

  GOBIERNO DE TOLIMA		INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO					CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
							VERSIÓN	1	
							PAGINA	1 -- 9	
							FECHA	25/10/2024 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA: GOBERNACIÓN DE TOLIMA DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA									
CONTRATO DE OBRA No.: 2096-2022 CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023									
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: octubre-2024 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)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
AGREGADOS PARA CONCRETO									
	2/10/2024	Todo uno 3/4"	ART.630-22	Planta las Señoritas	5	NTC 174	Curva granulometrica semejante a curva Teorica Fuller	SI	
	9/10/2024								
	16/10/2024								
	23/10/2024								
	2/10/2024	Indices de alargamiento de los agregados (Grava)		Planta las Señoritas	5	≤ 25 %	20,7%	SI	
	9/10/2024						22,1%	SI	
	16/10/2024						22,0%	SI	
	23/10/2024						21,0%	SI	
	2/10/2024	Indices de aplanamiento de los agregados (Grava)	I.N.V E-230-22	Planta las Señoritas	5	≤ 25%	18,9%	SI	
	9/10/2024						19,9%	SI	
	16/10/2024						20,0%	SI	
	23/10/2024						19,9%	SI	
	9/10/2024	Terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados gruesos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	0,25% Max	0,21%	SI	
	9/10/2024	Terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados finos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	1% Max	0,48%	SI	
	9/10/2024	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	4.1	SI	
	9/10/2024	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	22,3	SI	
	9/10/2024	Sanidad de los Agregados frente a la accion de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fraccion Gruesa	I.N.V E-220-22	Planta las Señoritas	1	≤ 12 %	6,09%	SI	
	9/10/2024	Sanidad de los Agregados frente a la accion de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fraccion fina	I.N.V E-220-13	Planta las Señoritas	1	≤ 10 %	8,00%	SI	

	2/10/2024	Ensayo Modificado de Compactacion	I.N.V E-142-13	Planta las Señoritas	4	N/A	2,114	N/A	Humedad optima 6.6 %
	9/10/2024					N/A	2,099	N/A	Humedad optima 6.2 %
	16/10/2024					N/A	2,106	N/A	Humedad optima 6.7 %
	23/10/2024					N/A	2,121	N/A	Humedad optima 6.6 %
	2/10/2024	Determinación del contenido organico en suelos mediante perdida por Ignición.	INV E 121-13	Planta las Señoritas	4	≤ 1%	0,0%	SI	
	9/10/2024						0,0%	SI	
	16/10/2024						0,0%	SI	
	23/10/2024						0,0%	SI	
	2/10/2024	contenido de sales solubles de los suelos	I.N.V E-158-13	Planta las Señoritas	1	0.2% Max	0,155%	SI	
NOTA: En el formato se manifiesta el cumplimiento de la granulometría del material todo uno 3/4" debido a que se asemeja a las gradaciones teoricas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bolomey tal como lo indica la norma INVIAS artículo 630 concreto estructural.									
1256 A	3-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 6	2	4000 PSI	3019	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1256 B	3-sep.-24			CAISSON 5 MURO 6			3065	SI	
1256 C	3-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 6	2	4000 PSI	4135	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1256 D	3-sep.-24			CAISSON 5 MURO 6			4148	SI	
1257 A	3-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 6	2	4000 PSI	2958	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1257 B	3-sep.-24			CAISSON 6 MURO 6			2969	SI	
1257 C	3-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 6	2	4000 PSI	4247	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1257 D	3-sep.-24			CAISSON 6 MURO 6			4288	SI	
1258 A	3-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 8	2	4000 PSI	2905	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1258 B	3-sep.-24			CAISSON 1 MURO 8			2916	SI	
1258 C	3-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 8	2	4000 PSI	4360	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1258 D	3-sep.-24			CAISSON 1 MURO 8			4389	SI	
1259 A	4-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 8	2	4000 PSI	3067	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1259 B	4-sep.-24			CAISSON 3 MURO 8			3099	SI	
1259 C	4-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 8	2	4000 PSI	4338	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1259 D	4-sep.-24			CAISSON 3 MURO 8			4362	SI	
1260 A	4-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 8	2	4000 PSI	3125	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1260 B	4-sep.-24			CAISSON 4 MURO 8			3139	SI	
1260 C	4-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 8	2	4000 PSI	4471	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1260 D	4-sep.-24			CAISSON 4 MURO 8			4456	SI	
1261 A	4-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 8 MURO 3	2	4000 PSI	3027	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1261 B	4-sep.-24			VASTAGO 8 MURO 3			3054	SI	
1261 C	4-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 8 MURO 3	2	4000 PSI	4203	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1261 D	4-sep.-24			VASTAGO 8 MURO 3			4212	SI	
1262 A	4-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 4 MURO 4	2	4000 PSI	2949	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1262 B	4-sep.-24			VIGA 4 MURO 4			2938	SI	
1262 C	4-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 4 MURO 4	2	4000 PSI	4491	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1262 D	4-sep.-24			VIGA 4 MURO 4			4526	SI	
1263 A	5-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA1 MURO 7	2	4000 PSI	2805	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1263 B	5-sep.-24			VIGA1 MURO 7			2820	SI	

1263 C	5-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA1 MURO 7	2	4000 PSI	4404	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1263 D	5-sep.-24			VIGA1 MURO 7			4378	SI	
1264 A	6-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 5 MURO 5	2	4000 PSI	2896	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1264 B	6-sep.-24			VIGA 5 MURO 5			2923	SI	
1264 C	6-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 5 MURO 5	2	4000 PSI	4135	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1264 D	6-sep.-24			VIGA 5 MURO 5			4136	SI	
1265 A	6-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 6 MURO 4	2	4000 PSI	2857	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1265 B	6-sep.-24			VASTAGO 6 MURO 4			2903	SI	
1265 C	6-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 6 MURO 4	2	4000 PSI	4397	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1265 D	6-sep.-24			VASTAGO 6 MURO 4			4371	SI	
1266 A	7-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 9 MURO 3	2	4000 PSI	2901	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1266 B	7-sep.-24			VASTAGO 9 MURO 3			2927	SI	
1266 C	7-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 9 MURO 3	2	4000 PSI	4098	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1266 D	7-sep.-24			VASTAGO 9 MURO 3			4127	SI	
1267A	9-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 8 MURO 4	2	4000 PSI	2944	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1267 B	9-sep.-24			VIGA 8 MURO 4			2936	SI	
1267 C	9-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 8 MURO 4	2	4000 PSI	4127	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1267 D	9-sep.-24			VIGA 8 MURO 4			4142	SI	
1268 A	9-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 5 MURO 5	2	4000 PSI	2905	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1268 B	9-sep.-24			VASTAGO 5 MURO 5			2931	SI	
1268 C	9-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 5 MURO 5	2	4000 PSI	4151	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1268 D	9-sep.-24			VASTAGO 5 MURO 5			4157	SI	
1269 A	10-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 8	2	4000 PSI	2958	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1269 B	10-sep.-24			CAISSON 5 MURO 8			3021	SI	
1269 C	10-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 8	2	4000 PSI	4269	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1269 D	10-sep.-24			CAISSON 5 MURO 8			4299	SI	
1270 A	10-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 5 MURO 4	2	4000 PSI	3049	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1270 B	10-sep.-24			VASTAGO 5 MURO 4			3041	SI	
1270 C	10-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 5 MURO 4	2	4000 PSI	4415	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1270 D	10-sep.-24			VASTAGO 5 MURO 4			4432	SI	
1271 A	12-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 4 MURO 1	2	4000 PSI	2977	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1271 B	12-sep.-24			VASTAGO 4 MURO 1			3001	SI	
1271 C	12-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 4 MURO 1	2	4000 PSI	4364	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1271 D	12-sep.-24			VASTAGO 4 MURO 1			4404	SI	
1272 A	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 6	2	4000 PSI	3049	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1272 B	17-sep.-24			CAISSON 1 MURO 6			3065	SI	
1272 C	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 6	2	4000 PSI	4434	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1272 D	17-sep.-24			CAISSON 1 MURO 6			4412	SI	
1273 A	13-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 6	2	4000 PSI	2929	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1273 B	13-sep.-24			CAISSON 2 MURO 6			2945	SI	

1273 C	13-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 6	2	4000 PSI	4456	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1273 D	13-sep.-24			CAISSON 2 MURO 6			4473	SI	
1274 A	13-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 6	2	4000 PSI	2860	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1274 B	13-sep.-24			CAISSON 3 MURO 6			2872	SI	
1274 C	13-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 6	2	4000 PSI	4423	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1274 D	13-sep.-24			CAISSON 3 MURO 6			4526	SI	
1275 A	13-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 3 MURO 4	2	4000 PSI	3023	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1275 B	13-sep.-24			VIGA 3 MURO 4			3051	SI	
1275 C	13-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 3 MURO 4	2	4000 PSI	4461	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1275 D	13-sep.-24			VIGA 3 MURO 4			4467	SI	
1276 A	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 8	2	4000 PSI	2951	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1276 B	16-sep.-24			CAISSON 6 MURO 8			2905	SI	
1276 C	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 8	2	4000 PSI	4024	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1276 D	16-sep.-24			CAISSON 6 MURO 8			4028	SI	
1277 A	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 8	2	4000 PSI	2980	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1277 B	16-sep.-24			CAISSON 7 MURO 8			3019	SI	
1277 C	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 8	2	4000 PSI	4402	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1277 D	16-sep.-24			CAISSON 7 MURO 8			4419	SI	
1278 A	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 5 MURO 1	2	4000 PSI	2824	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1278 B	16-sep.-24			VASTAGO 5 MURO 1			2849	SI	
1278 C	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 5 MURO 1	2	4000 PSI	4456	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1278 D	16-sep.-24			VASTAGO 5 MURO 1			4480	SI	
1279 A	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 6	2	4000 PSI	3012	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1279 B	17-sep.-24			CAISSON 1 MURO 6			3049	SI	
1279 C	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 6	2	4000 PSI	4369	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1279 D	17-sep.-24			CAISSON 1 MURO 6			4356	SI	
1280 A	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 6	2	4000 PSI	2953	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1280 B	16-sep.-24			CAISSON 9 MURO 6			2923	SI	
1280 C	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 6	2	4000 PSI	4207	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1280 D	16-sep.-24			CAISSON 9 MURO 6			4231	SI	
1281 A	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 22 MURO 7	2	4000 PSI	3045	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1281 B	17-sep.-24			CAISSON 22 MURO 7			3069	SI	
1281 C	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 22 MURO 7	2	4000 PSI	4177	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1281 D	17-sep.-24			CAISON 22 MURO 7			4172	SI	
1282 A	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 8 MURO 4	2	4000 PSI	2995	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1282 B	17-sep.-24			VASTAGO 8 MURO 4			3028	SI	
1282 C	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 8 MURO 4	2	4000 PSI	4332	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1282 D	17-sep.-24			VASTAGO 8 MURO 4			4317	SI	
1283 A	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 8 MURO 8	2	4000 PSI	3041	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1283 B	17-sep.-24			CAISSON 8 MURO 8			3078	SI	
1283 C	17-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 8 MURO 8	2	4000 PSI	4371	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1283 D	17-sep.-24			CAISSON 8 MURO 8			4343	SI	

