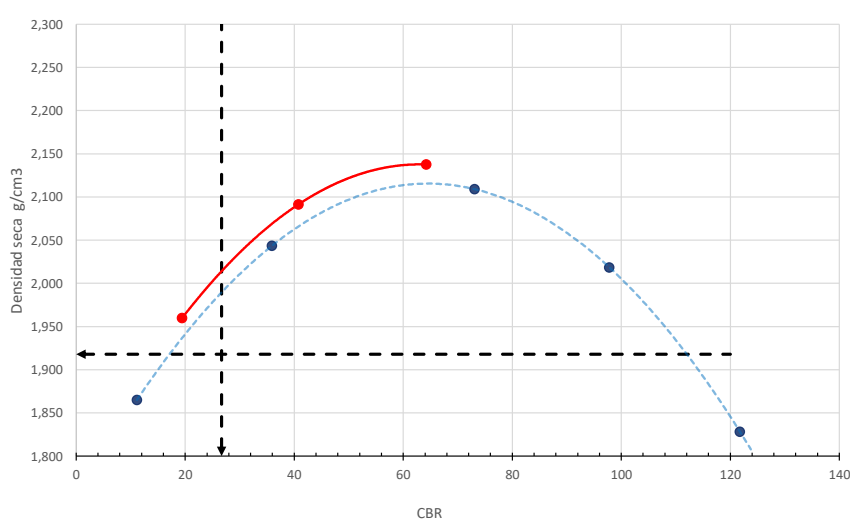
% compactacion	Densidad g/cm3	Índice cbr
90%	1,918	26,67
95%	2,024	21,54
98%	2,088	39,56
100%	2,131	60,36

C.B.R para terraplen

% compactacion:	90%
Densidad g/cm3:	1,918
Índice de C.B.R (*):	26,67

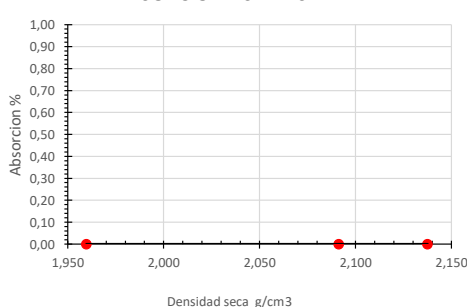
(*)Nota: Para materiales granulares el porcentaje (%) de C.B.R mínimo es de 40 % para sub-bases, del 95% para base, y del 10% para terraplenes, todo lo anterior evaluado para una condición alta de tránsito (NT3).

Curva Densidad seca vs CBR

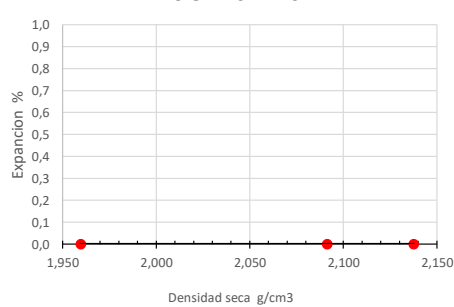


Absorción %		
Molde #	humedad tras inmersión%	Absorción (%)
1	0,00	0,00
2	0,00	0,00
3	0,00	0,00
Expansión %		
Molde	Exp %	
1	2	3
0,00	0,00	0,00

ABSORCION VS DENSIDAD



EXPANCION VS DENSIDAD



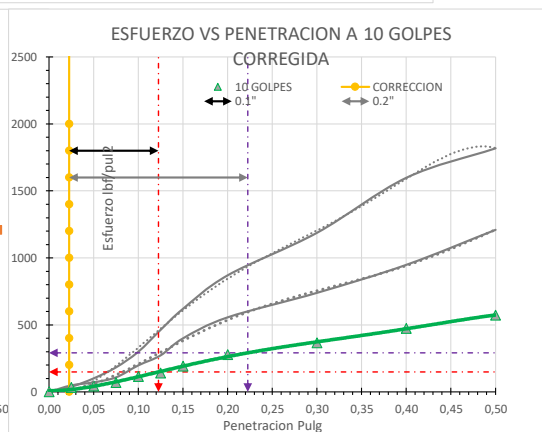
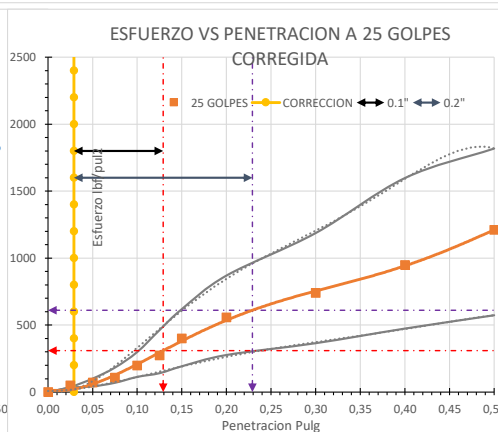
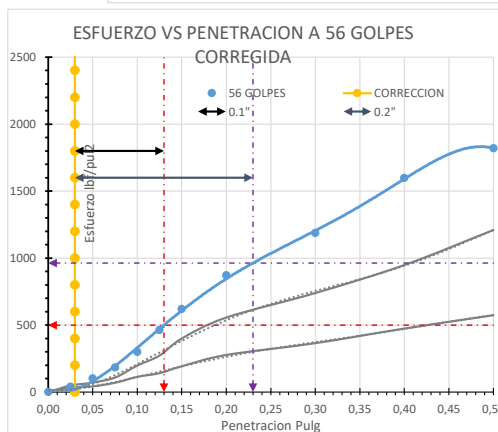
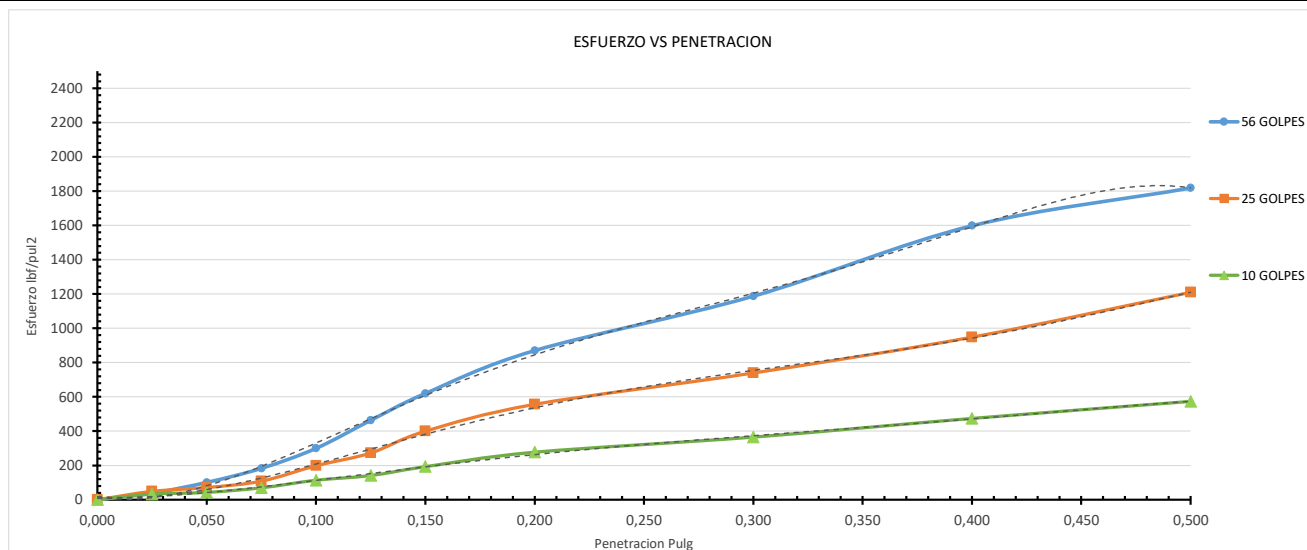
Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Calidad

ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R. INV E 148-13

Molde No.		1			2			3		
No. Golpes/Capa		56			25			10		
Penetración mm.	Penetración Pg.	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2
0,00	0,000	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0
0,64	0,025	0,51	114,7	38,1	0,65	146,13	48,5	0,44	98,9	32,9
1,27	0,050	1,35	303,5	100,8	0,95	213,57	70,9	0,57	128,1	42,6
1,81	0,075	2,45	550,8	182,9	1,45	325,97	108,3	0,93	209,1	69,4
2,54	0,100	4,01	901,5	299,4	2,65	595,74	197,9	1,52	341,7	113,5
3,18	0,125	6,20	1393,8	462,9	3,65	820,55	272,5	1,89	424,9	141,1
3,81	0,150	8,30	1865,9	619,7	5,35	1202,73	399,4	2,58	580,0	192,6
5,08	0,200	11,65	2619,0	869,8	7,45	1674,83	556,2	3,71	834,0	277,0
7,62	0,300	15,90	3574,5	1187,1	9,90	2225,61	739,2	4,89	1099,3	365,1
10,16	0,400	21,40	4810,9	1597,8	12,70	2855,07	948,2	6,35	1427,5	474,1
12,70	0,500	24,35	5474,1	1818,0	16,20	3641,90	1209,5	7,68	1726,5	573,4



ENSAYO DE EXPANSIÓN.				CBR CORREGIDO.							
Molde	Expansion			Molde	# de golpes	Esfuerzo 0,1" lbf/pul2	Esfuerzo 0,2" lbf/pul2		Calculado 0,1"	Calculado 0,2"	Humedad de penetracion
	mm		%								
	Lectura Inicial	Lectura Final									
1			0,00	1	56	499,4	963,0		49,9	64,2	7,3
2			0,00	2	25	309,6	611,1		31,0	40,7	7,3
3			0,00	3	10	148,8	291,3		14,9	19,4	7,3

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA:

LOCALIZACION/FUENTE:

CLASE DE COMPACTACION:

DESCRIPCION:

Control de Calidad Agregados

Planta las señoritas

Modificado Metodo "C"

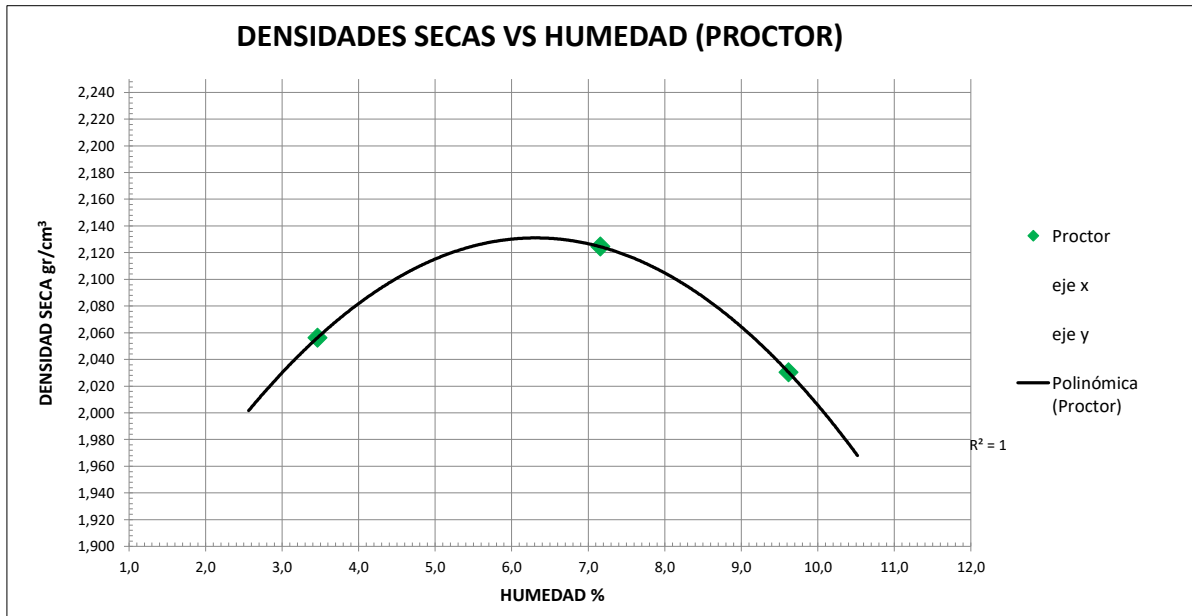
Recebo

FECHA: 4-feb-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10709	11028	10919
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4555	4874	4765
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,128	2,277	2,226
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	563,3	486,3	564,5
Peso suelo seco + recipiente	gr	548,2	461,3	524,8
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,5	7,2	9,6
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,056	2,124	2,030

Peso martillo:	10
N°. De capas:	5
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	6,3
Densidad máxima (gr/cm3):	2,070
(lb/pie3)	129,2
Límite plastico (%)	0%
Límite Liquido (%)	0%
Índice de plasticidad (%):	0%

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

Ensayo realizado con remplazo del material retenido en tamiz 3/4" R

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA:

LOCALIZACION/FUENTE:

CLASE DE COMPACTACION:

DESCRIPCION:

Control de Calidad Agregados

Planta las señoritas

Modificado Metodo "C"

Recebo

FECHA: 11-feb-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10691	11027	10920
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4537	4873	4766
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,119	2,276	2,226
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	734,2	853,1	832,5
Peso suelo seco + recipiente	gr	715,2	802,1	769,5
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,2	7,4	9,6
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,054	2,119	2,031

Peso martillo: 10

N°. De capas: 5

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): 6,2

Densidad máxima (gr/cm3): 2,068

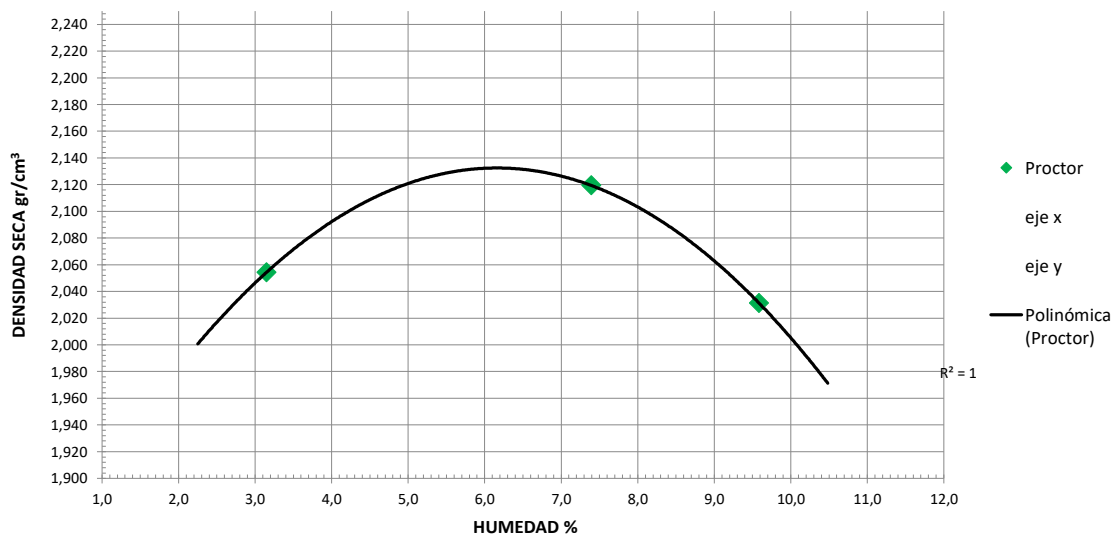
(lb/pie3) 129,1

Límite plastico (%): 0%

Límite Liquido (%): 0%

Índice de plasticidad (%): 0%

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

Ensayo realizado con remplazo del material retenido en tamiz 3/4"

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA:

Control de Calidad Agregados

LOCALIZACION/FUENTE:

