

  agorhetolima www.tolima.gov.co		INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS 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 – 5	
							FECHA		25/03/2025 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:		GOBERNACIÓN DE TOLIMA			DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA					
CONTRATO DE OBRA No.:		2096-2022			CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SURI 2023					
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL:		marzo-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 PARA CONCRETO										
	3/03/2025	Todo uno 3/4"	ART.630-22	Planta las Señoritas	4	NTC 174	Curva granulometrica semejante a curva Teorica Fuller	SI		
	10/03/2025									
	17/03/2025									
	24/03/2025									
	3/03/2025	Indices de alargamiento de los agregados (Grava)		Planta las Señoritas	4	≤ 25 %	19.3%	SI		
	10/03/2025						20.7%	SI		
	17/03/2025						22.2%	SI		
	24/03/2025						21.7%	SI		
	3/03/2025	Indices de aplanamiento de los agregados (Grava)	I.N.V E-230-22	Planta las Señoritas	4	≤ 25%	21.0%	SI		
	10/03/2025						20.4%	SI		
	17/03/2025						20.2%	SI		
	24/03/2025						20.8%	SI		
	11/03/2025	Terrones de arcilla y partículas deleznaibles en los agregados gruesos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	0,25% Max	0,22%	SI		
	11/03/2025	Terrones de arcilla y partículas deleznaibles en los agregados finos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	1% Max	0,80%	SI		
	10/03/2025	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	3.2	SI		
	11/03/2025	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	21.6	SI		
	10/03/2025	Sanidad de los Agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fraccion Gruesa	I.N.V E-220-22	Planta las Señoritas	1	≤ 12 %	6,31%	SI		
	10/03/2025	Sanidad de los Agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fracción fina	I.N.V E-220-13	Planta las Señoritas	1	≤ 10 %	8,13%	SI		
	3/03/2025	Limite liquido (Arena)	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	4	0	0	SI		
	10/03/2025						0	SI		
	17/03/2025						0	SI		
	24/02/2025						0	SI		
	3/03/2025	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	4	0	NP	SI		
	10/03/2025						NP	SI		
	17/03/2025						NP	SI		
	24/02/2025						NP	SI		
	3/03/2025	Material que pasa el tamiz de 75 um (No.200), Max % (Arena)	I.N.V E-214-13	Planta las Señoritas	4	5% Max	1.6%	SI		
	10/03/2025						3.8%	SI		
	17/03/2025						4.7%	SI		
	24/02/2025						4.2%	SI		
	3/03/2025	Ensayo de Equivalente de arena	I.N.V E-133-13	Planta las Señoritas	4	60 % Min	64%	SI		
	10/03/2025						66%	SI		
	17/03/2025						64%	SI		
	24/02/2025						65%	SI		
	3/03/2025	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	3.33	SI		
	10/03/2025						3.33	SI		
	17/03/2025						3.00	SI		
	24/02/2025						3.33	SI		
		Peso especifico y absorción de agregado fino	I.N.V E-222-13	Planta las Señoritas	1	< 4%	2,23%	SI		
	10/03/2025	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										
	3/03/2025	Granulometría	I.N.V E 673-13	Planta las Señoritas	3	Franjas Granulometricas material granular drenante, Art- 673	Cumple con las Franjas Granulometricas material granular drenante, Art-673	SI		
	10/03/2025			Planta las Señoritas				SI		
	17/03/2025			Planta las Señoritas				SI		
	24/03/2025			Planta las Señoritas				SI		
	3/03/2025	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%	23,7	SI		
	3/03/2025	Determinacion de terrones de arcilla y particulas deleznaibles en agregados frente a acción de soluciones de sulfato	I.N.V E 211-13	Planta las Señoritas	1	Max 0.25%	0,23	SI		
	8/03/2025	Determinacion del contenido organico en suelos mediante perdida por ignicion	I.N.V E-220-13	Planta las Señoritas	1	Sulfato de sodio Max 12% - Sulfato de magnesio Max 18%	6,89	SI	Solucion de sodio	
	3/03/2025	Determinacion del contenido organico en suelos mediante perdida por ignicion	I.N.V E 121 -13	Planta las Señoritas	1	Max. 0.2%	0	SI		
	10/03/2025	Cantidad de particulas livianas en un agregado petreo	I.N.V E 221-13	Planta las Señoritas	1	Max. 2%	0,73	SI		
RECEBO										
	3/03/2025	Gradación	ART.220/13	Planta las Señoritas	4	ART.220/13	Cumple franja granulometrica para material de Terraplen	SI		
	10/03/2025									
	17/03/2025									
	24/03/2025									
	3/03/2025	Limite liquido	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	4	≤ 40 %	0%	SI		
	10/03/2025						0%	SI		
	17/03/2025						0%	SI		
	24/03/2025						0%	SI		
	3/03/2025	Índice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	4	≤ 15 %	NP	SI		
	10/03/2025						NP	SI		
	17/03/2025						NP	SI		
	24/03/2025						NP	SI		
	3/03/2025	Ensayo Modificado de Compactacion	I.N.V E-142-13	Planta las Señoritas	4	N/A	2,172	N/A	Humedad optima 5.9%	
	10/03/2025					N/A	2,085	N/A	Humedad optima 6.0%	
	17/03/2025					N/A	2,121	N/A	Humedad optima 6.0 %	
	24/03/2025					N/A	2099	N/A	Humedad optima 6.3 %	
	3/03/2025	Determinación del contenido organico en suelos mediante perdida por Ignición.	INV E 121-13	Planta las Señoritas	4	≤ 1 %	0,0%	SI		
	10/03/2025						0,0%	SI		
	17/03/2025						0,0%	SI		
	24/03/2025						0,0%	SI		
subbase										
	4/03/2025	Granulometría	I.N.V E 213-13	PLANTA SEÑORITAS	8	Tabla 320 - 3. Franjas granulométricas del material de s	cumple curva granulometrica para MDC-19	SI		
	10/03/2025						cumple curva granulometrica para MDC-19	SI		
	17/03/2025						cumple curva granulometrica para MDC-19	SI		
	24/03/2025						cumple curva granulometrica para MDC-19	SI		

	4/03/2025	Limite liquido	I.N.V E 125-13	PLANTA SEÑORITAS	8	0	NL	SI	
	10/03/2025						NL	SI	
	17/03/2025						NL	SI	
	24/03/2025						NL	SI	
	4/03/2025	Indice de plasticidad	I.N.V E 125-22 y 126-13	PLANTA SEÑORITAS	1	0	NP	SI	
	10/03/2025						NP	SI	
	17/03/2025						NP	SI	
	24/03/2025						NP	SI	
	4/03/2025	Equivalente de arena	I.N.V E 133-13	PLANTA SEÑORTAS	1	25 % Min	46,0%	SI	
	10/03/2025			PLANTA SEÑORTAS	1	25 % Min	51,0%	SI	
	17/03/2025			PLANTA SEÑORTAS	1	25 % Min	44,0%	SI	
	24/03/2025			PLANTA SEÑORTAS	1	25 % Min	33,0%	SI	
	10/03/2025	Determinación de terrones de arcilla u carbonillos plásticos	I.N.V E 211-13	PLANTA SEÑORTAS	1	Fino ≤ 2 % Gruesos ≤ 2%	GRUESA 0,44 FINA 0,89	SI	
	11/03/2025	Resistencia al desgaste de superficies nuevas por medio	I.N.V- E-218-219-22	PLANTA SEÑORTAS	1	Max. 50% - 500 Rev	25,8%	SI	
	10/03/2025	Ensayo Micro -Deval	I.N.V- E-238-22	PLANTA SEÑORTAS	1	Max. 30%	23,8%	SI	
	10/03/2025	Sanidad agregados frente a acción de soluciones de sulfato	I.N.V E 220-22	PLANTA SEÑORTAS	1	Max. 12%	Fracción gruesa 4,37% Fracción fina 7,30%	SI	
	3/03/2025	Ensayo de Compactación	INV. E-142 -13	PLANTA SEÑORTAS	1	N/A	2,2239%	SI	
	3/03/2025	C.B.R de laboratorio	I.N.V E 148-13	PLANTA SEÑORTAS	1	Min. 40%	139%	SI	
RESISTENCIA DE COMPRESION									
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	
1469 C	NEW JERSSY MURO 3	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	6-feb.-25	2	4000 PSI	4194	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1469 D	NEW JERSSY MURO 3			6-feb.-25			4159	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	
1470 C	ELEVACION MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	6-feb.-25	2	4000 PSI	4053	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1470 D	ELEVACION MURO 10			6-feb.-25			4087	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	
1471 C	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	4096	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1471 D	ELEVACION MOD 4 MURO 7			7-feb.-25			4125	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	
1472 C	NEW JERSSY MURO 4	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	7-feb.-25	2	4000 PSI	4149	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1472 D	NEW JERSSY MURO 4			7-feb.-25			4160	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	
1473 C	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	4135	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1473 D	ELEVACION MOD 3 MURO 10			7-feb.-25			4138	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	
1474 C	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	4098	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1474 D	ELEVACION MOD 2 MURO 10			8-feb.-25			4131	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	
1475 C	ELEVACION MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	8-feb.-25	2	4000 PSI	4096	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1475 D	ELEVACION MURO 7			8-feb.-25			4101	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	
1476 C	NEW JERSSY MURO 4	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	10-feb.-25	2	4000 PSI	4157	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1476 D	NEW JERSSY MURO 4			10-feb.-25			4140	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	
1477 C	ELEVACION1 MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	10-feb.-25	2	4000 PSI	4120	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1477 D	ELEVACION1 MURO 10			10-feb.-25			4146	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	
1478 C	NEW JERSSY MURO 4	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-feb.-25	2	4000 PSI	4094	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1478 D	NEW JERSSY MURO 4			12-feb.-25			4111	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	
1479 C	ELEVACION3 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-feb.-25	2	4000 PSI	4142	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1479 D	ELEVACION3 MURO 7			12-feb.-25			4114	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	
1480 C	ELEVACION14 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-feb.-25	2	4000 PSI	4135	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1480 D	ELEVACION14 MURO 8			12-feb.-25			4090	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	
1481 C	ATRAQUE ALCANTARILLA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-feb.-25	2	4000 PSI	4087	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1481 D	ATRAQUE ALCANTARILLA			12-feb.-25			4142	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	
1482 C	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	4107	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1482 D	YERSSY MURO 5-ELEVACION MURO 7			13-feb.-25			4133	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	
1483 C	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	4096	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1483 D	ELEVACION MOD 14 MURO 8			13-feb.-25			4096	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	
1484 C	NEW JERSSY MURO 5	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-feb.-25	2	4000 PSI	4042	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1484 D	NEW JERSSY MURO 5			14-feb.-25			4055	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	
1485 C	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	4039	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1485 D	ELEVACION MOD 2 MURO 7			14-feb.-25			4053	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	
1486 C	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	4064	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1486 D	ELEVACION MOD 13 MURO 8			14-feb.-25			4057	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	
1487 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	3000 PSI	4057	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1487 D	CUNETAS			15-feb.-25			4087	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	
1488 C	ZARPA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	4000 PSI	4138	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1488 D	ZARPA			15-feb.-25			4127	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	
1489 C	JERSSY M 7-5	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	4000 PSI	4129	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1489 D	JERSSY M 7-5			15-feb.-25			4103	SI	
1490 A	ELEVACION MUROS MOD 13	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	4000 PSI	2996	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1490 B	ELEVACION MUROS MOD 13			15-feb.-25			2912	SI	
1490 C	ELEVACION MUROS MOD 13	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-feb.-25	2	4000 PSI	4146	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1490 D	ELEVACION MUROS MOD 13			15-feb.-25			4098	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	
1491 C	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	4133	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1491 D	ELEVACION MURO 8 MOD 4			17-feb.-25			4159	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	
1492 C	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	4157	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1492 D	ELEVACION MOD 12 MURO 8			18-feb.-25			4140	SI	
1493 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	2919	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1493 B	ELEVACION MOD 12 MURO 8			18-feb.-25			2907	SI	
1493 C	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	4125	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1493 D	ELEVACION MOD 12 MURO 8			18-feb.-25			4144	SI	
1494 A	ELEVACION MD 5 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-feb.-25		4000 PSI	2980	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1494 B	ELEVACION MD 5 MURO 8			19-feb.-25			2964	SI	
1494 C	ELEVACION MD 5 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-feb.-25		4000 PSI	4157	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1494 D	ELEVACION MD 5 MURO 8			19-feb.-25			4129	SI	
1495 A	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-feb.-25		4000 PSI	2923	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1495 B	NEW JERSSY MURO 7			19-feb.-25			2940	SI	
1495 C	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-feb.-25		4000 PSI	4157	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1495 D	NEW JERSSY MURO 7			19-feb.-25			4138	SI	
1496 A	ELEVACION MOD 7 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	20-feb.-25		4000 PSI	2884	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1496 B	ELEVACION MOD 7 MURO 8			20-feb.-25			2872	SI	
1496 C	ELEVACION MOD 7 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	20-feb.-25		4000 PSI	4135	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1496 D	ELEVACION MOD 7 MURO 8			20-feb.-25			4166	SI	
1497 A	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	20-feb.-25		4000 PSI	2814	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1497 B	NEW JERSSY MURO 7			20-feb.-25			2855	SI	
1497 C	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	20-feb.-25		4000 PSI	4087	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1497 D	NEW JERSSY MURO 7			20-feb.-25			4140	SI	
1498 A	ELEVACION MOD 10 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	20-feb.-25		4000 PSI	2901	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1498 D	ELEVACION MOD 10 MURO 8			20-feb.-25			2890	SI	
1498 C	ELEVACION MOD 10 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	20-feb.-25		4000 PSI	4129	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1498 D	ELEVACION MOD 10 MURO 8			20-feb.-25			4149	SI	
1499 A	ELEVACION MOD 8 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	21-feb.-25		4000 PSI	2947	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1499 B	ELEVACION MOD 8 MURO 8			21-feb.-25			2949	SI	
1499 C	ELEVACION MOD 8 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	21-feb.-25		4000 PSI	4096	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1499 D	ELEVACION MOD 8 MURO 8			21-feb.-25			4120	SI	
1500 A	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	21-feb.-25		4000 PSI	2812	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1500 B	NEW JERSSY MURO 7			21-feb.-25			2848	SI	
1500 C	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	21-feb.-25		4000 PSI	4157	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1500 D	NEW JERSSY MURO 7			21-feb.-25			4142	SI	
1501 A	ELEVACION 8 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	22-feb.-25		4000 PSI	2842	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1501 B	ELEVACION 8 MURO 8			22-feb.-25			2866	SI	
1501 C	ELEVACION 9 MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	22-feb.-25		4000 PSI	4057	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1501 D	ELEVACION 9 MURO 8			22-feb.-25			4068	SI	
1502 A	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	22-feb.-25		4000 PSI	2805	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1502 B	NEW JERSSY MURO 7			22-feb.-25			2820	SI	
1502 C	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	22-feb.-25		4000 PSI	4136	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1502 D	NEW JERSSY MURO 7			22-feb.-25			4144	SI	
1503 A	ALETAS ALCANTARRILLA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	22-feb.-25		300PSI	2842	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1503 B	ALETAS ALCANTARRILLA			22-feb.-25			2853	SI	
1503 C	ALETAS ALCANTARRILLA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	22-feb.-25		300PSI	4096	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1503 D	ALETAS ALCANTARRILLA			22-feb.-25			4079	SI	
1504 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	24-feb.-25		4000 PSI	2240	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1504 B	CUNETAS			24-feb.-25			2221	SI	
1504 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	24-feb.-25		4000 PSI	3193	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1504 D	CUNETAS			24-feb.-25			3106	SI	
1505 A	NEW JERSSY	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	24-feb.-25		3000PSI	2925	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1505 B	NEW JERSSY			24-feb.-25			2908	SI	
1505 C	NEW JERSSY	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	24-feb.-25		3000PSI	4127	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1505 D	NEW JERSSY			24-feb.-25			4175	SI	
1506 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	26-feb.-25		4000 PSI	2236	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1506 B	CUNETAS			26-feb.-25			2262	SI	
1506C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	26-feb.-25		4000 PSI	3051	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1506 D	CUNETAS			26-feb.-25			3071	SI	
1507 A	MENSULA MOD 1 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	27-feb.-25		3000PSI	2829	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1507 B	MENSULA MOD 1 MURO 7			27-feb.-25			2857	SI	
1507 C	MENSULA MOD 1 MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	27-feb.-25		3000PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1507 D	MENSULA MOD 1 MURO 7			27-feb.-25				SI	
1508 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	27-feb.-25		4000 PSI	2210	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1508 B	CUNETAS			27-feb.-25			2190	SI	
1508 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	27-feb.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1508 D	CUNETAS			27-feb.-25				SI	
1509 A	NEW JERSSY MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	27-feb.-25		4000 PSI	2884	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1509 B	NEW JERSSY MURO 10			27-feb.-25			2901	SI	
1509 C	NEW JERSSY MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	27-feb.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1509 D	NEW JERSSY MURO 10			27-feb.-25				SI	
1510 A	NEW JERSSY MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	1-mar.-25		3000 PSI	2860	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1510 B	NEW JERSSY MURO 10			1-mar.-25			2831	SI	
1510 C	NEW JERSSY MURO 10	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	1-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1510 D	NEW JERSSY MURO 10			1-mar.-25				SI	
1511 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	1-mar.-25		3000 PSI	2273	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1511 B	CUNETAS			1-mar.-25			2260	SI	
1511 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	1-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1511 D	CUNETAS			1-mar.-25				SI	
1512 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-mar.-25		4000 PSI	2203	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1512 C	CUNETAS			3-mar.-25			2177	SI	
1512 D	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-mar.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1512 B	CUNETAS			3-mar.-25				SI	
1513 A	NEW JERSSY MURO 9	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-mar.-25		3000 PSI	2884	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1513 B	NEW JERSSY MURO 9			3-mar.-25			2864	SI	

1513 C	NEW JERSSY MURO 9	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	3-mar.-25		3000 PSI		SI	
1513 D	NEW JERSSY MURO 9			3-mar.-25				SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1514 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	4-mar.-25		3000 PSI	2295	SI	
1514 B	CUNETAS			4-mar.-25			2273	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1514 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	4-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1514 D	CUNETAS			4-mar.-25				SI	
1515 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	7-mar.-25		4000 PSI	2251	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1515 B	CUNETAS			7-mar.-25			2229	SI	
1515 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	7-mar.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1515 D	CUNETAS			7-mar.-25				SI	
1516 A	NEW JERSSY MURO 9	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	8-mar.-25		3000 PSI	2958	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1516 B	NEW JERSSY MURO 9			8-mar.-25			2986	SI	
1516 C	NEW JERSSY MURO 9	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	8-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1516 D	NEW JERSSY MURO 9			8-mar.-25				SI	
1517 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	8-mar.-25		4000 PSI	2201	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1517 B	CUNETAS			8-mar.-25			2190	SI	
1517 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	8-mar.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1517 D	CUNETAS			8-mar.-25				SI	
1518 A	NEW JERSSY MURO 9	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	10-mar.-25		3000 PSI	3001	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1518 B	NEW JERSSY MURO 9			10-mar.-25			2973	SI	
1518 C	NEW JERSSY MURO 9	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	10-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1518 D	NEW JERSSY MURO 9			10-mar.-25				SI	
1519 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	10-mar.-25		3000 PSI	2238	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1519 B	CUNETAS			10-mar.-25			2233	SI	
1519 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	10-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1519 D	CUNETAS			10-mar.-25				SI	
1520 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	11-mar.-25		4000PSI	2196	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1520 B	CUNETAS			11-mar.-25			2175	SI	
1520 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	11-mar.-25		4000PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1520 D	CUNETAS			11-mar.-25				SI	
1521 A	NEW JERSSY -DISIPADOR	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	11-mar.-25		3000PSI	2281	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1521 B	NEW JERSSY -DISIPADOR			11-mar.-25			2266	SI	
1521 C	NEW JERSSY -DISIPADOR	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	11-mar.-25		3000PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1521 D	NEW JERSSY -DISIPADOR			11-mar.-25				SI	
1522 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-mar.-25		4000PSI	2310	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1522 B	CUNETAS			12-mar.-25			2306	SI	
1522 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-mar.-25		4000PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1522 D	CUNETAS			12-mar.-25				SI	
1523 A	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-mar.-25		4000PSI	2992	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1523 B	NEW JERSSY MURO 7			12-mar.-25			3032	SI	
1523 C	NEW JERSSY MURO 7	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	12-mar.-25		4000PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1523 D	NEW JERSSY MURO 7			12-mar.-25				SI	
1524 A	NEW JERSSY-DISIPADOR	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	13-mar.-25		3000 PSI	3052	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1524 B	NEW JERSSY-DISIPADOR			13-mar.-25			3078	SI	
1524 C	NEW JERSSY-DISIPADOR	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	13-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1524 D	NEW JERSSY-DISIPADOR			13-mar.-25				SI	
1525 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	13-mar.-25		3000 PSI	2914	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1525 B	CUNETAS			13-mar.-25			2923	SI	
1525 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	13-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1525 D	CUNETAS			13-mar.-25				SI	
1526 A	PIEDRA PEGADA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	13-mar.-25		3000 PSI	2281	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1526 B	PIEDRA PEGADA			13-mar.-25			2266	SI	
1526 C	PIEDRA PEGADA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	13-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1526 D	PIEDRA PEGADA			13-mar.-25				SI	
1527 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		3000 PSI	2214	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1527 B	CUNETAS			14-mar.-25			2244	SI	
1527 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1527 D	CUNETAS			14-mar.-25				SI	
1528 A	PIEDRA PEGADA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		3000 PSI	2947	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1528 B	PIEDRA PEGADA			14-mar.-25			2958	SI	
1528 C	PIEDRA PEGADA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1528 D	PIEDRA PEGADA			14-mar.-25				SI	
1529 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		4000 PSI	2992	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1529 B	CUNETAS			14-mar.-25			3032	SI	
1529 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1529 D	CUNETAS			14-mar.-25				SI	
1530 A	NEW JERSSY MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		4000 PSI	3032	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1530 B	NEW JERSSY MURO 8			14-mar.-25			3014	SI	
1530 C	NEW JERSSY MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1530 D	NEW JERSSY MURO 8			14-mar.-25				SI	
1531 A	PLACA ALCANTARILLA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		3000 PSI	2921	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1531 B	PLACA ALCANTARILLA			14-mar.-25			2947	SI	
1531 C	PLACA ALCANTARILLA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	14-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1531 D	PLACA ALCANTARILLA			14-mar.-25				SI	
1532 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-mar.-25		4000 PSI	2236	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1532 B	CUNETAS			15-mar.-25			2205	SI	
1532 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-mar.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1532 D	CUNETAS			15-mar.-25				SI	
1533 A	DISIPADOR MURO 1	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-mar.-25		4000 PSI	2238	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1533 B	DISIPADOR MURO 1			15-mar.-25			2279	SI	
1533 C	DISIPADOR MURO 1	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-mar.-25		4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1533 D	DISIPADOR MURO 1			15-mar.-25				SI	
1534 A	NEW JERSSY MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-mar.-25		3000 PSI	2910	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1534 B	NEW JERSSY MURO 8			15-mar.-25			2916	SI	
1534 C	NEW JERSSY MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	15-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1534 D	NEW JERSSY MURO 8			15-mar.-25				SI	
1535 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	17-mar.-25		4000PSI	2240	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1535 B	CUNETAS			17-mar.-25			2212	SI	
1535 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	17-mar.-25		4000PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1535 D	CUNETAS			17-mar.-25				SI	
1536 A	NEW JERSSY MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	17-mar.-25		4000PSI	3052	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1536 B	NEW JERSSY MURO 8			17-mar.-25			3078	SI	
1536 C	NEW JERSSY MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	17-mar.-25		4000PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1536 D	NEW JERSSY MURO 8			17-mar.-25				SI	
1537 A	ALCANTARILLA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	18-mar.-25		3000 PSI	2940	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1537 B	ALCANTARILLA			18-mar.-25			2931	SI	
1537 C	ALCANTARILLA	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	18-mar.-25		3000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1537 D	ALCANTARILLA			18-mar.-25				SI	

1538 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-mar-25		3000 PSI		SI	
1538 B	CUNETAS			19-mar-25				SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1538 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-mar-25		3000 PSI		SI	
1538 D	CUNETAS			19-mar-25				SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1539 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-mar-25		4000PSI		SI	
1539 B	CUNETAS			19-mar-25				SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1539 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-mar-25		4000PSI		SI	
1539 D	CUNETAS			19-mar-25				SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1540 A	NEW JERSSY MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-mar-25		3000 PSI		SI	
1540 B	NEW JERSSY MURO 8			19-mar-25				SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1540 C	NEW JERSSY MURO 8	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-mar-25		3000 PSI		SI	
1540 D	NEW JERSSY MURO 8			19-mar-25				SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1541 A	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-mar-25		3000PSI		SI	
1541 B	CUNETAS			19-mar-25				SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1541 C	CUNETAS	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-37	19-mar-25		3000 PSI		SI	
1541 D	CUNETAS			19-mar-25				SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad

2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de construcción y normas de ensayo.
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la no conformidad.
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.

5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y calibraciones que deben adjuntar al informe mensual.
6. El Interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.