1284 A	19-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 4 MURO 6	2	4000 PSI	2914	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1284 B	19-sep.-24			VIGA 4 MURO 6			2884	SI	
1284 C	19-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 4 MURO 6	2	4000 PSI	4323	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1284 D	19-sep.-24			VIGA 4 MURO 6			4282	SI	
1285 A	19-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 4 MURO 4	2	4000 PSI	2803	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1285 B	19-sep.-24			VASTAGO 4 MURO 4			2824	SI	
1285 C	19-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 4 MURO 4	2	4000 PSI	4430	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1285 D	19-sep.-24			VASTAGO 4 MURO 4			4408	SI	
1287 A	26-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 8	2	4000 PSI	2931	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1287B	26-sep.-24			CAISSON 9 MURO 8			2942	SI	
1287 C	26-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 8	2	4000 PSI	4135	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1287 D	26-sep.-24			CAISSON 9 MURO 8			4146	SI	
1288 A	26-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 7 MURO 1	2	4000 PSI	2993	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1288 B	26-sep.-24			VASTAGO 7 MURO 1			3036	SI	
1288 C	26-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 7 MURO 1	2	4000 PSI	4223	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1288 D	26-sep.-24			VASTAGO 7 MURO 1			4236	SI	
1289 A	26-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 4 MURO 6	2	4000 PSI	2824	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1289.B	26-sep.-24			VASTAGO 4 MURO 6			2857	SI	
1289 C	26-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 4 MURO 6	2	4000 PSI	4323	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1289 D	26-sep.-24			VASTAGO 4 MURO 6			4297	SI	
1290 A	27-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 11 MURO 8	2	4000 PSI	2875	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1290 B	27-sep.-24			CAISSON 11 MURO 8			2886	SI	
1290 C	27-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 11 MURO 8	2	4000 PSI	4600	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1290 D	27-sep.-24			CAISSON 11 MURO 8			4194	SI	
1291A	27-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 2 MURO 6	2	4000 PSI	2901	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1291 B	27-sep.-24			VIGA 2 MURO 6			2929	SI	
1291 C	27-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 2 MURO 6	2	4000 PSI	4268	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1291 D	27-sep.-24			VIGA 2 MURO 6			4234	SI	
1292 A	27-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 8 MURO 1	2	4000 PSI	2811	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1292 B	27-sep.-24			VASTAGO 8 MURO 1			2842	SI	
1292 C	27-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 8 MURO 1	2	4000 PSI	4183	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1292 D	27-sep.-24			VASTAGO 8 MURO 1			4194	SI	
1293 A	30-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 2 MURO 6	2	4000 PSI	2901	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1293 B	30-sep.-24			VASTAGO 2 MURO 6			2945	SI	
1293 C	30-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 2 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1293 D	30-sep.-24			VASTAGO 2 MURO 6				SI	
1294 A	1-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAJA DE ALCANTARILLA	2	4000 PSI	2201	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1294 B	1-oct.-24			CAJA DE ALCANTARILLA			2236	SI	
1294 C	1-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAJA DE ALCANTARILLA	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1294 D	1-oct.-24			CAJA DE ALCANTARILLA				SI	

1295 A	1-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 9 MURO 1	2	4000 PSI	2873	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1295 B	1-oct.-24			VASTAGO 9 MURO 1			2910	SI	
1295 C	1-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 9 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1295 D	1-oct.-24			VASTAGO 9 MURO 1				SI	
1296 A	2-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 12 MURO 8	2	4000 PSI	2940	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1296 B	2-oct.-24			CAISSON 12 MURO 8			2951	SI	
1296 C	2-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 12 MURO 8	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1296 D	2-oct.-24			CAISSON 12 MURO 8				SI	
1297 A	2-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 13 MURO 8	2	4000 PSI	2956	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1297 B	2-oct.-24			CAISSON 13 MURO 8			2942	SI	
1297 C	2-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 13 MURO 8	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1297 D	2-oct.-24			CAISSON 13 MURO 8				SI	
1298 A	3-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 10 MURO 1	2	4000 PSI	2979	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1298 B	3-oct.-24			VASTAGO 10 MURO 1			3001	SI	
1298 C	3-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 10 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1298 D	3-oct.-24			VASTAGO 10 MURO 1				SI	
1299 A	4-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 14 MURO 8	2	4000 PSI	2899	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1299 B	4-oct.-24			CAISSON 14 MURO 8			2938	SI	
1299 C	4-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 14 MURO 8	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1299 D	4-oct.-24			CAISSON 14 MURO 8				SI	
1300 A	4-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 15 MURO 8	2	4000 PSI	2955	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1300 B	4-oct.-24			CAISSON 15 MURO 8			2958	SI	
1300 C	4-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 15 MURO 8	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1300 D	4-oct.-24			CAISSON 15 MURO 8				SI	
1301 A	5-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 11 MURO 1	2	4000 PSI	2905	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1301 B	5-oct.-24			VASTAGO 11 MURO 1			2916	SI	
1301 C	5-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 11 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1301 D	5-oct.-24			VASTAGO 11 MURO 1				SI	
1301 A	7-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 8	2	4000 PSI	2958	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1301 B	7-oct.-24			CAISSON 16 MURO 8			2812	SI	
1301 C	7-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 8	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1301 D	7-oct.-24			CAISSON 16 MURO 8				SI	
1302 A	9-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 11 MURO 1	2	4000 PSI	3014	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1302 B	9-oct.-24			VIGA 11 MURO 1			3028	SI	
1302 C	9-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 11 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1302 D	9-oct.-24			VIGA 11 MURO 1				SI	
1303 A	10-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PLACA LATERAL1-2 BOX	2	4000 PSI	2990	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1303 B	10-oct.-24			PLACA LATERAL1-2 BOX			3004	SI	
1303 C	10-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PLACA LATERAL1-2 BOX	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1303 D	10-oct.-24			PLACA LATERAL1-2 BOX				SI	

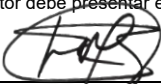
1304 A	11-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CICLOPEDO VIGA 3 MURO 6 k8+270	2	4000 PSI	2255	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1304 B	11-oct.-24			CICLOPEDO VIGA 3 MURO 6 k8+270			2279	SI	
1304 C	11-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CICLOPEDO VIGA 3 MURO 6 k8+270	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1304 D	11-oct.-24			CICLOPEDO VIGA 3 MURO 6 k8+270				SI	
1305 A	11-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PLACA LATERAL 1 BOX K7+758	2	4000 PSI	3012	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1305 B	11-oct.-24			PLACA LATERAL 1 BOX K7+758			3008	SI	
1305 C	11-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PLACA LATERAL 1 BOX K7+758	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1305 D	11-oct.-24			PLACA LATERAL 1 BOX K7+758				SI	
1306 A	12-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 10 MURO 6	2	4000 PSI	2986	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1306 B	12-oct.-24			CAISSON 10 MURO 6			3003	SI	
1306 C	12-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 10 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1306 D	12-oct.-24			CAISSON 10 MURO 6				SI	
1307 A	12-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PLACA SUPERIOR BOX K7+758	2	4000 PSI	3038	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1307 B	12-oct.-24			PLACA SUPERIOR BOX K7+758			3052	SI	
1307 C	12-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PLACA SUPERIOR BOX K7+758	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1307 D	12-oct.-24			PLACA SUPERIOR BOX K7+758				SI	
1308 A	14-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 13 MURO 1	2	4000 PSI	3086	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1308 B	14-oct.-24			VIGA 13 MURO 1			3113	SI	
1308 C	14-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 13 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1308 D	14-oct.-24			VIGA 13 MURO 1				SI	
1309A	16-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA14 MURO 1	2	4000 PSI	2825	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1309B	16-oct.-24			VIGA14 MURO 1			2864	SI	
1309C	16-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA14 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1309D	16-oct.-24			VIGA14 MURO 1				SI	
1310 A	16-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CABEZOTE BOX K7+758	2	4000 PSI	2884	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1310 B	16-oct.-24			CABEZOTE BOX K7+758			2899	SI	
1310 C	16-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CABEZOTE BOX K7+758	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1310 D	16-oct.-24			CABEZOTE BOX K7+758				SI	
1311 A	16-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 14 MURO 1	2	4000 PSI	2860	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1311 B	16-oct.-24			VIGA 14 MURO 1			2870	SI	
1311 C	16-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 14 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1311D	16-oct.-24			VIGA 14 MURO 1				SI	
1312 A	16-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PLACA EXTERIOR BOX K7+758	2	4000 PSI	2901	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1312 B	16-oct.-24			PLACA EXTERIOR BOX K7+758			2929	SI	
1312 C	16-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PLACA EXTERIOR BOX K7+758	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1312 D	16-oct.-24			PLACA EXTERIOR BOX K7+758				SI	
1313 A	17-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 17 MURO 8	2	4000 PSI	2897	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1313 B	17-oct.-24			CAISSON 17 MURO 8			2920	SI	
1313 C	17-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 17 MURO 8	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1313 D	17-oct.-24			CAISSON 17 MURO 8				SI	
1314 A	17-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 1 MURO 6	2	4000 PSI	2958	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1314 B	17-oct.-24			VIGA 1 MURO 6			2955	SI	

1314 C	17-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 1 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1314 D	17-oct.-24			VIGA 1 MURO 6				SI	
1315 A	17-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ALETA BOX K7+758	2	4000 PSI	2881	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1315 B	17-oct.-24			ALETA BOX K7+758			2934	SI	
1315 C	17-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ALETA BOX K7+758	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1315 D	17-oct.-24			ALETA BOX K7+758				SI	
1316A	18-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 18 MURO 8	2	4000 PSI	2977	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1316B	18-oct.-24			CAISSON 18 MURO 8			2969	SI	
1316C	18-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 18 MURO 8	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1316D	18-oct.-24			CAISSON 18 MURO 8				SI	
1317A	18-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 12 MURO 1	2	4000 PSI	2944	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1317 B	18-oct.-24			VASTAGO 12 MURO 1			2921	SI	
1317 C	18-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 12 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1317 D	18-oct.-24			VASTAGO 12 MURO 1				SI	
1318 A	19-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 3 MURO 6	2	4000 PSI	2897	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1318 B	19-oct.-24			VASTAGO 3 MURO 6			2925	SI	
1318 C	19-oct.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 3 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1318 D	19-oct.-24			VASTAGO 3 MURO 6				SI	

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.