Planta las señoritas

CLASE DE COMPACTACION:

Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION:

Recebo

FECHA:

21-feb-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10825	11121	11087
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4671	4967	4933
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,182	2,320	2,304
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	616,7	728,5	762,4
Peso suelo seco + recipiente	gr	599,3	687,4	705,7
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,6	7,1	9,6
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,106	2,165	2,103

Peso martillo: 10

N°. De capas: 5

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): 6,5

Densidad máxima (gr/cm3): 2,125

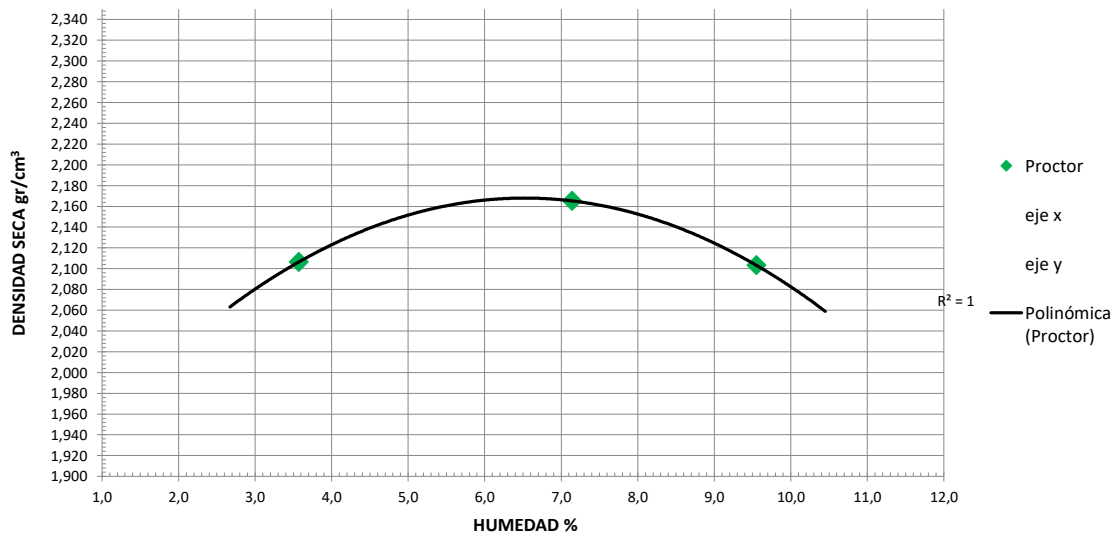
(lb/pie3) 132,6

Límite plastico (%): 0,0

Límite Liquido (%): 0,0

Índice de plasticidad (%): 0,0

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

Ensayo realizado con remplazo del material retenido en tamiz 3/4"

ALEXANSER ROBLEDO
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA:

LOCALIZACION/FUENTE:

CLASE DE COMPACTACION:

DESCRIPCION:

Control de Calidad Agregados

Planta las señoritas

Modificado Metodo "C"

Recebo

FECHA: 24-feb-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10796	11221	11029
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4642	5067	4875
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,168	2,367	2,277

DATOS DE HUMEDAD		1	2	3
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	920,8	825,5	868,9
Peso suelo seco + recipiente	gr	895,9	778,2	805,3
Peso recipiente	gr	112,2	111,1	113,2
HUMEDAD	%	3,2	7,1	9,2
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,101	2,210	2,085

Peso martillo: 10
N°. De capas: 5

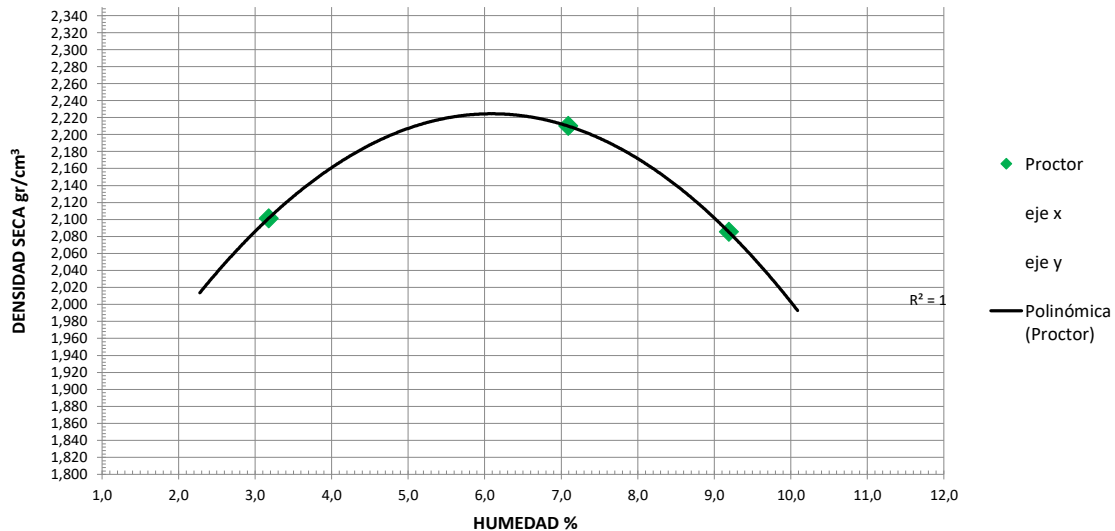
Clasificación: USC
Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): 6,1

Densidad máxima (gr/cm3): 2,132
(lb/pie3) 133,1

Límite plastico (%): 0,0
Límite Liquido (%): 0,0
Índice de plasticidad (%): 0,0

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

Ensayo realizado con remplazo del material retenido en tamiz 3/4"

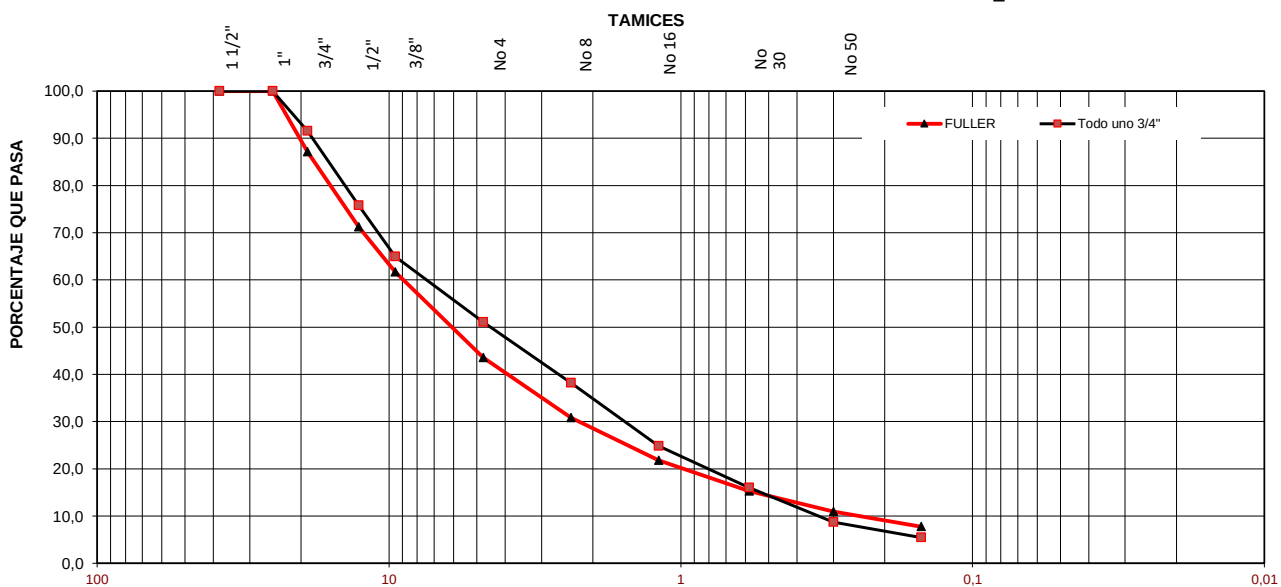
ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

TAIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

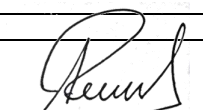
OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	4/02/2025

GRADACIÓN					
P1=	7.214,3		P2=	6.932,5	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	610,5	8,5	8,5	91,5	87
1/2"	1.136,9	15,8	24,2	75,8	71
3/8"	780,8	10,8	35,0	65,0	62
No. 4	1.000,8	13,9	48,9	51,1	44
No. 8	926,7	12,8	61,8	38,2	31
No. 16	969,4	13,4	75,2	24,8	22
No. 30	636,7	8,8	84,0	16,0	15
No. 50	523,8	7,3	91,3	8,7	11
No. 100	235,7	3,3	94,6	5,4	8
		MF	2,3		
No. 200	111,2	1,5	96,1	3,9	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	281,8	3,9	100,0		



OBSERVACIONES:



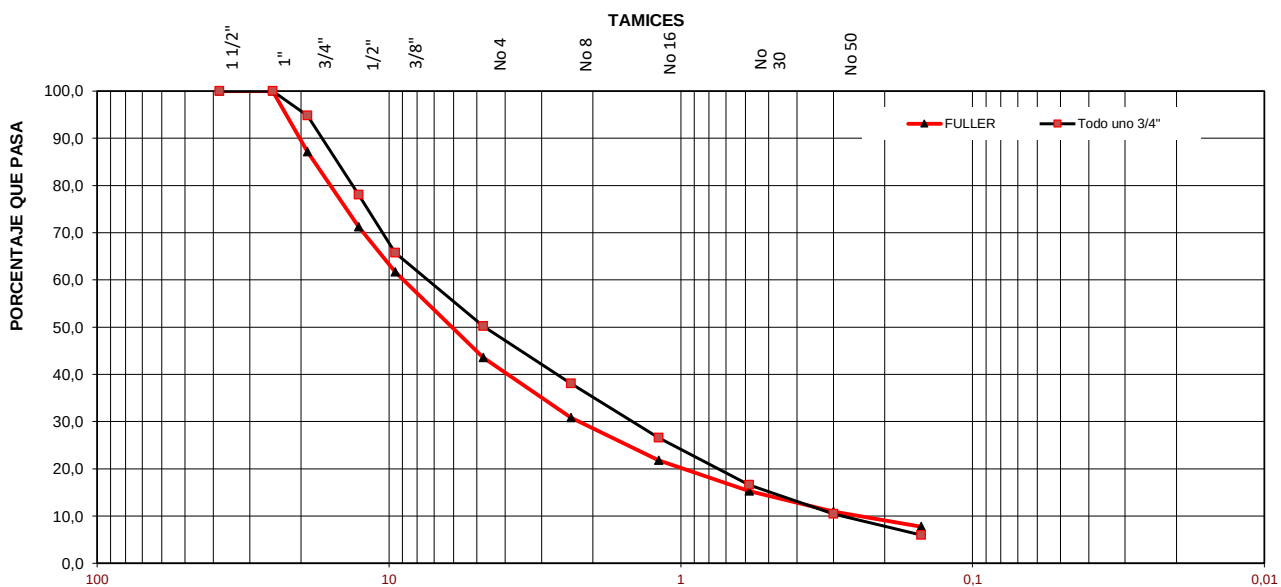

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	11/02/2025

GRADACIÓN					
P1=	7.319,1		P2=	6.979,8	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	379,5	5,2	5,2	94,8	87
1/2"	1.228,4	16,8	22,0	78,0	71
3/8"	896,7	12,3	34,2	65,8	62
No. 4	1.140,2	15,6	49,8	50,2	44
No. 8	887,9	12,1	61,9	38,1	31
No. 16	843,3	11,5	73,5	26,5	22
No. 30	730,2	10,0	83,4	16,6	15
No. 50	446,9	6,1	89,5	10,5	11
No. 100	327,8	4,5	94,0	6,0	8
		MF	2,3		
No. 200	98,9	1,4	95,4	4,6	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	339,3	4,6	100,0		



OBSERVACIONES:



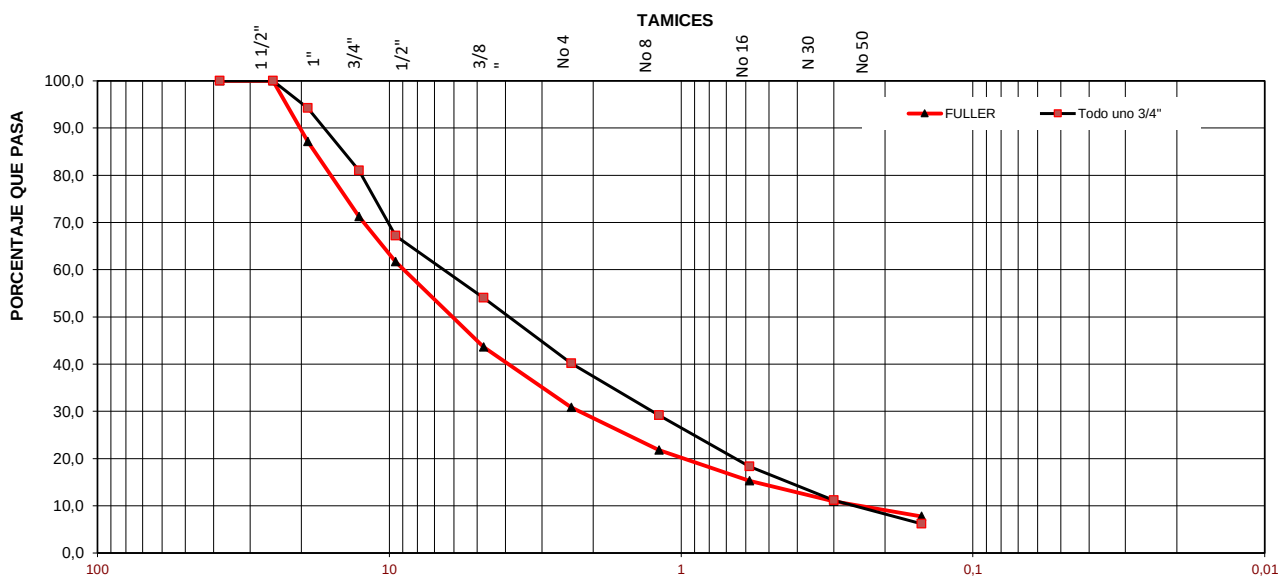
Alexander Robledo
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

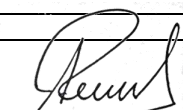
OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	18/02/2025

GRADACIÓN					
P1=	7.002,6		P2=	6.668,0	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	405,2	5,8	5,8	94,2	87
1/2"	925,2	13,2	19,0	81,0	71
3/8"	964,7	13,8	32,8	67,2	62
No. 4	925,8	13,2	46,0	54,0	44
No. 8	970,7	13,9	59,9	40,1	31
No. 16	770,1	11,0	70,9	29,1	22
No. 30	760,5	10,9	81,7	18,3	15
No. 50	496,5	7,1	88,8	11,2	11
No. 100	350,4	5,0	93,8	6,2	8
		MF	2,3		
No. 200	98,9	1,4	95,2	4,8	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	334,6	4,8	100,0		