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

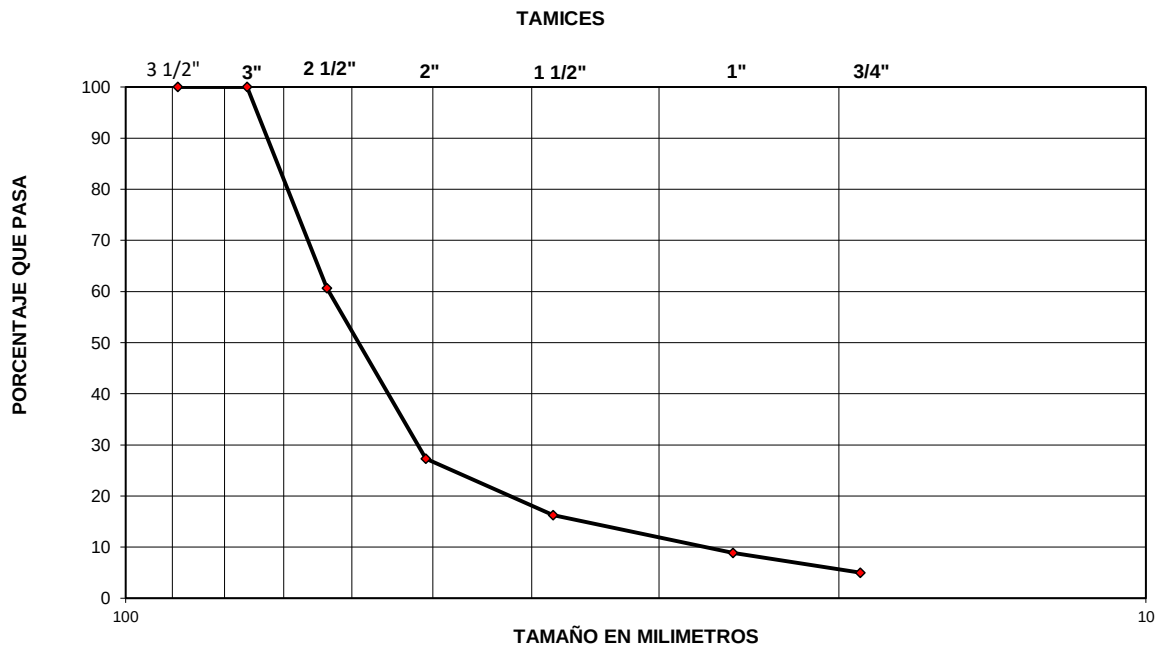
Firma
Nombre: Fredy Enrique Cortés Rubio
Director de Interventoria
Matricula No. : 25202-78951 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVAAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

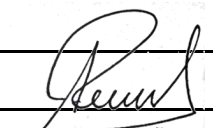
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		3-mar.-25

GRADACIÓN			
P1=	16.745,0	P2=	15.906,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	6.587,0	39,3	60,7
2"	5.584,0	33,3	27,3
1-1/2"	1.854,0	11,1	16,2
1"	1.238,0	7,4	8,9
3/4"	643,0	3,8	5,0
FONDO	839,0	5,0	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO

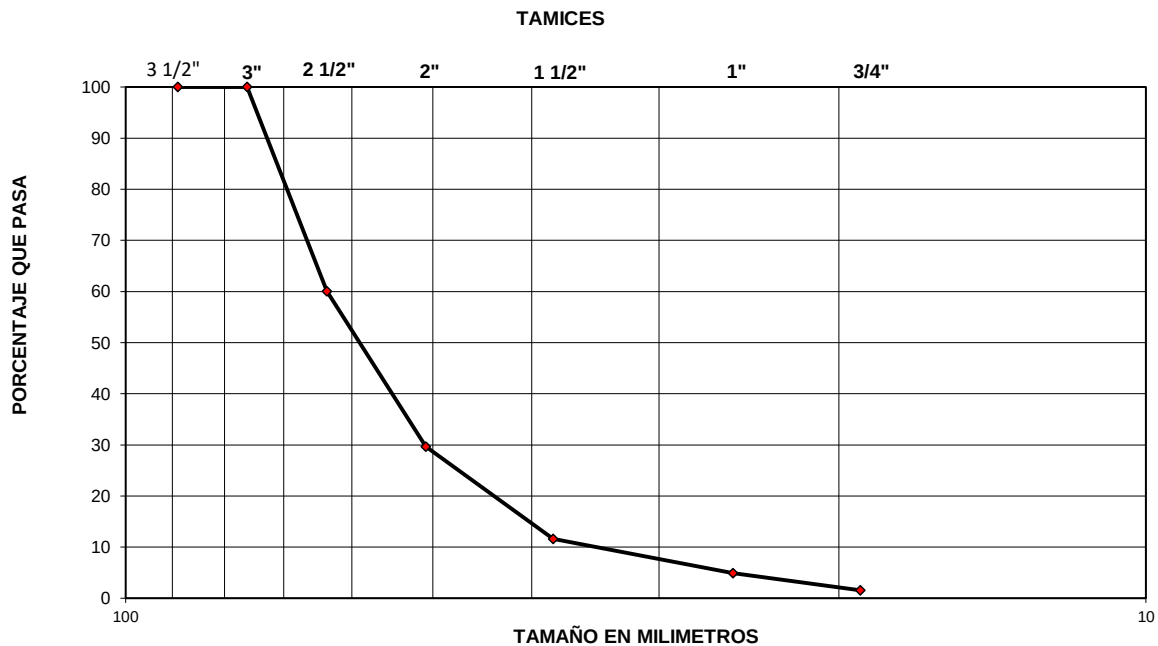



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

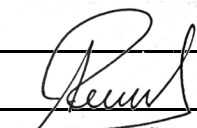
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		10-mar.-25

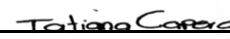
GRADACIÓN			
P1=	16.867,0	P2=	16.605,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	6.739,0	40,0	60,0
2"	5.129,0	30,4	29,6
1-1/2"	3.046,0	18,1	11,6
1"	1.128,0	6,7	4,9
3/4"	563,0	3,3	1,6
FONDO	262,0	1,6	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
 Laboratorista

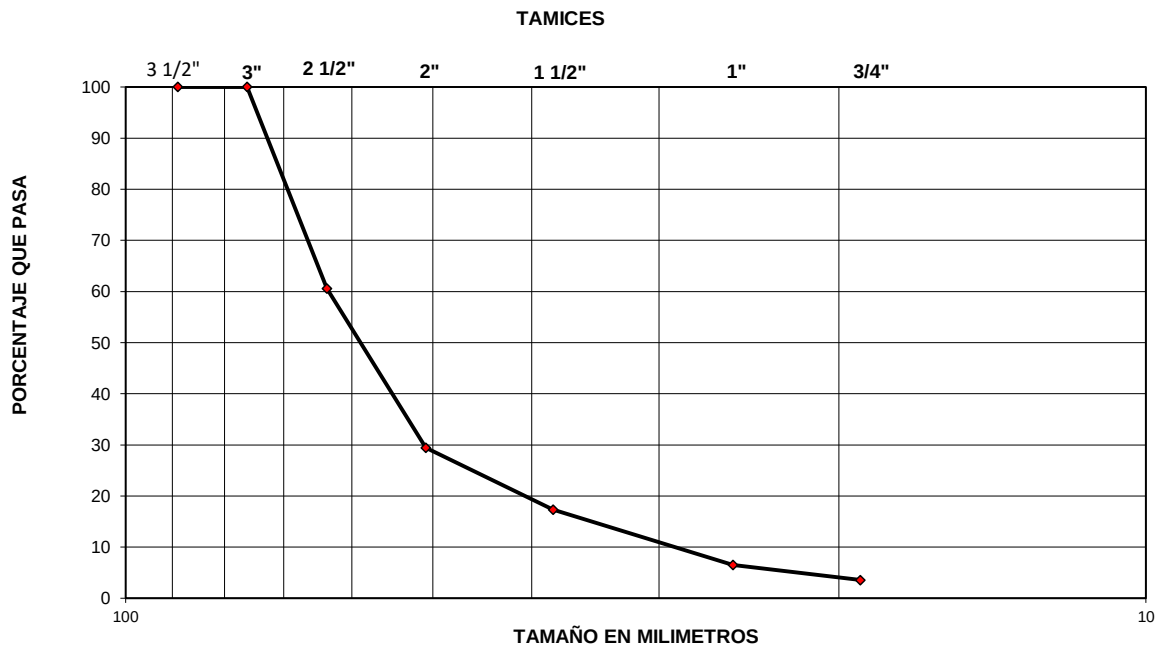



TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

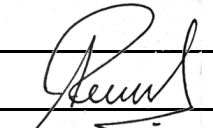
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		17-mar.-25

GRADACIÓN			
P1=	15.937,0	P2=	15.367,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	6.285,0	39,4	60,6
2"	4.961,0	31,1	29,4
1-1/2"	1.934,0	12,1	17,3
1"	1.725,0	10,8	6,5
3/4"	462,0	2,9	3,6
FONDO	570,0	3,6	



OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLED
Laboratorista



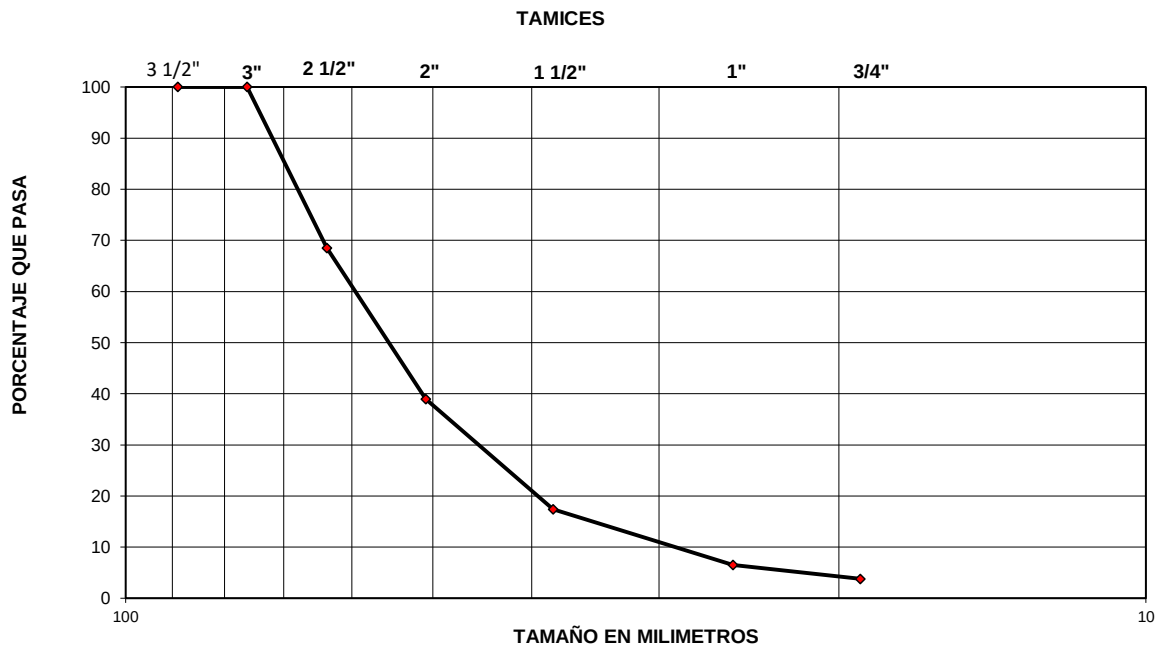


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

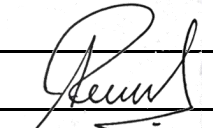
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

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

GRADACIÓN			
P1=	16.145,0	P2=	15.531,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.087,0	31,5	68,5
2"	4.769,0	29,5	39,0
1-1/2"	3.476,0	21,5	17,4
1"	1.763,0	10,9	6,5
3/4"	436,0	2,7	3,8
FONDO	614,0	3,8	



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 :	3-mar.-2025
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

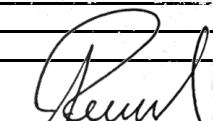
PRUEBA N°	1	2	3	4
Gradación usada	1			
N° de Esferas	12			
N° de Revoluciones	1000			
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	10000			
Pb : Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz N° 12	7629			
Pa-Pb: Perdida	2371			
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	23,7			

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.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:	3-mar.-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")		83,8	5000	4987,3	0,25	0,21
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	11,2	3000	2995,5	0,15	0,02
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)					
TOTALES		95,0	8000,0	7982,8	0,4	0,23

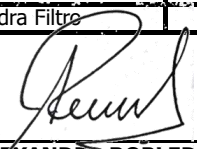
$$p = \frac{M - R}{M}$$

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:	3-mar-25
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	8-mar-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		4672,6	6,55	4,09	
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	37,5	3000,0		2769,2	7,69	2,89	
TOTALES		100,0	8000,0		2827,0	14,24	6,98	



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:

3-mar.-25

PESO 1	427,3
PESO 2	427,3
PESO 3	418,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER 0

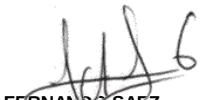
MATERIAL

COLOR GRIS

YEISON GOMEZ BAUTISTA
LABORATORISTA



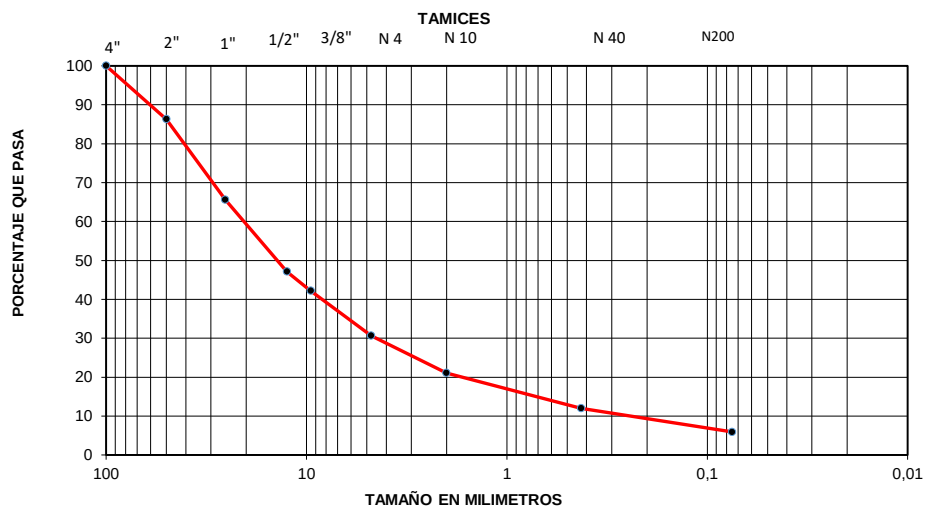
RICHARD ANDRES BENITEZ
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

	DOCUMENTO			
	CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS			
	I.N.V - 221 - 13			
	CÓDIGO		PAGINA	
	SCP - F - PS19 - 91		1 DE 1	
EMPRESA: INGENIERIA DE VIAS S.A.S OBRA: PLANTA SEÑORITAS SECTOR: ATACO-TOLIMA DESCRIPCIÓN: AGREGADOS PARA FILTRO				
			FECHA DE ENSAYO: 10/03/2025 FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS	
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 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	2978,3	21,7	0,73
ESPECIFICACION:	AGREGADO GRUESO <= 1% MAX		FINO =	
			GRUESO = 0,73	
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.				

ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo	FECHA:	3 de marzo de 2025

GRADACIÓN					
P1=	9576,8	P2=	8.930,2	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	785,1	8,2	100	TAMIZ # 10	80
2"	992,4	10,4	89,6		
1"	1.186,4	12,4	77,2		
1/2	1.168,5	12,2	65,0		
3/8	924,3	9,7	55,4	TAMIZ # 200	35
No. 4	1.056,7	11,0	44,4		
No. 10	1.054,9	11,0	33,3		
No. 40	1.873,6	19,6	13,8		
No. 200	673,4	7,0	6,8		
PASA-200	646,6	6,8			
SUMA	9576,8				



OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA

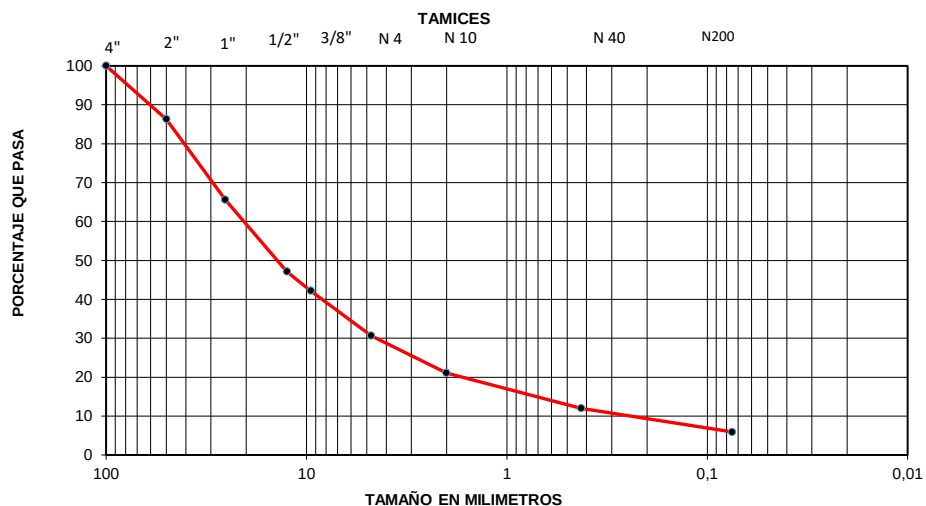


TATIANA CAPERA
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

ENSAYO DE GRANULOMETRIA
ART.220/13

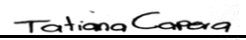
OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo	FECHA:	10 de marzo de 2025

GRADACIÓN					
P1=	9763,9	P2=	8.691,9	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	912,4	9,3	100	TAMIZ # 10	80
2"	981,3	10,1	89,9		
1"	1.457,9	14,9	75,0		
1/2	1.214,1	12,4	62,6		
3/8	915,2	9,4	53,2		
No. 4	1.398,9	14,3	38,9	TAMIZ # 200	35
No. 10	1.124,7	11,5	27,4		
No. 40	1.112,9	11,4	16,0		
No. 200	486,9	5,0	11,0		
PASA-200	1.072,0	11,0			
SUMA	9763,9				



OBSERVACIONES:

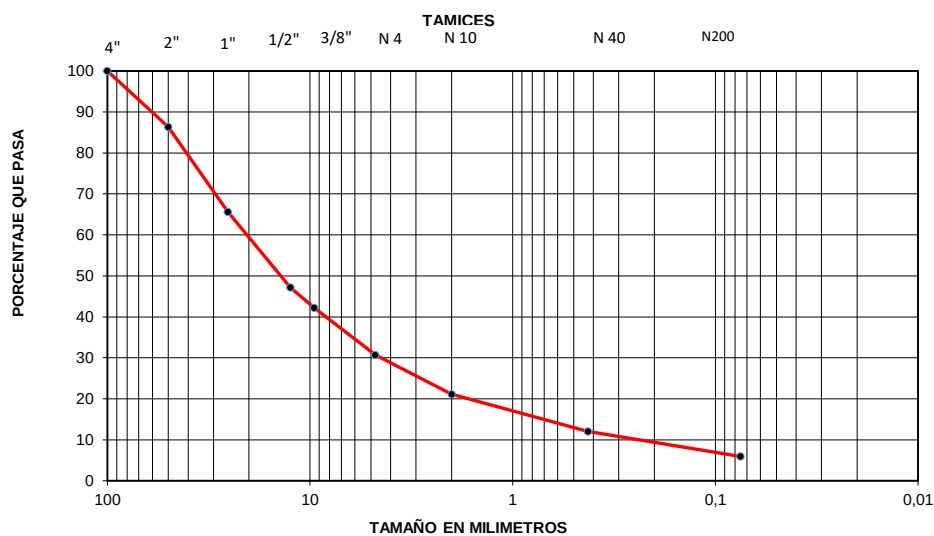

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA


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:	17 de marzo de 2025

GRADACIÓN					
P1=	12178,2	P2=	10.772,1	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	849,7	7,0	100	TAMIZ # 10	80
2"	984,7	8,1	91,9		
1"	1.865,2	15,3	76,6		
1/2	1.796,8	14,8	61,8		
3/8	845,1	6,9	54,9	TAMIZ # 200	35
No. 4	1.283,1	10,5	44,4		
No. 10	1.673,9	13,7	30,6		
No. 40	1.571,2	12,9	17,7		
No. 200	752,1	6,2	11,5		
PASA-200	1.406,1	11,5			
SUMA	12178,2				



OBSERVACIONES:

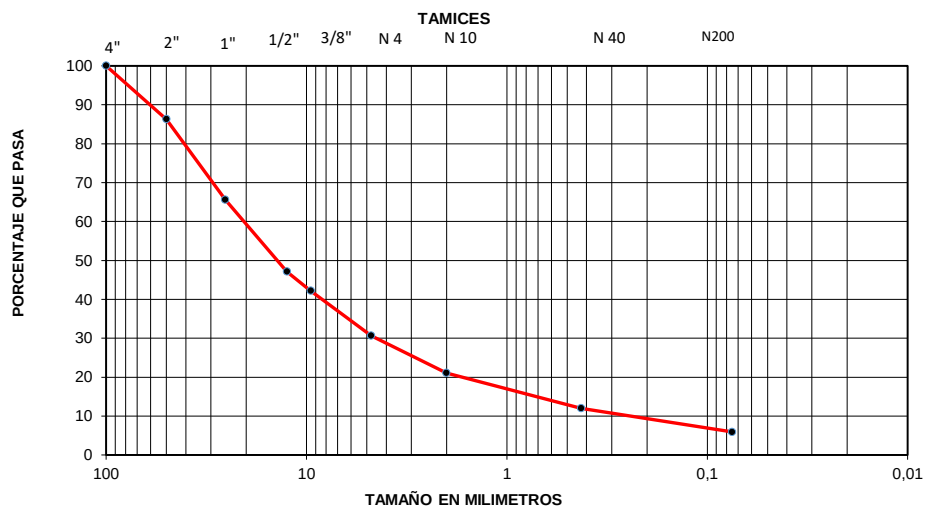
ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA

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:	24 de marzo de 2025

GRADACIÓN					
P1=	11672,5	P2=	10.222,6	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	745,9	6,4	100	TAMIZ # 10	80
2"	973,5	8,3	91,7		
1"	1.697,8	14,5	77,1		
1/2	1.749,2	15,0	62,1		
3/8	1.067,9	9,1	53,0	TAMIZ # 200	35
No. 4	1.045,1	9,0	44,0		
No. 10	1.576,7	13,5	30,5		
No. 40	1.384,5	11,9	18,7		
No. 200	727,9	6,2	12,4		
PASA-200	1.449,9	12,4			
SUMA	11672,5				



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 :	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	3 de marzo de 2025	Módulo	

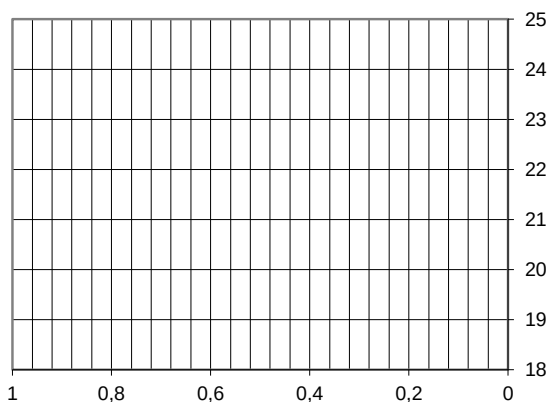
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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

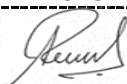


Limite liquido (LL)	%	0,0
Limite Plástico (LP)	%	0,0
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

OBSERVACIONES:

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

ELABORÓ



ALEXANDER ROBLED
Laboratorista

REVISÓ



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	10 de marzo de 2025	Módulo	

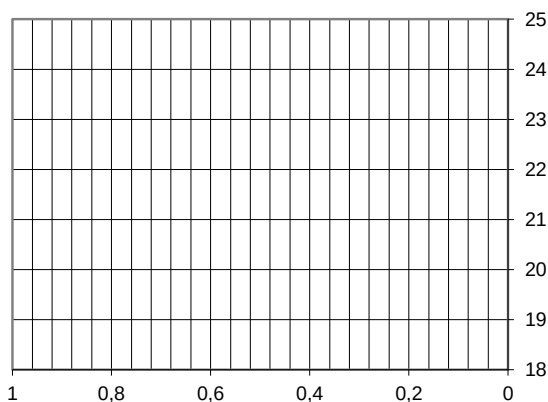
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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:

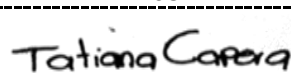
ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	≤ 40	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 15
-------------------------------	------	--------------------------------------	------

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 :	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	17 de marzo de 2025	Módulo	

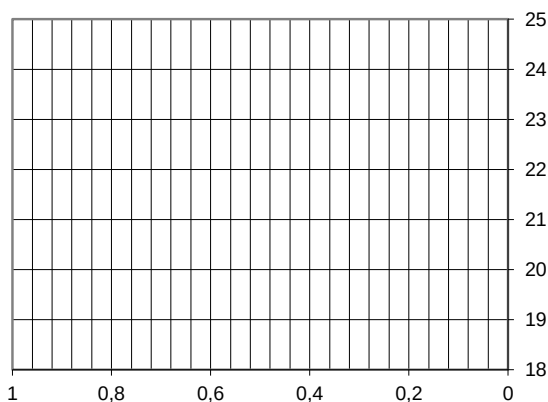
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 ROBLEDÓ
Laboratorista

REVISÓ

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	24 de marzo de 2025	Módulo	

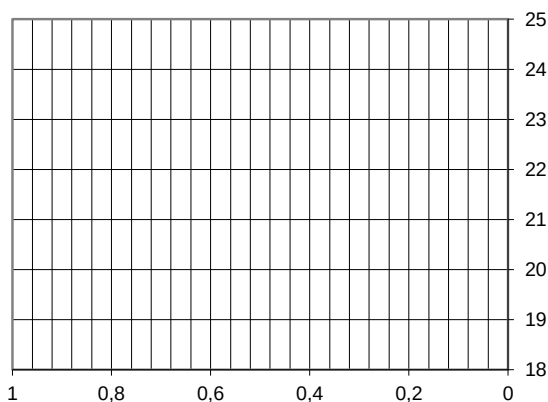
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	FECHA:	3 de marzo de 2025

PESO 1	141,2
PESO 2	141,2
PESO 3	121,3
% 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

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

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	FECHA:	10 de marzo de 2025

PESO 1	111,2
PESO 2	111,2
PESO 3	116,3
% 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