NOTAS:

1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.
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 contrucción 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
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

Matrícula Profesional No.: 25202-157031 CND


Firma

Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRÁN ACOSTA

Director de Interventoría

Matrícula Profesional No.: 25202-22795CND

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

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:

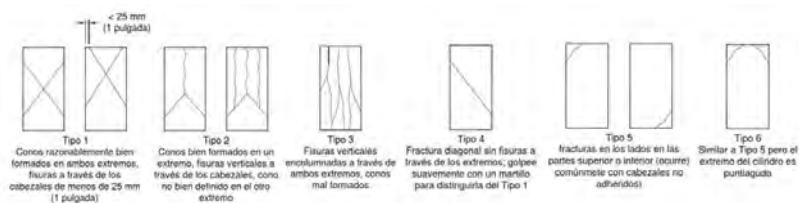
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

SEPTIEMBRE

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	%		
1253 A	TSN 234	CAISSON 20 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157	204	20	2.899	72,48	OK	2	JERAP S.A.S
1253 B	TSN 234	CAISSON 20 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,3	205,53	20,16	2.923	73,08	OK	3	JERAP S.A.S
1253 C	TSN 234	CAISSON 20 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	229,6	298,10	29,23	4.240	106,00	OK	2	JERAP S.A.S
1253 D	TSN 234	CAISSON 20 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,3	295,11	28,94	4.197	104,94	OK	3	JERAP S.A.S
1254 A	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 5	K 8 + 205	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,4	212,15	20,80	3.017	75,44	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1254 B	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 5	K 8 + 205	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,8	213,97	20,98	3.043	76,08	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1254 C	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 5	K 8 + 205	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	237,1	307,84	30,19	4.378	109,46	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1254 D	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 5	K 8 + 205	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,3	306,80	30,09	4.364	109,09	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1255 A	TSN 234	CAISSON 19 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,1	215,66	21,15	3.067	76,68	OK	2	JERAP S.A.S
1255 B	TSN 234	CAISSON 19 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	167,6	217,60	21,34	3.095	77,37	OK	3	JERAP S.A.S
1255 C	TSN 234	CAISSON 19 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	238,1	309,14	30,32	4.397	109,92	OK	2	JERAP S.A.S
1255 D	TSN 234	CAISSON 19 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	235,5	305,76	29,98	4.349	108,72	OK	3	JERAP S.A.S
1256 A	TSN 234	CAISSON 5 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	10-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,5	212,28	20,82	3.019	75,48	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1256 B	TSN 234	CAISSON 5 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	10-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,0	215,53	21,14	3.065	76,64	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1256 C	TSN 234	CAISSON 5 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	1-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,9	290,70	28,51	4.135	103,37	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1256 D	TSN 234	CAISSON 5 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	1-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,6	291,61	28,60	4.148	103,69	OK	2	ANGELES CALIFICADA

TIPO DE FALLAS



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

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

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

[Firma]

Elaboro

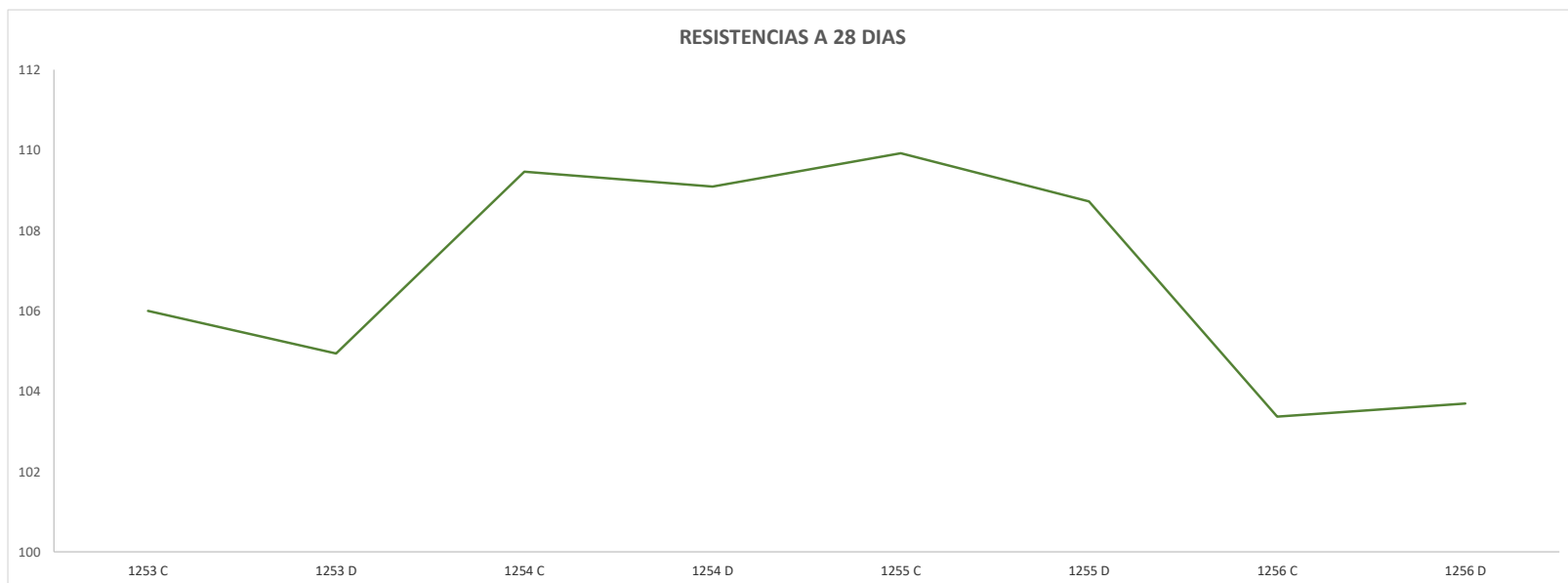
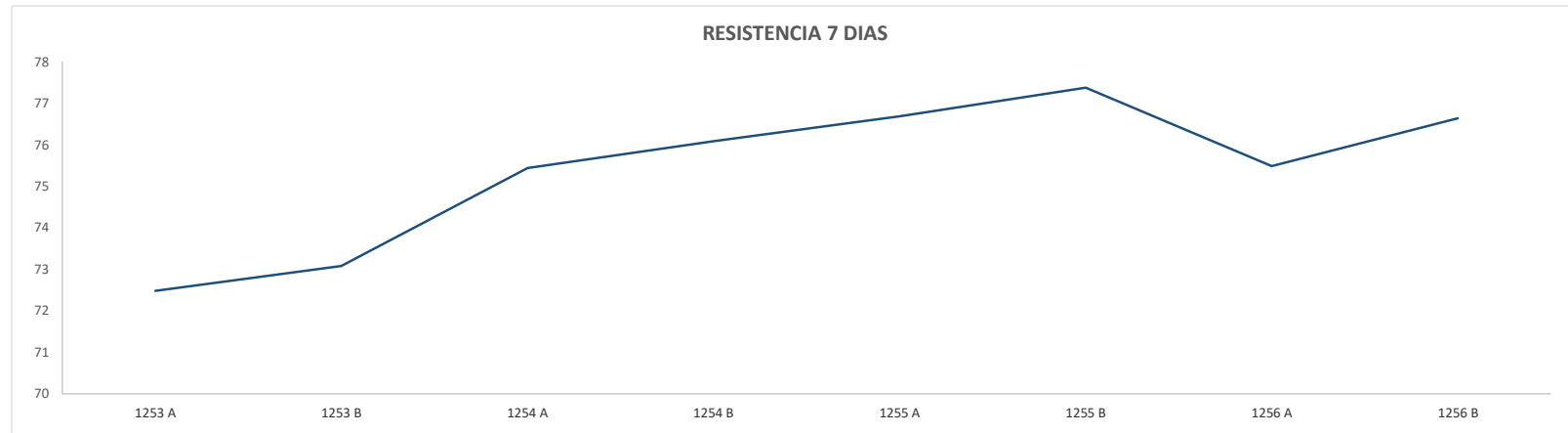
Tatiana Carrera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



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:

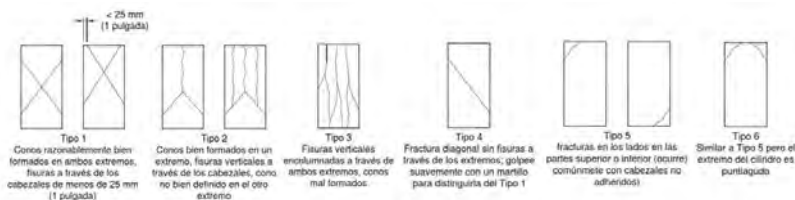
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

SEPTIEMBRE

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	%		
1259 A	TSN 234	CAISSON 3 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166	216	21	3.067	76,68	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1259 B	TSN 234	CAISSON 3 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	167,8	217,86	21,36	3.099	77,47	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1259 C	TSN 234	CAISSON 3 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	234,9	304,98	29,91	4.338	108,44	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1259 D	TSN 234	CAISSON 3 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,2	306,67	30,07	4.362	109,04	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1260 A	TSN 234	CAISSON 4 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	169,2	219,68	21,54	3.125	78,11	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1260 B	TSN 234	CAISSON 4 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170,0	220,72	21,65	3.139	78,48	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1260 C	TSN 234	CAISSON 4 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	242,1	314,33	30,83	4.471	111,77	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1260 D	TSN 234	CAISSON 4 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	241,3	313,29	30,72	4.456	111,40	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1261 A	TSN 234	VASTAGO 8 MURO 3	K 7 + 895	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,9	212,80	20,87	3.027	75,67	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1261 B	TSN 234	VASTAGO 8 MURO 3	K 7 + 895	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,4	214,75	21,06	3.054	76,36	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1261 C	TSN 234	VASTAGO 8 MURO 3	K 7 + 895	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,6	295,50	28,98	4.203	105,07	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1261 D	TSN 234	VASTAGO 8 MURO 3	K 7 + 895	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	228,1	296,15	29,04	4.212	105,30	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1262 A	TSN 234	VIGA4 MURO 4	K 8 + 010	4-sep.-24	11-sep.-24	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	JERAP S.A.S
1262 B	TSN 234	VIGA4 MURO 4	K 8 + 010	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,1	206,57	20,26	2.938	73,45	OK	3	JERAP S.A.S
1262 C	TSN 234	VIGA4 MURO 4	K 8 + 010	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	243,2	315,76	30,97	4.491	112,28	OK	2	JERAP S.A.S
1262 D	TSN 234	VIGA4 MURO 4	K 8 + 010	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	245,1	318,22	31,21	4.526	113,15	OK	3	JERAP S.A.S

TIPO DE FALLAS



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

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

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

[Firma]