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

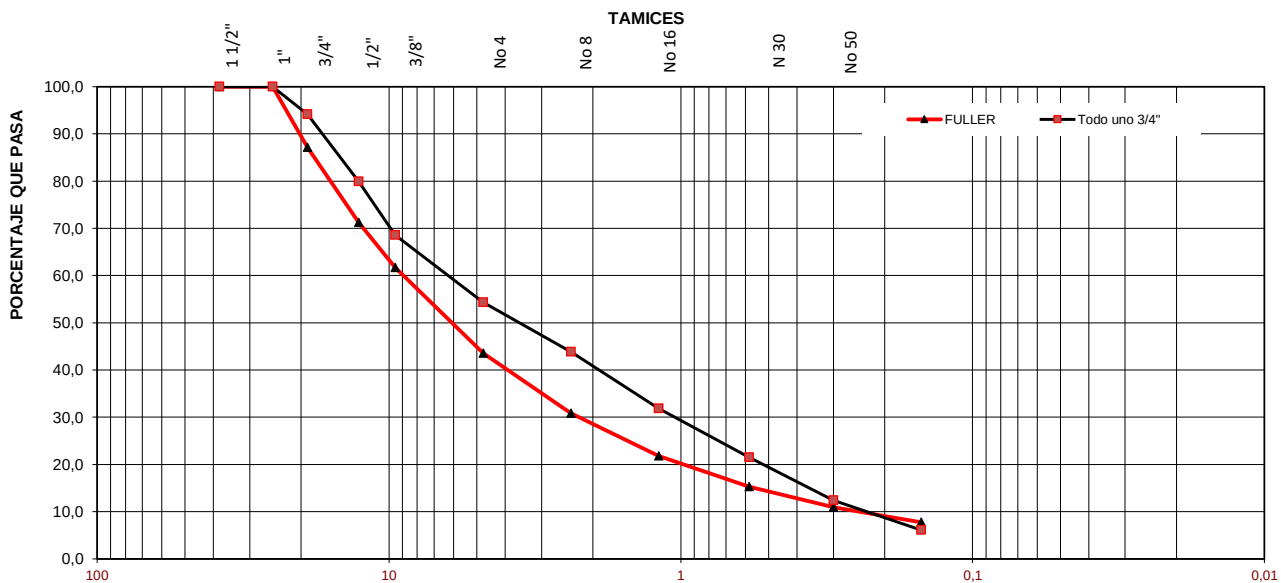

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	24/02/2025

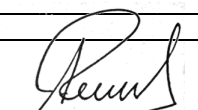
GRADACIÓN					
P1=	7.193,2		P2=	6.851,8	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	418,9	5,8	5,8	94,2	87
1/2"	1.025,2	14,3	20,1	79,9	71
3/8"	819,5	11,4	31,5	68,5	62
No. 4	1.021,7	14,2	45,7	54,3	44
No. 8	755,1	10,5	56,2	43,8	31
No. 16	860,3	12,0	68,1	31,9	22
No. 30	743,5	10,3	78,5	21,5	15
No. 50	659,7	9,2	87,6	12,4	11
No. 100	450,2	6,3	93,9	6,1	8
		MF	2,3		
No. 200	97,7	1,4	95,3	4,7	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	341,4	4,7	100,0		

No 100



OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA CON LA INTERVENTORIA EN LA PLANTA EL CONDOR

GRAVA 45%
ARENA 55%


Alexander Robledo
Laboratorista




TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS
I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	4-feb-2025

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	124,3	10,4	57,1	591,9
3/4"	1/2"	500,0	120,3	24,1	23,8	572,9
1/2"	3/8"	300,0	115,8	38,6	14,3	551,4
3/8"	1/4"	100,0	61,4	61,4	4,8	292,4
TOTAL		2100,0	421,8	134,4	100,0	2008,6
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,1 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	119,5	10,0	57,1	569,0
3/4"	1/2"	500,0	116,9	23,4	23,8	556,7
1/2"	3/8"	300,0	167,2	55,7	14,3	796,2
3/8"	1/4"	100,0	48,4	48,4	4,8	230,5
TOTAL		2100,0	452	137,5	100,0	2152,4
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,5 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS
I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	11-feb-2025

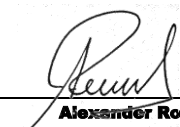
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	169,5	14,1	57,1	807,1
3/4"	1/2"	500,0	118,4	23,7	23,8	563,8
1/2"	3/8"	300,0	109,7	36,6	14,3	522,4
3/8"	1/4"	100,0	45,5	45,5	4,8	216,7
TOTAL		2100,0	443,1	119,9	100,0	2110,0
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		21,1 %

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	141,2	11,8	57,1	672,4
3/4"	1/2"	500,0	127,8	25,6	23,8	608,6
1/2"	3/8"	300,0	109,2	36,4	14,3	520,0
3/8"	1/4"	100,0	42,2	42,2	4,8	201,0
TOTAL		2100,0		115,9	100,0	2001,9
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		20,0 %

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS
I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	18-feb-2025

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	161,8	13,5	57,1	770,5
3/4"	1/2"	500,0	152,4	30,5	23,8	725,7
1/2"	3/8"	300,0	132,4	44,1	14,3	630,5
3/8"	1/4"	100,0	38,9	38,9	4,8	185,2
TOTAL		2100,0	485,5	127,0	100,0	2311,9
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		23,1 %

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	142,3	11,9	57,1	677,6
3/4"	1/2"	500,0	121,6	24,3	23,8	579,0
1/2"	3/8"	300,0	117,7	39,2	14,3	560,5
3/8"	1/4"	100,0	39,4	39,4	4,8	187,6
TOTAL		2100,0	421	114,8	100,0	2004,8
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		20,0 %

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS
I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	24-feb-2025

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	169,5	14,1	57,1	807,1
3/4"	1/2"	500,0	152,4	30,5	23,8	725,7
1/2"	3/8"	300,0	101,1	33,7	14,3	481,4
3/8"	1/4"	100,0	38,7	38,7	4,8	184,3
TOTAL		2100,0	461,7	117,0	100,0	2198,6
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		22,0 %

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	155,3	12,9	57,1	739,5
3/4"	1/2"	500,0	140,2	28,0	23,8	667,6
1/2"	3/8"	300,0	105,6	35,2	14,3	502,9
3/8"	1/4"	100,0	36,9	36,9	4,8	175,7
TOTAL		2100,0	438	113,1	100,0	2085,7
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		20,9 %

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS
I.N.V. E – 211 – 13

OBRA:	Cto 2096-2022
MUESTRA:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico
FUENTE:	Planta las Señoritas
FECHA DE ENSAYO:	11-feb.-25

FRACCION GRUESA						
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	6,3	3000	2985,4	0,49	0,03
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	15,3	2000	1989,6	0,52	0,08
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	11,6	1000	991,4	0,86	0,10
TOTALES						0,21
FRACCION FINA						
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
4.76 mm (No. 4)	1.19 mm (No. 16)	11,7	300	281,3	6,23	0,73
TOTALES		11,7	300,0	281,3	6,2	0,73

$$p = \frac{M - R}{M}$$



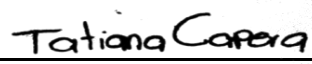
p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznable.

M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

R = Masa de las partículas retenidas sobre el tamiz designado, determinada de acuerdo con la Sección 5.2.

REQUISITO NORMA INVÍAS/13			OBSERVACIONES:
MATERIAL	Partículas de Arcilla y deleznales		
	Finos	Gruesos	
Concretos	≤1%	≤ 0,25%	


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

**RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA
MAQUINA DE LOS ANGELES NORMA INV-E-218-219 - 13**

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico		
FUENTE :	Planta las Señoritas	FECHA :	11-feb.-2025
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

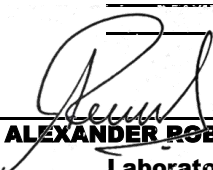
PRUEBA N°	1	2	3	4
Gradación usada	B	B		
N° de Esferas	11	11		
N° de Revoluciones	100	500		
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	5000	5000		
Pb : Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz N° 12	4837,2	3914,2		
Pa-Pb: Perdida	162,8	1085,8		
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	3,3	21,7		

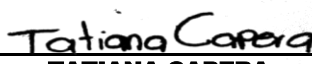
TAMANOS				Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)						
Pasa tamiz		Retenido en tamiz								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,½"					2500 ± 50		
62,5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	¾"	12,5	½"	1250 ± 10	2500 ± 10					
12,5	½"	9,5	⅜"	1250 ± 10	2500 ± 10					
9,5	⅜"	6,3	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,75	Nº 4			2500 ± 10				
4,75	Nº 4	2,36	Nº 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
Nº de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Nº de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.400	MDC, Base < 35% Rodadura < 25%	ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.637	Material Filtrante ≤ 40%
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.300	Base Granular ≤ 35% Subbase Granular ≤ 50%	ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.630	Concreto Hidráulico < 40%

OBSERVACIONES:




ALEXANDER POBLEDO C
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing.Residente Calidad



**SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y MAGNESIO
NORMA INV E-220/13**

OBRA:	Cto 2096-2022	No. DE CICLOS:	5 (Cinco)
MUESTRA:	Agregados para concreto	TOMA MUESTRA:	6-feb-25
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	11-feb-25

FRACCIÓN GRUESA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Nº Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
50.8 mm (2 1/2")	37.5 mm (1 1/2")							
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	53,6	1500		1419,8	5,35	2,86	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35,7	1000		932,4	6,76	2,41	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10,7	300		245,6	18,13	1,94	
TOTALES		100,0	2800,0		2597,8	30,24	7,22	

FRACCIÓN FINA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Nº. Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)							
4.76 mm (No. 4)	2.38 mm (No. 8)	25,0	100		91,6	8,40	2,10	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25,0	100		92,0	8,00	2,00	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25,0	100		91,1	8,90	2,23	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25,0	100		91,5	8,50	2,13	
TOTALES		100,0	400,0		366,2	33,80	8,45	

REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	Pérdidas en Solidez	
	Sulfato de Sodio	Sulfato de Magnesio
Afirmado	12% máx	18% máx
Subbase Granular	12% máx	18% máx
Base Granular	12% máx	18% máx
Mezcla Densa en Caliente		18% máx
Agregado Fino para Concreto	10% máx	15% máx
Agregado Grueso para Concreto	12% máx	18% máx



OBSERVACIONES:

Se empleo el Sulfato de Sodio

Alexander Robledo C

ALEXÁNDER ROBLEDO C
Laboratorista

Tatiana Capera

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	4 de febrero de 2025	Módulo	

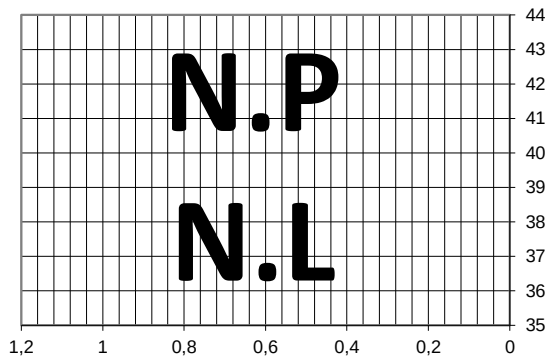
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	NL		
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara	NP		
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Límite líquido (LL) % 0,0

Límite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % **NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista



REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDECENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	11 de febrero de 2025	Módulo	

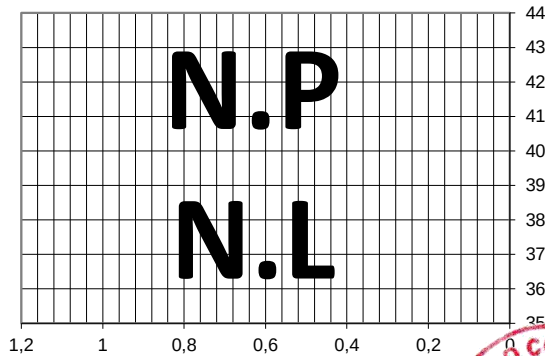
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	NL		
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara	NP		
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Límite líquido (LL) % 0,0

Límite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % **NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDECENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	18 de febrero de 2025	Módulo	

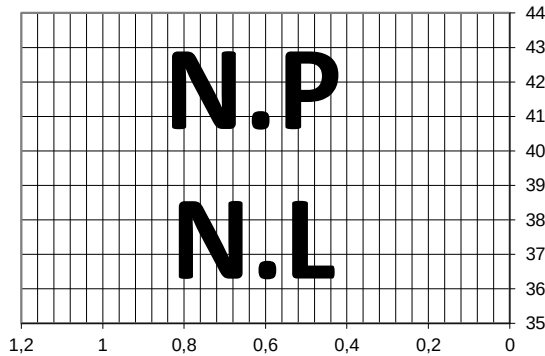
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	NL		
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara	NP		
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Límite líquido (LL) % 0,0

Límite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % NP



OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDECENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	24 de febrero de 2025	Módulo	

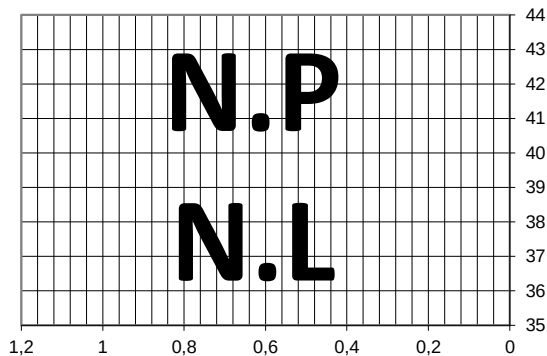
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	NL		
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara	NP		
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Límite liquido (LL) % 0,0

Límite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % NP

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA TAMIZ (Nº-200) EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	4-feb-2025

FRACCIÓN DE ENSAYO					
Fracción		Masa original de la muestra seca (Gr)	Masa original de la muestra seca despues de lavada (Gr)	Perdida material lavado (Gr)	% Perdida total pasa tamiz 200
Pasa	Retiene				
38 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")				
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")				
1,18 mm (Nº 16)	4.76 mm (No.200)	7214,40	6932,5	281,90	3,9
TOTALES		7214,40	6932,5		3,9

$$A = \frac{B - C}{B}$$

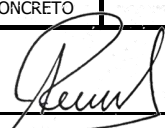
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

C = masa de la muestra seca, despues de lavada en gramos,

REQUISITOS NORMA INVIAS / 13	
MATERIAL	RESULTADO
AGREGADO PARA CONCRETO	5% MAX




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA TAMIZ (Nº-200) EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	11-feb-2025

FRACCIÓN DE ENSAYO					
Fracción		Masa original de la muestra seca (Gr)	Masa original de la muestra seca despues de lavada (Gr)	Perdida material lavado (Gr)	% Perdida total pasa tamiz 200
Pasa	Retiene				
38 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")				
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")				
1,18 mm (Nº 16)	4.76 mm (No.200)	7319,10	6979,8	339,30	4,6
TOTALES		7319,10	6979,8		4,6

$$A = \frac{B - C}{B}$$

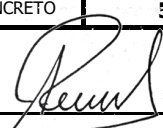
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

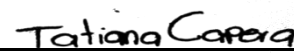
B = masa original de la muestra seca en gramos,

C = masa de la muestra seca, despues de lavada en gramos,



REQUISITOS NORMA INVIAS / 13	
MATERIAL	RESULTADO
AGREGADO PARA CONCRETO	5% MAX


Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA TAMIZ (Nº-200) EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	18-feb-2025

FRACCIÓN DE ENSAYO					
Fracción		Masa original de la muestra seca (Gr)	Masa original de la muestra seca despues de lavada (Gr)	Perdida material lavado (Gr)	% Perdida total pasa tamiz 200
Pasa	Retiene				
38 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")				
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")				
1,18 mm (Nº 16)	4.76 mm (No.200)	7002,60	6668	334,60	4,8
TOTALES		7002,60	6668,0		4,8

$$A = \frac{B - C}{B}$$

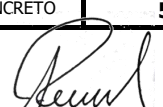
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

C = masa de la muestra seca, despues de lavada en gramos,

REQUISITOS NORMA INVIAS / 13	
MATERIAL	RESULTADO
AGREGADO PARA CONCRETO	5% MAX




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA TAMIZ (Nº-200) EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	24-feb-2025