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

OBRA: Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo - Terraplen

FECHA: 17 de marzo de 2025

PESO 1	191,2
PESO 2	191,2
PESO 3	133,3
% 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

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

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	FECHA:	24 de marzo de 2025

PESO 1	145,1
PESO 2	145,1
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

ENSAYO DE COMPACTACION PARA C. B. R

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

Obra: Contrato 2096-2022 Ataco - Planadas

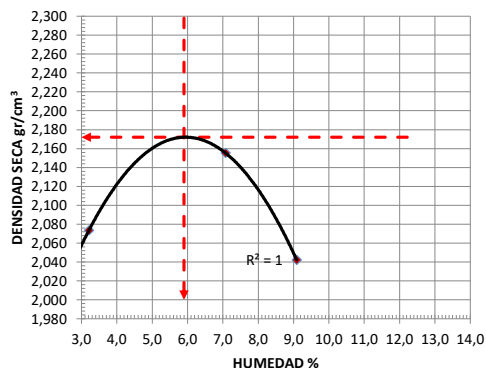
Descripción: terraplen

Fecha: 3/03/2025

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.	10736	11095	10924
Peso del molde + base gr.	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo gr.	4582	4941	4770
volumen del molde cm3.	2141	2141	2141
Densidad húmeda gr/cm3.	2,140	2,308	2,228

C. B. R	56	25	10
	1	2	3
	240	240	240
	12238	12179	11881
	7343	7388	7396
	4895	4791	4485
	2131	2131	2131
	2,297	2,248	2,105

DATOS DE HUMEDAD

Recipiente N°.	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente g	562,2	485,9	562,3
Peso suelo seco + recipiente gr.	548,2	461,2	524,8
Peso recipiente gr.	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD %	3,2	7,1	9,1
DENSIDAD SECA gr/cm3	2,074	2,155	2,042

	4	5	6
	484,6	484,6	484,6
	458,6	458,6	458,6
	96,6	96,6	96,6
	7,2	7,2	7,2
	2,143	2,098	1,964
	63,7	40,7	19,4

Proctor Normal

Densidad máxima :	2,172	gr/cm3
	136	lb/pie3
Humedad Optima	5,9	%

Índice de CBR

Molde	# de golpes	Calculado 0,2"
1	56	63,73
2	25	40,67
3	10	19,44

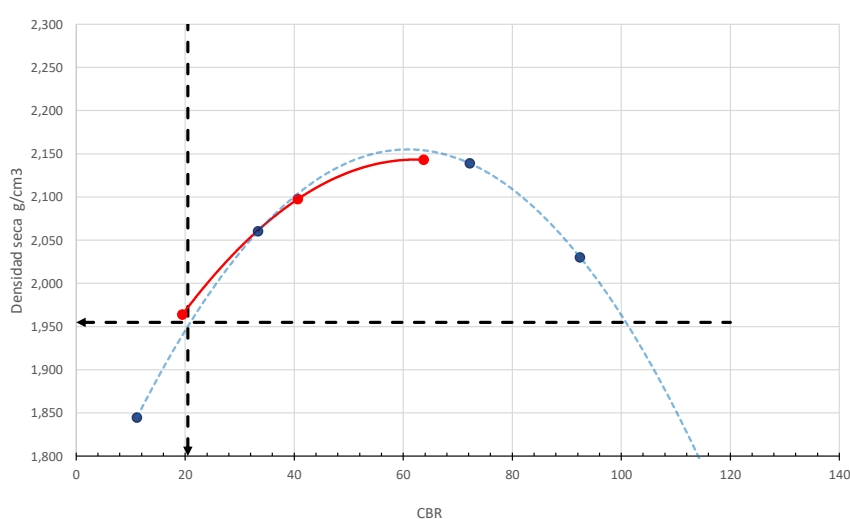
% compactacion	Densidad g/cm3	Índice cbr
90%	1,955	20,48
95%	2,063	28,65
98%	2,129	55,50
100%	2,172	82,55

C.B.R para terraplen

% compactacion:	90%
Densidad g/cm3:	1,955
Índice de C.B.R. (%):	20,48

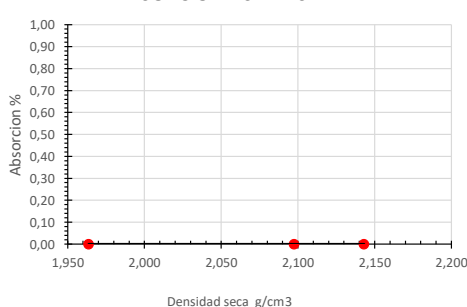
(*)Nota: Para materiales granulares el porcentaje (%) de C.B.R mínimo es de 40 % para sub-bases, del 95% para base, y del 10% para terraplenes, todo lo anterior evaluado para una condición alta de tránsito (NT3).

Curva Densidad seca vs CBR

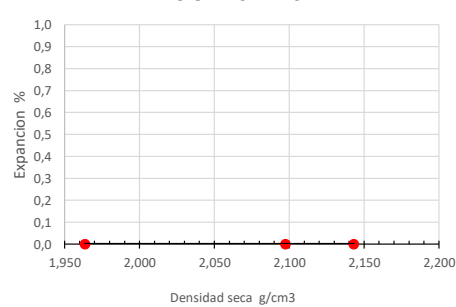


Absorción %		
Molde #	humedad tras inmersión%	Absorción (%)
1	0,00	0,00
2	0,00	0,00
3	0,00	0,00
Expansión %		
Molde	Exp %	
1	2	3
0,00	0,00	0,00

ABSORCION VS DENSIDAD



EXPANCON VS DENSIDAD

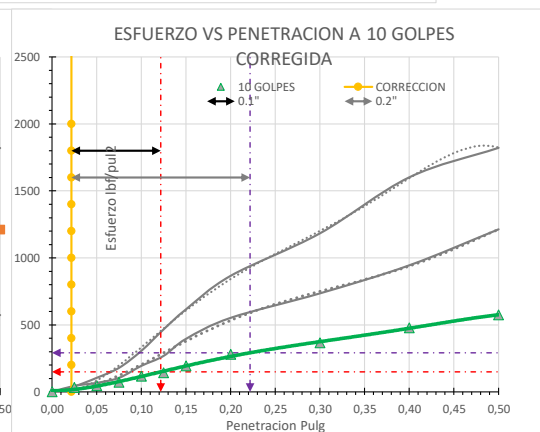
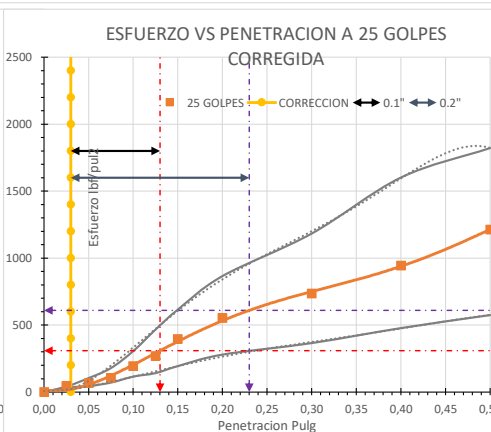
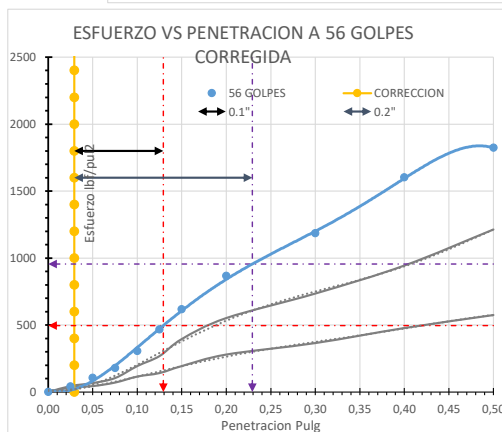
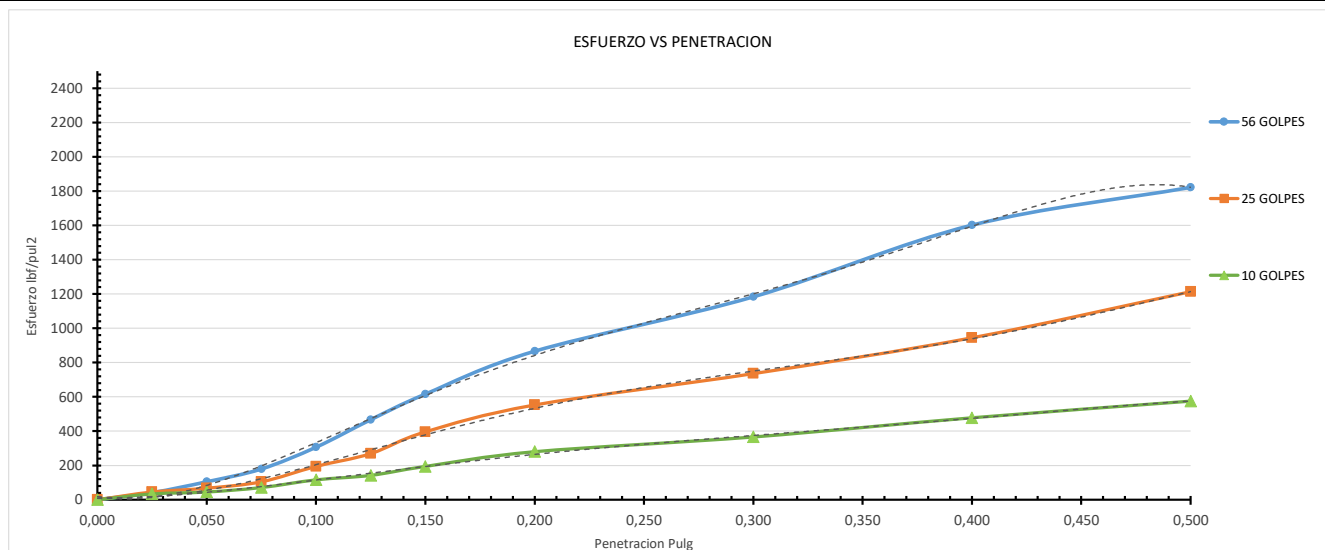


Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Calidad

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	0,55	123,6	41,1	0,60	134,89	44,8	0,45	101,2	33,6
1,27	0,050	1,40	314,7	104,5	0,90	202,33	67,2	0,60	134,9	44,8
1,81	0,075	2,40	539,5	179,2	1,40	314,73	104,5	0,95	213,6	70,9
2,54	0,100	4,10	921,7	306,1	2,60	584,50	194,1	1,55	348,5	115,7
3,18	0,125	6,25	1405,1	466,6	3,60	809,31	268,8	1,90	427,1	141,9
3,81	0,150	8,25	1854,7	616,0	5,30	1191,49	395,7	2,60	584,5	194,1
5,08	0,200	11,60	2607,8	866,1	7,40	1663,59	552,5	3,75	843,0	280,0
7,62	0,300	15,85	3563,2	1183,4	9,85	2214,37	735,4	4,90	1101,6	365,8
10,16	0,400	21,45	4822,2	1601,5	12,65	2843,83	944,5	6,40	1438,8	477,8
12,70	0,500	24,40	5485,3	1821,7	16,25	3653,15	1213,3	7,70	1731,0	574,9



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	496,3	955,9		49,6	63,7	7,2
2			0,00	2	25	309,2	610,1		30,9	40,7	7,2
3			0,00	3	10	149,5	291,7		15,0	19,4	7,2

ALEXÁNDER 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:

Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

LOCALIZACION/FUENTE:

Planta las señoritas

CLASE DE COMPACTACION:

Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION:

Recebo

FECHA:

3-mar-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10736	11095	10924
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4582	4941	4770
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3.	2,140	2,308	2,228
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	562,2	485,9	562,3
Peso suelo seco + recipiente	gr	548,2	461,2	524,8
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,2	7,1	9,1
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,074	2,155	2,042

Peso martillo: 10

N°. De capas: 5

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): 5,9

Densidad máxima (gr/cm3): 2,090

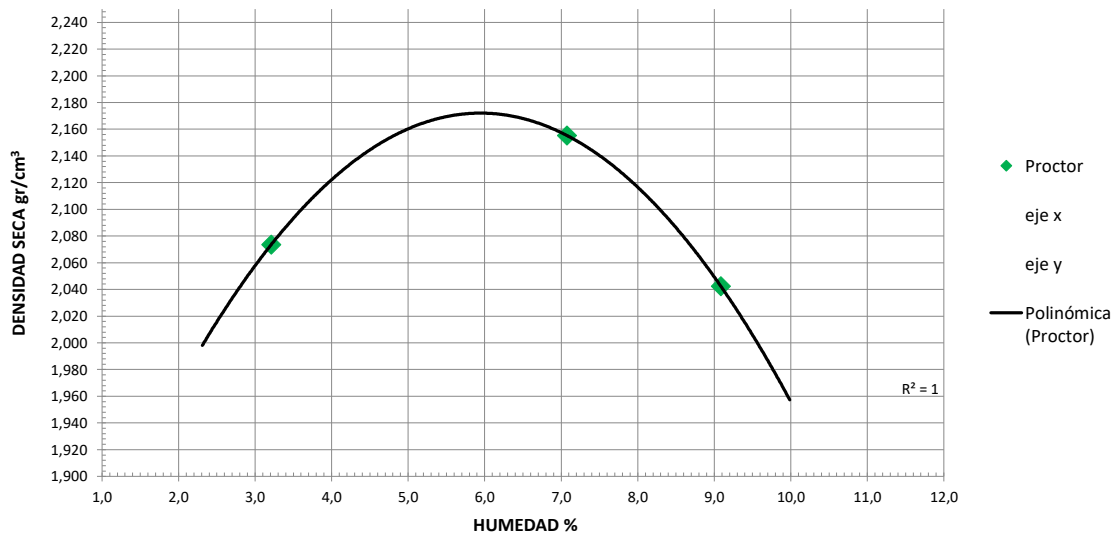
(lb/pie3) 130,4

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:

Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

LOCALIZACION/FUENTE:

Planta las señoritas

CLASE DE COMPACTACION:

Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION:

Recebo

FECHA:

10-mar-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10702	11093	10929
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4548	4939	4775
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,124	2,307	2,230
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	733,6	850,8	830,9
Peso suelo seco + recipiente	gr	715,2	802,1	769,5
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,1	7,1	9,3
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,061	2,155	2,040

Peso martillo: 10

N°. De capas: 5

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): 6,0

Densidad máxima (gr/cm3): 2,085

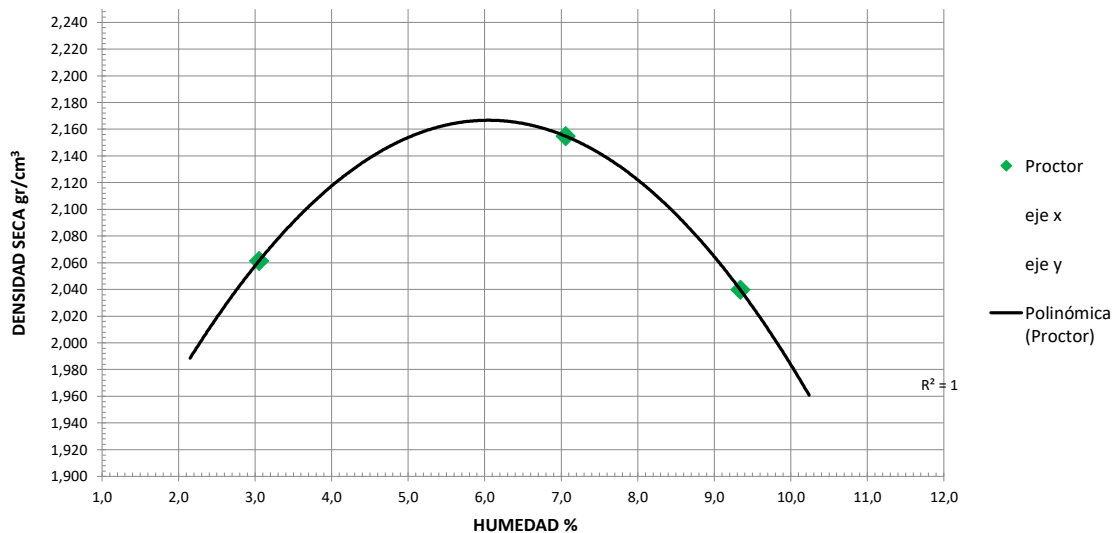
(lb/pie3) 130,1

Límite plástico (%): 0%

Límite Líquido (%): 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:

Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

LOCALIZACION/FUENTE:

Planta las señoritas

CLASE DE COMPACTACION:

Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION:

Recebo

FECHA:

17-mar-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10799	11104	11061
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4645	4950	4907
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,170	2,312	2,292
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	613,9	728,5	760,0
Peso suelo seco + recipiente	gr	599,3	687,4	705,7
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,0	7,1	9,1
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,106	2,158	2,100

Peso martillo: 10

N°. De capas: 5

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): 6,0

Densidad máxima (gr/cm3): 2,121

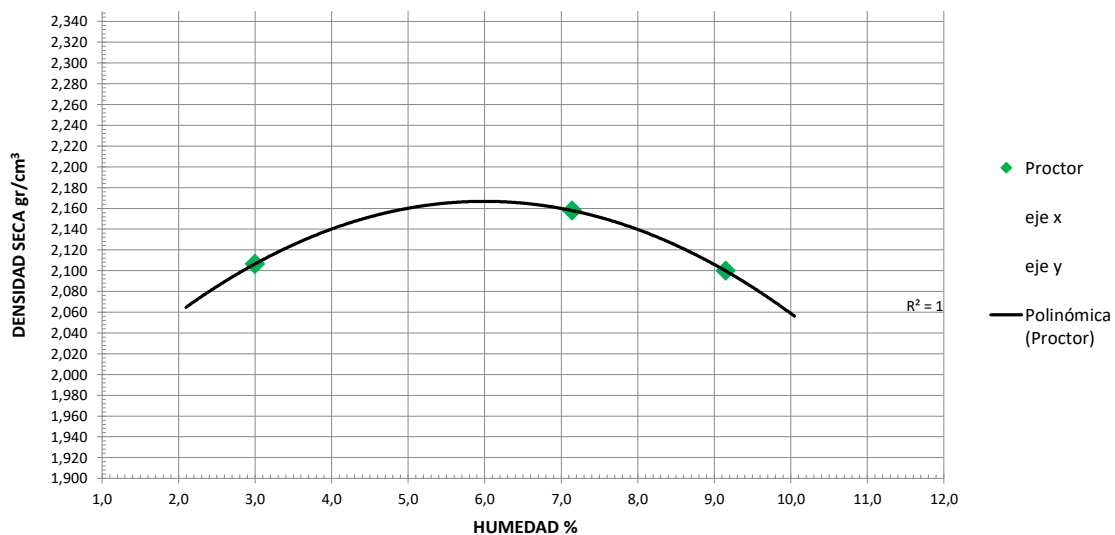
(lb/pie3) 132,4

Límite plástico (%): 0,0

Límite Líquido (%): 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

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:

Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

LOCALIZACION/FUENTE:

Planta las señoritas

CLASE DE COMPACTACION:

Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION:

Recebo

FECHA:

24-mar-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10721	11076	11024
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4567	4922	4870
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,133	2,299	2,275
DATOS DE HUMEDAD				
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	2,067	2,147	2,083

Peso martillo: 10

N°. De capas: 5

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): 6,3

Densidad máxima (gr/cm3): 2,099

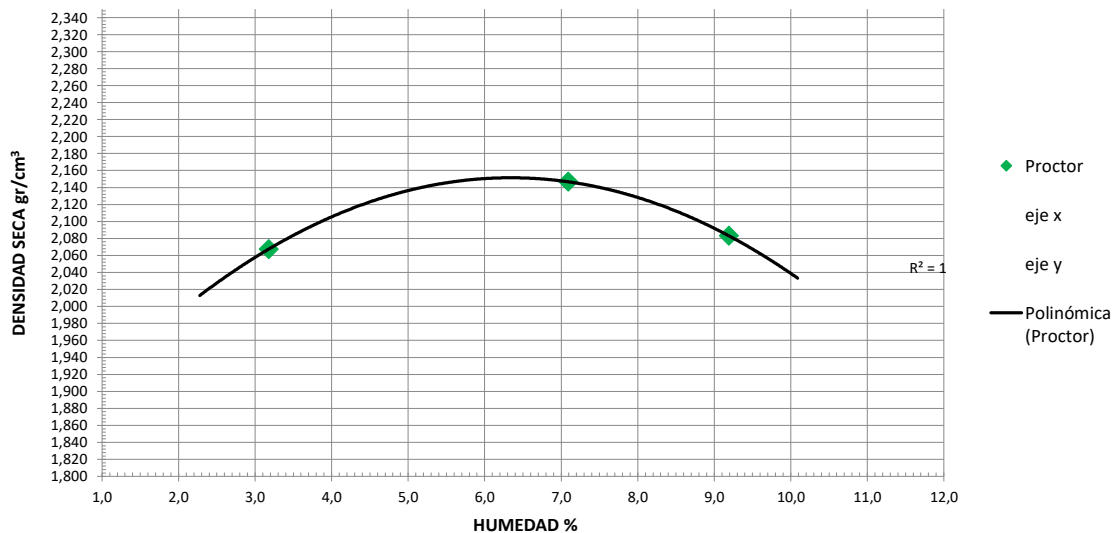
(lb/pie3) 131,0

Límite plástico (%): 0,0

Límite Líquido (%): 0,0

Índice de plasticidad (%): 0,0

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

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

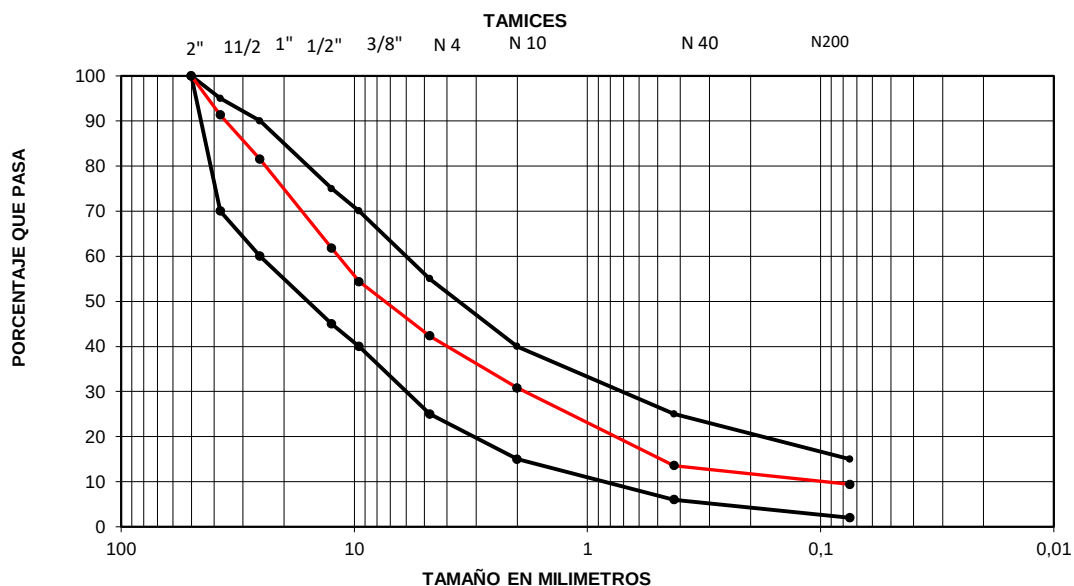
ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

TAIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

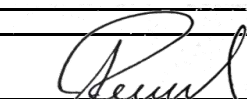
**ENSAYO DE GRANULOMETRIA- SUBBASE GRANULAR
ART.320/13**

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular SBG-50	FECHA:	4-mar-2025

GRADACIÓN					
P1=	6579,5	P2=	5.960,1	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
2"	0	0	100	100	100
1 1/2"	571,6	8,7	91,3	70	95
1"	645,2	9,8	81,5	60	90
1/2"	1.298,4	19,7	61,8	45	75
3/8"	486,9	7,4	54,4	40	70
No. 4	793,3	12,1	42,3	25	55
No. 10	756,4	11,5	30,8	15	40
No. 40	1.136,2	17,3	13,5	6	25
No. 200	272,1	4,1	9,4	2	15
PASA-200	619,4	9,4			
SUMA	6579,5				



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

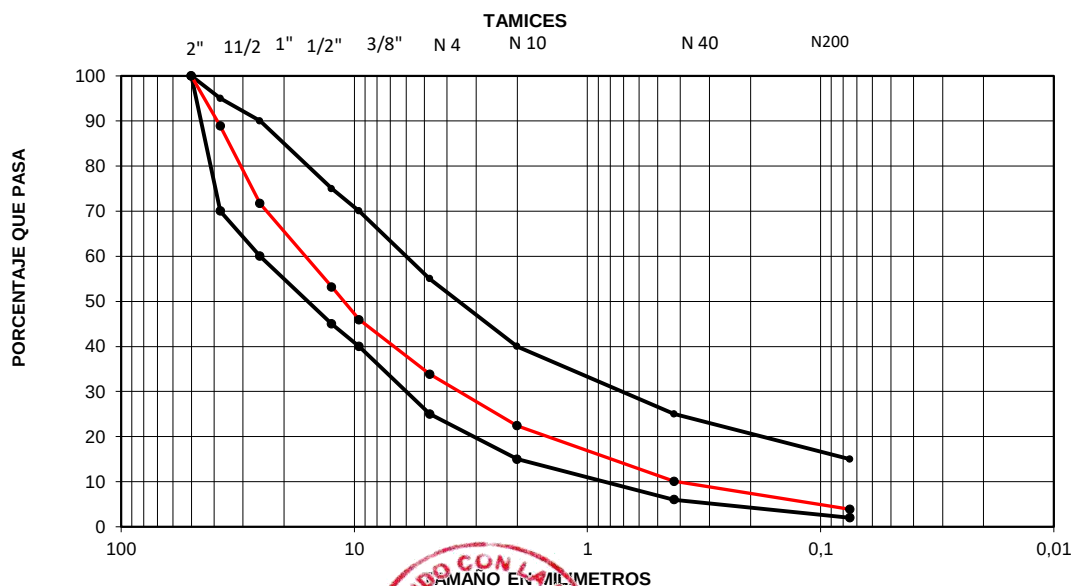



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

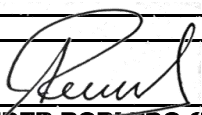
**ENSAYO DE GRANULOMETRIA- SUBBASE GRANULAR
ART.320/13**

OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS			
DESCRIPCIÓN: Subbase Granular SBG-50		FECHA:	10-mar-2024

GRADACIÓN					
P1= 6327,4		P2= 6.081,6		NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
2"	0	0	100	100	100
1 1/2"	704,7	11,1	88,9	70	95
1"	1.086,5	17,2	71,7	60	90
1/2"	1.170,1	18,5	53,2	45	75
3/8"	460,3	7,3	45,9	40	70
No. 4	765,1	12,1	33,8	25	55
No. 10	723,8	11,4	22,4	15	40
No. 40	780,4	12,3	10,1	6	25
No. 200	390,7	6,2	3,9	2	15
PASA-200	245,8	3,9			
SUMA	6327,4				



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

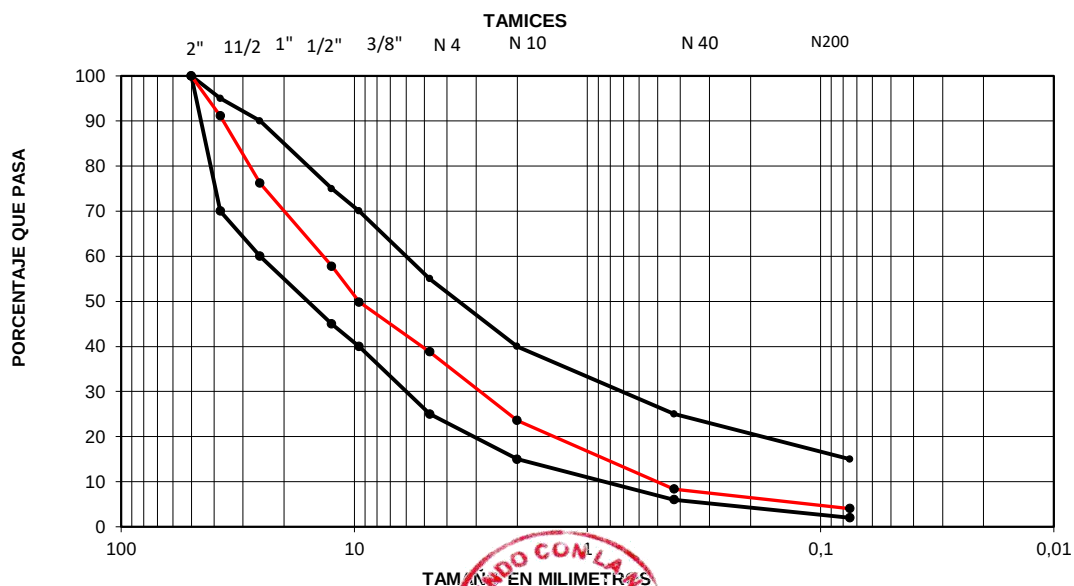



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

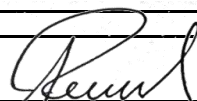
**ENSAYO DE GRANULOMETRIA- SUBBASE GRANULAR
ART.320/13**

OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS			
DESCRIPCIÓN: Subbase Granular SBG-50		FECHA:	17-mar-2025

GRADACION					
P1= 6584,7		P2= 6.320,1		NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
2"	0	0	100	100	100
1 1/2"	583,6	8,9	91,1	70	95
1"	984,2	14,9	76,2	60	90
1/2"	1.210,7	18,4	57,8	45	75
3/8"	523,1	7,9	49,9	40	70
No. 4	727,6	11,0	38,8	25	55
No. 10	1.003,4	15,2	23,6	15	40
No. 40	1.001,1	15,2	8,4	6	25
No. 200	286,4	4,3	4,0	2	15
PASA-200	264,6	4,0			
SUMA	6584,7				



OBSERVACIONES:

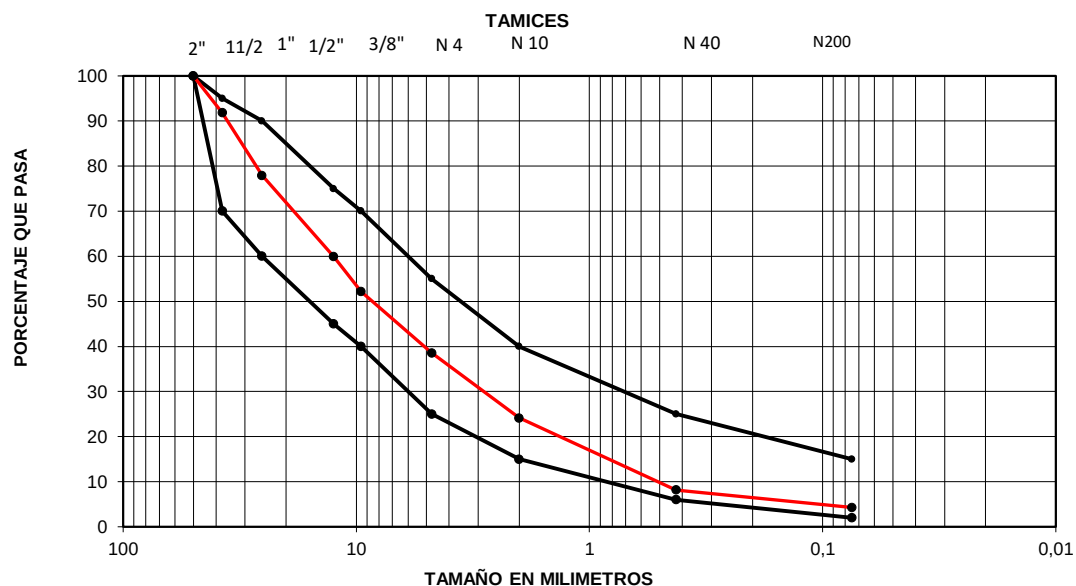

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

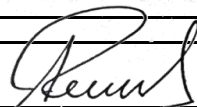
**ENSAYO DE GRANULOMETRIA- SUBBASE GRANULAR
ART.320/13**

OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS			
DESCRIPCIÓN: Subbase Granular SBG-50		FECHA:	24-mar-2025

GRADACIÓN					
P1=	7063,3	P2=	6.760,5	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
2"	0	0	100	100	100
1 1/2"	576,4	8,2	91,8	70	95
1"	982,1	13,9	77,9	60	90
1/2"	1.274,5	18,0	59,9	45	75
3/8"	546,8	7,7	52,1	40	70
No. 4	960,3	13,6	38,6	25	55
No. 10	1.018,6	14,4	24,1	15	40
No. 40	1.128,9	16,0	8,2	6	25
No. 200	272,9	3,9	4,3	2	15
PASA-200	302,8	4,3			
SUMA	7063,3				



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista




TATIANA CAPERA
Ing.Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	3 de marzo de 2025	Módulo	

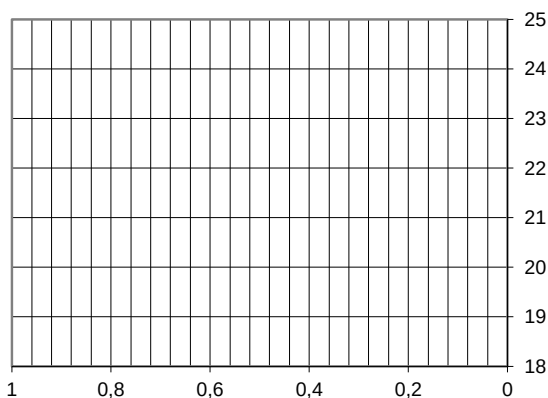
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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	≤ 25	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 6
-------------------------------	------	--------------------------------------	-----

ELABORÓ

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022	Muestra No	1
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular	Módulo	
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
Fecha de Ensayo	10 de marzo de 2025		

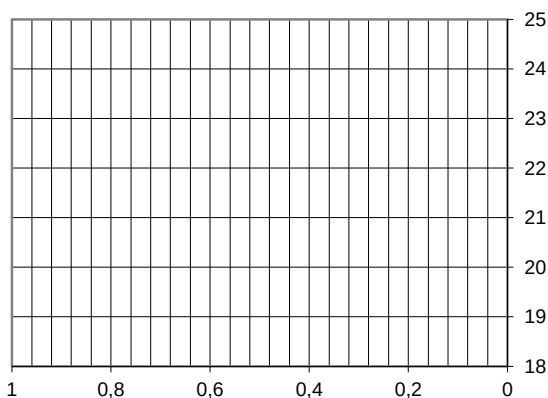
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NL	
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	≤ 25	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 6
-------------------------------	------	--------------------------------------	-----

ELABORÓ

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	17 de marzo 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			

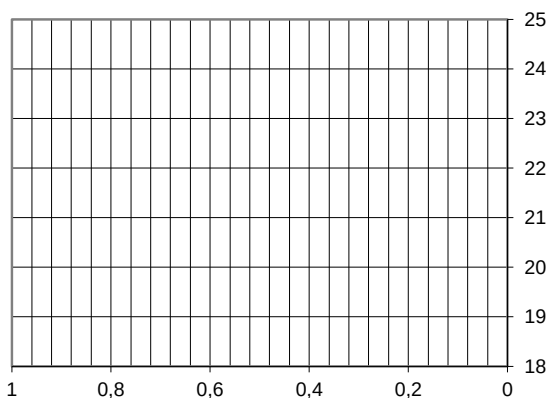
NL

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	≤ 25	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 6
-------------------------------	------	--------------------------------------	-----

ELABORÓ

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista



REVISÓ

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Cto 2096-2022	Muestra No	1
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular	Módulo	
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
Fecha de Ensayo	24 de marzo de 2025		

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



Limite liquido (LL) % 0,0

Limite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % NP



OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	≤ 25	ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	≤ 6
-------------------------------	------	--------------------------------------	-----

ELABORÓ

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

REVISÓ

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

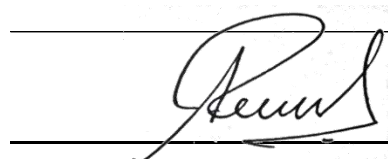
OBRA:	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Subbase Granular		
LOCALIZACION:	PLANTA LAS SEÑORITAS	FECHA:	3-mar-2025

ENSAYO N°.	1			2		
PROBETA N°.	1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA in	12	14	13			
LECTURA ARENA in	6	6	6			
EQUIVALENTE DE ARENA %	50,0	42,9	46,2			
PROMEDIO %	46					

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



OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO C

Laboratorista



TATIANA CAPERA

Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

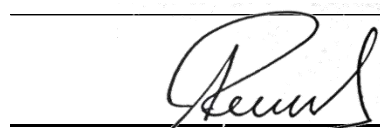
OBRA:	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Subbase Granular		
LOCALIZACION:	PLANTA LAS SEÑORITAS	FECHA:	10-mar-2025

ENSAYO N°.	1			2		
PROBETA N°.	1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA in	13	15	12			
LECTURA ARENA in	7	6	7			
EQUIVALENTE DE ARENA %	53,8	40,0	58,3			
PROMEDIO %	51					

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



OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO C

Laboratorista



TATIANA CAPERA

Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

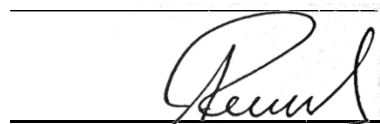
OBRA:	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Subbase Granular		
LOCALIZACION:	PLANTA LAS SEÑORITAS	FECHA:	17-mar-2025

ENSAYO N°.	1			2		
PROBETA N°.	1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA in	12	14	13			
LECTURA ARENA in	5	6	6			
EQUIVALENTE DE ARENA %	41,7	42,9	46,2			
PROMEDIO %	44					

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



OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO C

Laboratorista



TATIANA CAPERA

Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

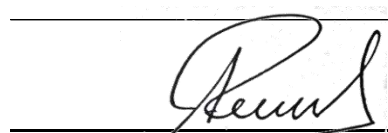
OBRA:	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Subbase Granular		
LOCALIZACION:	PLANTA LAS SEÑORITAS	FECHA:	24-mar-2025

ENSAYO N°.	1			2		
PROBETA N°.	1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA in	12	13	14			
LECTURA ARENA in	4	4	5			
EQUIVALENTE DE ARENA %	33,3	30,8	35,7			
PROMEDIO %	33					

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



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 y Fino para Subbase Granular		
FUENTE:	PLANTA LAS SEÑORITAS	FECHA DE ENSAYO:	10-mar-2025

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")	18,4	3000	2962,3	1,26	0,23
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	15,2	2000,0	1983,7	0,81	0,12
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	13,9	1000,0	758,6	0,59	0,08
TOTALES		47,5	6000,0	5704,6	2,7	0,44
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)	14,5	300,0	281,5	6,17	0,89
TOTALES		14,5	300,0	281,5	6,17	0,89

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

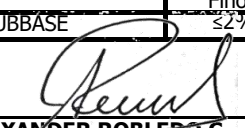


p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznable.

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 ≤2%	Gruesos ≤2%	
SUBBASE			


ALEXANDER ROBLEDO C
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**

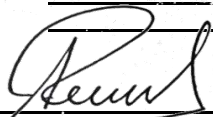
OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Subbase Granular		
FUENTE :	Cantera Libertad Samaca	FECHA :	10-mar.-2025
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SENORITAS		

PRUEBA N°	1	2	3	4
Gradación usada	A			
N° de Esferas	12			
N° de Revoluciones	500			
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	5000			
Pb : Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz N° 12	3711			
Pa-Pb: Perdida	1175			
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	25,8			

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.637	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

ENSAYO MICRO - DEVAL INV E - 238/13

OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SENORITAS
DESCRIPCIÓN:	Agregado grueso para Subbase
FECHA:	10-mar-2025

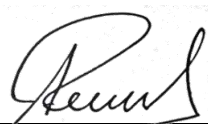
DATOS	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PROMEDIO
Tamaño Nominal	3/4	3/4	
Peso de esferas (g)	5.000	5.000	
Volumen de agua (l)	2,0	2,0	
Tiempo (min)	120	120	

Peso inicial (g)	1.500	1.500	
Peso final (g)	1.145	1.141	
Pérdida (g)	355	359	
% de Pérdida	23,7%	23,9%	23,8%

OBSERVACIONES:

REQUISITO NORMA INVÍAS/13	
Rodadura	20% Máx
Intermedia	25% Máx
Base	25%Máx
Subbase	30%Máx




ALEXANDER ROBLEDO 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:	Agregado Grueso para Subbase Granular	TOMA MUESTRA:	5-mar-2025
FUENTE:	PLANTA LAS SEÑORITAS	FECHA DE ENSAYO:	10-mar-25

FRACCION GRUESA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N° 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		1451,1	3,26	1,75	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35,7	1000		955,3	4,47	1,60	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10,7	300		271,2	9,60	1,03	
TOTALES		100,0	2800,0		2677,6	17,33	4,37	

FRACCION FINA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N°. 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		92,6	7,40	1,85	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25,0	100		93,0	7,00	1,75	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25,0	100		92,8	7,20	1,80	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25,0	100		92,4	7,60	1,90	
TOTALES		100,0	400,0		370,8	29,20	7,30	



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
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Rseidente Calidad

ENSAYO DE COMPACTACION PARA C. B. R

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

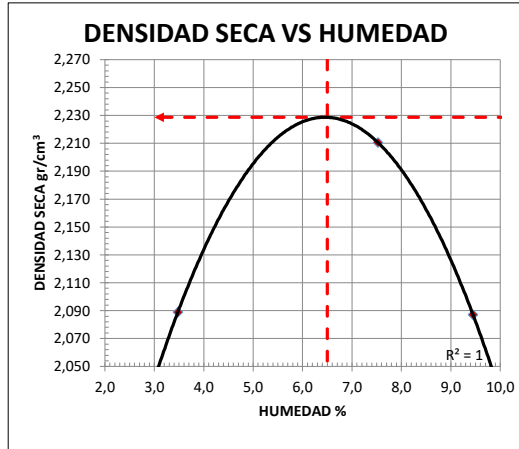
Obra: Cto 2096-2022

Descripción: subbase

Fecha: 3-mar-2025

Clase de compactación: Modificado Metodo "C"

Localización/fuente: PLANTA LAS SEÑORITAS



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

PROCTOR			
GOLPES / CAPA	56	56	56
MOLDE N°	1	1	1
Agua adicional cm3.	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo gr.	10782	11243	11045
Peso del molde + base gr.	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo gr.	4628	5089	4891,0
volumen del molde cm3.	2141	2141	2141,0
Densidad húmeda gr/cm3.	2,162	2,377	2,284

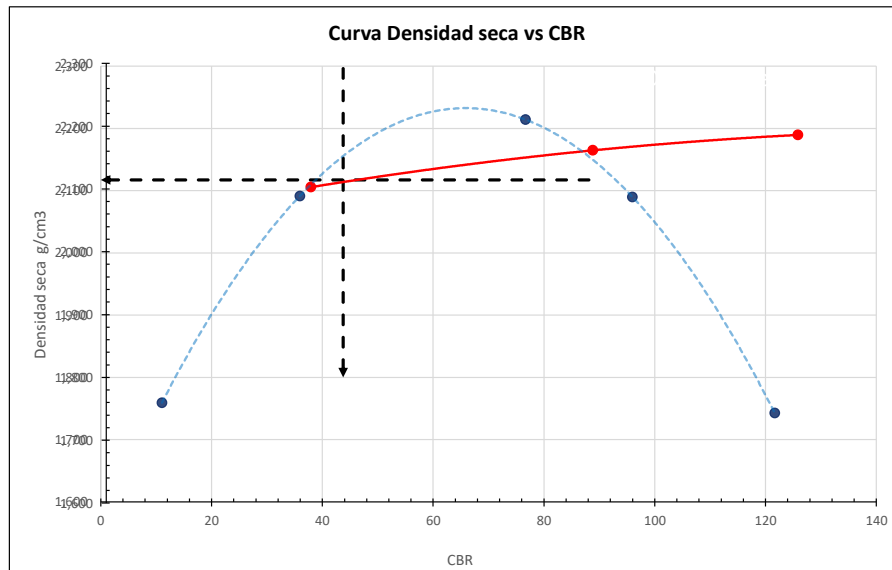
C. B. R		
56	25	10
1	2	3
236	236	236
12390	12250	12030
7378	7304	7228
5012	4946	4802
2144	2140	2136
2,338	2,311	2,248

DATOS DE HUMEDAD			
Rrecipiente N°.	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente gr	785,4	775,8	913,2
Peso suelo seco + recipiente gr.	762,8	729,4	844,1
Peso recipiente gr.	112,7	112,7	112,7
HUMEDAD %	3,5	7,5	9,4
DENSIDAD SECA gr/cm3	2,089	2,211	2,087

4	5	6
582,8	582,8	582,8
552,1	552,1	552,1
98,6	98,6	98,6
6,8	6,8	6,8
2,189	2,165	2,106
125,9	88,8	37,9

Proctor Normal		
Densidad máxima :	2,229	gr/cm3
	139	lb/pie3
Humedad Optima	6,5	%

Indice de CBR		
Molde	# de golpes	Calculado 0,2"
1	56	125,86
2	25	88,80
3	10	37,90

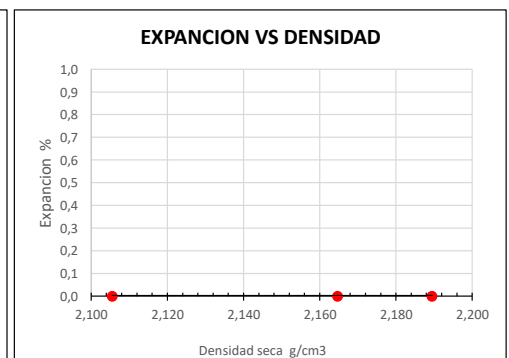


% compactacion	Densidad g/cm3	Indice cbr
90%	2,006	71,60
95%	2,117	43,75
98%	2,184	117,02
100%	2,229	203,36

C.B.R para subbase	
% compactacion:	95%
Densidad g/cm3:	2,117
Indice de C.B.R %(*):	43,75

(*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).

Absorcion %		
Molde #	humedad tras inmersión%	Absorcion (%)
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



Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista



Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Calidad



OBRA:
DESCRIPCION:

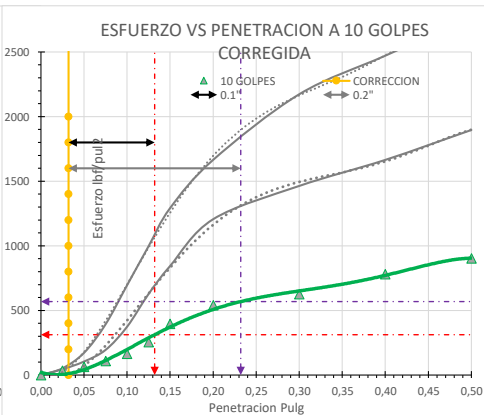
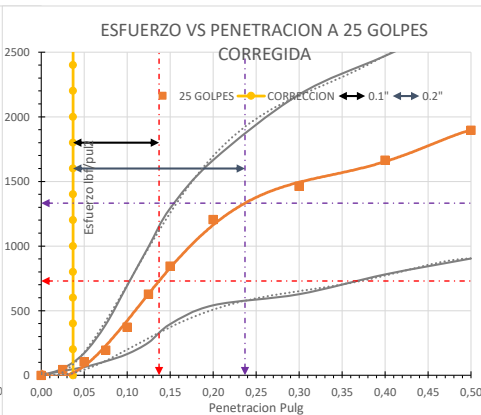
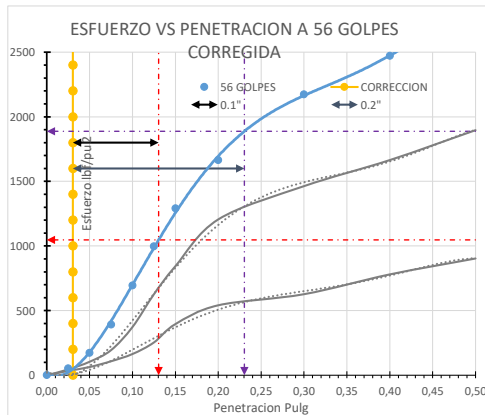
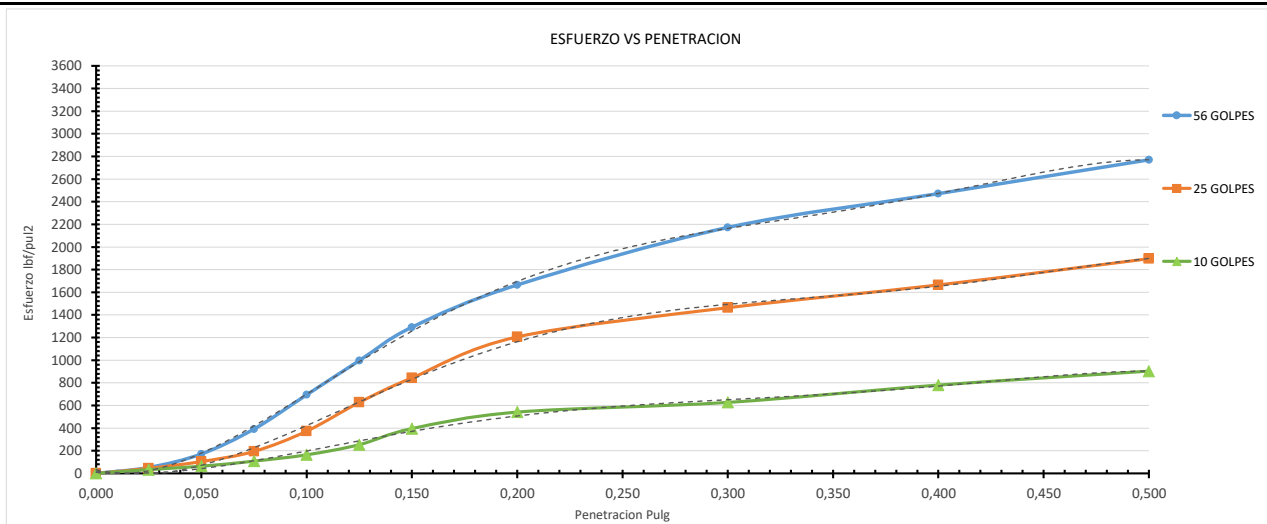
ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R. INV E 148-13

Cto 2096-2022
Sub base

UBICACIÓN: PLANTA LAS SEÑORITAS
TIPO: granular

FECHA: 3-mar-2025

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	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
0,64	0,025	0,70	157,37	52,3	0,60	134,89	44,8	0,45	101,2	33,6
1,27	0,050	2,30	517,06	171,7	1,40	314,73	104,5	0,85	191,1	63,5
1,81	0,075	5,25	1180,25	392,0	2,60	584,50	194,1	1,45	326,0	108,3
2,54	0,100	9,30	2090,72	694,4	5,00	1124,04	373,3	2,20	494,6	164,3
3,18	0,125	13,35	3001,20	996,7	8,40	1888,40	627,2	3,40	764,4	253,9
3,81	0,150	17,30	3889,19	1291,6	11,30	2540,34	843,7	5,30	1191,5	395,7
5,08	0,200	22,30	5013,24	1665,0	16,15	3630,66	1205,8	7,25	1629,9	541,3
7,62	0,300	29,10	6541,94	2172,7	19,60	4406,26	1463,4	8,40	1888,4	627,2
10,16	0,400	33,10	7441,18	2471,3	22,30	5013,24	1665,0	10,45	2349,3	780,2
12,70	0,500	37,10	8340,41	2770,0	25,40	5710,15	1896,4	12,10	2720,2	903,4



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 penetración
	mm		%								
	Lectura Inicial	Lectura Final									
1	0,0000	0,0000	0,00	1	56	1047,4	1887,8		104,7	125,9	6,8
2	0,0000	0,0000	0,00	2	25	729,6	1332,0		73,0	88,8	6,8
3	0,0000	0,0000	0,00	3	10	312,0	568,4		31,2	37,9	6,8