Elabora

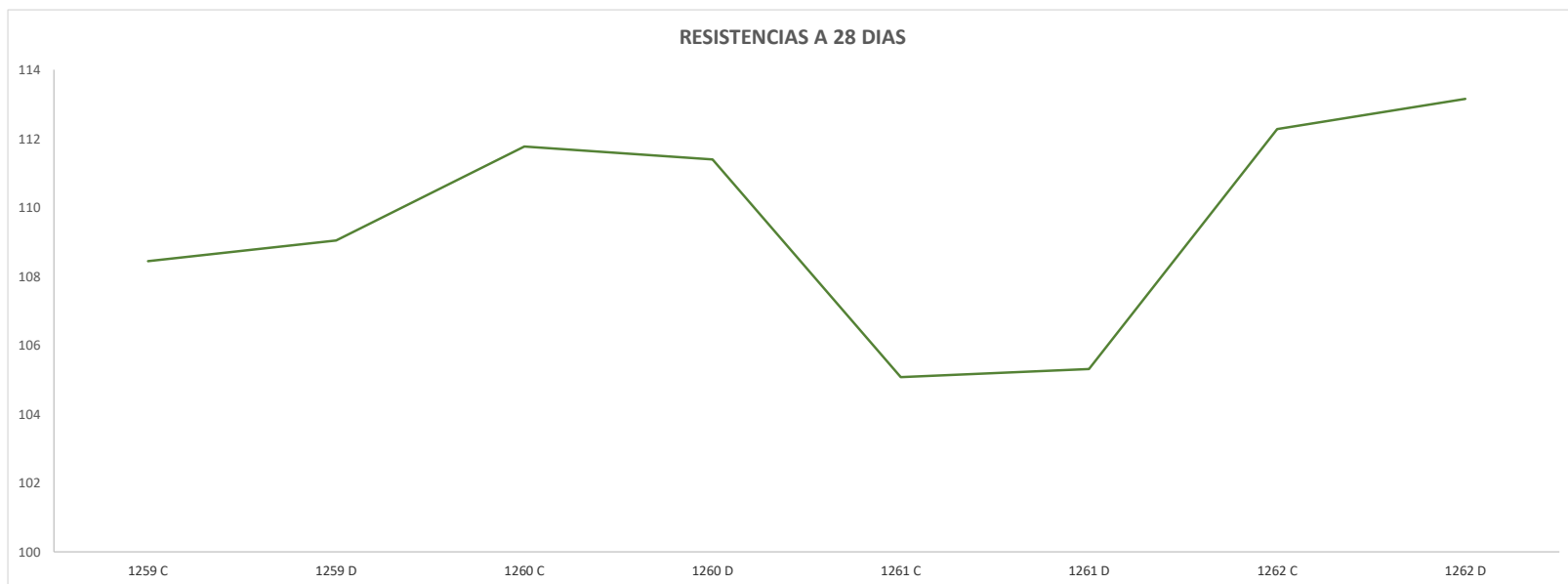
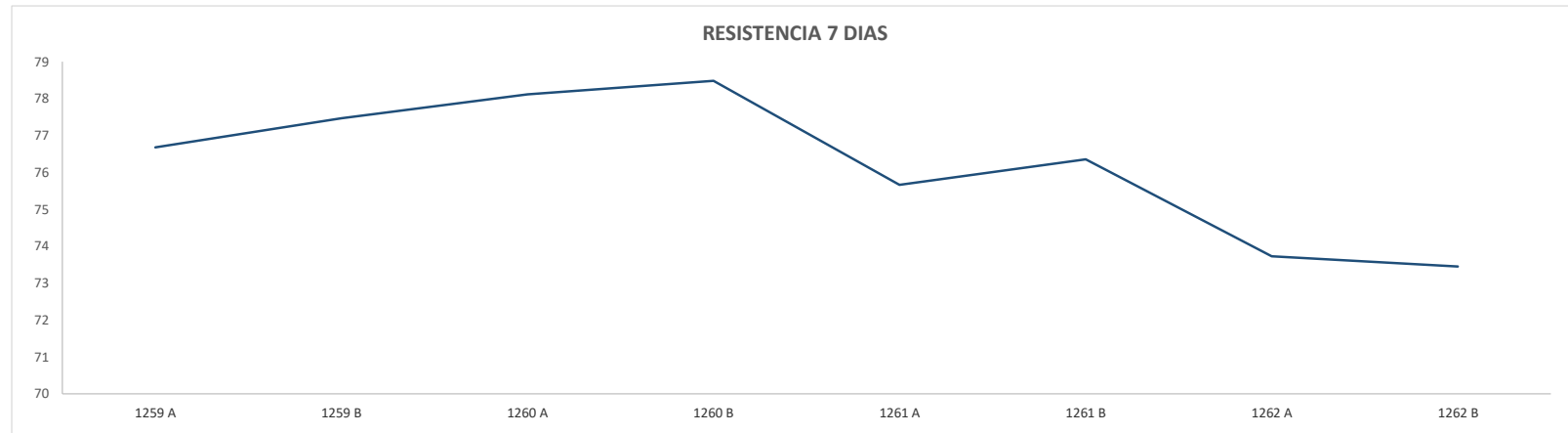
Tatiana Capera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

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:

SEPTIEMBRE

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	%		
1265 A	TSN 234	VASTAGO 6 MURO 4	K 8 + 020	6-sep.-24	13-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155	201	20	2.857	71,42	OK	2	JERAP S.A.S
1265 B	TSN 234	VASTAGO 6 MURO 4	K 8 + 020	6-sep.-24	13-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,2	204,10	20,02	2.903	72,57	OK	3	JERAP S.A.S
1265 C	TSN 234	VASTAGO 6 MURO 4	K 8 + 020	6-sep.-24	4-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	238,1	309,14	30,32	4.397	109,92	OK	2	JERAP S.A.S
1265 D	TSN 234	VASTAGO 6 MURO 4	K 8 + 020	6-sep.-24	4-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,7	307,32	30,14	4.371	109,27	OK	3	JERAP S.A.S
1266 A	TSN 234	VASTAGO 9 MURO 3	K 7 + 895	7-sep.-24	14-sep.-24	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	H & A Construcciones civiles SAS
1266 B	TSN 234	VASTAGO 9 MURO 3	K 7 + 895	7-sep.-24	14-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,5	205,79	20,18	2.927	73,17	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1266 C	TSN 234	VASTAGO 9 MURO 3	K 7 + 895	7-sep.-24	5-oct.-24	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
1266 D	TSN 234	VASTAGO 9 MURO 3	K 7 + 895	7-sep.-24	5-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,5	290,18	28,46	4.127	103,18	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1267A	TSN 234	VIGA 8 MURO 4	K 8 + 020	9-sep.-24	16-sep.-24	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	JERAP S.A.S
1267 B	TSN 234	VIGA 8 MURO 4	K 8 + 020	9-sep.-24	16-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,0	206,44	20,24	2.936	73,40	OK	3	JERAP S.A.S
1267 C	TSN 234	VIGA 8 MURO 4	K 8 + 020	9-sep.-24	7-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,5	290,18	28,46	4.127	103,18	OK	2	JERAP S.A.S
1267 D	TSN 234	VIGA 8 MURO 4	K 8 + 020	9-sep.-24	7-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,3	291,22	28,56	4.142	103,55	OK	3	JERAP S.A.S
1268 A	TSN 234	VASTAGO 5 MURO 5	K 8 + 240	9-sep.-24	16-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,3	204,23	20,03	2.905	72,62	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1268 B	TSN 234	VASTAGO 5 MURO 5	K 8 + 240	9-sep.-24	16-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,7	206,05	20,21	2.931	73,27	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1268 C	TSN 234	VASTAGO 5 MURO 5	K 8 + 240	9-sep.-24	7-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,8	291,87	28,62	4.151	103,78	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1268 D	TSN 234	VASTAGO 5 MURO 5	K 8 + 240	9-sep.-24	7-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,1	292,26	28,66	4.157	103,92	OK	3	ANGELES CALIFICADA

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

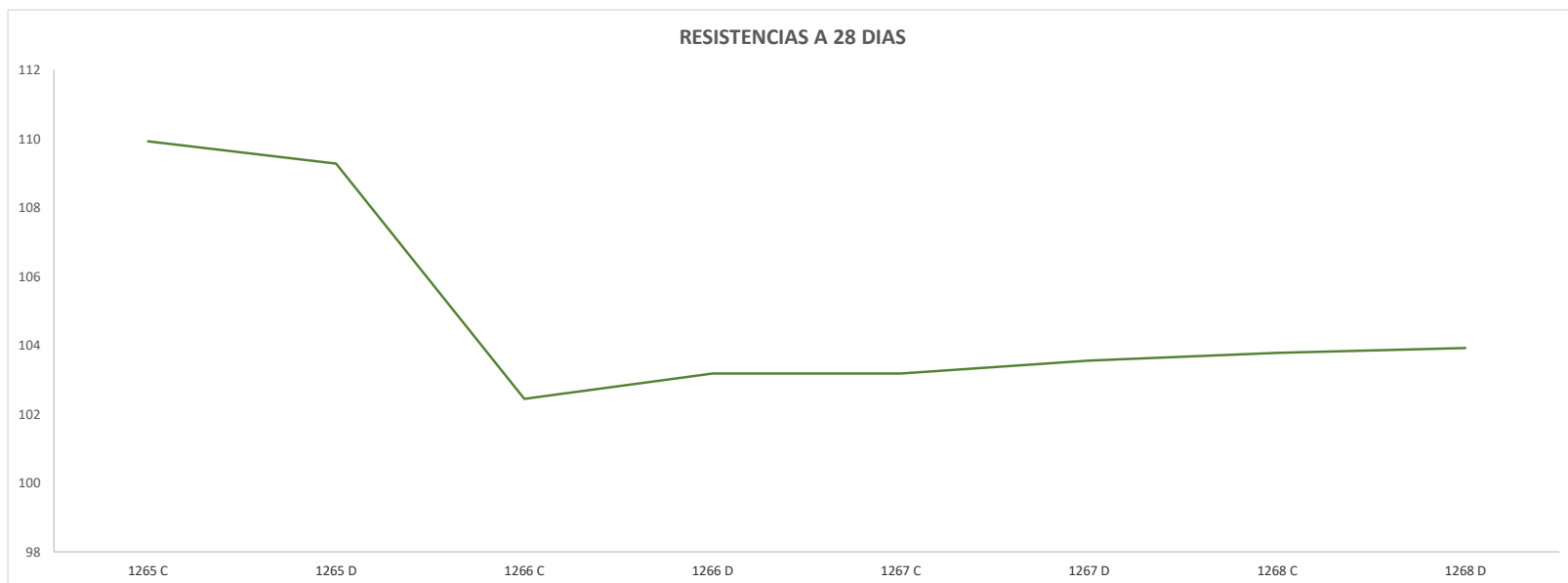
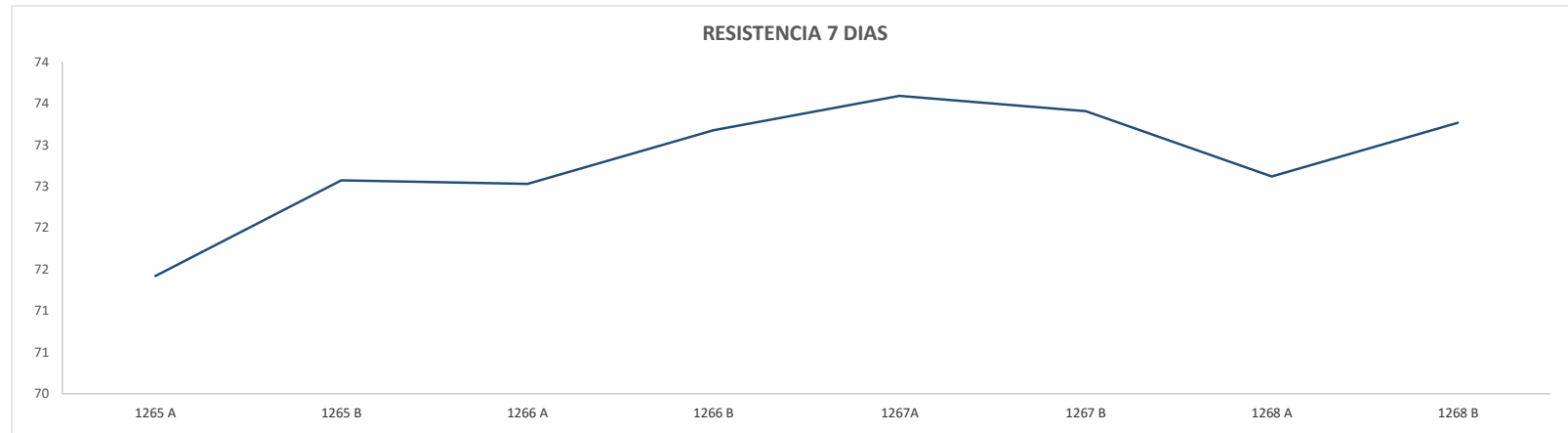
Tatiana Carera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

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:

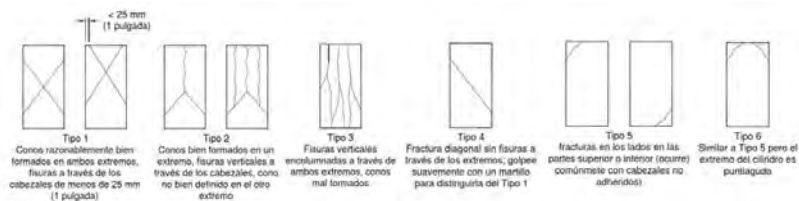
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

SEPTIEMBRE

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	%		
1271 A	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 1	K 7 +750	12-sep.-24	19-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161	209	21	2.977	74,42	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1271 B	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 1	K 7 +750	12-sep.-24	19-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,5	210,98	20,69	3.001	75,02	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1271 C	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 1	K 7 +750	12-sep.-24	10-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,3	306,80	30,09	4.364	109,09	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1271 D	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 1	K 7 +750	12-sep.-24	10-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	238,5	309,66	30,37	4.404	110,11	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1272 A	TSN 234	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,1	214,36	21,02	3.049	76,22	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1272 B	TSN 234	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,0	215,53	21,14	3.065	76,64	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1272 C	TSN 234	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	240,1	311,73	30,57	4.434	110,84	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1272 D	TSN 234	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	238,9	310,17	30,42	4.412	110,29	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1273 A	TSN 234	CAISSON 2 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	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	ANGELES CALIFICADA
1273 B	TSN 234	CAISSON 2 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	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	ANGELES CALIFICADA
1273 C	TSN 234	CAISSON 2 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	241,3	313,29	30,72	4.456	111,40	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1273 D	TSN 234	CAISSON 2 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	242,2	314,46	30,84	4.473	111,81	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1274 A	TSN 234	CAISSON 3 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	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	ANGELES CALIFICADA
1274 B	TSN 234	CAISSON 3 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	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	ANGELES CALIFICADA
1274 C	TSN 234	CAISSON 3 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	239,5	310,95	30,49	4.423	110,57	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1274 D	TSN 234	CAISSON 3 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	245,1	318,22	31,21	4.526	113,15	OK	2	ANGELES CALIFICADA

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



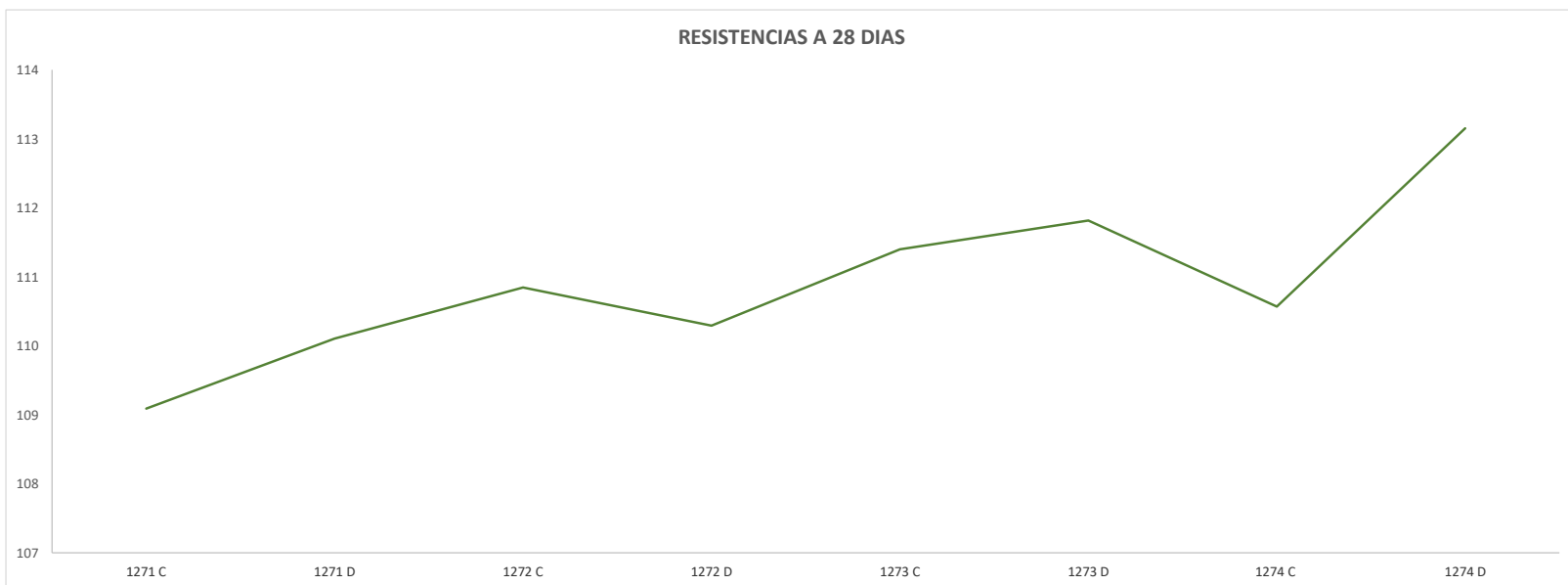
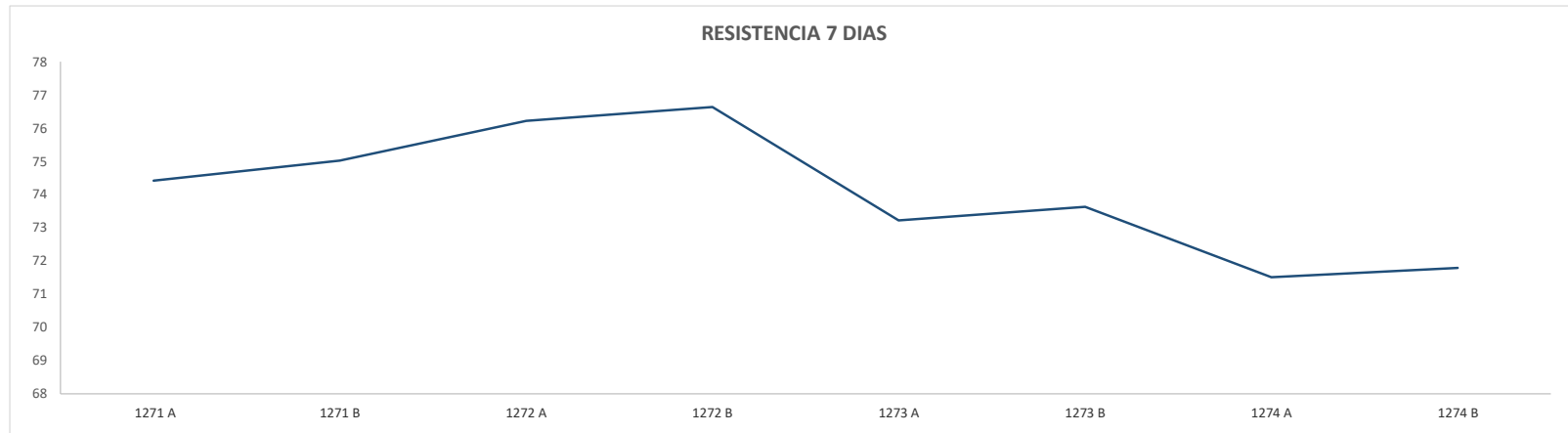
Elaboro

Tatiana Carrera
Vo.Bo. Residente de Calidad



Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



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:

SEPTIEMBRE

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	%		
1277 A	WOS 409	CAISSON 7 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161	210	21	2.980	74,51	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1277 B	WOS 409	CAISSON 7 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,5	212,28	20,82	3.019	75,48	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1277 C	WOS 409	CAISSON 7 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	238,4	309,53	30,35	4.402	110,06	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1277 D	WOS 409	CAISSON 7 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	239,3	310,69	30,47	4.419	110,47	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1278 A	WOS 409	VASTAGO 5 MURO 1	K 7 + 758	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,9	198,52	19,47	2.824	70,59	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1278 B	WOS 409	VASTAGO 5 MURO 1	K 7 + 758	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,3	200,33	19,65	2.849	71,23	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1278 C	WOS 409	VASTAGO 5 MURO 1	K 7 + 758	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	241,3	313,29	30,72	4.456	111,40	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1278 D	WOS 409	VASTAGO 5 MURO 1	K 7 + 758	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	242,6	314,98	30,89	4.480	112,00	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1279 A	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,1	211,76	20,77	3.012	75,30	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1279 B	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,1	214,36	21,02	3.049	76,22	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1279 C	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,6	307,19	30,12	4.369	109,23	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1279 D	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	235,9	306,28	30,04	4.356	108,91	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1280 A	WOS 409	CAISSON 9 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,9	207,61	20,36	2.953	73,82	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1280 B	WOS 409	CAISSON 9 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,3	205,53	20,16	2.923	73,08	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1280 C	WOS 409	CAISSON 9 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,8	295,76	29,00	4.207	105,17	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1280 D	WOS 409	CAISSON 9 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	229,1	297,45	29,17	4.231	105,77	OK	3	ANGELES CALIFICADA