FRACCIÓN DE ENSAYO					
Fracción		Masa original de la muestra seca (Gr)	Masa original de la muestra seca despues de lavada (Gr)	Perdida material lavado (Gr)	% Perdida total pasa tamiz 200
Pasa	Retiene				
38 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")				
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")				
1,18 mm (Nº 16)	4.76 mm (No.200)	7193,20	6851,8	341,40	4,7
TOTALES		7193,20	6851,8		4,7

$$A = \frac{B - C}{B}$$

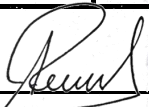
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

C = masa de la muestra seca, despues de lavada en gramos,

REQUISITOS NORMA INVIAS / 13	
MATERIAL	RESULTADO
AGREGADO PARA CONCRETO	5% MAX




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 4-feb-2025

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	145	143	145			
LECTURA ARENA (mm)		96	95	96			
EQUIVALENTE DE ARENA (%)		66,2	66,4	66,2			
PROMEDIO (%)		66					

ESPECIFICACION	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	CONCRETO HIDRAULICO	60% MÍNIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 11-feb-2025

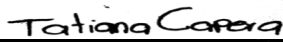
ENSAYO N°			1			2		
PROBETA			1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	144	142	146				
LECTURA ARENA (mm)		96	95	94				
EQUIVALENTE DE ARENA (%)		66,7	66,9	64,4				
PROMEDIO (%)		66						

ESPECIFICACION	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	CONCRETO HIDRAULICO	60% MÍNIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 18-feb-2025

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	143	145	143			
LECTURA ARENA	(mm)	94	96	94			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	65,7	66,2	65,7			
PROMEDIO	(%)	66					

ESPECIFICACION	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	CONCRETO HIDRAULICO	60% MÍNIMO

OBSERVACIONES: _____




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

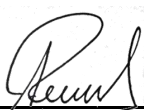
FRENTE DE OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 24-feb-2025

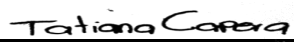
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	142	145	144			
LECTURA ARENA	(mm)	95	96	96			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	66,9	66,2	66,7			
PROMEDIO	(%)	67					

ESPECIFICACION	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	CONCRETO HIDRAULICO	60% MÍNIMO

OBSERVACIONES: _____




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS
Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13**

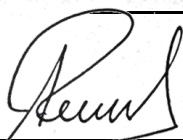
FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	4-feb-2025

PRUEBA N°		1
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	23
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,83

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	10 MAXIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	10 MAXIMO
	ARENA CONCRETOS	5 MAXIMO



OBSERVACIONES:



Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS
Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13**

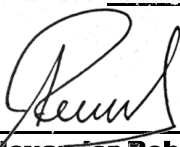
FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	11-feb-2025

PRUEBA N°		1
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	26
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	4,33

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	10 MAXIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	10 MAXIMO
	ARENA CONCRETOS	5 MAXIMO



OBSERVACIONES:


Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS
Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13**

FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	18-feb-2025

PRUEBA N°		1
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	21
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,50

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	10 MAXIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	10 MAXIMO
	ARENA CONCRETOS	5 MAXIMO

OBSERVACIONES:



Alexander Robledo
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS
Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13**

FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	24-feb-2025

PRUEBA N°		1
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	23
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,83

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	10 MAXIMO
	MEZCLA ASFÁLTICA	10 MAXIMO
	ARENA CONCRETOS	5 MAXIMO

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

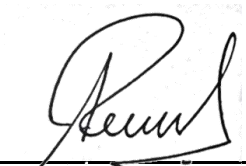
CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA **INV E -212/2013**

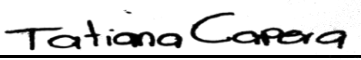
OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4"	FECHA:	11-feb-2025

EQUIPO :	Frascos incoloros Solución de Hidróxido de Sodio (NaOH) al 3% Tabla de colores No. 815 ASTM C-40 con número de referencia orgánica de 1 a 5, en el cual el número 3 es el COLOR NORMAL DE REFERENCIA a comparar.
-----------------	---

INTERPRETACION DE ESULTADOS: Se considera que la arena contien componentes orgánicos perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es más oscuro que el COLOR NORMAL DE REFERENCIA.

RESULTADO CUALITATIVO (* Material ensayado)		
MATERIAL	ARENA GRISÁCEA	
NUMERO DE REFERENCIA ORGÁNICA	MENOR DE 1	


Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADO FINO
NORMA INV E - 222/2013

OBRA:	Cto 2096-2022
FUENTE:	RIO SALDAÑA
DESCRIPCION:	FRACCION FINA TODO UNO 3/4"

FECHA: 11-feb-2025

PRUEBA N°.	1	2	PROMEDIO
A. Peso en el aire muestra seca gr.	488,6	487,9	
B. Peso muestra saturada, superficie seca, gr.	500	500	
V. Volumen del picnómetro, cm3.	500	500	
Peso picnómetro+muestra + agua, gr.	988,3	988,5	
W. Peso o volumen de agua para llenar el picnometro, cm3	310	310	
V-W Volumen muestra saturada, cm3	190	190,2	
B-A. Peso agua absorbida gr.	11,4	12,1	
(V-W)-(B-A). Volumen de sólidos, cm3	178,9	178,1	
A/(V-W) PESO ESPECIFICO BULK gr/cm3	2,568	2,565	2,566
B/(V-W) PESO ESPECIFICO BULK. S.S.S, gr/cm3	2,627	2,629	2,628
A/(V-W)-(B-A) PESO ESPECIFICO APARENTE gr/cm3	2,731	2,739	2,735
(B-A)/A x 100 Absorción, %	2,33	2,48	2,41

PROMEDIO

NOTA: Las pruebas no deben variar más de 0.02 en peso específico y no más de 0.05 en absorción

OBSERVACIONES: _____



Alexander Robledo

LABORATORISTA



TATIANA CAPERA

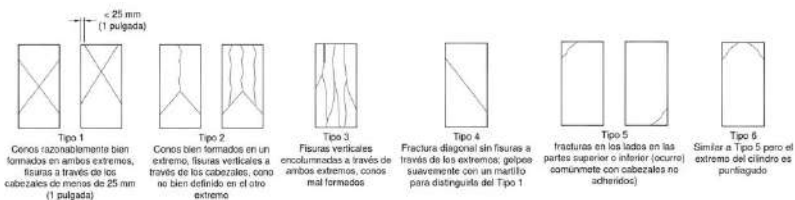
ING. RESIDENTE DE CALIDAD

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: DICIEMBRE ENERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm ²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm ²	MPa kN/m ²	PSI	lb/pul ²	%		
1433 A	SSI362	VIGA	K 8 + 320	20-dic.-24	27-dic.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158	205	20	2.918	72,94	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1433 B	SSI362	VIGA	K 8 + 320	20-dic.-24	27-dic.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,2	207,99	20,40	2.958	73,96	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1433 C	SSI362	VIGA	K 8 + 320	20-dic.-24	17-ene.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,6	290,31	28,47	4.129	103,23	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1433 D	SSI362	VIGA	K 8 + 320	20-dic.-24	17-ene.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,1	290,96	28,53	4.138	103,46	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1434 A	SSI362	CAISSON 1 MURO 9	K 8 + 440	20-dic.-24	27-dic.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,2	211,89	20,78	3.014	75,34	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1434 B	SSI362	CAISSON 1 MURO 9	K 8 + 440	20-dic.-24	27-dic.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,7	211,24	20,72	3.004	75,11	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1434 C	SSI362	CAISSON 1 MURO 9	K 8 + 440	20-dic.-24	17-ene.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,8	293,17	28,75	4.170	104,24	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1434 D	SSI362	CAISSON 1 MURO 9	K 8 + 440	20-dic.-24	17-ene.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,6	292,91	28,72	4.166	104,15	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1435 A	SSI362	ELEVACION #7	K 8 +350	16-ene.-25	23-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,8	204,88	20,09	2.914	72,85	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1435 B	SSI362	ELEVACION #7	K 8 +350	16-ene.-25	23-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,3	205,53	20,16	2.923	73,08	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1435 C	SSI362	ELEVACION #7	K 8 +350	16-ene.-25	13-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	221,4	287,45	28,19	4.088	102,21	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1435 D	SSI362	ELEVACION #7	K 8 +350	16-ene.-25	13-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	220,9	286,80	28,13	4.079	101,98	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1436 A	SSI362	VIGA 1 MURO 9	K 8 + 550	17-ene.-25	24-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,9	201,11	19,72	2.860	71,51	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1436 B	SSI362	VIGA 1 MURO 9	K 8 + 550	17-ene.-25	24-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,5	201,89	19,80	2.872	71,79	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1436 C	SSI362	VIGA 1 MURO 9	K 8 + 550	17-ene.-25	14-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,1	294,85	28,92	4.194	104,84	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1436 D	SSI362	VIGA 1 MURO 9	K 8 + 550	17-ene.-25	14-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,3	292,52	28,69	4.160	104,01	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1437 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 7 + 760	21-ene.-25	28-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,2	204,10	20,02	2.903	72,57	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1437 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 7 + 760	21-ene.-25	28-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,9	203,71	19,98	2.897	72,43	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1437 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 7 + 760	21-ene.-25	18-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,9	285,51	28,00	4.061	101,52	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1437 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 7 + 760	21-ene.-25	18-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	220,1	285,77	28,02	4.064	101,61	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1438 A	SSI362	ELEVACION MOD 7 -MURO7	K 8 + 350	21-ene.-25	28-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,3	205,53	20,16	2.923	73,08	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1438 B	SSI362	ELEVACION MOD 7 -MURO7	K 8 + 350	21-ene.-25	28-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,7	206,05	20,21	2.931	73,27	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1438 C	SSI362	ELEVACION MOD 7 -MURO7	K 8 + 350	21-ene.-25	18-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,3	293,82	28,81	4.179	104,47	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1438 D	SSI362	ELEVACION MOD 7 -MURO7	K 8 + 350	21-ene.-25	18-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,3	295,11	28,94	4.197	104,94	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

[Firma]

Elabora

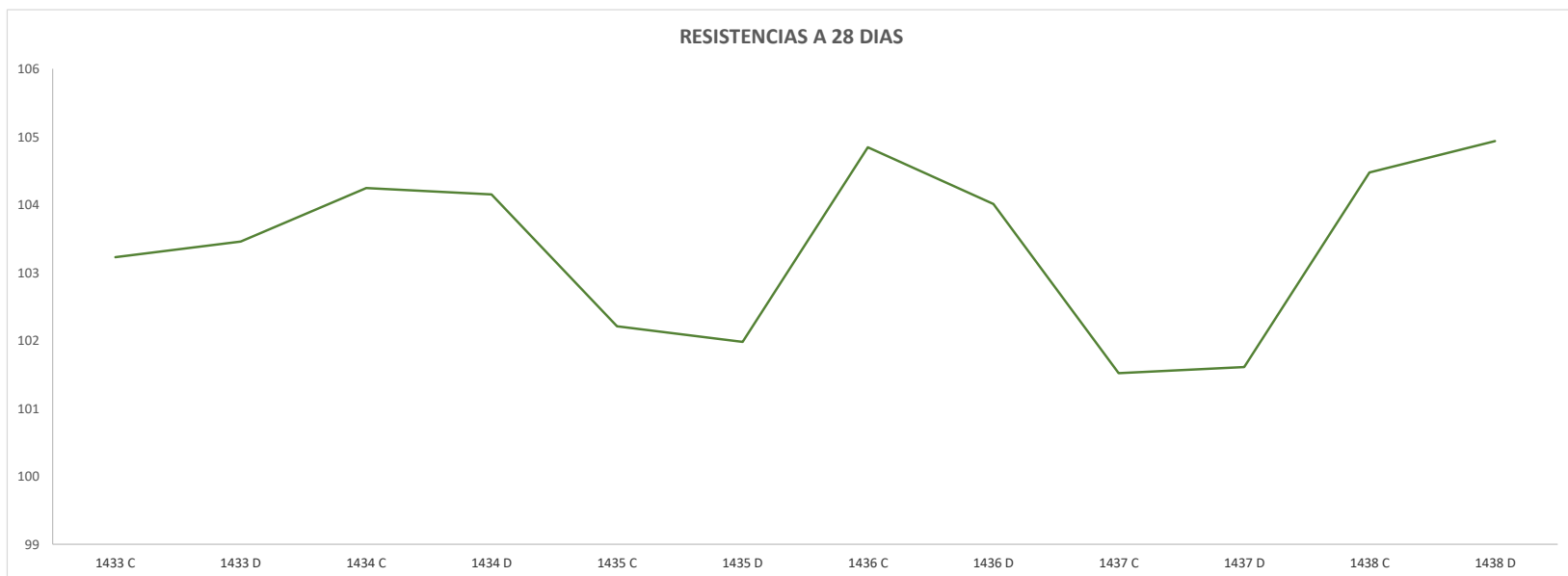
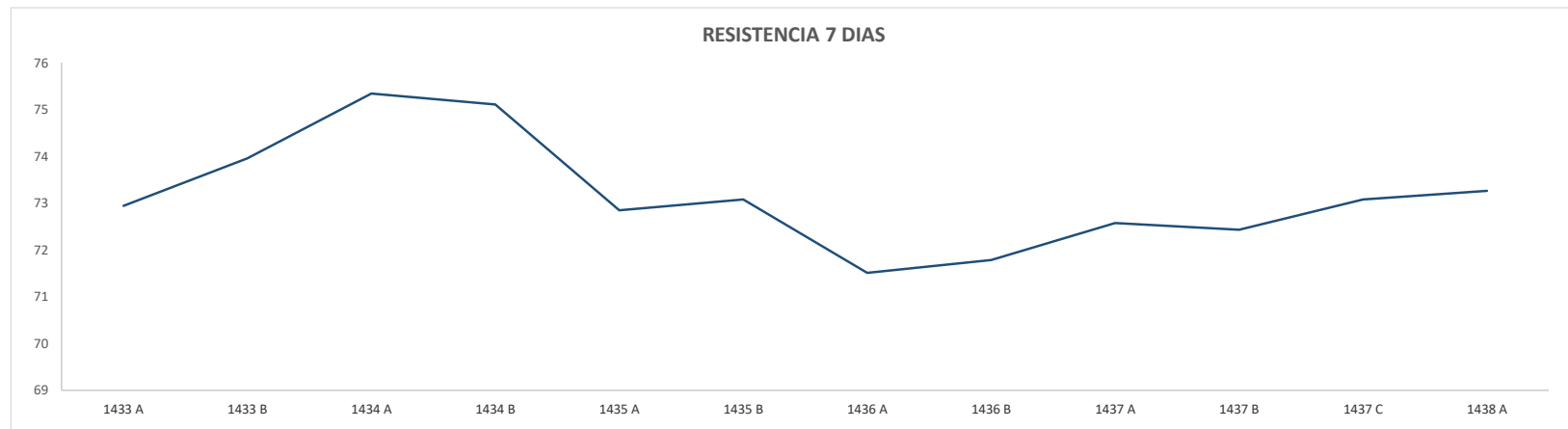
Tatiana Carera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

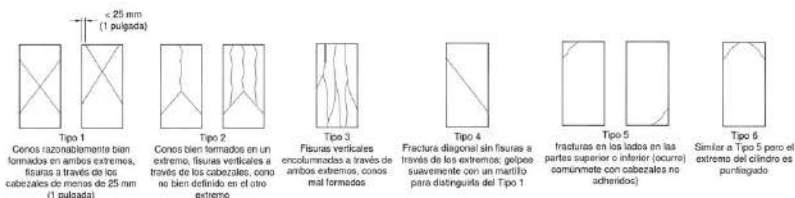
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