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

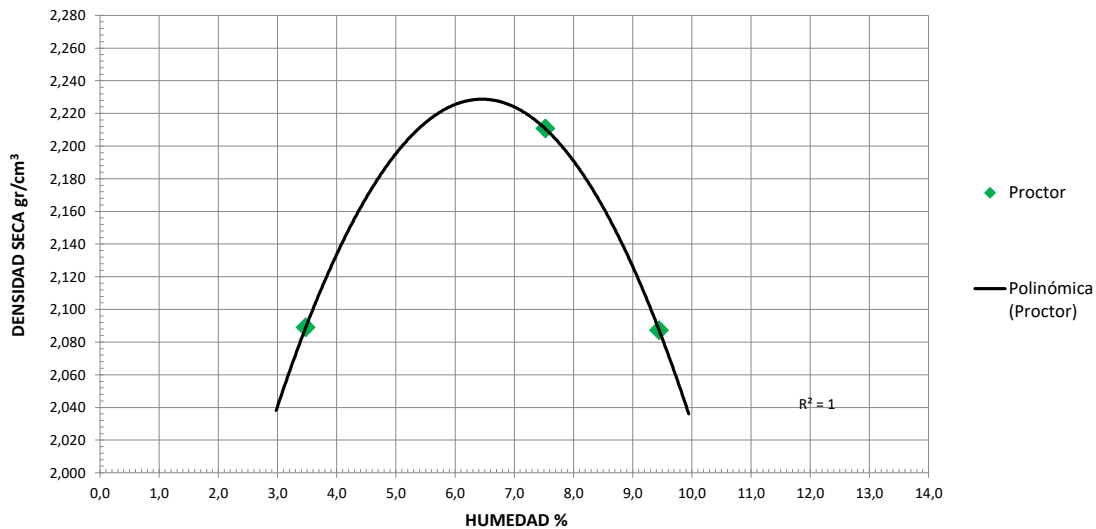
I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: Cto 2096-2022
LOCALIZACION/FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS
CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"
DESCRIPCION: SUBBASE FECHA: 3-mar-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	2	3
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10782	11243	11045
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4628	5089	4891
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3.	2,162	2,377	2,284
DATOS DE HUMEDAD				
Recipiente N°	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	785,4	775,8	913,2
Peso suelo seco + recipiente	gr	762,8	729,4	844,1
Peso recipiente	gr	112,7	112,7	112,7
HUMEDAD	%	3,5	7,5	9,4
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,089	2,211	2,087

Peso martillo: 10
N°. De capas: 5
Clasificación:
Clasificación:
Humedad Óptima (%): 6,5
Densidad máxima (gr/cm3): 2,229
139,1
Límite plastico (%): 0,0
Límite Liquido (%): 0,0
Índice de plasticidad (%): NP

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

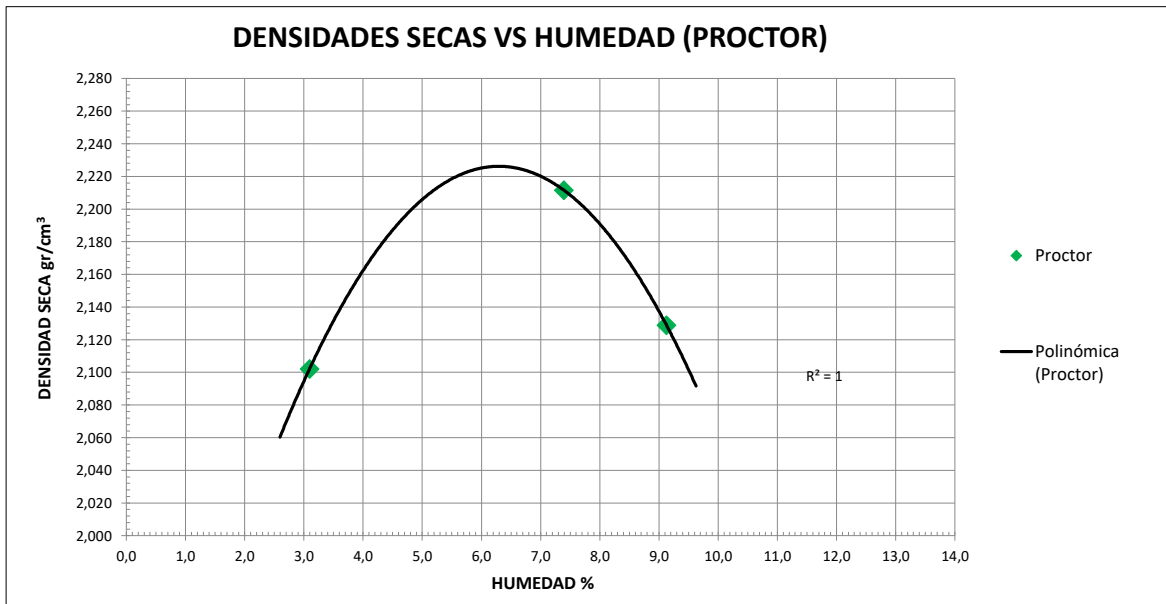
I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: Cto 2096-2022
LOCALIZACION/FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS
CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"
DESCRIPCION: SUBBASE FECHA: 10-mar-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	2	3
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10794	11239	11128
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4640	5085	4974
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3.	2,167	2,375	2,323
DATOS DE HUMEDAD				
Recipiente N°	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	800,3	780,1	925,4
Peso suelo seco + recipiente	gr	779,5	733,8	857,0
Peso recipiente	gr	107,6	107,6	107,6
HUMEDAD	%	3,1	7,4	9,1
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,102	2,212	2,129

Peso martillo: 10
N°. De capas: 5
Clasificación:
Clasificación:
Humedad Óptima (%): 6,3
Densidad máxima (gr/cm3): 2,226
138,9
Límite plastico (%): 0,0
Límite Liquido (%): 0,0
Índice de plasticidad (%): NP

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

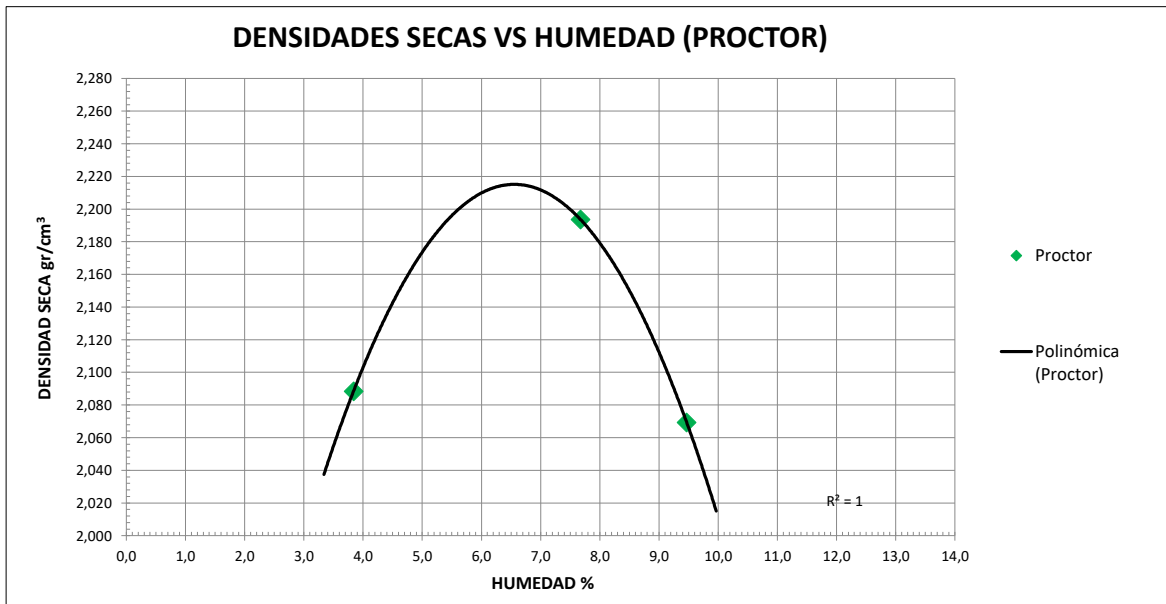
I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: Cto 2096-2022
LOCALIZACION/FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS
CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"
DESCRIPCION: SUBBASE FECHA: 17-mar-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	2	3
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10797	11211	11004
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4643	5057	4850
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3.	2,169	2,362	2,265
DATOS DE HUMEDAD				
Recipiente N°	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	792,4	778,7	921,2
Peso suelo seco + recipiente	gr	767,2	731,1	851,1
Peso recipiente	gr	110,7	110,7	110,7
HUMEDAD	%	3,8	7,7	9,5
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,088	2,194	2,069

Peso martillo: 10
N°. De capas: 5
Clasificación:
Clasificación:
Humedad Óptima (%): 6,6
Densidad máxima (gr/cm3): 2,215
138,2
Límite plástico (%) 0,0
Límite Líquido (%) 0,0
Índice de plasticidad (%): NP

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

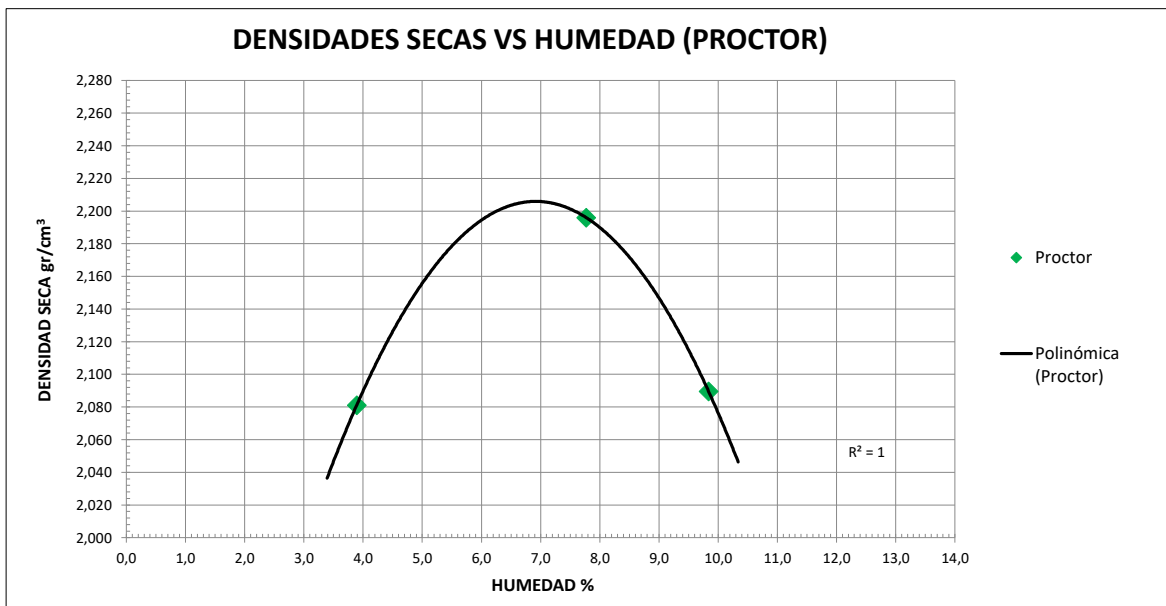
I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: Cto 2096-2022
LOCALIZACION/FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS
CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"
DESCRIPCION: SUBBASE FECHA: 24-mar-2025

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	2	3
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10783	11221	11068
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4629	5067	4914
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3.	2,162	2,367	2,295
DATOS DE HUMEDAD				
Recipiente N°	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	785,4	771,6	898,7
Peso suelo seco + recipiente	gr	760,2	724,1	828,3
Peso recipiente	gr	112,7	112,7	112,7
HUMEDAD	%	3,9	7,8	9,8
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,081	2,196	2,090

Peso martillo: 10
N°. De capas: 5
Clasificación:
Clasificación:
Humedad Óptima (%): 6,9
Densidad máxima (gr/cm3): 2,206
137,6
Límite plastico (%): 0,0
Límite Liquido (%): 0,0
Índice de plasticidad (%): NP

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :



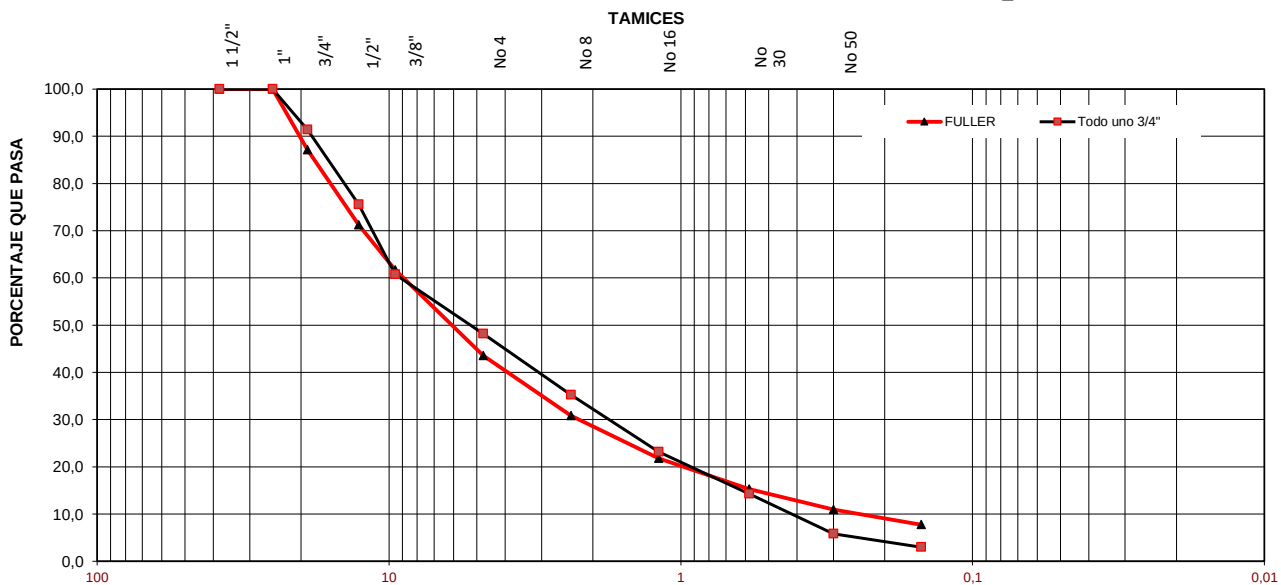
ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

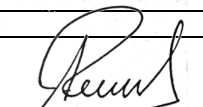
OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	3/03/2025

GRADACIÓN					
P1=	7.143,2		P2=	7.026,9	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"	615,2	8,6	8,6	91,4	87
1/2"	1.131,5	15,8	24,5	75,5	71
3/8"	1.056,3	14,8	39,2	60,8	62
No. 4	896,7	12,6	51,8	48,2	44
No. 8	927,3	13,0	64,8	35,2	31
No. 16	863,5	12,1	76,9	23,1	22
No. 30	630,8	8,8	85,7	14,3	15
No. 50	604,2	8,5	94,2	5,8	11
No. 100	204,6	2,9	97,0	3,0	8
		MF	2,2		
No. 200	96,8	1,4	98,4	1,6	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	116,3	1,6	100,0		



OBSERVACIONES:



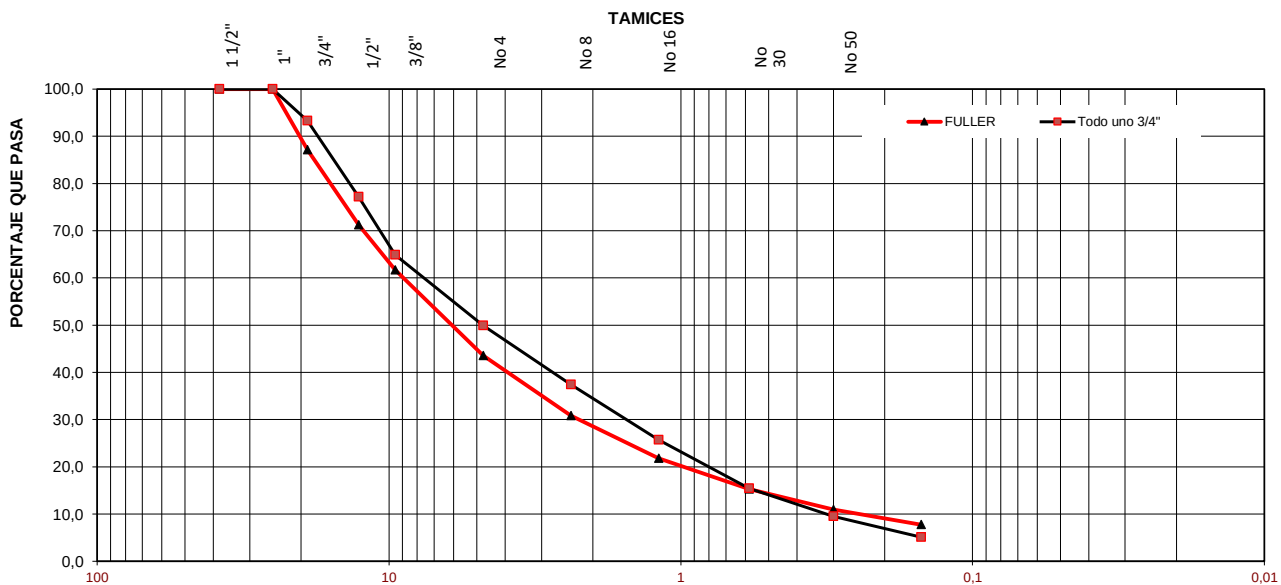

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

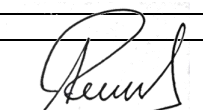
OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	10/03/2025

GRADACIÓN					
P1=	7.108,9		P2=	6.837,4	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"	475,2	6,7	6,7	93,3	87
1/2"	1.146,7	16,1	22,8	77,2	71
3/8"	873,5	12,3	35,1	64,9	62
No. 4	1.062,8	15,0	50,1	49,9	44
No. 8	890,1	12,5	62,6	37,4	31
No. 16	836,2	11,8	74,3	25,7	22
No. 30	725,3	10,2	84,5	15,5	15
No. 50	421,6	5,9	90,5	9,5	11
No. 100	314,5	4,4	94,9	5,1	8
		MF	2,3		
No. 200	91,5	1,3	96,2	3,8	5,5
Fondo	0,0	0,0			No 100
PASA.200	271,5	3,8	100,0		No 100



OBSERVACIONES:



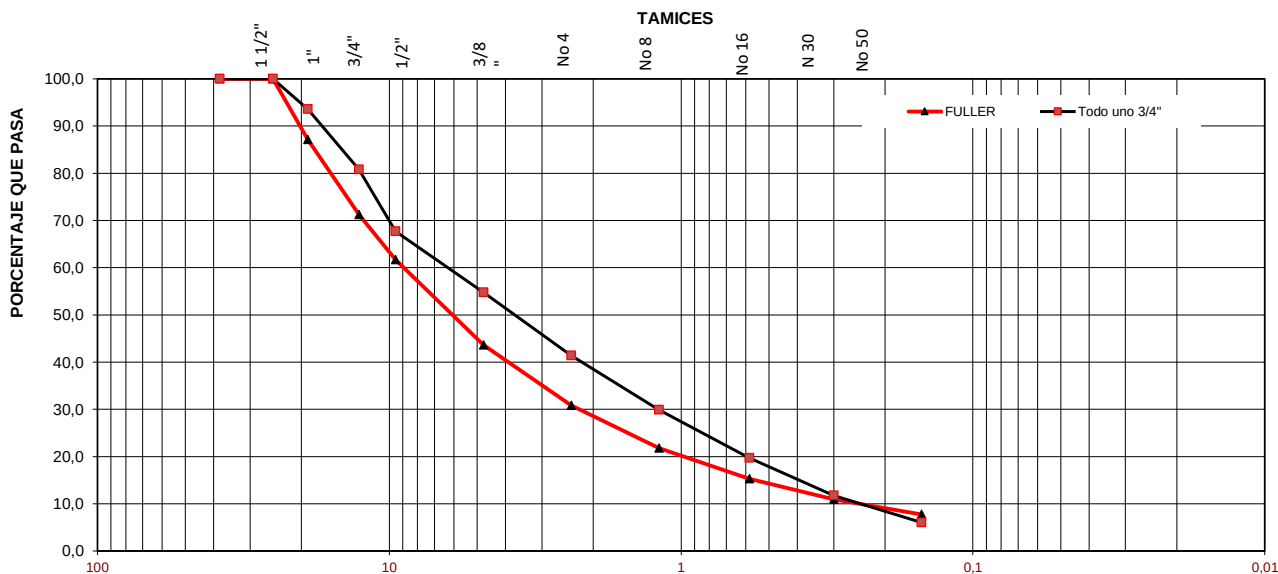

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO
NTC 174

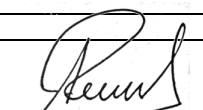
OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	17/03/2025

GRADACIÓN					
P1=	7.416,9		P2=	7.067,5	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"	475,3	6,4	6,4	93,6	87
1/2"	947,6	12,8	19,2	80,8	71
3/8"	973,1	13,1	32,3	67,7	62
No. 4	957,5	12,9	45,2	54,8	44
No. 8	992,2	13,4	58,6	41,4	31
No. 16	855,2	11,5	70,1	29,9	22
No. 30	756,2	10,2	80,3	19,7	15
No. 50	588,3	7,9	88,2	11,8	11
No. 100	423,2	5,7	94,0	6,0	8
		MF	2,3		
No. 200	98,9	1,3	95,3	4,7	5,5
Fondo	0,0	0,0			No 100
PASA.200	349,4	4,7	100,0		No



OBSERVACIONES:



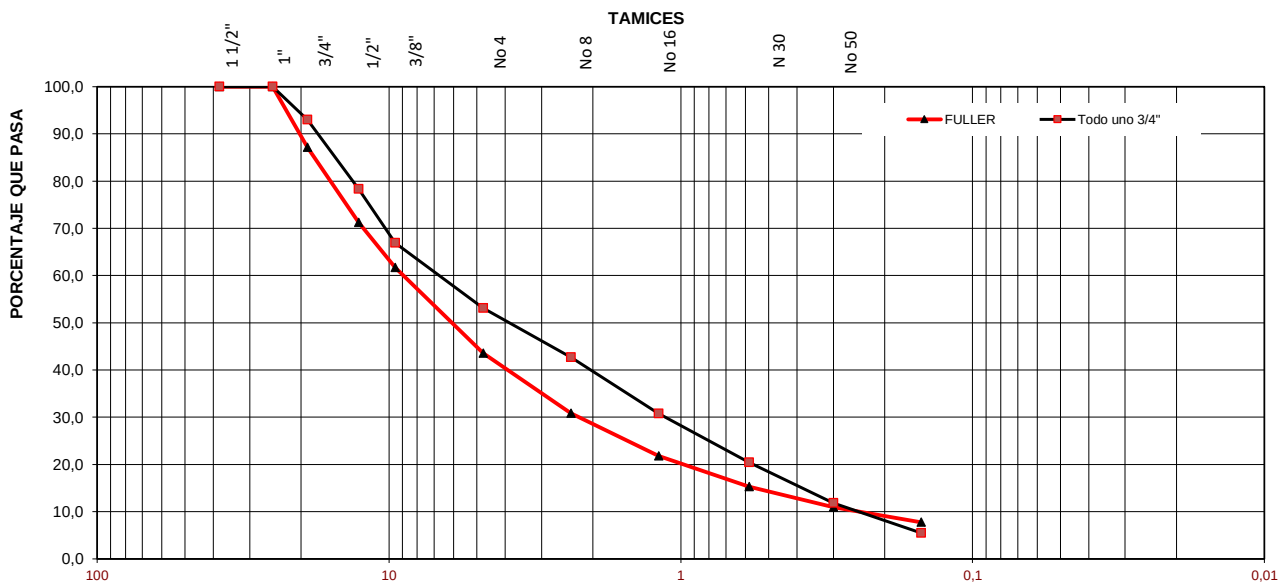

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

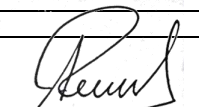
OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	24/03/2025

GRADACIÓN					
P1=	7.319,5		P2=	7.008,9	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"	514,2	7,0	7,0	93,0	87
1/2"	1.069,7	14,6	21,6	78,4	71
3/8"	836,4	11,4	33,1	66,9	62
No. 4	1.012,2	13,8	46,9	53,1	44
No. 8	760,1	10,4	57,3	42,7	31
No. 16	873,9	11,9	69,2	30,8	22
No. 30	756,2	10,3	79,6	20,4	15
No. 50	631,7	8,6	88,2	11,8	11
No. 100	463,3	6,3	94,5	5,5	8
		MF	2,2		
No. 200	91,2	1,2	95,8	4,2	5,5
Fondo	0,0	0,0			100
PASA.200	310,6	4,2	100,0		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:	3-mar-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	121,2	10,1	57,1	577,1
3/4"	1/2"	500,0	115,2	23,0	23,8	548,6
1/2"	3/8"	300,0	110,5	36,8	14,3	526,2
3/8"	1/4"	100,0	56,2	56,2	4,8	267,6
TOTAL		2100,0	403,1	126,2	100,0	1919,5
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,2 %		

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	116,4	9,7	57,1	554,3
3/4"	1/2"	500,0	113,9	22,8	23,8	542,4
1/2"	3/8"	300,0	161,2	53,7	14,3	767,6
3/8"	1/4"	100,0	50,1	50,1	4,8	238,6
TOTAL		2100,0	441,6	136,3	100,0	2102,9
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,0 %		

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:	10-mar-2025

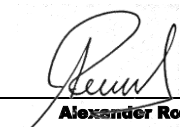
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	163,2	13,6	57,1	777,1
3/4"	1/2"	500,0	117,4	23,5	23,8	559,0
1/2"	3/8"	300,0	105,2	35,1	14,3	501,0
3/8"	1/4"	100,0	48,3	48,3	4,8	230,0
TOTAL		2100,0	434,1	120,4	100,0	2067,1
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,7 %		

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	143,6	12,0	57,1	683,8
3/4"	1/2"	500,0	129,7	25,9	23,8	617,6
1/2"	3/8"	300,0	110,5	36,8	14,3	526,2
3/8"	1/4"	100,0	45,2	45,2	4,8	215,2
TOTAL		2100,0		119,9	100,0	2042,9
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,4 %		

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:	17-mar-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	152,6	12,7	57,1	726,7
3/4"	1/2"	500,0	149,5	29,9	23,8	711,9
1/2"	3/8"	300,0	130,2	43,4	14,3	620,0
3/8"	1/4"	100,0	33,2	33,2	4,8	158,1
TOTAL		2100,0	465,5	119,2	100,0	2216,7
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				22,2 %		

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	140,3	11,7	57,1	668,1
3/4"	1/2"	500,0	125,3	25,1	23,8	596,7
1/2"	3/8"	300,0	119,7	39,9	14,3	570,0
3/8"	1/4"	100,0	35,4	35,4	4,8	168,6
TOTAL		2100,0	420,7	112,1	100,0	2003,3
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-mar-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	162,5	13,5	57,1	773,8
3/4"	1/2"	500,0	149,3	29,9	23,8	711,0
1/2"	3/8"	300,0	109,1	36,4	14,3	519,5
3/8"	1/4"	100,0	35,7	35,7	4,8	170,0
TOTAL		2100,0	456,6	115,5	100,0	2174,3
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		21,7 %

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	157,3	13,1	57,1	749,0
3/4"	1/2"	500,0	142,6	28,5	23,8	679,0
1/2"	3/8"	300,0	102,2	34,1	14,3	486,7
3/8"	1/4"	100,0	34,3	34,3	4,8	163,3
TOTAL		2100,0	436,4	110,0	100,0	2078,1
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		20,8 %

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-mar.-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	2987,3	0,42	0,03
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	15,3	2000	1990,2	0,49	0,08
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	11,6	1000	989,4	1,06	0,12
TOTALES						0,22
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	279,6	6,80	0,80
TOTALES		11,7	300,0	279,6	6,8	0,80

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

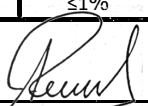


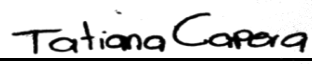
p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznales.