TIPO DE FALLAS



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

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

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



Elaboro

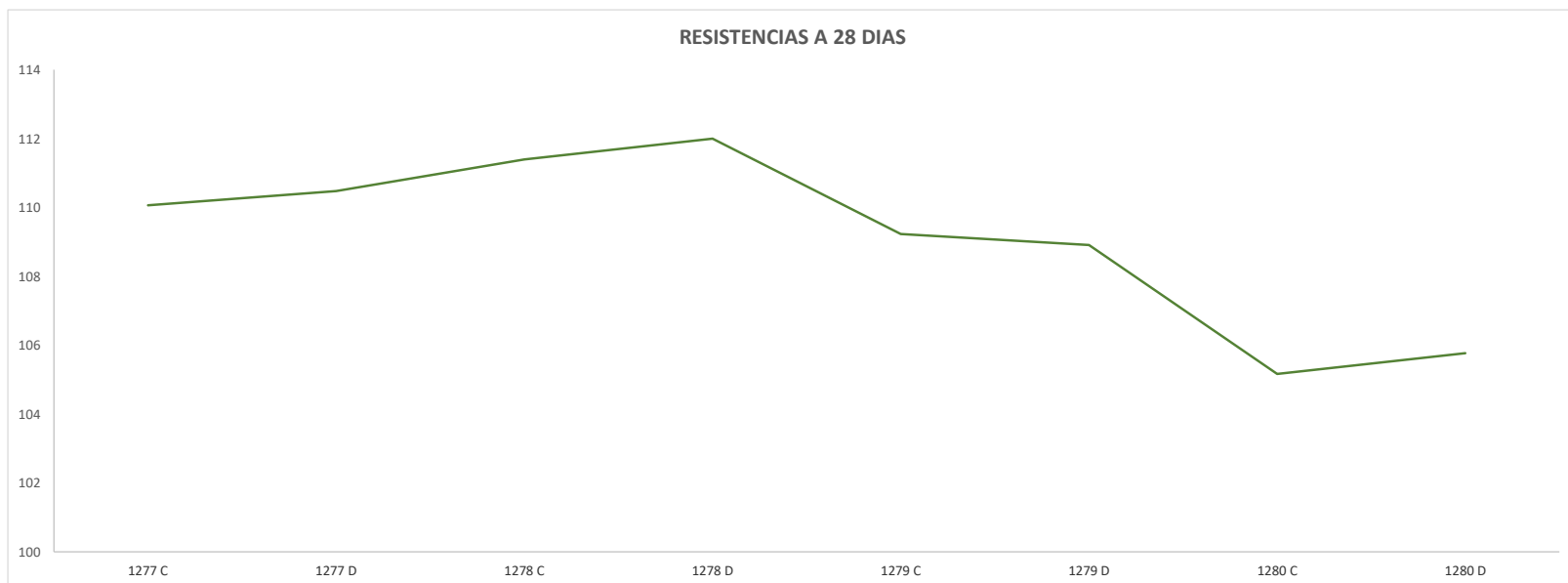
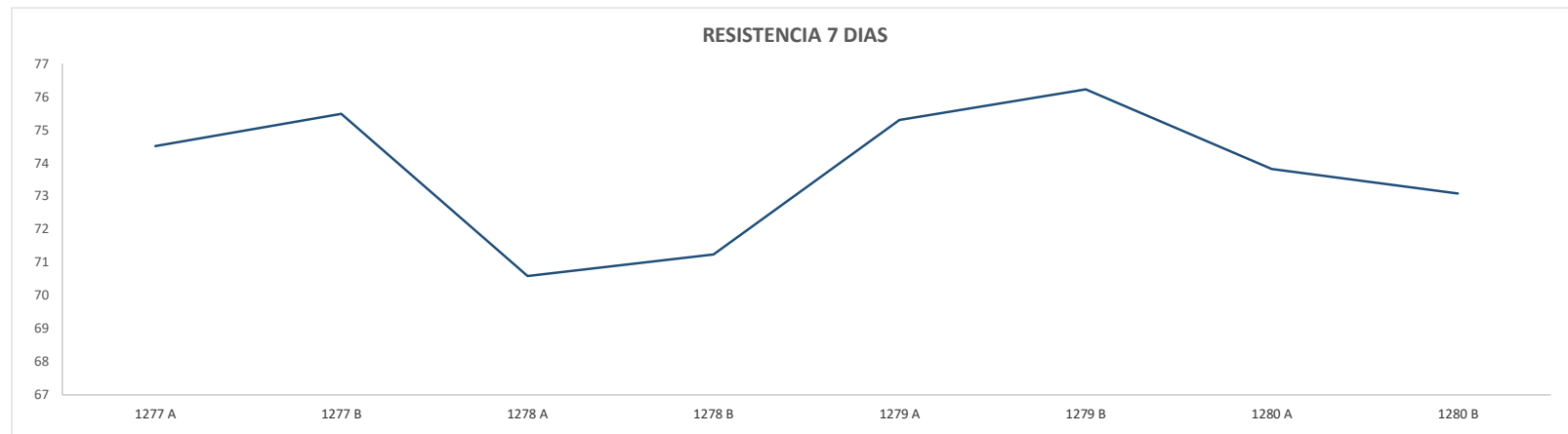


Vo.Bo. Residente de Calidad



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

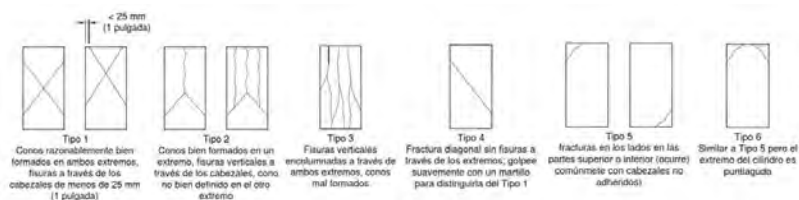
Fecha:

SEPTIEMBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Área sección mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1283 A	WOS 409	CAISSON 8 MURO 8	K 8 + 440	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165	214	21	3.041	76,04	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1283 B	WOS 409	CAISSON 8 MURO 8	K 8 + 440	17-sep.-24	24-sep.-24	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
1283 C	WOS 409	CAISSON 8 MURO 8	K 8 + 440	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,7	307,32	30,14	4.371	109,27	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1283 D	WOS 409	CAISSON 8 MURO 8	K 8 + 440	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	235,2	305,37	29,95	4.343	108,58	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1284 A	WOS 409	VIGA 4 MURO 6	K 8 + 265	19-sep.-24	26-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,8	204,88	20,09	2.914	72,85	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1284 B	WOS 409	VIGA 4 MURO 6	K 8 + 265	19-sep.-24	26-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,2	202,80	19,89	2.884	72,11	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1284 C	WOS 409	VIGA 4 MURO 6	K 8 + 265	19-sep.-24	17-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	234,1	303,94	29,81	4.323	108,07	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1284 D	WOS 409	VIGA 4 MURO 6	K 8 + 265	19-sep.-24	17-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,9	301,09	29,53	4.282	107,06	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1285 A	WOS 409	VASTAGO 4 MURO 4	K 8 + 025	19-sep.-24	26-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	151,8	197,09	19,33	2.803	70,08	OK	3	JERAP S.A.S
1285 B	WOS 409	VASTAGO 4 MURO 4	K 8 + 025	19-sep.-24	26-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,9	198,52	19,47	2.824	70,59	OK	2	JERAP S.A.S
1285 C	WOS 409	VASTAGO 4 MURO 4	K 8 + 025	19-sep.-24	17-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	239,9	311,47	30,55	4.430	110,75	OK	3	JERAP S.A.S
1285 D	WOS 409	VASTAGO 4 MURO 4	K 8 + 025	19-sep.-24	17-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	238,7	309,91	30,39	4.408	110,20	OK	2	JERAP S.A.S

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

TIPO DE



L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

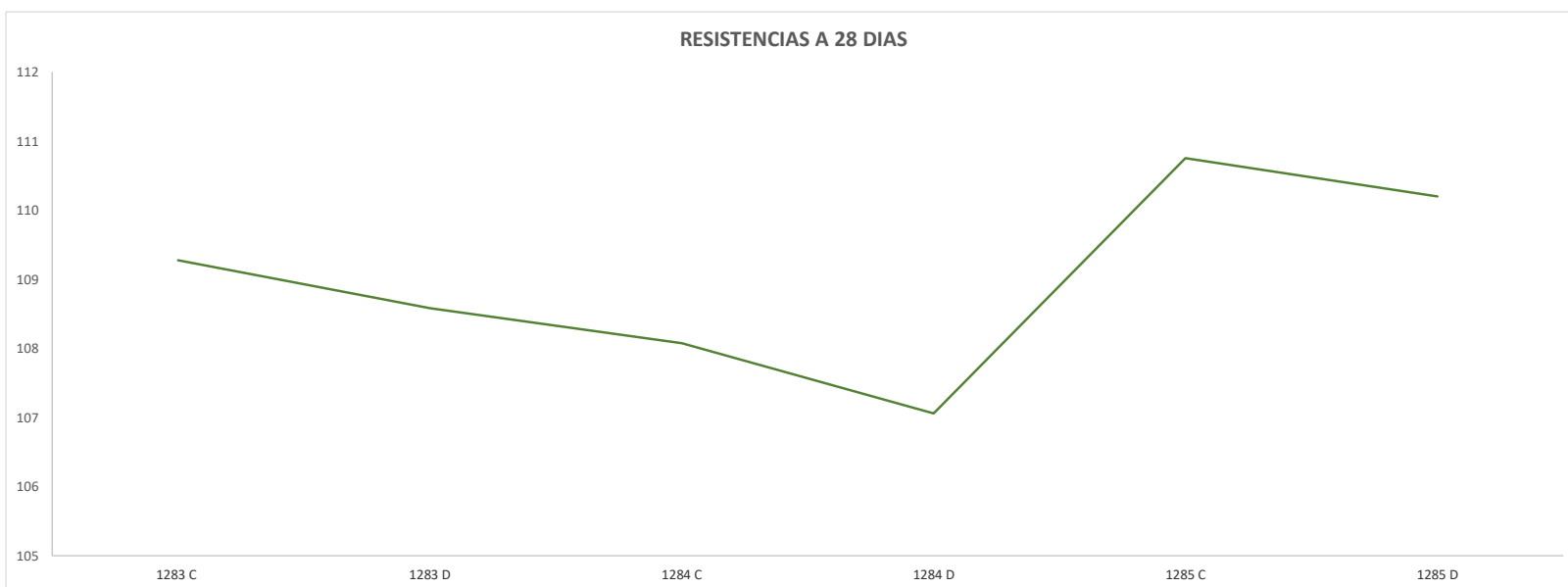
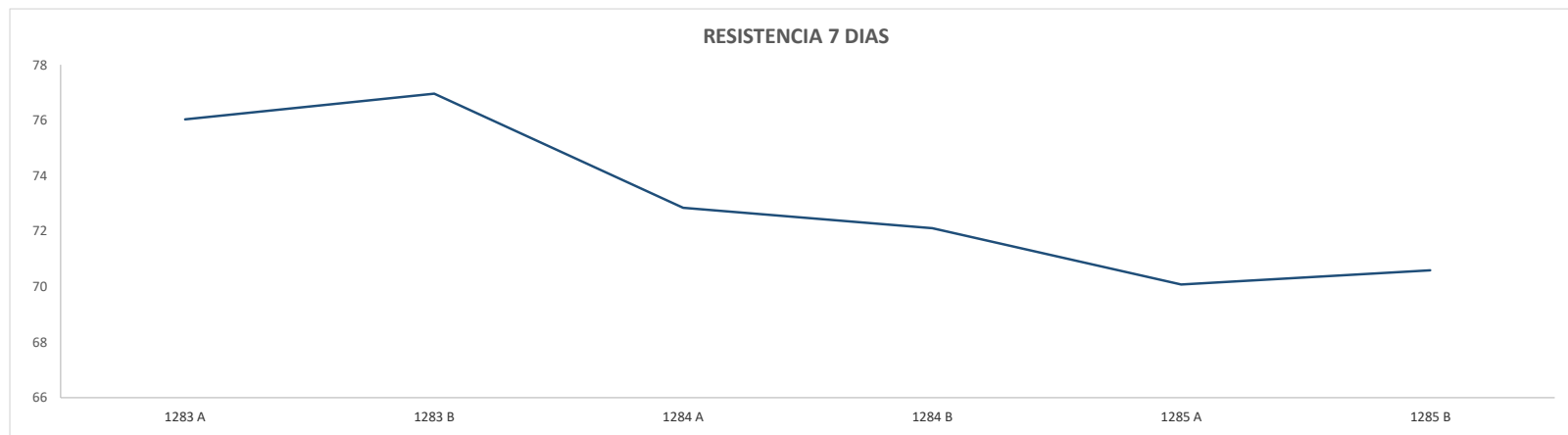
NOTA: Use interpolacion para determinar los factores de correccion para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Tatiana Correa
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:

SEPTIEMBRE

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	%		
1287 A	UFX 108	CAISSON 9 MURO 8	K 8 + 350	26-sep.-24	3-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159	206	20	2.931	73,27	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1287B	UFX 108	CAISSON 9 MURO 8	K 8 + 350	26-sep.-24	3-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,3	206,83	20,28	2.942	73,54	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1287 C	UFX 108	CAISSON 9 MURO 8	K 8 + 350	26-sep.-24	24-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,9	290,70	28,51	4.135	103,37	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1287 D	UFX 108	CAISSON 9 MURO 8	K 8 + 350	26-sep.-24	24-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,5	291,48	28,58	4.146	103,64	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1288 A	UFX 108	VASTAGO 7 MURO 1	K 7 + 840	26-sep.-24	3-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,1	210,46	20,64	2.993	74,83	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1288 B	UFX 108	VASTAGO 7 MURO 1	K 7 + 840	26-sep.-24	3-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,4	213,45	20,93	3.036	75,90	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1288 C	UFX 108	VASTAGO 7 MURO 1	K 7 + 840	26-sep.-24	24-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	228,7	296,93	29,12	4.223	105,58	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1288 D	UFX 108	VASTAGO 7 MURO 1	K 7 + 840	26-sep.-24	24-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	229,4	297,84	29,21	4.236	105,90	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1289 A	UFX 108	VASTAGO 4 MURO 6	K 8 + 300	26-sep.-24	3-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,9	198,52	19,47	2.824	70,59	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1289.B	UFX 108	VASTAGO 4 MURO 6	K 8 + 300	26-sep.-24	3-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,7	200,85	19,70	2.857	71,42	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1289 C	UFX 108	VASTAGO 4 MURO 6	K 8 + 300	26-sep.-24	24-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	234,1	303,94	29,81	4.323	108,07	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1289 D	UFX 108	VASTAGO 4 MURO 6	K 8 + 300	26-sep.-24	24-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	232,7	302,12	29,63	4.297	107,43	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1290 A	UFX 108	CAISSON 11 MURO 8	K 8 + 350	27-sep.-24	4-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,7	202,15	19,82	2.875	71,88	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1290 B	UFX 108	CAISSON 11 MURO 8	K 8 + 350	27-sep.-24	4-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,3	202,93	19,90	2.886	72,16	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1290 C	UFX 108	CAISSON 11 MURO 8	K 8 + 350	27-sep.-24	25-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	249,1	323,42	31,72	4.600	115,00	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1290 D	UFX 108	CAISSON 11 MURO 8	K 8 + 350	27-sep.-24	25-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,1	294,85	28,92	4.194	104,84	OK	3	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

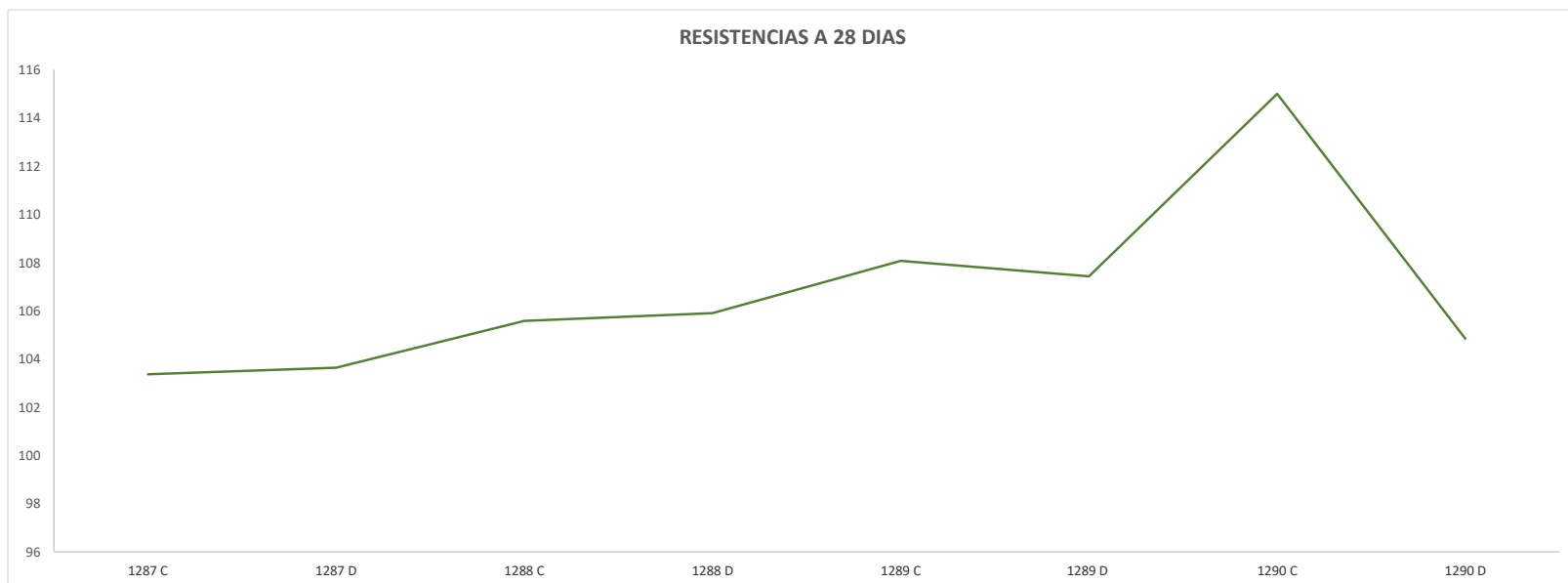
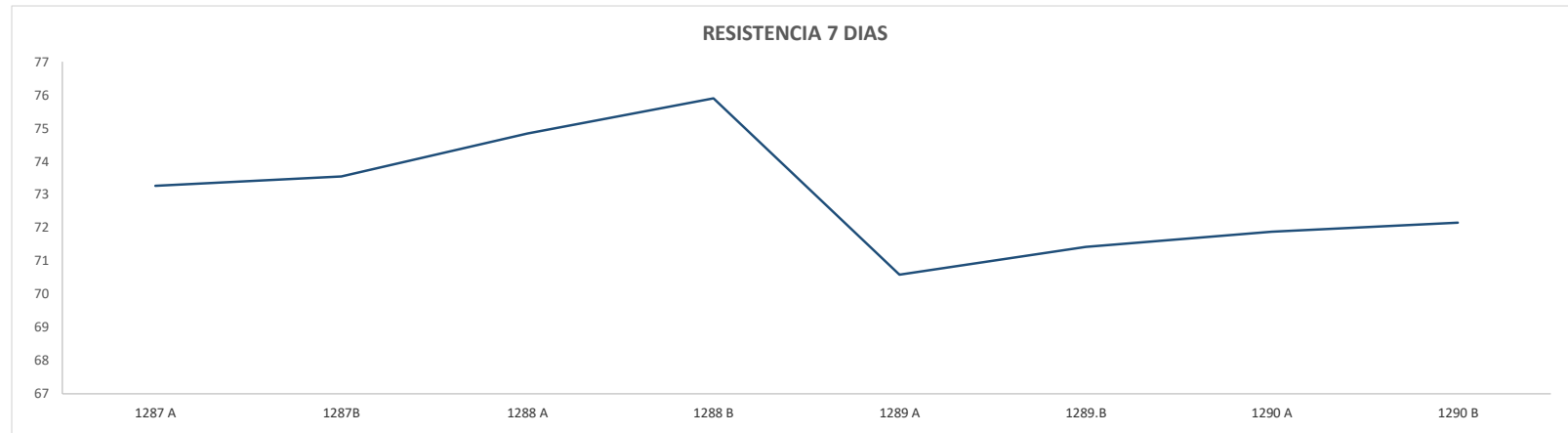
[Firma]

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

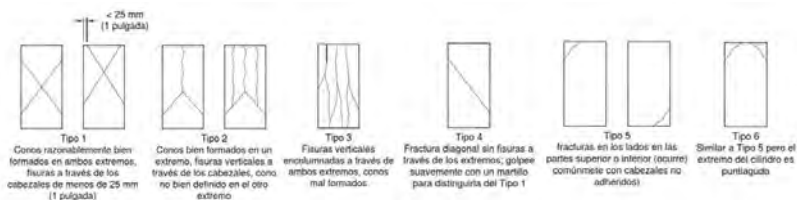
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm² a kN/m² Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: SEPTIEMBRE Y OCTUBRE

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	%		
1293 A	UFX 108	VASTAGO 2 MURO 6	K 8 + 275	30-sep.-24	7-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157	204	20	2.901	72,53	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1293 B	UFX 108	VASTAGO 2 MURO 6	K 8 + 275	30-sep.-24	7-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,5	207,09	20,31	2.945	73,63	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1293 C	UFX 108	VASTAGO 2 MURO 6	K 8 + 275	30-sep.-24	28-oct.-24	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
1293 D	UFX 108	VASTAGO 2 MURO 6	K 8 + 275	30-sep.-24	28-oct.-24	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
1294 A	UFX 108	CAJA DE ALCANTARILLA	K 7 + 944	1-oct.-24	8-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	119,2	154,76	15,18	2.201	73,37	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1294 B	UFX 108	CAJA DE ALCANTARILLA	K 7 + 944	1-oct.-24	8-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	121,1	157,23	15,42	2.236	74,54	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1294 C	UFX 108	CAJA DE ALCANTARILLA	K 7 + 944	1-oct.-24	29-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1294 D	UFX 108	CAJA DE ALCANTARILLA	K 7 + 944	1-oct.-24	29-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1295 A	UFX 108	VASTAGO 9 MURO 1	K 7 + 780	1-oct.-24	8-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,6	202,02	19,81	2.873	71,83	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1295 B	UFX 108	VASTAGO 9 MURO 1	K 7 + 780	1-oct.-24	8-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,6	204,62	20,07	2.910	72,76	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1295 C	UFX 108	VASTAGO 9 MURO 1	K 7 + 780	1-oct.-24	29-oct.-24	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
1295 D	UFX 108	VASTAGO 9 MURO 1	K 7 + 780	1-oct.-24	29-oct.-24	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
1296 A	UFX 108	CAISSON 12 MURO 8	K 8 + 500	2-oct.-24	9-oct.-24	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
1296 B	UFX 108	CAISSON 12 MURO 8	K 8 + 500	2-oct.-24	9-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,8	207,48	20,35	2.951	73,77	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1296 C	UFX 108	CAISSON 12 MURO 8	K 8 + 500	2-oct.-24	30-oct.-24	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
1296 D	UFX 108	CAISSON 12 MURO 8	K 8 + 500	2-oct.-24	30-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



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

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

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

[Firma]

Elaboro

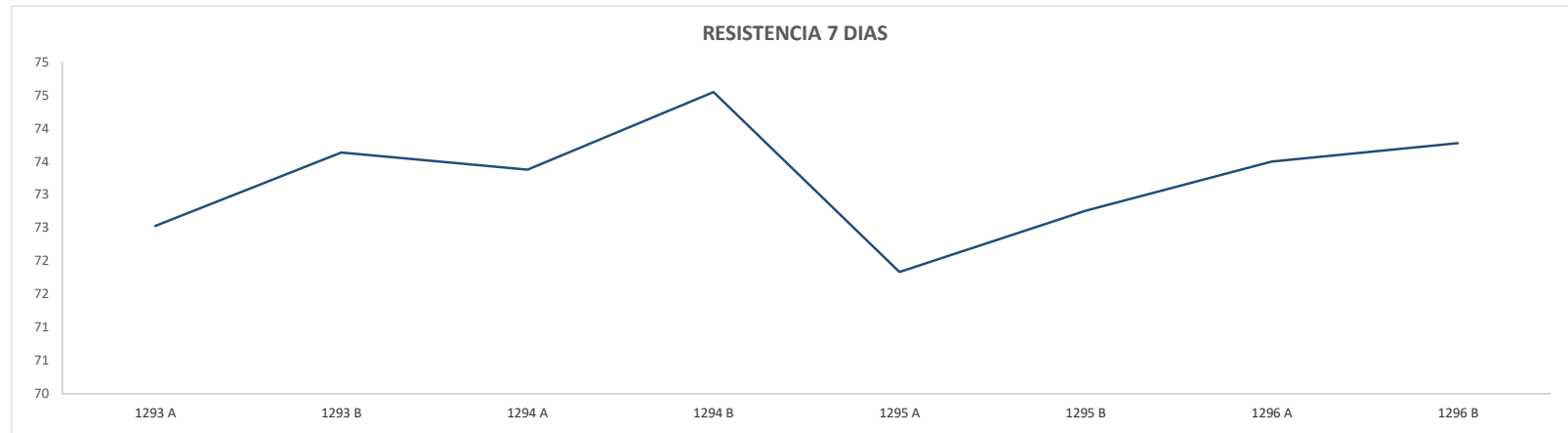
Tatiana Cabrera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