ENERO FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm ²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm ²	MPa kN/m ²	PSI	lb/pul ²	%		
1439 A	SSI362	New jerssy muro 1	K 8 + 770	23-ene.-25	30-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163	212	21	3.010	75,25	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1439 B	SSI362	New jerssy muro 1	K 8 + 770	23-ene.-25	30-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,8	211,37	20,73	3.006	75,16	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1439 C	SSI362	New jerssy muro 1	K 8 + 770	23-ene.-25	20-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,7	290,44	28,48	4.131	103,27	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1439 D	SSI362	New jerssy muro 1	K 8 + 770	23-ene.-25	20-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,8	291,87	28,62	4.151	103,78	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1440 A	SSI362	ELEVACION MOD 1 MURO 9	K 8 + 600	23-ene.-25	30-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,5	207,09	20,31	2.945	73,63	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1440 B	SSI362	ELEVACION MOD 1 MURO 9	K 8 + 600	23-ene.-25	30-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,2	205,40	20,14	2.921	73,03	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1440 C	SSI362	ELEVACION MOD 1 MURO 9	K 8 + 600	23-ene.-25	20-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	229,1	297,45	29,17	4.231	105,77	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1440 D	SSI362	ELEVACION MOD 1 MURO 9	K 8 + 600	23-ene.-25	20-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	228,4	296,54	29,08	4.218	105,44	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1441 A	SSI362	VIGA MOD 3 MURO 8	K 8 + 550	23-ene.-25	30-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,8	199,69	19,58	2.840	71,00	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1441 B	SSI362	VIGA MOD 3 MURO 8	K 8 + 550	23-ene.-25	30-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,6	200,72	19,68	2.855	71,37	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1441 C	SSI362	VIGA MOD 3 MURO 8	K 8 + 550	23-ene.-25	20-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,1	298,75	29,30	4.249	106,23	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1441 D	SSI362	VIGA MOD 3 MURO 8	K 8 + 550	23-ene.-25	20-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,8	299,66	29,39	4.262	106,55	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1442 A	SSI362	VIGA MOD 7 MURO 8	K 8 + 450	24-ene.-25	31-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	151,9	197,22	19,34	2.805	70,13	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1442 B	SSI362	VIGA MOD 7 MURO 8	K 8 + 450	24-ene.-25	31-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,7	199,56	19,57	2.838	70,96	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1442 C	SSI362	VIGA MOD 7 MURO 8	K 8 + 450	24-ene.-25	21-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	228,4	296,54	29,08	4.218	105,44	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1442 D	SSI362	VIGA MOD 7 MURO 8	K 8 + 450	24-ene.-25	21-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,3	295,11	28,94	4.197	104,94	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1443 A	SSI362	VIGA MOD 13 MURO 8	K 8 + 550	24-ene.-25	31-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,1	202,67	19,88	2.883	72,06	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1443 B	SSI362	VIGA MOD 13 MURO 8	K 8 + 550	24-ene.-25	31-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,7	203,45	19,95	2.894	72,34	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1443 C	SSI362	VIGA MOD 13 MURO 8	K 8 + 550	24-ene.-25	21-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	221,9	288,10	28,25	4.098	102,44	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1443 D	SSI362	VIGA MOD 13 MURO 8	K 8 + 550	24-ene.-25	21-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	222,6	289,01	28,34	4.111	102,77	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1444 A	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	K20+200	24-ene.-25	31-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121,3	157,49	15,44	2.240	74,67	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1444 B	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	K20+200	24-ene.-25	31-ene.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	119,4	155,02	15,20	2.205	73,50	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1444 C	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	K20+200	24-ene.-25	21-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	176,1	228,64	22,42	3.252	108,40	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1444 D	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	K20+200	24-ene.-25	21-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	172,3	223,70	21,94	3.182	106,06	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

[Firma]

Elaboro

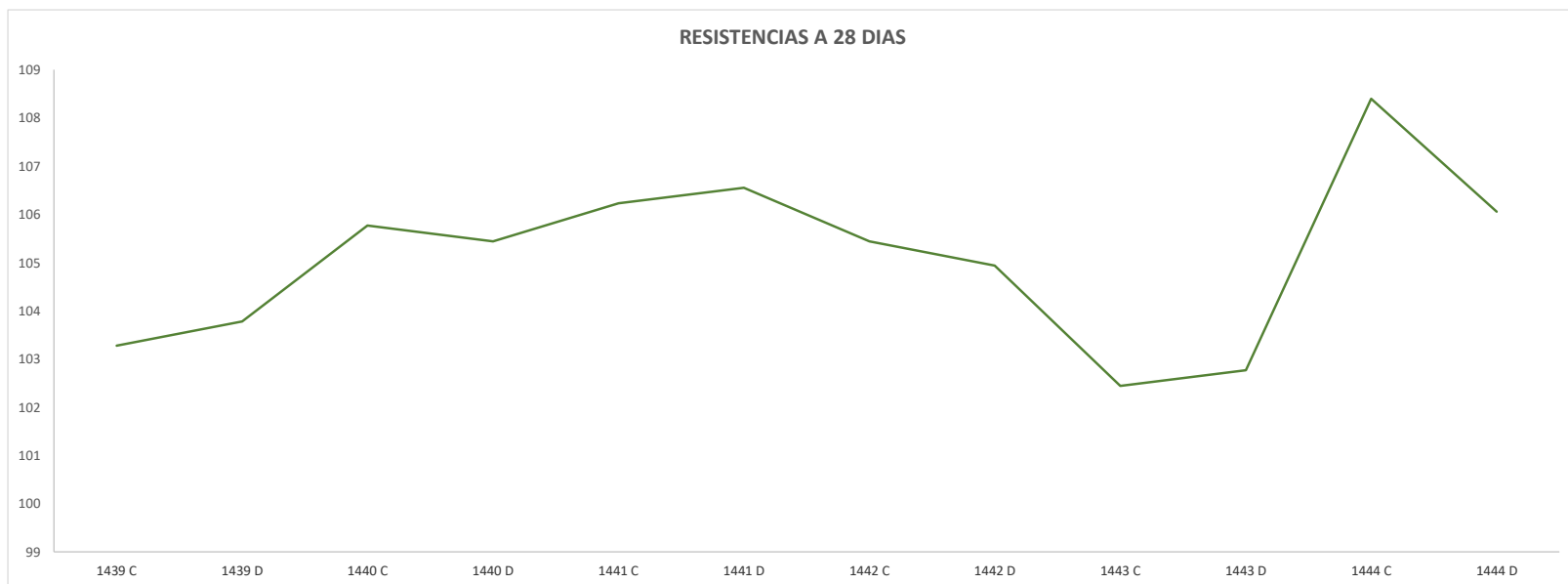
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

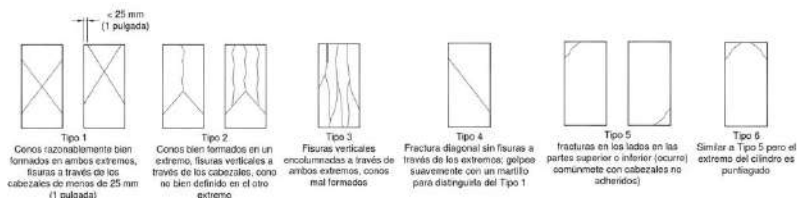
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

ENERO FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1445 A	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	CONDOR	25-ene.-25	1-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	118	154	15	2.185	72,82	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1445 B	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	CONDOR	25-ene.-25	1-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	118,7	154,11	15,11	2.192	73,07	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1445 C	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	CONDOR	25-ene.-25	22-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	163,7	212,54	20,84	3.023	100,76	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1445 D	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	CONDOR	25-ene.-25	22-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	164,9	214,10	21,00	3.045	101,50	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1446 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 7 + 800	25-ene.-25	1-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,5	213,58	20,94	3.038	75,94	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1446 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 7 + 800	25-ene.-25	1-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,9	212,80	20,87	3.027	75,67	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1446 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 7 + 800	25-ene.-25	22-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	222,2	288,49	28,29	4.103	102,58	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1446 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 7 + 800	25-ene.-25	22-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,5	290,18	28,46	4.127	103,18	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1447 A	SSI362	VIGA MOD 11 MURO 8	K 8 + 550	25-ene.-25	1-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	151,9	197,22	19,34	2.805	70,13	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1447 B	SSI362	VIGA MOD 11 MURO 8	K 8 + 550	25-ene.-25	1-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,2	198,91	19,51	2.829	70,73	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1447 C	SSI362	VIGA MOD 11 MURO 8	K 8 + 550	25-ene.-25	22-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,2	293,69	28,80	4.177	104,43	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1447 D	SSI362	VIGA MOD 11 MURO 8	K 8 + 550	25-ene.-25	22-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,0	294,72	28,90	4.192	104,80	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1448 A	SSI362	VIGA MOD 8 MURO 8	K 8 + 450	25-ene.-25	1-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,7	203,45	19,95	2.894	72,34	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1448 B	SSI362	VIGA MOD 8 MURO 8	K 8 + 450	25-ene.-25	1-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,2	202,80	19,89	2.884	72,11	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1448 C	SSI362	VIGA MOD 8 MURO 8	K 8 + 450	25-ene.-25	22-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,6	291,61	28,60	4.148	103,69	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1448 D	SSI362	VIGA MOD 8 MURO 8	K 8 + 450	25-ene.-25	22-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,3	292,52	28,69	4.160	104,01	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1449 A	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	PUENTE CONDOR	26-ene.-25	2-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	122,4	158,92	15,58	2.260	75,34	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1449 B	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	PUENTE CONDOR	26-ene.-25	2-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	120,9	156,97	15,39	2.233	74,42	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1449 C	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	PUENTE CONDOR	26-ene.-25	23-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	163,7	212,54	20,84	3.023	100,76	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1449 D	SSI362	CICLOPEO SOCAVACION ALETA PUENTE	PUENTE CONDOR	26-ene.-25	23-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	164,8	213,97	20,98	3.043	101,44	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1450 A	SSI362	VIGA MOD 10 MURO 8	K 8 + 550	26-ene.-25	2-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,1	209,16	20,51	2.975	74,37	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1450 B	SSI362	VIGA MOD 10 MURO 8	K 8 + 550	26-ene.-25	2-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,0	207,74	20,37	2.955	73,87	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1450 C	SSI362	VIGA MOD 10 MURO 8	K 8 + 550	26-ene.-25	23-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	221,8	287,97	28,24	4.096	102,40	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1450 D	SSI362	VIGA MOD 10 MURO 8	K 8 + 550	26-ene.-25	23-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,8	290,57	28,50	4.133	103,32	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de correccion según la relacion longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Elaboro

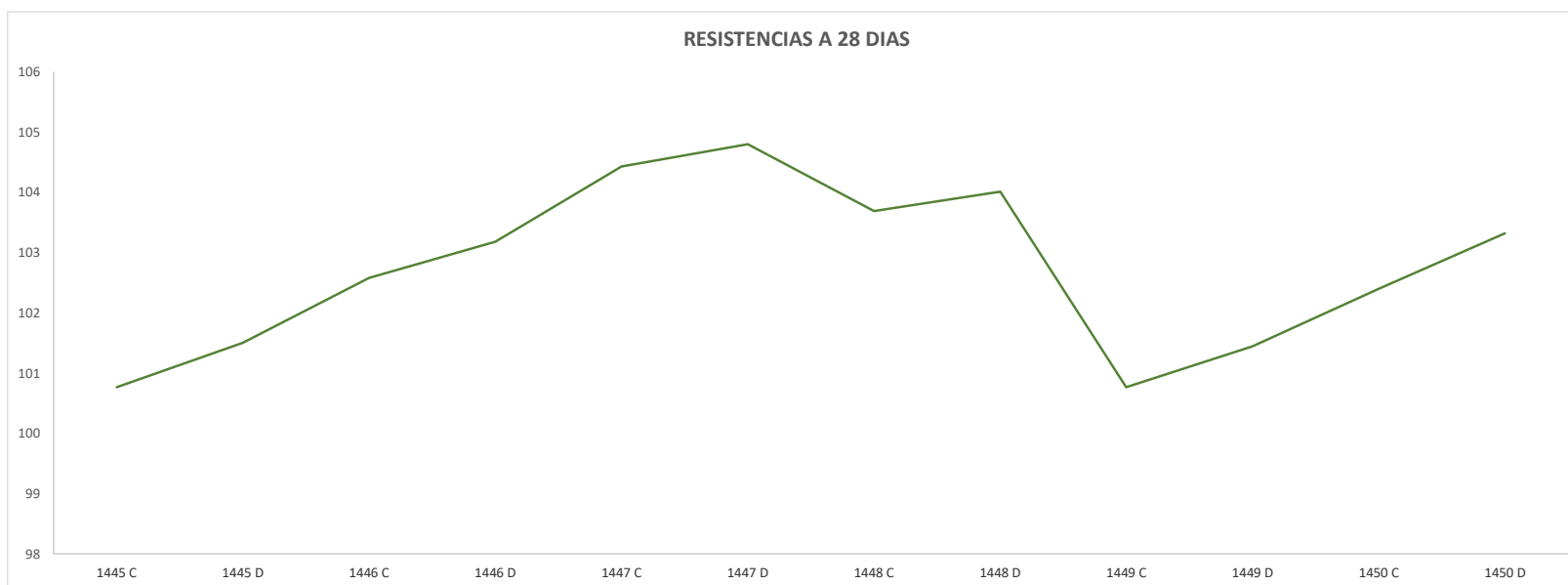
Tatiana Carera

Vg.Bo. Residente de Calidad

F. B.

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

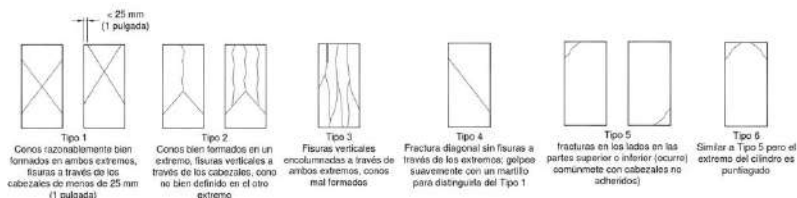


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1451 A	SSI362	VIGA MOD 9 MURO 8	K8 + 750	28-ene.-25	4-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159	206	20	2.936	73,40	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1451 B	SSI362	VIGA MOD 9 MURO 8	K8 + 750	28-ene.-25	4-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,2	209,29	20,52	2.977	74,42	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1451 C	SSI362	VIGA MOD 9 MURO 8	K8 + 750	28-ene.-25	25-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,2	306,67	30,07	4.362	109,04	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1451 D	SSI362	VIGA MOD 9 MURO 8	K8 + 750	28-ene.-25	25-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,5	300,57	29,48	4.275	106,87	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1452 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K8 + 900	28-ene.-25	4-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,7	206,05	20,21	2.931	73,27	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1452 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K8 + 900	28-ene.-25	4-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,1	205,27	20,13	2.920	72,99	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1452 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K8 + 900	28-ene.-25	25-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	229,4	297,84	29,21	4.236	105,90	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1452 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K8 + 900	28-ene.-25	25-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,1	298,75	29,30	4.249	106,23	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1453 A	SSI362	VIGA MOD 5 MURO 10	K 8 + 550	28-ene.-25	4-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,3	206,83	20,28	2.942	73,54	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1453 B	SSI362	VIGA MOD 5 MURO 10	K 8 + 550	28-ene.-25	4-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,1	206,57	20,26	2.938	73,45	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1453 C	SSI362	VIGA MOD 5 MURO 10	K 8 + 550	28-ene.-25	25-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,8	290,57	28,50	4.133	103,32	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1453 D	SSI362	VIGA MOD 5 MURO 10	K 8 + 550	28-ene.-25	25-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,6	291,61	28,60	4.148	103,69	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1454 A	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 400	29-ene.-25	5-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,9	202,41	19,85	2.879	71,97	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1454 B	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 400	29-ene.-25	5-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,8	200,98	19,71	2.859	71,46	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1454 C	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 400	29-ene.-25	26-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	221,9	288,10	28,25	4.098	102,44	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1454 D	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 400	29-ene.-25	26-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,8	290,57	28,50	4.133	103,32	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1455 A	SSI362	VIGAMOD 1 MURO 10	K 8 + 660	29-ene.-25	5-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,3	204,23	20,03	2.905	72,62	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1455 B	SSI362	VIGAMOD 1 MURO 10	K 8 + 660	29-ene.-25	5-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,8	203,58	19,96	2.896	72,39	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1455 C	SSI362	VIGAMOD 1 MURO 10	K 8 + 660	29-ene.-25	26-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,1	290,96	28,53	4.138	103,46	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1455 D	SSI362	VIGAMOD 1 MURO 10	K 8 + 660	29-ene.-25	26-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,4	292,65	28,70	4.162	104,06	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1456 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 8 + 830	30-ene.-25	6-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,4	204,36	20,04	2.907	72,67	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1456 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 8 + 831	30-ene.-25	6-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,9	203,71	19,98	2.897	72,43	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1456 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 8 + 832	30-ene.-25	27-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,2	292,39	28,67	4.159	103,97	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1456 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 1	K 8 + 830	30-ene.-25	27-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,9	292,00	28,64	4.153	103,83	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