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	
Concretos	≤1%	≤ 0,25%	


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

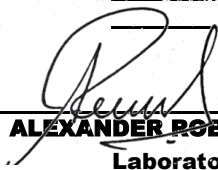
**RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA
MAQUINA DE LOS ANGELES NORMA INV-E-218-219 - 13**

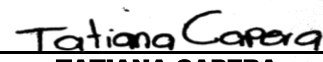
OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico		
FUENTE :	Planta las Señoritas	FECHA :	10-mar.-2025
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

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	4841,2	3918,7		
Pa-Pb: Perdida	158,8	1081,3		
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	3,2	21,6		

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:	5-mar-25
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	10-mar-25

FRACCIÓN GRUESA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N° 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		1421,3	5,25	2,81	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35,7	1000		945,2	5,48	1,96	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10,7	300		256,7	14,43	1,55	
TOTALES		100,0	2800,0		2623,2	25,16	6,31	

FRACCIÓN FINA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N°. 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		91,2	8,80	2,20	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25,0	100		92,7	7,30	1,83	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25,0	100		91,5	8,50	2,13	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25,0	100		92,1	7,90	1,98	
TOTALES		100,0	400,0		367,5	32,50	8,13	

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	3 de marzo de 2025	Módulo	

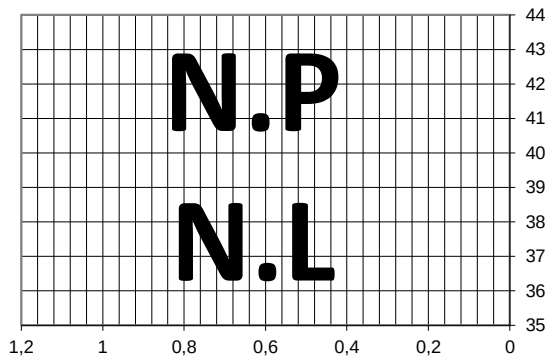
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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

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	10 de marzo de 2025	Módulo	

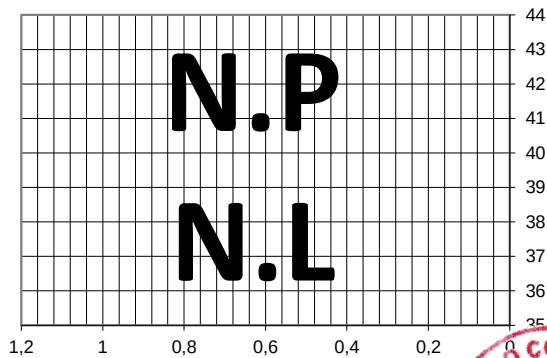
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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



Limite liquido (LL) % 0,0

Limite 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		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	17 de marzo de 2025	Módulo	

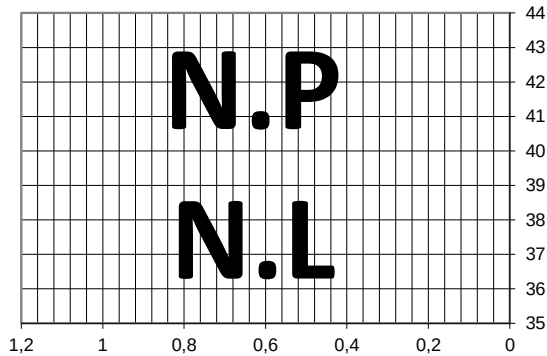
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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

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	24 de marzo de 2025	Módulo	

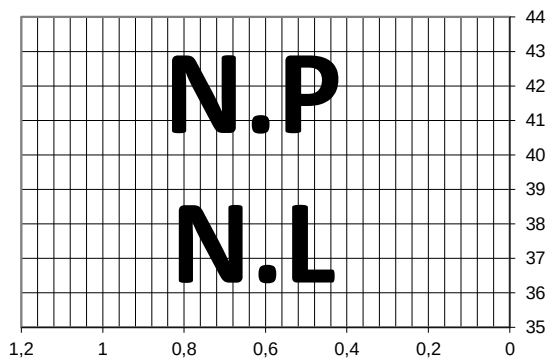
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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			

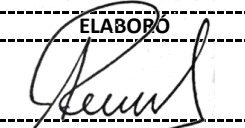
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

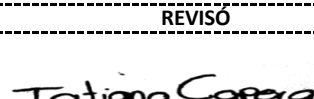


Límite liquido (LL)	%	0,0
Límite Plástico (LP)	%	0,0
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

OBSERVACIONES: _____

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista

REVISÓ

TATIANA CAPERA
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:	3-mar-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)	7143,20	7026,9	116,30	1,6
TOTALES		7143,20	7026,9		1,6

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

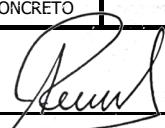
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

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:	10-mar-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)	7108,90	6837,4	271,50	3,8
TOTALES		7108,90	6837,4		3,8

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

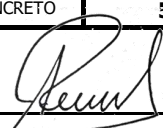
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

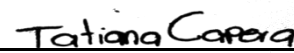
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	17-mar-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)	7416,90	7067,5	349,40	4,7
TOTALES		7416,90	7067,5		4,7

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

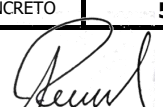
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

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

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-mar-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)	7319,50	7008,9	310,60	4,2
TOTALES		7319,50	7008,9		4,2

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

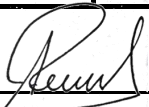
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

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: 3-mar-2025

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	147	145	146			
LECTURA ARENA	(mm)	94	93	95			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	63,9	64,1	65,1			
PROMEDIO	(%)	64					

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: 10-mar-2025

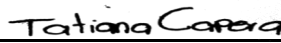
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	140	141	144			
LECTURA ARENA	(mm)	95	93	94			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	67,9	66,0	65,3			
PROMEDIO	(%)	66					

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: 17-mar-2025

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	142	140	143			
LECTURA ARENA	(mm)	92	90	91			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	64,8	64,3	63,6			
PROMEDIO	(%)	64					

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-mar-2025

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	141	143	140			
LECTURA ARENA	(mm)	93	91	90			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	66,0	63,6	64,3			
PROMEDIO	(%)	65					

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**

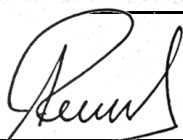
FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	3-mar-2025

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**

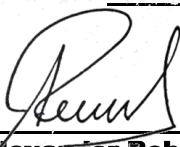
FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	10-mar-2025

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	19
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	3,17

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:	17-mar-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	18
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	3,00

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-mar-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	20
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	3,33

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

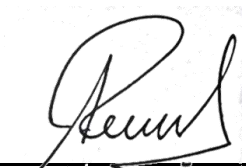
OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4"	FECHA:	10-mar-2025

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"

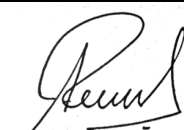
FECHA: 10-mar-2025

PRUEBA N°.	1	2	PROMEDIO
A. Peso en el aire muestra seca gr.	489,2	489	
B. Peso muestra saturada, superficie seca, gr.	500	500	
V. Volumen del picnómetro, cm3.	500	500	
Peso picnómetro+muestra + agua, gr.	985,2	985	
W. Peso o volumen de agua para llenar el picnometro, cm3	307	306	
V-W Volumen muestra saturada, cm3	193	193,7	
B-A. Peso agua absorbida gr.	10,8	11,0	
(V-W)-(B-A). Volumen de sólidos, cm3	182,6	182,7	
A/(V-W) PESO ESPECIFICO BULK gr/cm3	2,529	2,525	2,527
B/(V-W) PESO ESPECIFICO BULK. S.S.S, gr/cm3	2,585	2,581	2,583
A/(V-W)-(B-A) PESO ESPECIFICO APARENTE gr/cm3	2,679	2,677	2,678
(B-A)/A x 100 Absorción, %	2,21	2,25	2,23

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

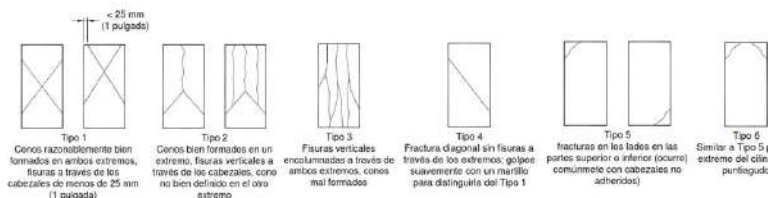
ING. RESIDENTE DE CALIDAD

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: 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	%		
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	227,1	294,85	28,92	4.194	104,84	OK	2	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	225,2	292,39	28,67	4.159	103,97	OK	1	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	219,5	284,99	27,95	4.053	101,33	OK	2	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	221,3	287,32	28,18	4.087	102,17	OK	1	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	221,8	287,97	28,24	4.096	102,40	OK	1	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	223,4	290,05	28,44	4.125	103,13	OK	2	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	2	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	224,7	291,74	28,61	4.149	103,73	OK	1	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	225,3	292,52	28,69	4.160	104,01	OK	2	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	223,9	290,70	28,51	4.135	103,37	OK	1	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	224,1	290,96	28,53	4.138	103,46	OK	2	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	221,9	288,10	28,25	4.098	102,44	OK	2	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	223,7	290,44	28,48	4.131	103,27	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

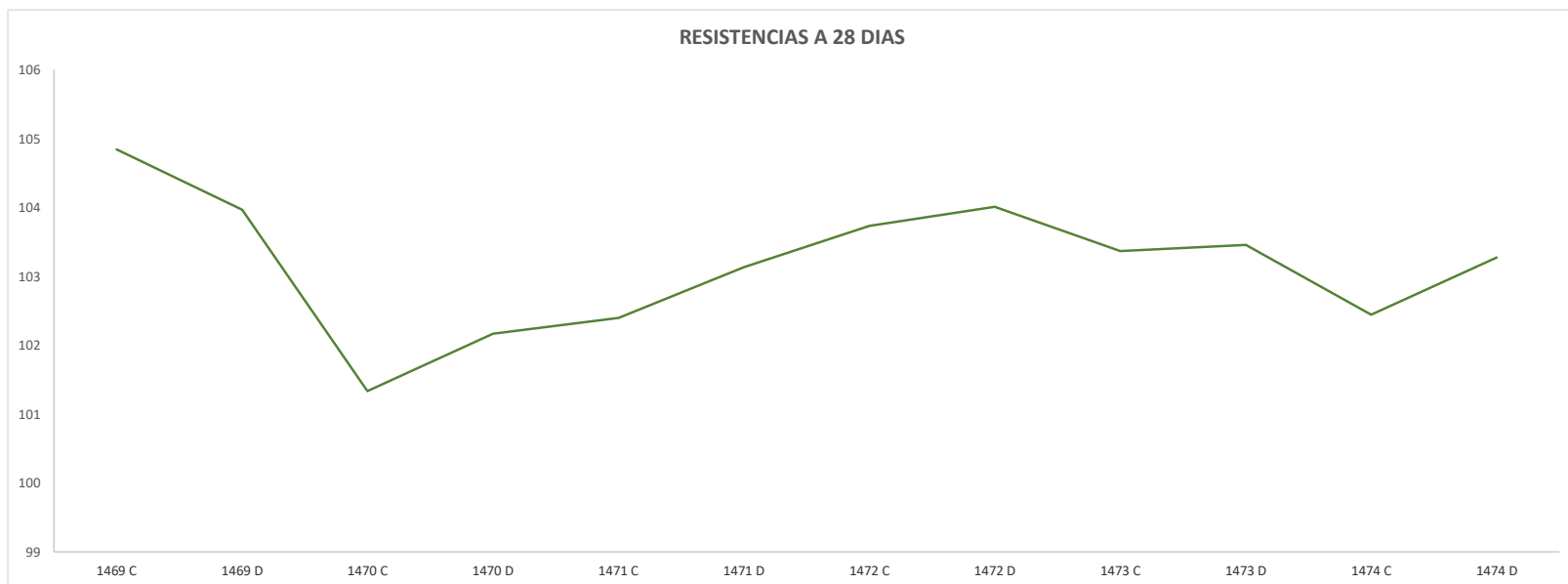
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Tatiana Carera
Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

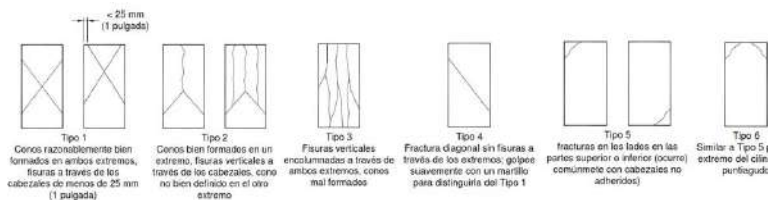


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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 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	%		
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	221,8	287,97	28,24	4.096	102,40	OK	1	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	222,1	288,36	28,28	4.101	102,53	OK	2	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	225,1	292,26	28,66	4.157	103,92	OK	1	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	224,2	291,09	28,55	4.140	103,50	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1477 A	SSI362	ELEVACION 1 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	ELEVACION 1 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	ELEVACION 1 MURO 10	K 8 + 650	10-feb.-25	10-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,1	289,66	28,41	4.120	103,00	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1477 D	SSI362	ELEVACION 1 MURO 10	K 8 + 650	10-feb.-25	10-mar.-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	2	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	221,7	287,84	28,23	4.094	102,35	OK	1	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	222,6	289,01	28,34	4.111	102,77	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1479 A	SSI362	ELEVACION 3 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	ELEVACION 3 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	ELEVACION 3 MURO 7	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,3	291,22	28,56	4.142	103,55	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1479 D	SSI362	ELEVACION 3 MURO 7	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	222,8	289,27	28,37	4.114	102,86	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1480 A	SSI362	ELEVACION 14 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	1	H & A Construcciones civiles SAS
1480 B	SSI362	ELEVACION 14 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	ELEVACION 14 MURO 8	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-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	1	H & A Construcciones civiles SAS
1480 D	SSI362	ELEVACION 14 MURO 8	K 8 + 350	12-feb.-25	12-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	221,5	287,58	28,20	4.090	102,26	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

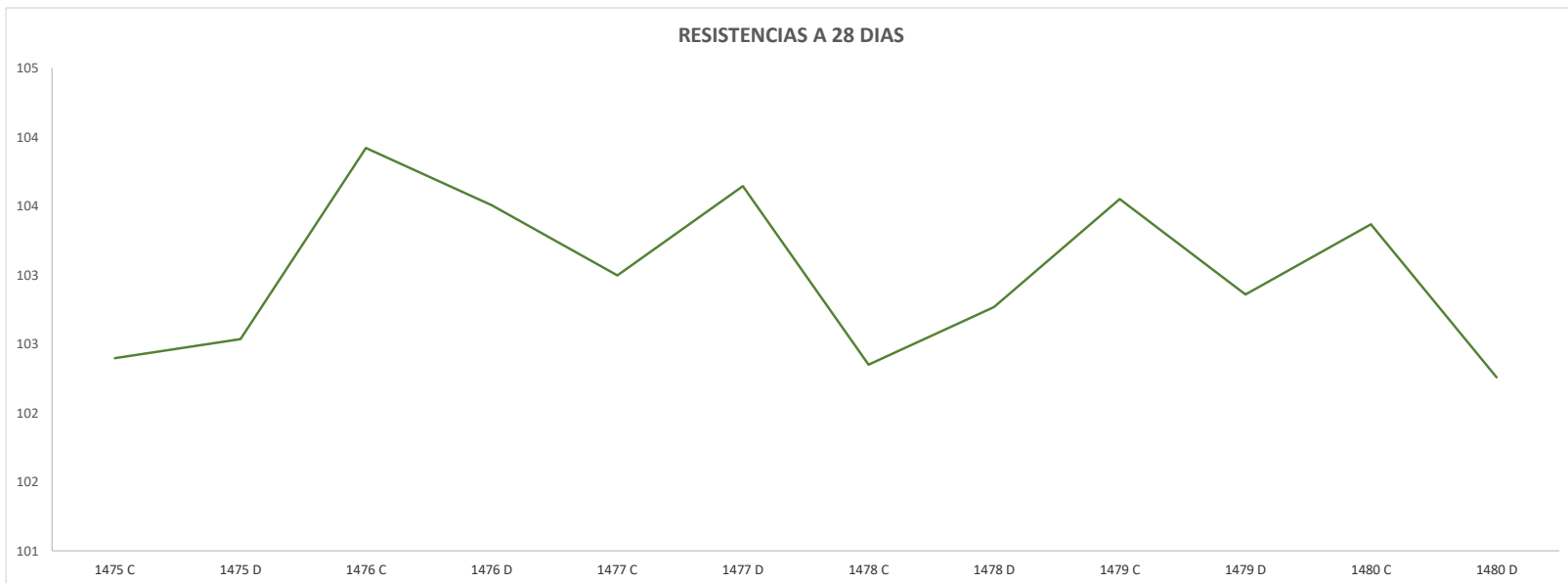
[Firma]

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

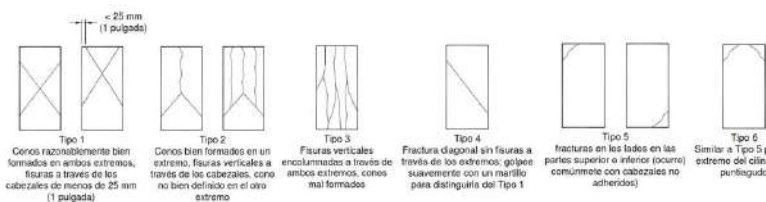
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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 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	%		
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	221,3	287,32	28,18	4.087	102,17	OK	1	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	224,3	291,22	28,56	4.142	103,55	OK	2	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	222,4	288,75	28,32	4.107	102,67	OK	1	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	223,8	290,57	28,50	4.133	103,32	OK	2	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	221,8	287,97	28,24	4.096	102,40	OK	1	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	219,9	285,51	28,00	4.061	101,52	OK	2	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	218,9	284,21	27,87	4.042	101,06	OK	1	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	219,6	285,12	27,96	4.055	101,38	OK	2	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	218,7	283,95	27,85	4.039	100,96	OK	1	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	219,5	284,99	27,95	4.053	101,33	OK	2	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	220,1	285,77	28,02	4.064	101,61	OK	1	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	219,7	285,25	27,97	4.057	101,43	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

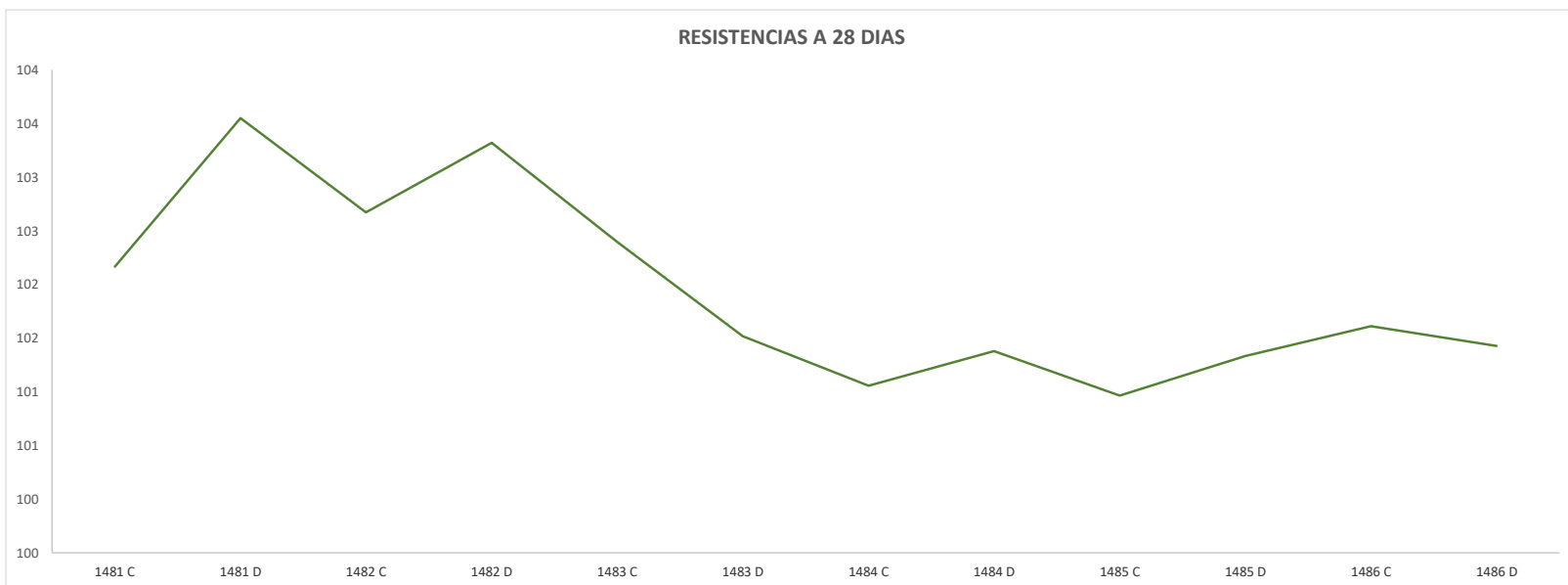
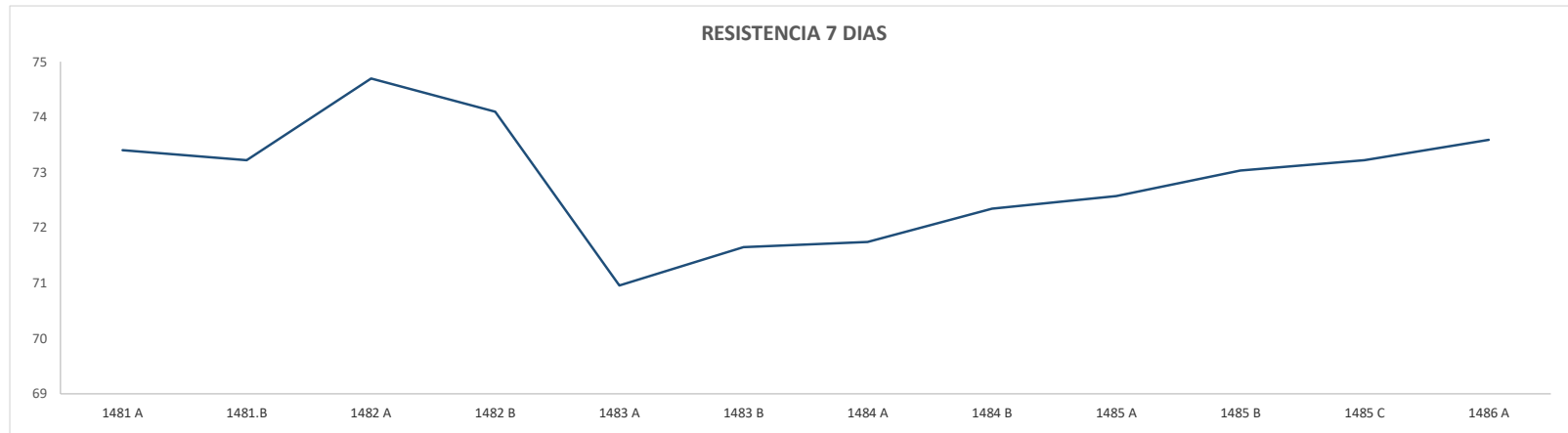
[Firma]