[Firma]

Elaboro

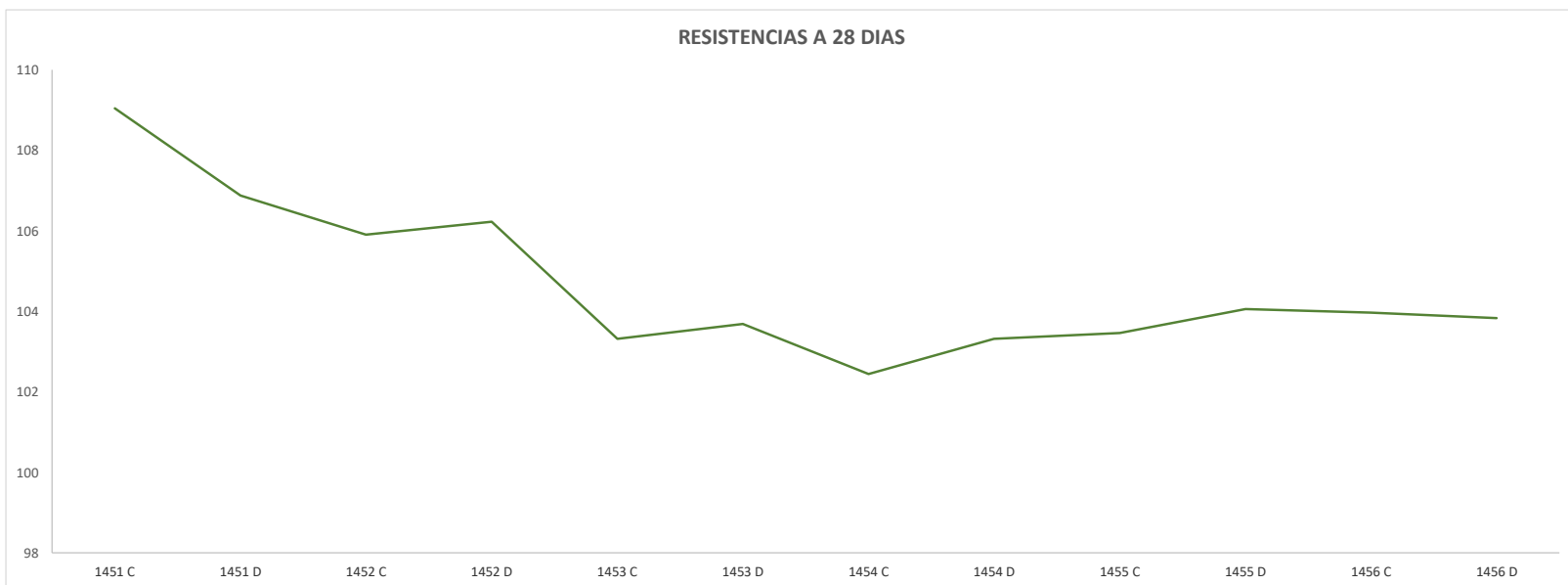
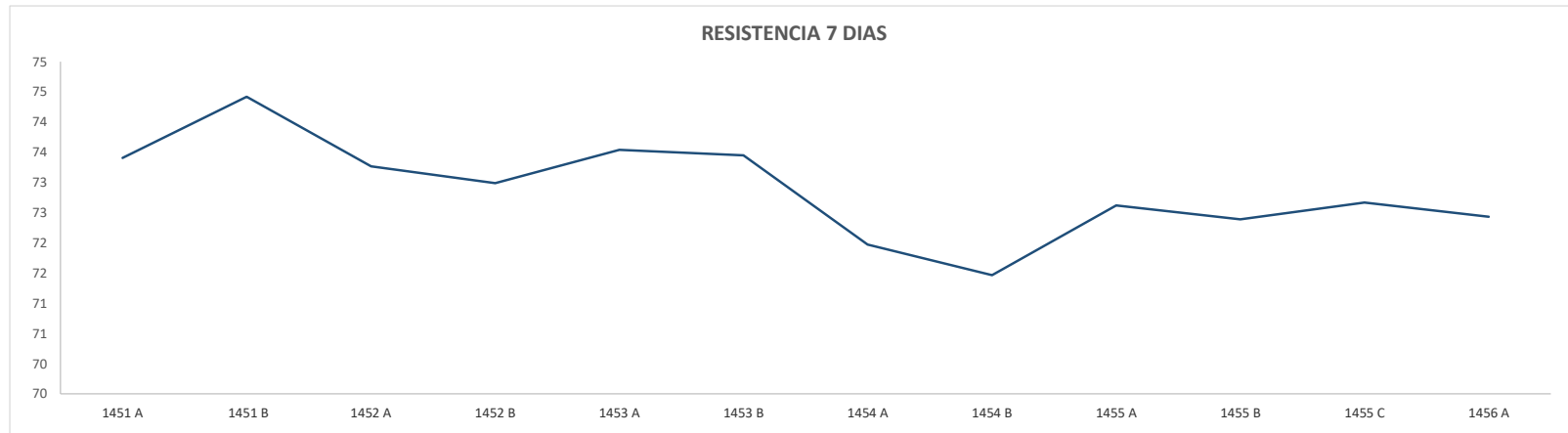
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

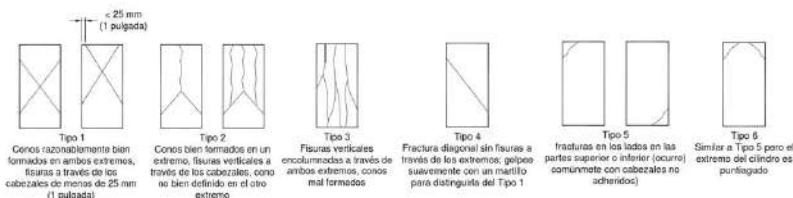
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1457 A	SSI362	SOLADO MURO 10	K 8 + 650	30-ene.-25	6-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159	206	20	2.936	73,40	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1457 B	SSI362	SOLADO MURO 10	K 8 + 650	30-ene.-25	6-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,4	205,66	20,17	2.925	73,13	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1457 C	SSI362	SOLADO MURO 10	K 8 + 650	30-ene.-25	27-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,1	306,54	30,06	4.360	109,00	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1457 D	SSI362	SOLADO MURO 10	K 8 + 650	30-ene.-25	27-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	233,4	303,03	29,72	4.310	107,75	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1458 A	SSI362	ELEVACION MOD 6 MURO 7	K 8 + 350	31-ene.-25	7-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,2	210,59	20,65	2.995	74,88	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1458 B	SSI362	ELEVACION MOD 6 MURO 7	K 8 + 350	31-ene.-25	7-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,4	212,15	20,80	3.017	75,44	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1458 C	SSI362	ELEVACION MOD 6 MURO 7	K 8 + 350	31-ene.-25	28-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,8	300,96	29,51	4.281	107,01	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1458 D	SSI362	ELEVACION MOD 6 MURO 7	K 8 + 350	31-ene.-25	28-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	232,5	301,87	29,60	4.293	107,34	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1459 A	SSI362	VIGA MOD 4 MURO 10	K 8 + 650	31-ene.-25	7-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,9	208,90	20,49	2.971	74,28	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1459 B	SSI362	VIGA MOD 4 MURO 10	K 8 + 650	31-ene.-25	7-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,9	206,31	20,23	2.934	73,36	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1459 C	SSI362	VIGA MOD 4 MURO 10	K 8 + 650	31-ene.-25	28-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,5	291,48	28,58	4.146	103,64	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1459 D	SSI362	VIGA MOD 4 MURO 10	K 8 + 650	31-ene.-25	28-feb.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,9	290,70	28,51	4.135	103,37	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1460 A	SSI362	NEW YERSSY MURO 3	K 7 + 900	3-feb.-25	10-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,1	209,16	20,51	2.975	74,37	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1460 B	SSI362	NEW YERSSY MURO 3	K 7 + 900	3-feb.-25	10-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,7	208,64	20,46	2.968	74,19	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1460 C	SSI362	NEW YERSSY MURO 3	K 7 + 900	3-feb.-25	3-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,1	290,96	28,53	4.138	103,46	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1460 D	SSI362	NEW YERSSY MURO 3	K 7 + 900	3-feb.-25	3-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,8	293,17	28,75	4.170	104,24	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1461 A	SSI362	VIGA MOD 2 MURO 7	K 8 + 350	3-feb.-25	10-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,3	206,83	20,28	2.942	73,54	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1461 B	SSI362	VIGA MOD 2 MURO 7	K 8 + 350	3-feb.-25	10-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,2	207,99	20,40	2.958	73,96	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1461 C	SSI362	VIGA MOD 2 MURO 7	K 8 + 350	3-feb.-25	3-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,9	293,30	28,76	4.172	104,29	OK	1	ANGELES CALIFICADA
1461 D	SSI362	VIGA MOD 2 MURO 7	K 8 + 350	3-feb.-25	3-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,4	293,95	28,83	4.181	104,52	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1462 A	SSI362	VIGA MOD 2 MURO 10	K 8 + 645	3-feb.-25	10-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,4	212,15	20,80	3.017	75,44	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1462 B	SSI362	VIGA MOD 2 MURO 10	K 8 + 645	3-feb.-25	10-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,5	210,98	20,69	3.001	75,02	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1462 C	SSI362	VIGA MOD 2 MURO 10	K 8 + 645	3-feb.-25	3-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,7	293,04	28,74	4.168	104,20	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1462 D	SSI362	VIGA MOD 2 MURO 10	K 8 + 645	3-feb.-25	3-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,3	292,52	28,69	4.160	104,01	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

[Firma]

Elaboro

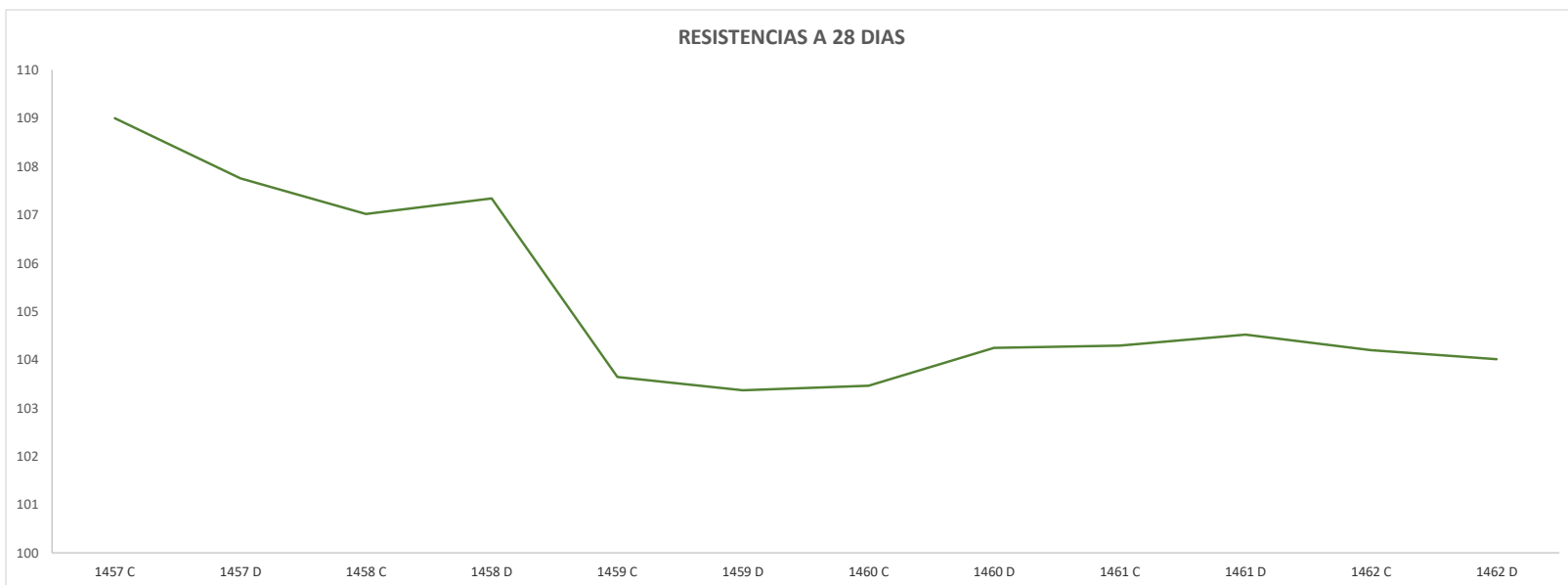
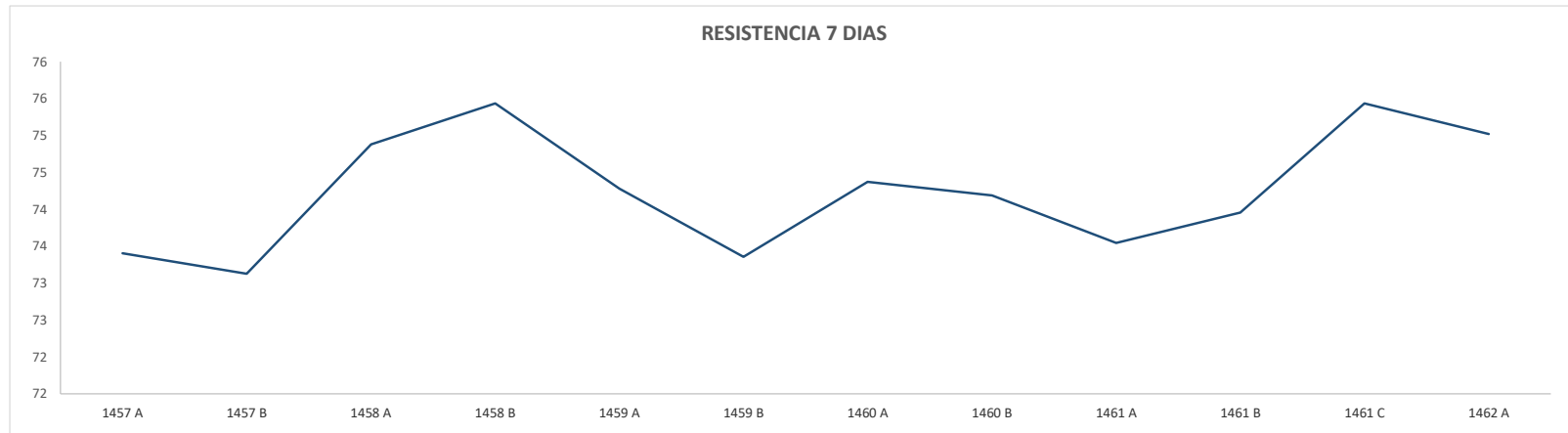
[Firma]

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

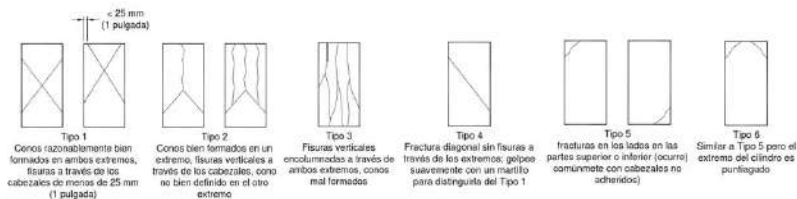


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1463 A	SSI362	VIGA MOD 3 MURO 10	K 8 + 650	3-feb.-25	10-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161	209	20	2.968	74,19	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1463 B	SSI362	VIGA MOD 3 MURO 10	K 8 + 650	3-feb.-25	10-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,5	210,98	20,69	3.001	75,02	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1463 C	SSI362	VIGA MOD 3 MURO 10	K 8 + 650	3-feb.-25	3-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,0	293,43	28,78	4.173	104,33	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1463 D	SSI362	VIGA MOD 3 MURO 10	K 8 + 650	3-feb.-25	3-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,3	292,52	28,69	4.160	104,01	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1464 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	4-feb.-25	11-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,5	210,98	20,69	3.001	75,02	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1464 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	4-feb.-25	11-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,2	211,89	20,78	3.014	75,34	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1464 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	4-feb.-25	4-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,1	294,85	28,92	4.194	104,84	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1464 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	4-feb.-25	4-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,2	293,69	28,80	4.177	104,43	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1465 A	SSI362	ELEVACION MOD 5 MURO 7	K 8 + 350	4-feb.-25	11-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,7	203,45	19,95	2.894	72,34	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1465 B	SSI362	ELEVACION MOD 5 MURO 7	K 8 + 350	4-feb.-25	11-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,3	202,93	19,90	2.886	72,16	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1465 C	SSI362	ELEVACION MOD 5 MURO 7	K 8 + 350	4-feb.-25	4-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,9	292,00	28,64	4.153	103,83	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1465 D	SSI362	ELEVACION MOD 5 MURO 7	K 8 + 350	4-feb.-25	4-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,8	290,57	28,50	4.133	103,32	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1466 A	SSI362	ELEVACION MURO 10	K 8 + 650	5-feb.-25	12-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,9	203,71	19,98	2.897	72,43	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1466 B	SSI362	ELEVACION MURO 10	K 8 + 650	5-feb.-25	12-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,7	204,75	20,08	2.912	72,80	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1466 C	SSI362	ELEVACION MURO 10	K 8 + 650	5-feb.-25	5-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,2	294,98	28,93	4.196	104,89	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1466 D	SSI362	ELEVACION MURO 10	K 8 + 650	5-feb.-25	5-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,5	294,08	28,84	4.183	104,57	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1467 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	5-feb.-25	12-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,9	198,52	19,47	2.824	70,59	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1467 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	5-feb.-25	12-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,5	199,30	19,54	2.835	70,86	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1467 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	5-feb.-25	5-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,2	289,79	28,42	4.122	103,04	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1467 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	5-feb.-25	5-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,1	290,96	28,53	4.138	103,46	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1468 A	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	6-feb.-25	13-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,2	209,29	20,52	2.977	74,42	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1468 B	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	6-feb.-25	13-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,4	208,25	20,42	2.962	74,05	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1468 C	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	6-feb.-25	6-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,4	290,05	28,44	4.125	103,13	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1468 D	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	6-feb.-25	6-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,8	291,87	28,62	4.151	103,78	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

[Firma]

Elaboro

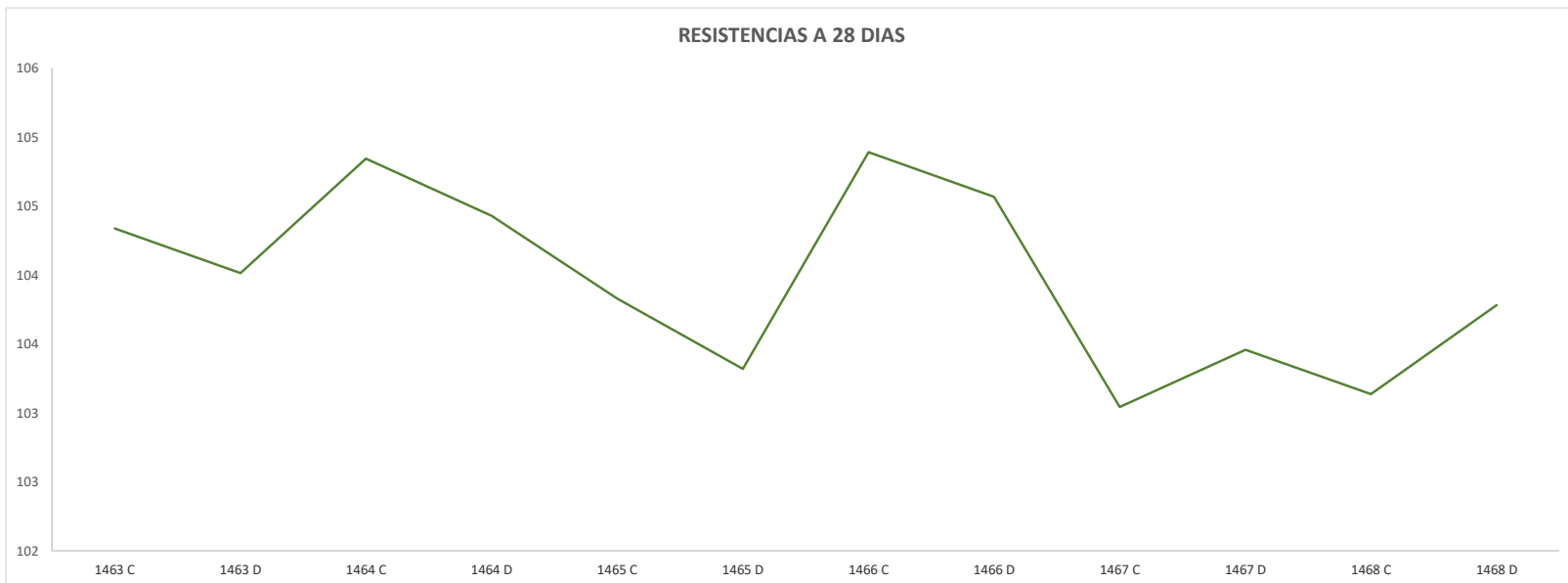
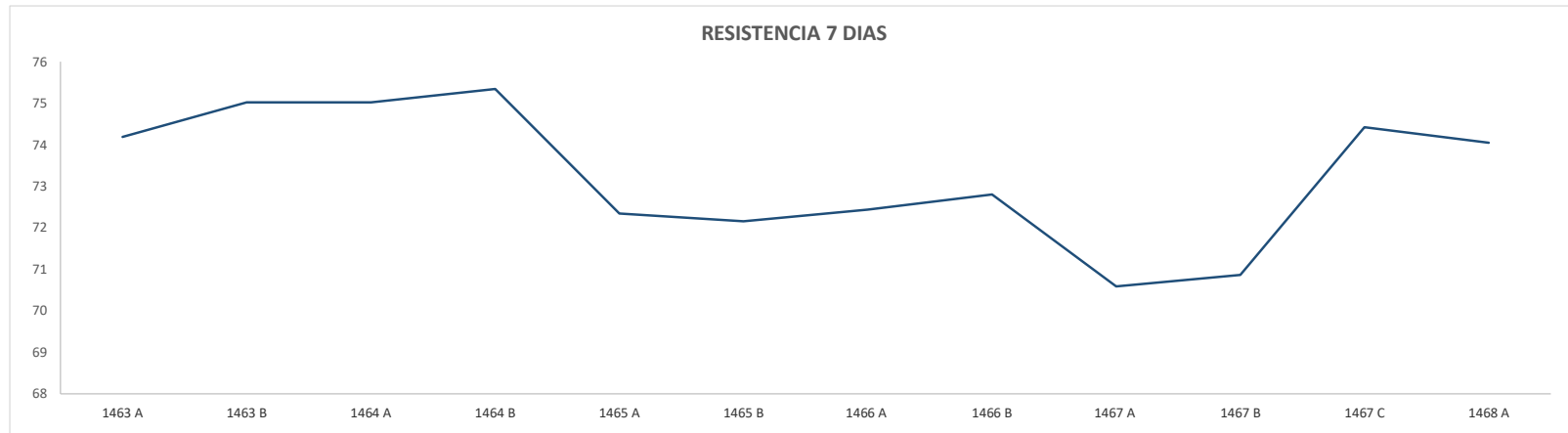
[Firma]

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

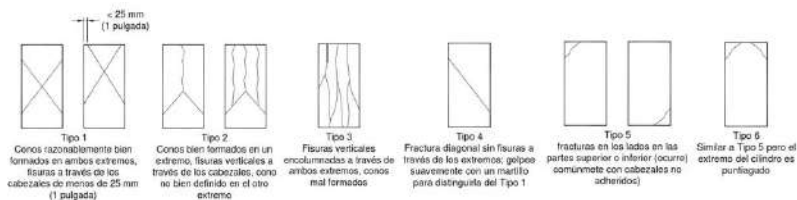
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1469 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	6-feb.-25	13-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159	206	20	2.936	73,40	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1469 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	6-feb.-25	13-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,2	207,99	20,40	2.958	73,96	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1469 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	6-feb.-25	6-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1469 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 3	K 7 + 900	6-feb.-25	6-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1470 A	SSI362	ELEVACION MURO 10	K 8 +650	6-feb.-25	13-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,4	200,46	19,66	2.851	71,28	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1470 B	SSI362	ELEVACION MURO 10	K 8 +650	6-feb.-25	13-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,2	198,91	19,51	2.829	70,73	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1470 C	SSI362	ELEVACION MURO 10	K 8 +650	6-feb.-25	6-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1470 D	SSI362	ELEVACION MURO 10	K 8 +650	6-feb.-25	6-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1471 A	SSI362	ELEVACION MOD 4 MURO 7	K 8 +350	7-feb.-25	14-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,2	209,29	20,52	2.977	74,42	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1471 B	SSI362	ELEVACION MOD 4 MURO 7	K 8 +350	7-feb.-25	14-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,9	208,90	20,49	2.971	74,28	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1471 C	SSI362	ELEVACION MOD 4 MURO 7	K 8 +350	7-feb.-25	7-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1471 D	SSI362	ELEVACION MOD 4 MURO 7	K 8 +350	7-feb.-25	7-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1472 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 030	7-feb.-25	14-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	151,9	197,22	19,34	2.805	70,13	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1472 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 030	7-feb.-25	14-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,3	197,74	19,39	2.812	70,31	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1472 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 030	7-feb.-25	7-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1472 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 030	7-feb.-25	7-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1473 A	SSI362	ELEVACION MOD 3 MURO 10	K 8 + 650	7-feb.-25	14-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,4	201,76	19,79	2.870	71,74	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1473 B	SSI362	ELEVACION MOD 3 MURO 10	K 8 + 650	7-feb.-25	14-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,2	200,20	19,63	2.848	71,19	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1473 C	SSI362	ELEVACION MOD 3 MURO 10	K 8 + 650	7-feb.-25	7-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1473 D	SSI362	ELEVACION MOD 3 MURO 10	K 8 + 650	7-feb.-25	7-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1474 A	SSI362	ELEVACION MOD 2 MURO 10	K 8 + 650	8-feb.-25	15-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,2	210,59	20,65	2.995	74,88	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1474 B	SSI362	ELEVACION MOD 2 MURO 10	K 8 + 650	8-feb.-25	15-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,9	210,20	20,61	2.990	74,74	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1474 C	SSI362	ELEVACION MOD 2 MURO 10	K 8 + 650	8-feb.-25	8-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1474 D	SSI362	ELEVACION MOD 2 MURO 10	K 8 + 650	8-feb.-25	8-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Elaboro

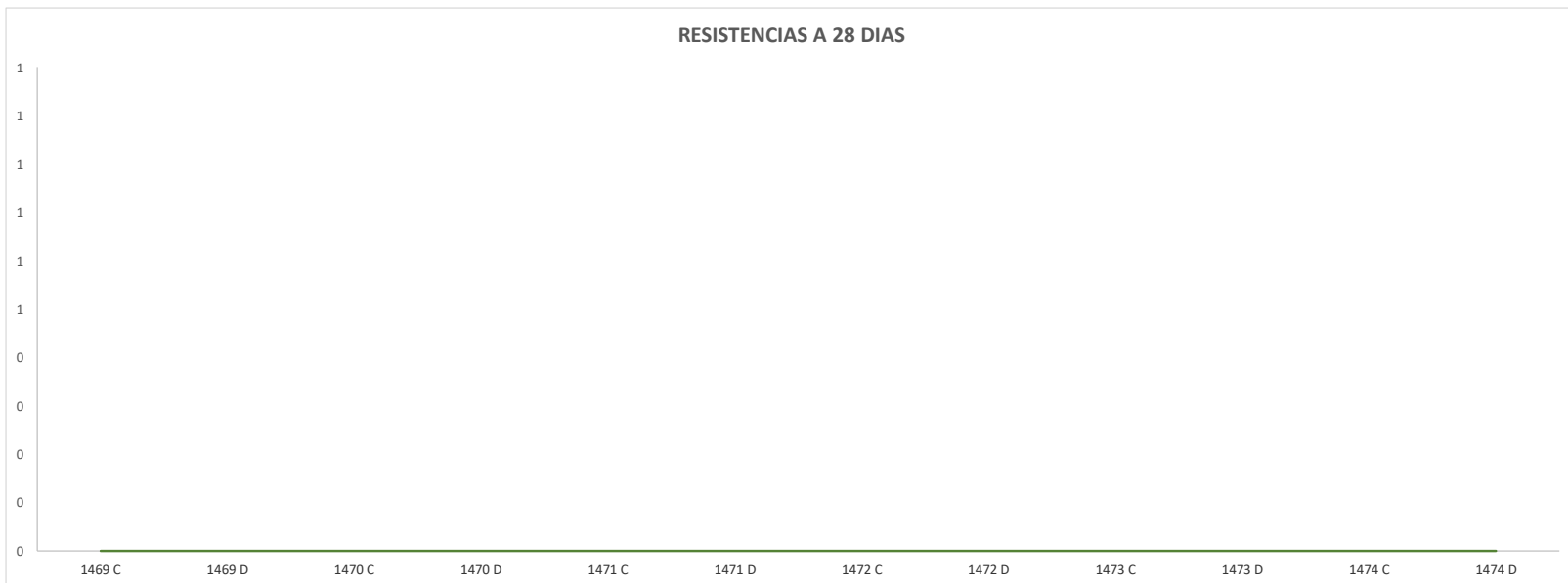
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