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

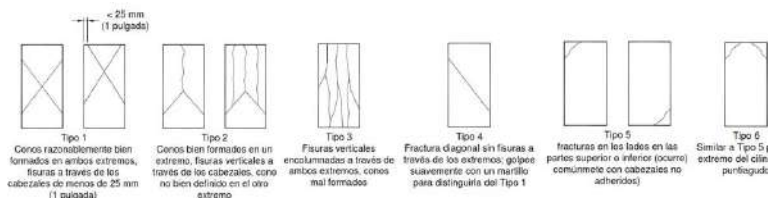


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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	%		
1487 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 750	15-feb.-25	22-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
1487 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 750	15-feb.-25	22-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,9	205,01	20,10	2.916	72,90	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	4.000	219,7	285,25	27,97	4.057	101,43	OK	1	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	4.000	221,3	287,32	28,18	4.087	102,17	OK	2	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	224,1	290,96	28,53	4.138	103,46	OK	2	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	223,5	290,18	28,46	4.127	103,18	OK	1	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	223,6	290,31	28,47	4.129	103,23	OK	2	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	222,2	288,49	28,29	4.103	102,58	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1490 A	SSI362	ELEVACION MURO 8 M.13	K 8 +700	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 MURO 8 M.13	K 8 +700	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 MURO 8 M.13	K 8 +700	15-feb.-25	15-mar.-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
1490 D	SSI362	ELEVACION MURO 8 M.13	K 8 +700	15-feb.-25	15-mar.-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
1491 A	SSI362	ELEVACION MURO 8 M.4	K 7 + 900	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 M.4	K 7 + 900	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 M.4	K 7 + 900	17-feb.-25	17-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
1491 D	SSI362	ELEVACION MURO 8 M.4	K 7 + 900	17-feb.-25	17-mar.-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
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	225,1	292,26	28,66	4.157	103,92	OK	1	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	224,2	291,09	28,55	4.140	103,50	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

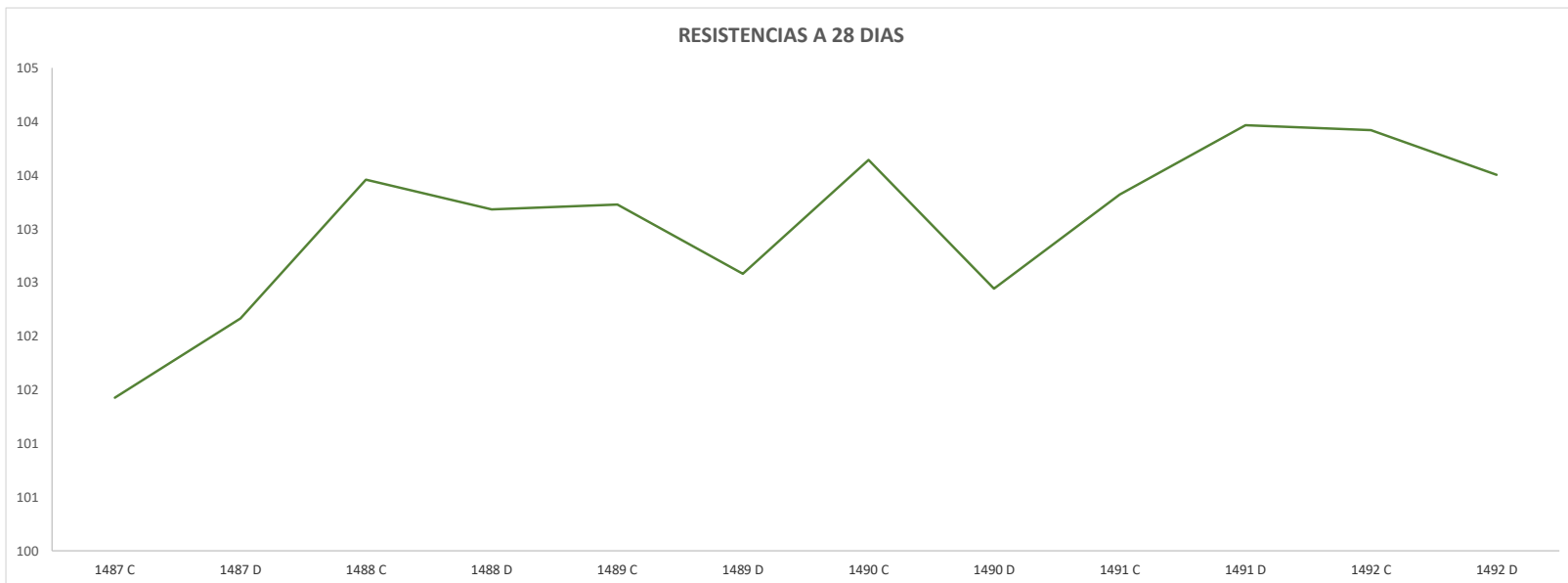
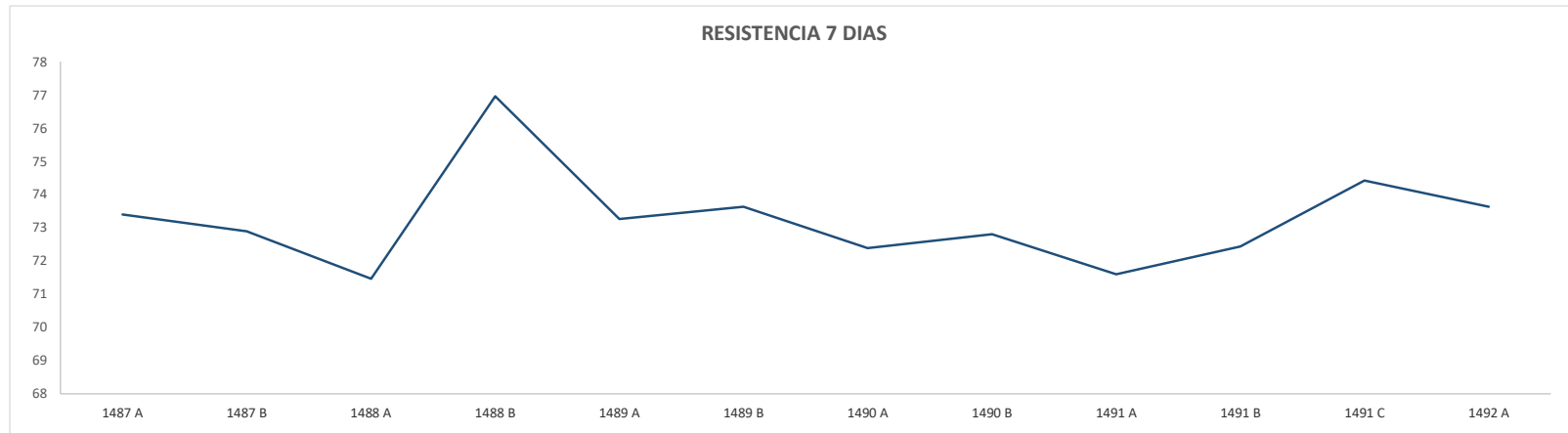
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Tatiana Correa
Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

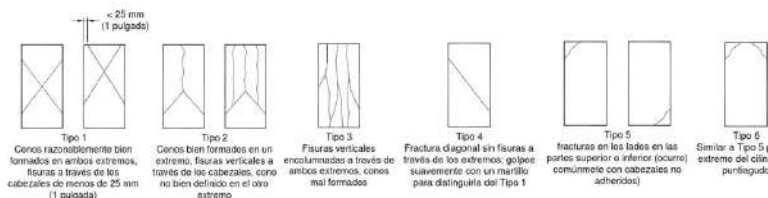
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

FEBRERO-MARZO

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	%		
1493 A	SSI362	ELEVACION MOD 12 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 12 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 12 MURO 8	K 8 + 500	18-feb.-25	18-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
1493 D	SSI362	ELEVACION MOD 12 MURO 8	K 8 + 500	18-feb.-25	18-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,4	291,35	28,57	4.144	103,60	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1494 A	SSI362	ELEVACION MD 5 MURO 8	K 8 + 550	19-feb.-25	26-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,4	209,55	20,55	2.980	74,51	OK	1	SOBRE LA ROCA
1494 B	SSI362	ELEVACION MD 5 MURO 8	K 8 + 550	19-feb.-25	26-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	SOBRE LA ROCA
1494 C	SSI362	ELEVACION MD 5 MURO 8	K 8 + 550	19-feb.-25	19-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,1	292,26	28,66	4.157	103,92	OK	1	SOBRE LA ROCA
1494 D	SSI362	ELEVACION MD 5 MURO 8	K 8 + 550	19-feb.-25	19-mar.-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	2	SOBRE LA ROCA
1495 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	19-feb.-25	26-feb.-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
1495 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	19-feb.-25	26-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,2	206,70	20,27	2.940	73,50	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1495 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	19-feb.-25	19-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,1	292,26	28,66	4.157	103,92	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1495 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	19-feb.-25	19-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
1496 A	SSI362	ELEVACION MOD 7 MURO 8	K 8 + 550	20-feb.-25	27-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	1	H & A Construcciones civiles SAS
1496 B	SSI362	ELEVACION MOD 7 MURO 8	K 8 + 550	20-feb.-25	27-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
1496 C	SSI362	ELEVACION MOD 7 MURO 8	K 8 + 550	20-feb.-25	20-mar.-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	1	H & A Construcciones civiles SAS
1496 D	SSI362	ELEVACION MOD 7 MURO 8	K 8 + 550	20-feb.-25	20-mar.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1497 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	20-feb.-25	27-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,4	197,87	19,40	2.814	70,36	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1497 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	20-feb.-25	27-feb.-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
1497 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	20-feb.-25	20-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	221,3	287,32	28,18	4.087	102,17	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1497 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	20-feb.-25	20-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,2	291,09	28,55	4.140	103,50	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1498 A	SSI362	ELEVACION MOD 10 MURO 8	K 8 + 550	20-feb.-25	27-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,1	203,97	20,00	2.901	72,53	OK	3	SOBRE LA ROCA
1498 D	SSI362	ELEVACION MOD 10 MURO 8	K 8 + 550	20-feb.-25	27-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,5	203,19	19,93	2.890	72,25	OK	2	SOBRE LA ROCA
1498 C	SSI362	ELEVACION MOD 10 MURO 8	K 8 + 550	20-feb.-25	20-mar.-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	SOBRE LA ROCA
1498 D	SSI362	ELEVACION MOD 10 MURO 8	K 8 + 550	20-feb.-25	20-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,7	291,74	28,61	4.149	103,73	OK	2	SOBRE LA ROCA

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

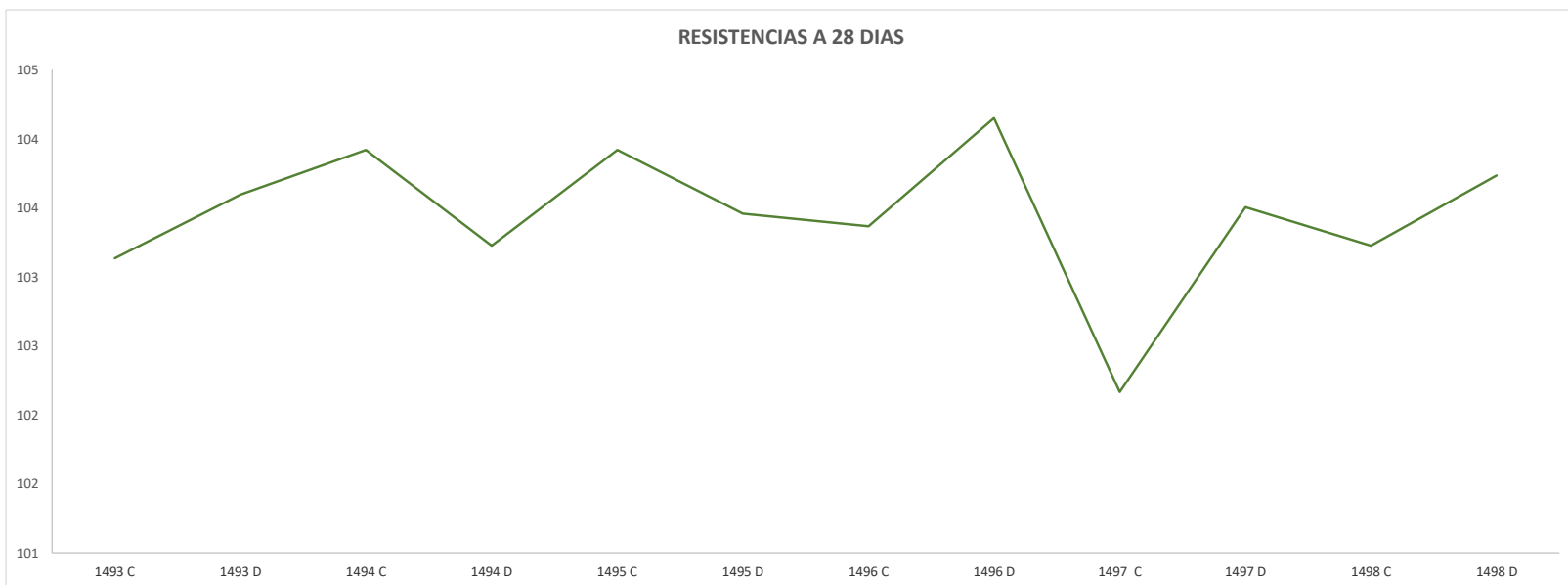
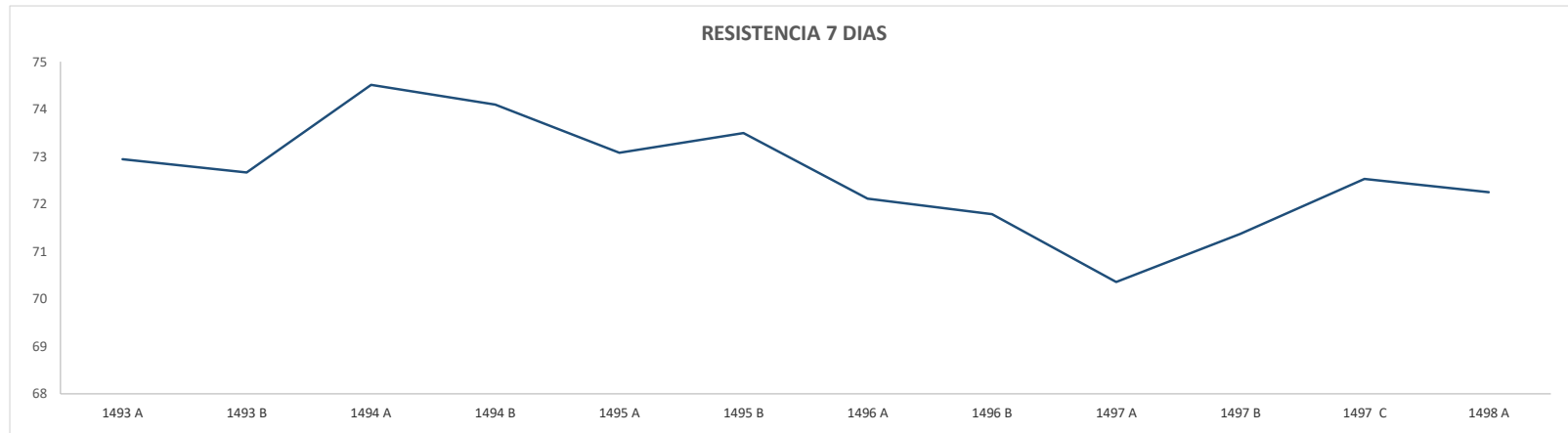
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

Ing. Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

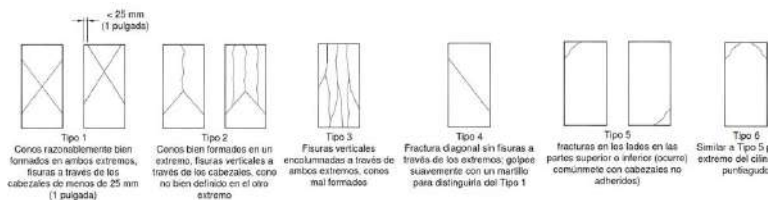


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: FEBRERO-MARZO

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	%		
1499 A	SSI362	ELEVACION MOD 8 MURO 8	K 8 + 480	21-feb.-25	28-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160	207	20	2.947	73,68	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1499 B	SSI362	ELEVACION MOD 8 MURO 8	K 8 + 480	21-feb.-25	28-feb.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,7	207,35	20,33	2.949	73,73	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1499 C	SSI362	ELEVACION MOD 8 MURO 8	K 8 + 480	21-feb.-25	21-mar.-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
1499 D	SSI362	ELEVACION MOD 8 MURO 8	K 8 + 480	21-feb.-25	21-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,1	289,66	28,41	4.120	103,00	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1500 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 350	21-feb.-25	28-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	1	H & A Construcciones civiles SAS
1500 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 350	21-feb.-25	28-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
1500 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 350	21-feb.-25	21-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,1	292,26	28,66	4.157	103,92	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1500 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 350	21-feb.-25	21-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,3	291,22	28,56	4.142	103,55	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1501 A	SSI362	ELEVACION 9 MURO 8	K 8 + 490	22-feb.-25	1-mar.-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
1501 B	SSI362	ELEVACION 9 MURO 8	K 8 + 490	22-feb.-25	1-mar.-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
1501 C	SSI362	ELEVACION 9 MURO 8	K 8 + 490	22-feb.-25	22-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,7	285,25	27,97	4.057	101,43	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1501 D	SSI362	ELEVACION 9 MURO 8	K 8 + 490	22-feb.-25	22-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	220,3	286,03	28,05	4.068	101,70	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1502 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	22-feb.-25	1-mar.-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
1502 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	22-feb.-25	1-mar.-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
1502 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	22-feb.-25	22-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,0	290,83	28,52	4.136	103,41	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1502 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 + 400	22-feb.-25	22-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,4	291,35	28,57	4.144	103,60	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1503 A	SSI362	ALCANTARRILLA ALETAS	K 8 + 420	22-feb.-25	1-mar.-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
1503 B	SSI362	ALCANTARRILLA ALETAS	K 8 + 420	22-feb.-25	1-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,5	200,59	19,67	2.853	71,33	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1503 C	SSI362	ALCANTARRILLA ALETAS	K 8 + 420	22-feb.-25	22-mar.-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
1503 D	SSI362	ALCANTARRILLA ALETAS	K 8 + 420	22-feb.-25	22-mar.-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
1504 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	24-feb.-25	3-mar.-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	1	SOBRE LA ROCA
1504 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	24-feb.-25	3-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	119,8	155,54	15,25	2.212	73,74	OK	2	SOBRE LA ROCA
1504 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	24-feb.-25	24-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	172,9	224,48	22,01	3.193	106,43	OK	1	SOBRE LA ROCA
1504 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	24-feb.-25	24-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	168,2	218,38	21,42	3.106	103,53	OK	2	SOBRE LA ROCA

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

Elaboro

Elaboro

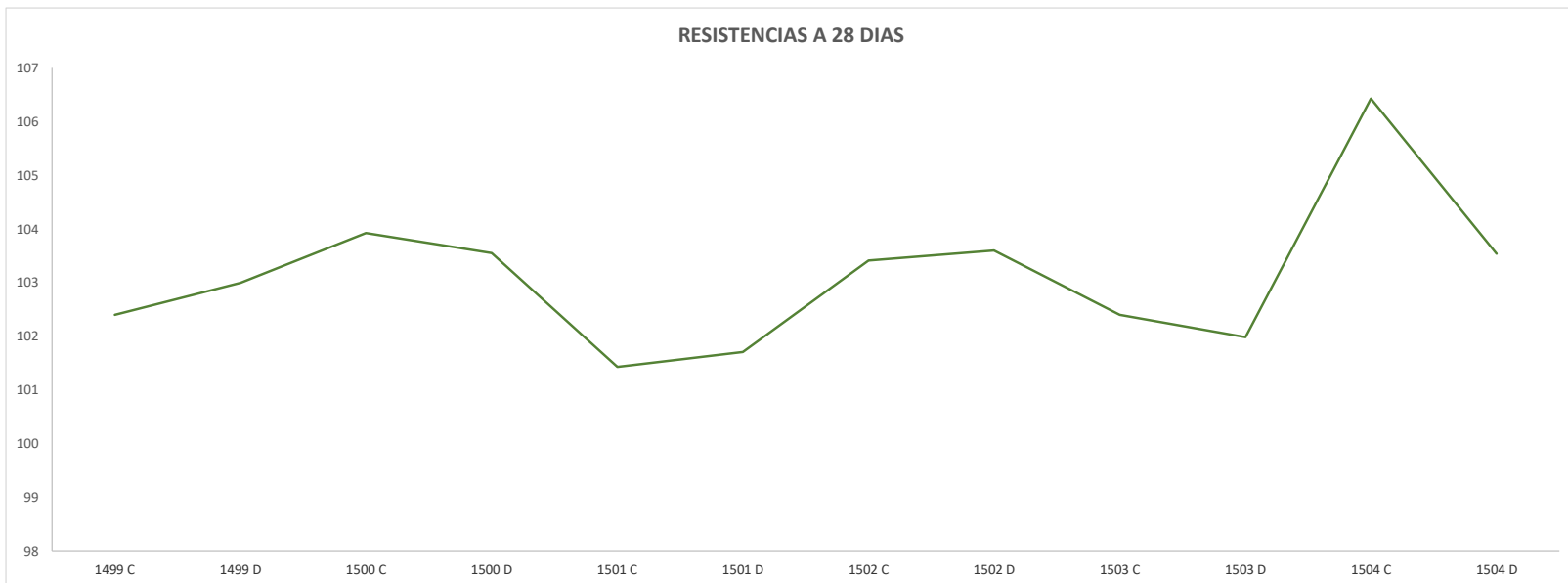
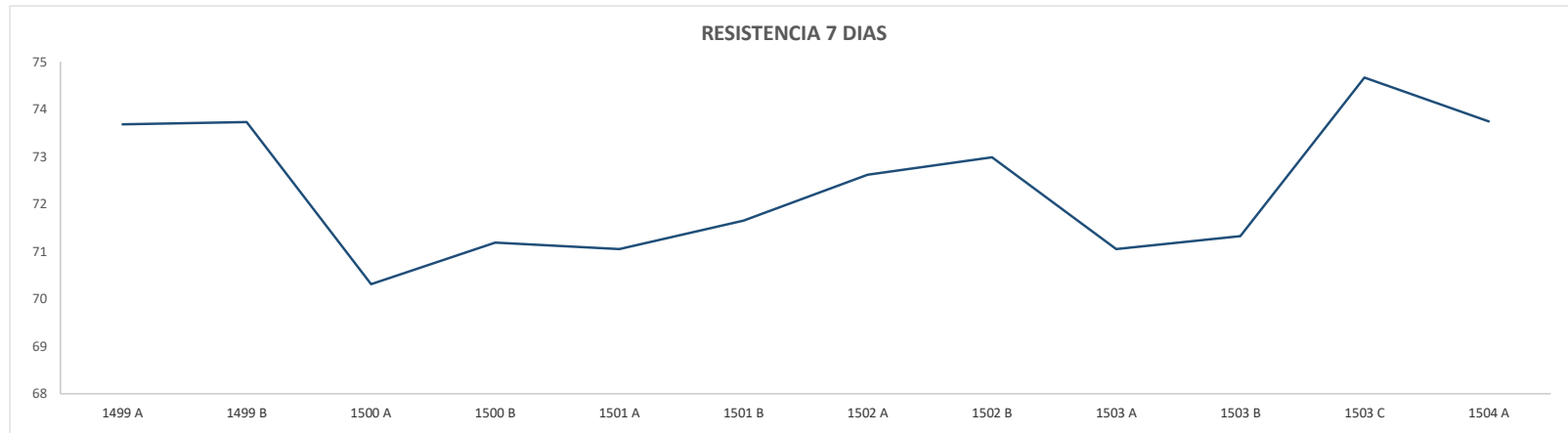
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

Ing. Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

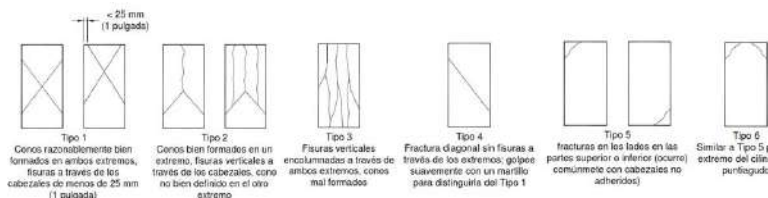


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: MARZO

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	%		
1505 A	SSI362	NEW JERSSY	K 8 + 400	24-feb.-25	3-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158	206	20	2.925	73,13	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1505 B	SSI362	NEW JERSSY	K 8 + 400	24-feb.-25	3-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,5	204,49	20,05	2.908	72,71	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1505 C	SSI362	NEW JERSSY	K 8 + 400	24-feb.-25	24-mar.-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
1505 D	SSI362	NEW JERSSY	K 8 + 400	24-feb.-25	24-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,1	293,56	28,79	4.175	104,38	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1506 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	26-feb.-25	5-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121,1	157,23	15,42	2.236	74,54	OK	1	SOBRE LA ROCA
1506 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	26-feb.-25	5-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	122,5	159,05	15,60	2.262	75,40	OK	2	SOBRE LA ROCA
1506C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	26-feb.-25	26-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	165,2	214,49	21,03	3.051	101,69	OK	1	SOBRE LA ROCA
1506 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	26-feb.-25	26-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	166,3	215,91	21,17	3.071	102,37	OK	2	SOBRE LA ROCA
1507 A	SSI362	MENSULA MOD 1 MURO 7	K 8+ 350	27-feb.-25	6-mar.-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
1507 B	SSI362	MENSULA MOD 1 MURO 7	K 8+ 350	27-feb.-25	6-mar.-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
1507 C	SSI362	MENSULA MOD 1 MURO 7	K 8+ 350	27-feb.-25	27-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000			0,00		0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1507 D	SSI362	MENSULA MOD 1 MURO 7	K 8+ 350	27-feb.-25	27-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000			0,00		0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1508 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	27-feb.-25	6-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	119,7	155,41	15,24	2.210	73,68	OK	1	SOBRE LA ROCA
1508 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	27-feb.-25	6-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	118,6	153,98	15,10	2.190	73,00	OK	2	SOBRE LA ROCA
1508 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	27-feb.-25	27-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000			0,00	0	0,00	X	1	SOBRE LA ROCA
1508 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	27-feb.-25	27-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000			0,00	0	0,00	X	2	SOBRE LA ROCA
1509 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 10	K 8 + 650	27-feb.-25	6-mar.-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	1	H & A Construcciones civiles SAS
1509 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 10	K 8 + 650	27-feb.-25	6-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,1	203,97	20,00	2.901	72,53	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1509 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 10	K 8 + 650	27-feb.-25	27-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000			0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1509 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 10	K 8 + 650	27-feb.-25	27-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000			0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1510 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 10	K 8 + 650	1-mar.-25	8-mar.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1510 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 10	K 8 + 650	1-mar.-25	8-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,3	199,04	19,52	2.831	70,77	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1510 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 10	K 8 + 650	1-mar.-25	29-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1510 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 10	K 8 + 650	1-mar.-25	29-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	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

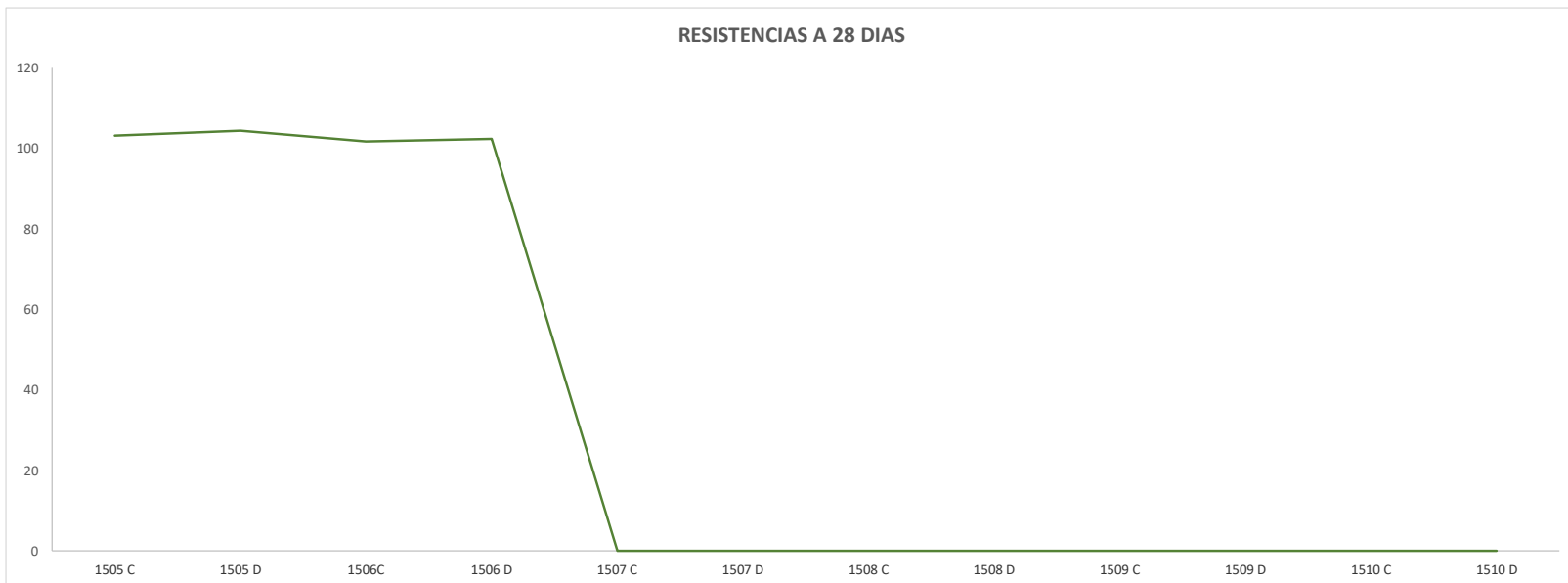
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

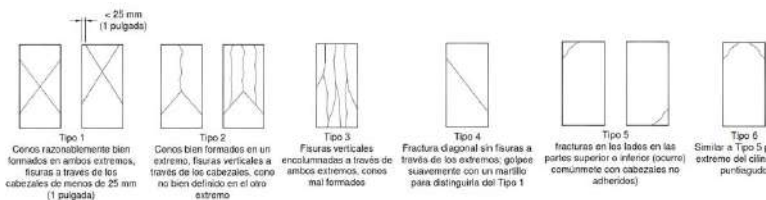


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: MARZO

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	%		
1511 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	1-mar.-25	8-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	123	160	16	2.273	75,77	OK	1	SOBRE LA ROCA
1511 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	1-mar.-25	8-mar.-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	2	SOBRE LA ROCA
1511 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	1-mar.-25	29-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	SOBRE LA ROCA
1511 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	1-mar.-25	29-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	SOBRE LA ROCA
1512 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	3-mar.-25	10-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	119,3	154,89	15,19	2.203	73,43	OK	1	SOBRE LA ROCA
1512 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	3-mar.-25	10-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	117,9	153,07	15,01	2.177	72,57	OK	2	SOBRE LA ROCA
1512 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	3-mar.-25	31-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	SOBRE LA ROCA
1512 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	3-mar.-25	31-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	SOBRE LA ROCA
1513 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 600	3-mar.-25	10-mar.-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	1	H & A Construcciones civiles SAS
1513 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 600	3-mar.-25	10-mar.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1513 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 600	3-mar.-25	31-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1513 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 600	3-mar.-25	31-mar.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1514 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	4-mar.-25	11-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	124,3	161,38	15,83	2.295	76,51	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1514 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	4-mar.-25	11-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	123,1	159,83	15,67	2.273	75,77	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1514 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	4-mar.-25	1-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1514 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	4-mar.-25	1-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1515 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	7-mar.-25	14-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121,9	158,27	15,52	2.251	75,03	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1515 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	7-mar.-25	14-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	120,7	156,71	15,37	2.229	74,30	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1515 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	7-mar.-25	4-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1515 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 800	7-mar.-25	4-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1516 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 600	8-mar.-25	15-mar.-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
1516 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 600	8-mar.-25	15-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,7	209,94	20,59	2.986	74,65	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1516 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 600	8-mar.-25	5-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1516 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 600	8-mar.-25	5-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	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

Elaboro

Elaboro

Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

FAB

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

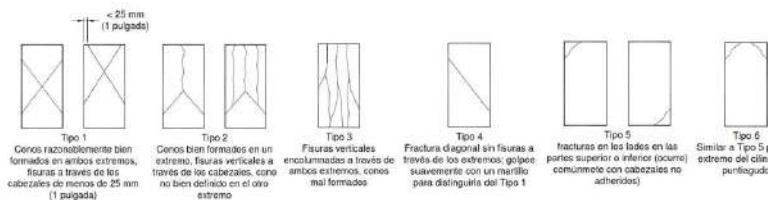


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: MARZO

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	%		
1517 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	8-mar.-25	15-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	119	155	15	2.201	73,37	OK	1	SOBRE LA ROCA
1517 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	8-mar.-25	15-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	118,6	153,98	15,10	2.190	73,00	OK	2	SOBRE LA ROCA
1517 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	8-mar.-25	5-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	SOBRE LA ROCA
1517 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	8-mar.-25	5-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	SOBRE LA ROCA
1518 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 500	10-mar.-25	17-mar.-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
1518 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 500	10-mar.-25	17-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,0	209,03	20,50	2.973	74,33	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1518 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 500	10-mar.-25	7-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1518 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 9	K 8 + 500	10-mar.-25	7-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1519 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	10-mar.-25	17-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121,2	157,36	15,43	2.238	74,60	OK	1	SOBRE LA ROCA
1519 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	10-mar.-25	17-mar.-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	SOBRE LA ROCA
1519 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	10-mar.-25	7-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	SOBRE LA ROCA
1519 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	10-mar.-25	7-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	SOBRE LA ROCA
1520 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	11-mar.-25	18-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	118,9	154,37	15,14	2.196	73,19	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1520 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	11-mar.-25	18-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	117,8	152,95	15,00	2.175	72,51	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1520 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	11-mar.-25	8-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1520 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	11-mar.-25	8-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1521 A	SSI362	NEW JERSSY - DISIPADOR	K 8 + 450	11-mar.-25	18-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	123,5	160,35	15,72	2.281	57,01	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1521 B	SSI362	NEW JERSSY - DISIPADOR	K 8 + 450	11-mar.-25	18-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	122,7	159,31	15,62	2.266	56,65	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1521 C	SSI362	NEW JERSSY - DISIPADOR	K 8 + 450	11-mar.-25	8-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1521 D	SSI362	NEW JERSSY - DISIPADOR	K 8 + 450	11-mar.-25	8-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1522 A	SSI362	CUNETAS	K 8 + 020	12-mar.-25	19-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	125,1	162,42	15,93	2.310	77,00	OK	1	SOBRE LA ROCA
1522 B	SSI362	CUNETAS	K 8 + 020	12-mar.-25	19-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	124,9	162,16	15,90	2.306	76,88	OK	2	SOBRE LA ROCA
1522 C	SSI362	CUNETAS	K 8 + 020	12-mar.-25	9-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	SOBRE LA ROCA
1522 D	SSI362	CUNETAS	K 8 + 020	12-mar.-25	9-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	SOBRE LA ROCA

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

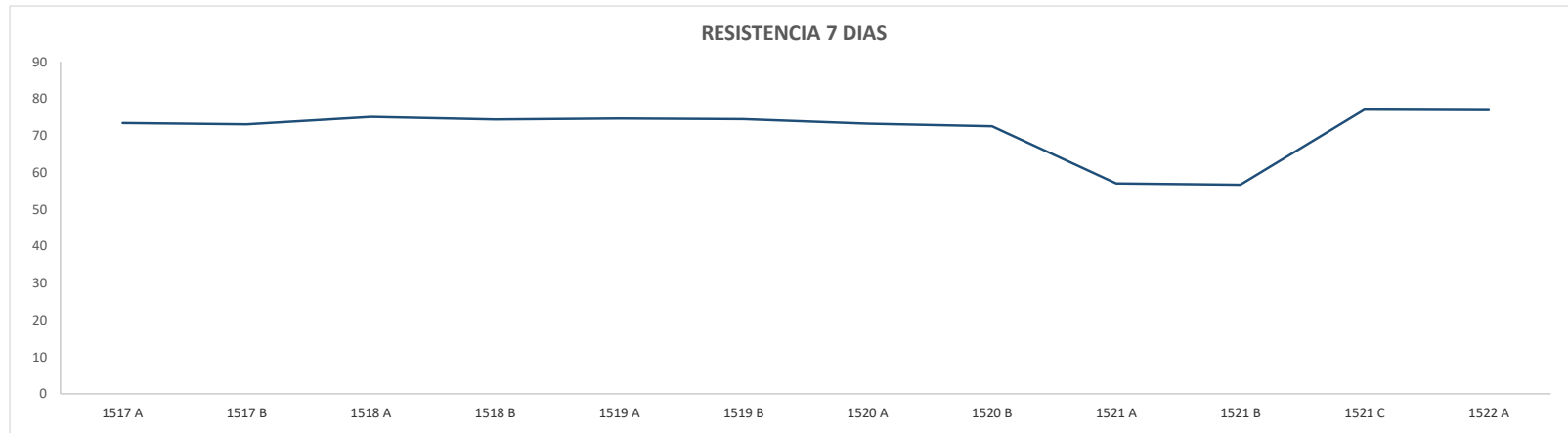
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

Ing. Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

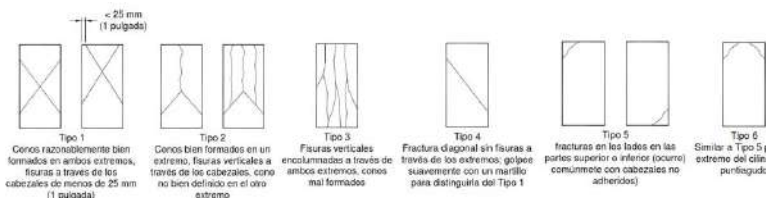
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

MARZO

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	%		
1523 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 +350	12-mar.-25	19-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162	210	21	2.992	74,79	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1523 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 +350	12-mar.-25	19-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,2	213,19	20,91	3.032	75,80	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1523 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 +350	12-mar.-25	9-abr.-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
1523 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 7	K 8 +350	12-mar.-25	9-abr.-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
1524 A	SSI362	NEW JERSSY-DISIPADOR	K 8 +450	13-mar.-25	20-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,3	214,62	21,05	3.052	76,31	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1524 B	SSI362	NEW JERSSY-DISIPADOR	K 8 +450	13-mar.-25	20-mar.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1524 C	SSI362	NEW JERSSY-DISIPADOR	K 8 +450	13-mar.-25	10-abr.-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
1524 D	SSI362	NEW JERSSY-DISIPADOR	K 8 +450	13-mar.-25	10-abr.-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
1525 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 950	13-mar.-25	20-mar.-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	1	SOBRE LA ROCA
1525 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 950	13-mar.-25	20-mar.-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	SOBRE LA ROCA
1525 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 950	13-mar.-25	10-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1525 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 950	13-mar.-25	10-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1526 A	SSI362	PIEDRA PEGADA	K 8 + 030	13-mar.-25	20-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	123,5	160,35	15,72	2.281	76,02	OK		H & A Construcciones civiles SAS
1526 B	SSI362	PIEDRA PEGADA	K 8 + 030	13-mar.-25	20-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	122,7	159,31	15,62	2.266	75,53	OK		H & A Construcciones civiles SAS
1526 C	SSI362	PIEDRA PEGADA	K 8 + 030	13-mar.-25	10-abr.-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
1526 D	SSI362	PIEDRA PEGADA	K 8 + 030	13-mar.-25	10-abr.-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
1527 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	14-mar.-25	21-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	119,9	155,67	15,27	2.214	73,80	OK	1	SOBRE LA ROCA
1527 BG	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	14-mar.-25	21-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121,5	157,75	15,47	2.244	74,79	OK	2	SOBRE LA ROCA
1527 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	14-mar.-25	11-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1527 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	14-mar.-25	11-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1528 A	SSI362	PIEDRA PEGADA	K 8 + 820	14-mar.-25	21-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	159,6	207,22	20,32	2.947	98,24	OK	1	SOBRE LA ROCA
1528 B	SSI362	PIEDRA PEGADA	K 8 + 820	14-mar.-25	21-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	160,2	207,99	20,40	2.958	98,61	OK	2	SOBRE LA ROCA
1528 C	SSI362	PIEDRA PEGADA	K 8 + 820	14-mar.-25	11-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1528 D	SSI362	PIEDRA PEGADA	K 8 + 820	14-mar.-25	11-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA

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

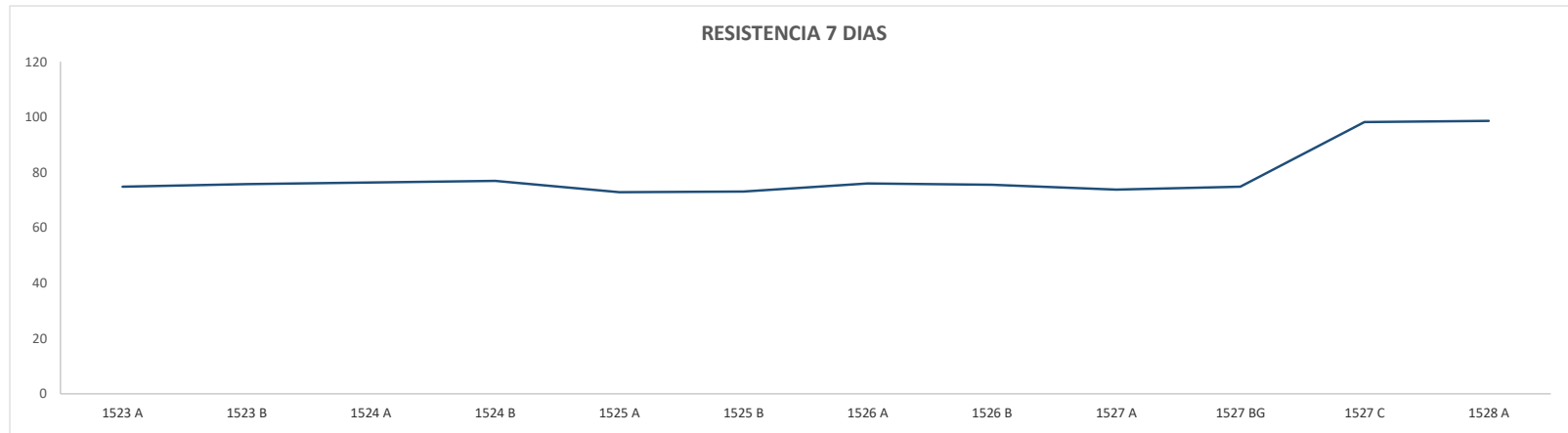
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

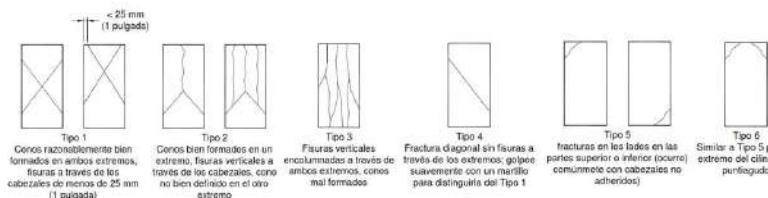


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: MAREZO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Área seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1529 A	SSI362	CUNETAS	K7+900	14-mar.-25	21-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162	210	21	2.992	74,79	OK	3	SOBRE LA ROCA
1529 B	SSI362	CUNETAS	K7+900	14-mar.-25	21-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,2	213,19	20,91	3.032	75,80	OK	3	SOBRE LA ROCA
1529 C	SSI362	CUNETAS	K7+900	14-mar.-25	11-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1529 D	SSI362	CUNETAS	K7+900	14-mar.-25	11-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1530 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	14-mar.-25	21-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,2	213,19	20,91	3.032	75,80	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1530 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	14-mar.-25	21-mar.-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
1530 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	14-mar.-25	11-abr.-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
1530 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	14-mar.-25	11-abr.-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
1531 A	SSI362	PLACA ALCANTARILLA	K 8 + 420	14-mar.-25	21-mar.-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	SOBRE LA ROCA
1531 B	SSI362	PLACA ALCANTARILLA	K 8 + 420	14-mar.-25	21-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,6	207,22	20,32	2.947	73,68	OK	2	SOBRE LA ROCA
1531 C	SSI362	PLACA ALCANTARILLA	K 8 + 420	14-mar.-25	11-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1531 D	SSI362	PLACA ALCANTARILLA	K 8 + 420	14-mar.-25	11-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1532 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	15-mar.-25	22-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121,1	157,23	15,42	2.236	74,54	OK	1	SOBRE LA ROCA
1532 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	15-mar.-25	22-mar.-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	2	SOBRE LA ROCA
1532 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	15-mar.-25	12-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1532 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 900	15-mar.-25	12-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1533 A	SSI362	DISIPADOR MURO 1	K 7 + 760	15-mar.-25	22-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121,2	157,36	15,43	2.238	74,60	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1533 B	SSI362	DISIPADOR MURO 1	K 7 + 760	15-mar.-25	22-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	123,4	160,22	15,71	2.279	75,96	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1533 C	SSI362	DISIPADOR MURO 1	K 7 + 760	15-mar.-25	12-abr.-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
1533 D	SSI362	DISIPADOR MURO 1	K 7 + 760	15-mar.-25	12-abr.-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
1534 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	15-mar.-25	22-mar.-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	1	H & A Construcciones civiles SAS
1534 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	15-mar.-25	22-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,9	205,01	20,10	2.916	72,90	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1534 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	15-mar.-25	12-abr.-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
1534 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	15-mar.-25	12-abr.-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

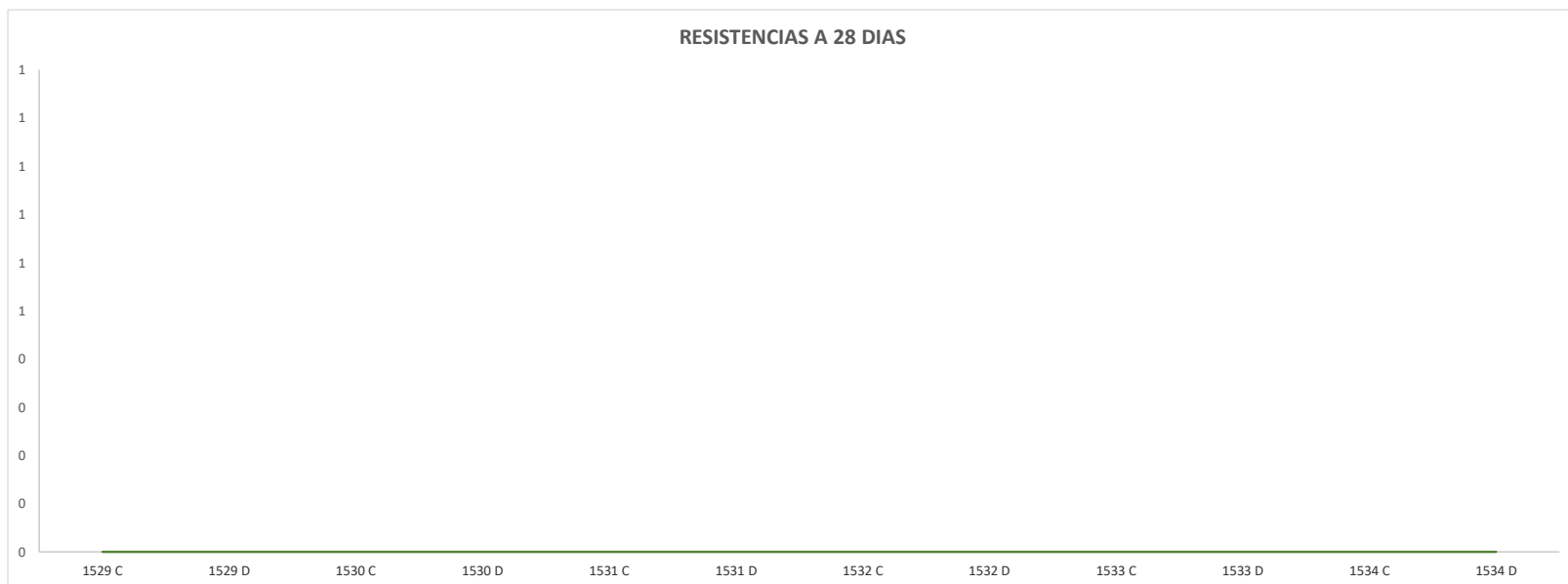
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Tatiana Carrera
Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

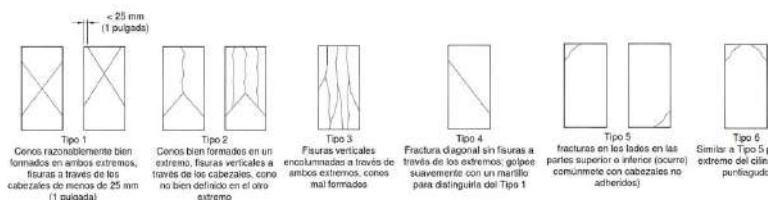
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

MARZO

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	%		
1535 A	SSI362	CUNETAS	K 8 + 050	17-mar.-25	24-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121	157	15	2.240	74,67	OK	1	SOBRE LA ROCA
1535 B	SSI362	CUNETAS	K 8 + 050	17-mar.-25	24-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	119,8	155,54	15,25	2.212	73,74	OK	2	SOBRE LA ROCA
1535 C	SSI362	CUNETAS	K 8 + 050	17-mar.-25	14-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1535 D	SSI362	CUNETAS	K 8 + 050	17-mar.-25	14-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1536 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	17-mar.-25	24-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,3	214,62	21,05	3.052	76,31	OK	1	H & A Construcciones civiles SAS
1536 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	17-mar.-25	24-mar.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1536 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	17-mar.-25	14-abr.-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
1536 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	17-mar.-25	14-abr.-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
1537 A	SSI362	ALCANTARILLA	K 8 + 420	18-mar.-25	25-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,2	206,70	20,27	2.940	73,50	OK	1	SOBRE LA ROCA
1537 B	SSI362	ALCANTARILLA	K 8 + 420	18-mar.-25	25-mar.-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	SOBRE LA ROCA
1537 C	SSI362	ALCANTARILLA	K 8 + 420	18-mar.-25	15-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1537 D	SSI362	ALCANTARILLA	K 8 + 420	18-mar.-25	15-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1538 A	SSI362	CUNETAS	K 7 + 940	19-mar.-25	26-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1538 B	SSI362	CUNETAS	K 7 + 940	19-mar.-25	26-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1538 C	SSI362	CUNETAS	K 7 + 940	19-mar.-25	16-abr.-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
1538 D	SSI362	CUNETAS	K 7 + 940	19-mar.-25	16-abr.-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
1539 A	SSI362	CUNETAS	K 8 +100	19-mar.-25	26-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	SOBRE LA ROCA
1539 B	SSI362	CUNETAS	K 8 +100	19-mar.-25	26-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	SOBRE LA ROCA
1539 C	SSI362	CUNETAS	K 8 +100	19-mar.-25	16-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1539 D	SSI362	CUNETAS	K 8 +100	19-mar.-25	16-abr.-25	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		SOBRE LA ROCA
1540 A	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	19-mar.-25	26-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1540 B	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	19-mar.-25	26-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1540 C	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	19-mar.-25	16-abr.-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
1540 D	SSI362	NEW JERSSY MURO 8	K 8 + 500	19-mar.-25	16-abr.-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


Vo.Bo. Residente de Calidad


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: MARZO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Área seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1541 A	SSI362	CUNETAS	K 8 + 100	19-mar.-25	26-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0	0	0	0,00	X	1	H & A Construcciones civiles SAS
1541 B	SSI362	CUNETAS	K 8 + 100	19-mar.-25	26-mar.-25	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1541 C	SSI362	CUNETAS	K 8 + 100	19-mar.-25	16-abr.-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
1541 D	SSI362	CUNETAS	K 8 + 100	19-mar.-25	16-abr.-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

TIPO DE FALLAS



Nota: El factor de correcion 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 Capera
Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]
Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