Faj

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

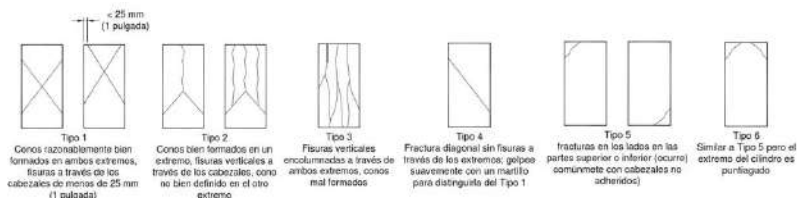


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1475 A	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	8-feb.-25	15-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163	212	21	3.010	75,25	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1475 B	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	8-feb.-25	15-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,7	213,84	20,97	3.041	76,04	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1475 C	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	8-feb.-25	8-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1475 D	SSI362	ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	8-feb.-25	8-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1476 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 350	10-feb.-25	17-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,8	213,97	20,98	3.043	76,08	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1476 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 350	10-feb.-25	17-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,5	212,28	20,82	3.019	75,48	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1476 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 350	10-feb.-25	10-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1476 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 350	10-feb.-25	10-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1477 A	SSI362	ELEVACION1 MURO 10	K 8 + 650	10-feb.-25	17-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,9	203,71	19,98	2.897	72,43	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1477 B	SSI362	ELEVACION1 MURO 10	K 8 + 650	10-feb.-25	17-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,5	201,89	19,80	2.872	71,79	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1477 C	SSI362	ELEVACION1 MURO 10	K 8 + 650	10-feb.-25	10-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1477 D	SSI362	ELEVACION1 MURO 10	K 8 + 650	10-feb.-25	10-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1478 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 350	12-feb.-25	19-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,2	201,50	19,76	2.866	71,65	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1478 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 350	12-feb.-25	19-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,3	200,33	19,65	2.849	71,23	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1478 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1478 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 4	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1479 A	SSI362	ELEVACION3 MURO 7	K 8 + 350	12-feb.-25	19-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,9	199,82	19,60	2.842	71,05	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1479 B	SSI362	ELEVACION3 MURO 7	K 8 + 350	12-feb.-25	19-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,7	200,85	19,70	2.857	71,42	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1479 C	SSI362	ELEVACION3 MURO 7	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1479 D	SSI362	ELEVACION3 MURO 7	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1480 A	SSI362	ELEVACION14 MURO 8	K 8 + 350	12-feb.-25	19-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,2	205,40	20,14	2.921	73,03	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1480 B	SSI362	ELEVACION14 MURO 8	K 8 + 350	12-feb.-25	19-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,6	204,62	20,07	2.910	72,76	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1480 C	SSI362	ELEVACION14 MURO 8	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1480 D	SSI362	ELEVACION14 MURO 8	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

[Firma]

Elaboro

Tatiana Carrera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

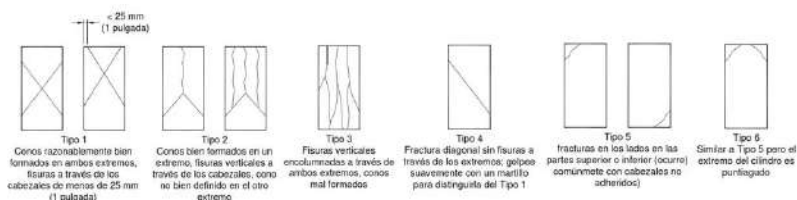
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area sección mm²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa	PSI	lb/pul²	%		
1481 A	SSI362	ATRAQUE ALCANTARILLA	K 8 + 420	12-feb.-25	19-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159	206	20	2.936	73,40	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1481.B	SSI362	ATRAQUE ALCANTARILLA	K 8 + 420	12-feb.-25	19-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,6	205,92	20,19	2.929	73,22	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1481 C	SSI362	ATRAQUE ALCANTARILLA	K 8 + 420	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1481 D	SSI362	ATRAQUE ALCANTARILLA	K 8 + 420	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1482 A	SSI362	YERSSY MURO 5-ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	13-feb.-25	20-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,8	210,07	20,60	2.988	74,70	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1482 B	SSI362	YERSSY MURO 5-ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	13-feb.-25	20-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,5	208,38	20,44	2.964	74,10	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1482 C	SSI362	YERSSY MURO 5-ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	13-feb.-25	13-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1482 D	SSI362	YERSSY MURO 5-ELEVACION MURO 7	K 8 + 350	13-feb.-25	13-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1483 A	SSI362	ELEVACION MOD 14 MURO 8	K 8+ 360	13-feb.-25	20-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,7	199,56	19,57	2.838	70,96	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1483 B	SSI362	ELEVACION MOD 14 MURO 8	K 8+ 360	13-feb.-25	20-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,2	201,50	19,76	2.866	71,65	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1483 C	SSI362	ELEVACION MOD 14 MURO 8	K 8+ 360	13-feb.-25	13-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1483 D	SSI362	ELEVACION MOD 14 MURO 8	K 8+ 360	13-feb.-25	13-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1484 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 5	K 8 + 220	14-feb.-25	21-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,4	201,76	19,79	2.870	71,74	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1484 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 5	K 8 + 220	14-feb.-25	21-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,7	203,45	19,95	2.894	72,34	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1484 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 5	K 8 + 220	14-feb.-25	14-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1484 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 5	K 8 + 220	14-feb.-25	14-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1485 A	SSI362	ELEVACION MOD 2 MURO 7	K 8 + 350	14-feb.-25	21-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,2	204,10	20,02	2.903	72,57	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1485 B	SSI362	ELEVACION MOD 2 MURO 7	K 8 + 350	14-feb.-25	21-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,2	205,40	20,14	2.921	73,03	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1485 C	SSI362	ELEVACION MOD 2 MURO 7	K 8 + 350	14-feb.-25	14-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1485 D	SSI362	ELEVACION MOD 2 MURO 7	K 8 + 350	14-feb.-25	14-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1486 A	SSI362	ELEVACION MOD 13 MURO 8	K 8+ 360	14-feb.-25	21-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,6	205,92	20,19	2.929	73,22	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1486 B	SSI362	ELEVACION MOD 13 MURO 8	K 8+ 360	14-feb.-25	21-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,4	206,96	20,30	2.944	73,59	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1486 C	SSI362	ELEVACION MOD 13 MURO 8	K 8+ 360	14-feb.-25	14-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1486 D	SSI362	ELEVACION MOD 13 MURO 8	K 8+ 360	14-feb.-25	14-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios, entre los

[Firma]

Elaboro

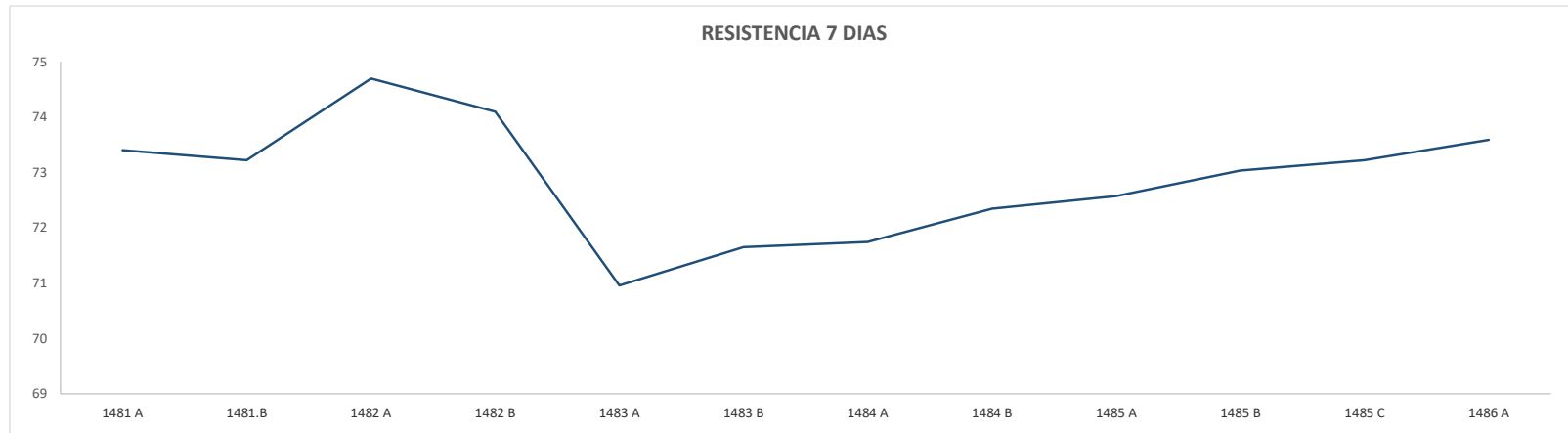
[Firma]

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

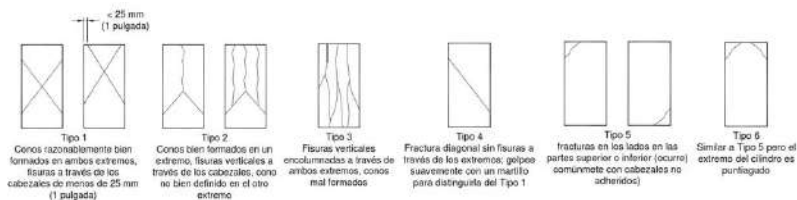


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1487 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 750	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	159	206	20	2.936	97,87	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1487 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 750	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	157,9	205,01	20,10	2.916	97,19	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1487 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 750	15-feb.-25	15-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1487 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 750	15-feb.-25	15-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1488 A	SSI362	ZARPA	K +74+500	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,8	200,98	19,71	2.859	71,46	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1488 B	SSI362	ZARPA	K +74+500	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,7	216,43	21,22	3.078	76,96	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1488 C	SSI362	ZARPA	K +74+500	15-feb.-25	15-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1488 D	SSI362	ZARPA	K +74+500	15-feb.-25	15-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1489 A	SSI362	JERSSY M 7-5	K 8 + 350	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,7	206,05	20,21	2.931	73,27	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1489 B	SSI362	JERSSY M 7-5	K 8 + 350	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,5	207,09	20,31	2.945	73,63	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1489 C	SSI362	JERSSY M 7-5	K 8 + 350	15-feb.-25	15-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1489 D	SSI362	JERSSY M 7-5	K 8 + 350	15-feb.-25	15-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1490 A	SSI362	ELEVACION MURO8 MOD 13	K8+355	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,8	203,58	19,96	2.896	72,39	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1490 B	SSI362	ELEVACION MURO8 MOD 13	K8+355	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,7	204,75	20,08	2.912	72,80	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1490 C	SSI362	ELEVACION MURO8 MOD 13	K8+355	15-feb.-25	15-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1490 D	SSI362	ELEVACION MURO8 MOD 13	K8+355	15-feb.-25	15-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1491 A	SSI362	ELEVACION MURO 8 MOD 4	K8+440	17-feb.-25	24-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,1	201,37	19,75	2.864	71,60	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1491 B	SSI362	ELEVACION MURO 8 MOD 4	K8+440	17-feb.-25	24-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,9	203,71	19,98	2.897	72,43	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1491 C	SSI362	ELEVACION MURO 8 MOD 4	K8+440	17-feb.-25	17-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1491 D	SSI362	ELEVACION MURO 8 MOD 4	K8+440	17-feb.-25	17-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1492 A	SSI362	ELEVACION MOD 12 MURO 8	K 8 + 550	18-feb.-25	25-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,2	209,29	20,52	2.977	74,42	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1492 B	SSI362	ELEVACION MOD 12 MURO 8	K 8 + 550	18-feb.-25	25-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,5	207,09	20,31	2.945	73,63	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1492 C	SSI362	ELEVACION MOD 12 MURO 8	K 8 + 550	18-feb.-25	18-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1492 D	SSI362	ELEVACION MOD 12 MURO 8	K 8 + 550	18-feb.-25	18-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios, entre los

Elaboro

Elaboro

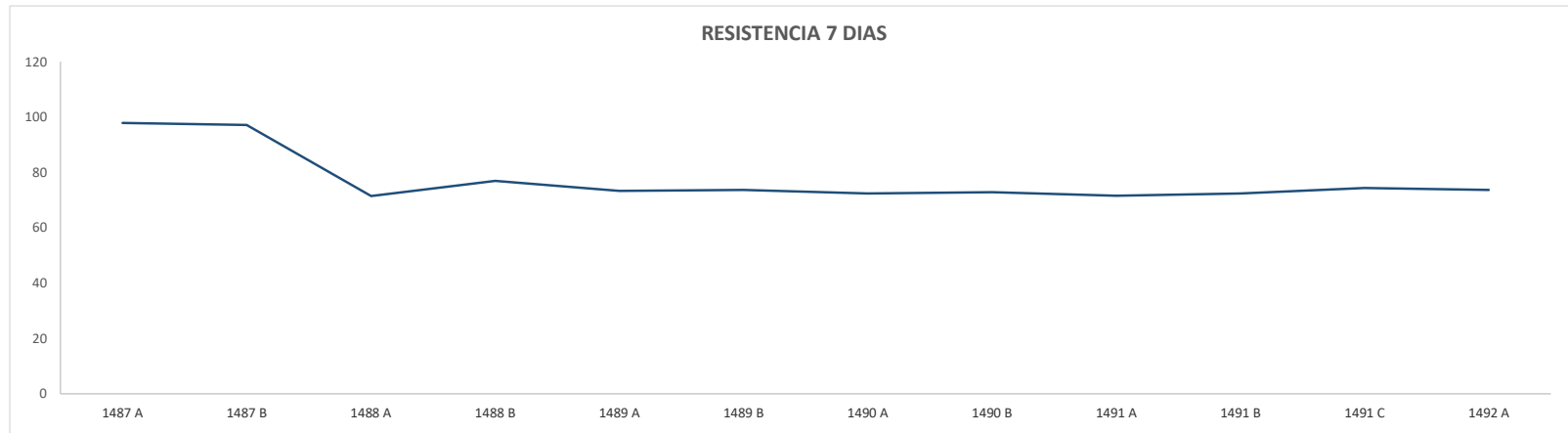
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

Felipe

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

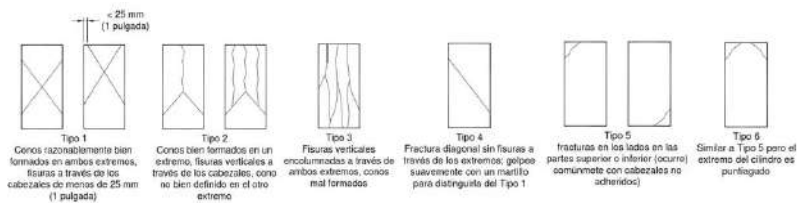
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm² a kN/m² Multiplique por : 0,0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: FEBRERO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Área sección mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1493 A	SSI362	ELEVACION MOD 5 MURO 8	K 8 + 500	18-feb.-25	25-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158	205	20	2.918	72.94	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1493 B	SSI362	ELEVACION MOD 5 MURO 8	K 8 + 500	18-feb.-25	25-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,4	204,36	20,04	2.907	72.67	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1493 C	SSI362	ELEVACION MOD 5 MURO 8	K 8 + 500	18-feb.-25	18-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1493 D	SSI362	ELEVACION MOD 5 MURO 8	K 8 + 500	18-feb.-25	18-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de correccion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1,50	1,25	1,00
Factor	0,98	0,96	0,93	0,87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

[Firma]

Elaboro

Tatiana Carrera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