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/pu² Multiplique por : 14,223

Proyecto:

CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

OCTUBRE

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/pu ²	%		
1299 A	UFX 108	CAISSON 14 MURO 8	K 8 + 500	4-oct.-24	11-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157	204	20	2.899	72,48	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1299 B	UFX 108	CAISSON 14 MURO 8	K 8 + 500	4-oct.-24	11-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,1	206,57	20,26	2.938	73,45	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1299 C	UFX 108	CAISSON 14 MURO 8	K 8 + 500	4-oct.-24	1-nov.-24	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
1299 D	UFX 108	CAISSON 14 MURO 8	K 8 + 500	4-oct.-24	1-nov.-24	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
1300 A	UFX 108	CAISSON 15 MURO 8	K 8 + 500	4-oct.-24	11-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,0	207,74	20,37	2.955	73,87	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1300 B	UFX 108	CAISSON 15 MURO 8	K 8 + 500	4-oct.-24	11-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,2	207,99	20,40	2.958	73,96	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1300 C	UFX 108	CAISSON 15 MURO 8	K 8 + 500	4-oct.-24	1-nov.-24	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
1300 D	UFX 108	CAISSON 15 MURO 8	K 8 + 500	4-oct.-24	1-nov.-24	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
1301 A	UFX 108	VASTAGO 11 MURO 1	K 7 + 600	5-oct.-24	12-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,3	204,23	20,03	2.905	72,62	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1301 B	UFX 108	VASTAGO 11 MURO 1	K 7 + 600	5-oct.-24	12-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,9	205,01	20,10	2.916	72,90	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1301 C	UFX 108	VASTAGO 11 MURO 1	K 7 + 600	5-oct.-24	2-nov.-24	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
1301 D	UFX 108	VASTAGO 11 MURO 1	K 7 + 600	5-oct.-24	2-nov.-24	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
1301 A	UFX 108	CAISSON 16 MURO 8	K 8 + 500	7-oct.-24	14-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,2	207,99	20,40	2.958	73,96	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1301 B	UFX 108	CAISSON 16 MURO 8	K 8 + 500	7-oct.-24	14-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,3	197,74	19,39	2.812	70,31	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1301 C	UFX 108	CAISSON 16 MURO 8	K 8 + 500	7-oct.-24	4-nov.-24	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
1301 D	UFX 108	CAISSON 16 MURO 8	K 8 + 500	7-oct.-24	4-nov.-24	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

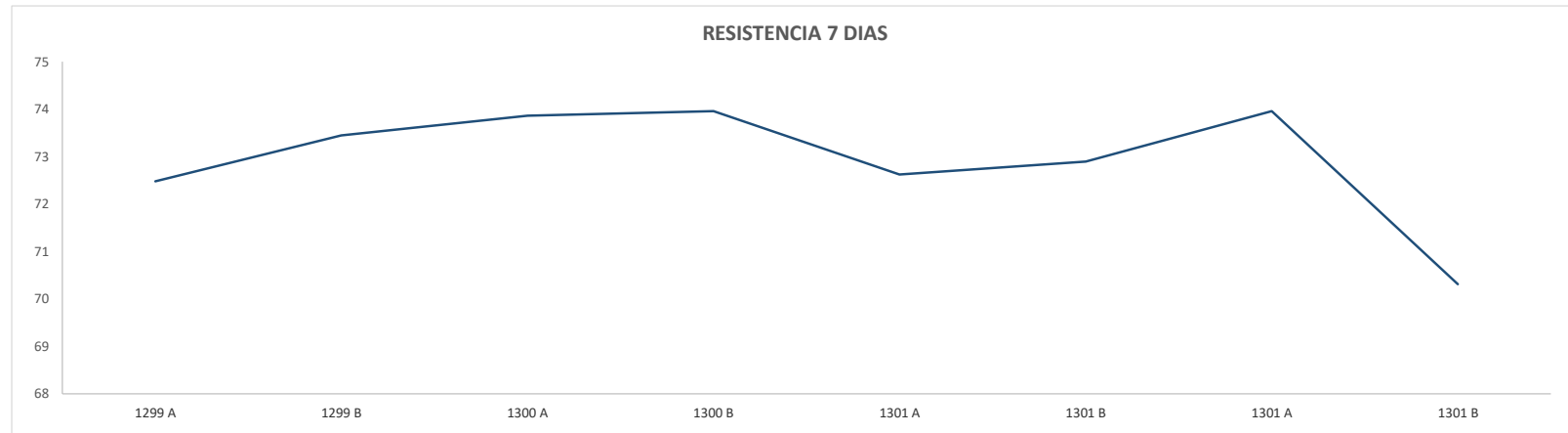


Vo.Bo. Residente de Calidad



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: OCTUBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia				Tipo de falla	Subcontratista	
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²			%
1304 A	SSI 362	CICLOPEDO VIGA 3 MURO 6	K 8 + 270	11-oct.-24	18-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	122,1	158,53	15,55	2.255	75,16	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1304 B	SSI 362	CICLOPEDO VIGA 3 MURO 6	K 8 + 270	11-oct.-24	18-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000	123,4	160,22	15,71	2.279	75,96	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1304 C	SSI 362	CICLOPEDO VIGA 3 MURO 6	K 8 + 270	11-oct.-24	8-nov.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1304 D	SSI 362	CICLOPEDO VIGA 3 MURO 6	K 8 + 270	11-oct.-24	8-nov.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	3.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1305 A	SSI 362	PLACA LATERAL 1 BOX	K 7 + 758	11-oct.-24	18-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,1	211,76	20,77	3.012	75,30	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1305 B	SSI 362	PLACA LATERAL 1 BOX	K 7 + 758	11-oct.-24	18-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,9	211,50	20,74	3.008	75,20	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1305 C	SSI 362	PLACA LATERAL 1 BOX	K 7 + 758	11-oct.-24	8-nov.-24	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
1305 D	SSI 362	PLACA LATERAL 1 BOX	K 7 + 758	11-oct.-24	8-nov.-24	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
1306 A	SSI 362	CAISSON 10 MURO 6	K 8 + 270	12-oct.-24	19-oct.-24	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	ANGELES CALIFICADA
1306 B	SSI 362	CAISSON 10 MURO 6	K 8 + 270	12-oct.-24	19-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,6	211,11	20,70	3.003	75,07	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1306 C	SSI 362	CAISSON 10 MURO 6	K 8 + 270	12-oct.-24	9-nov.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1306 D	SSI 362	CAISSON 10 MURO 6	K 8 + 270	12-oct.-24	9-nov.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1307 A	SSI 362	PLACA SUPERIOR BOX	K 7 + 758	12-oct.-24	19-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,5	213,58	20,94	3.038	75,94	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1307 B	SSI 362	PLACA SUPERIOR BOX	K 7 + 758	12-oct.-24	19-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,3	214,62	21,05	3.052	76,31	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1307 C	SSI 362	PLACA SUPERIOR BOX	K 7 + 758	12-oct.-24	9-nov.-24	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
1307 D	SSI 362	PLACA SUPERIOR BOX	K 7 + 758	12-oct.-24	9-nov.-24	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



L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

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

[Firma]

Elaboro

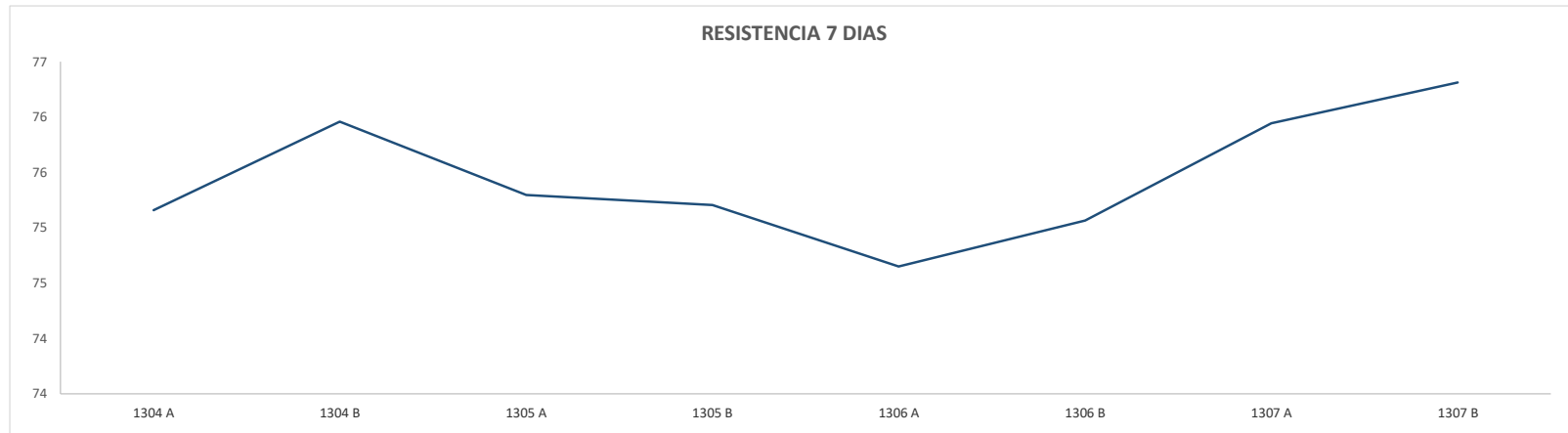
Tatiana Carrera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



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:

OCTUBRE

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	%		
1309A	SSI362	VIGA14 MURO 1	K7+758	16-oct.-24	23-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153	199	19	2.825	70,63	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1309B	SSI362	VIGA14 MURO 1	K7+758	16-oct.-24	23-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,1	201,37	19,75	2.864	71,60	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1309C	SSI362	VIGA14 MURO 1	K7+758	16-oct.-24	13-nov.-24	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
1309D	SSI362	VIGA14 MURO 1	K7+758	16-oct.-24	13-nov.-24	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
1310 A	SSI362	CABEZOTE BOX	K7+758	16-oct.-24	23-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,2	202,80	19,89	2.884	72,11	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1310 B	SSI362	CABEZOTE BOX	K7+758	16-oct.-24	23-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,0	203,84	19,99	2.899	72,48	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1310 C	SSI362	CABEZOTE BOX	K7+758	16-oct.-24	13-nov.-24	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
1310 D	SSI362	CABEZOTE BOX	K7+758	16-oct.-24	13-nov.-24	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
1311 A	SSI362	VIGA 14 MURO 1	K7+800	16-oct.-24	23-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,9	201,11	19,72	2.860	71,51	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1311 B	SSI362	VIGA 14 MURO 1	K7+800	16-oct.-24	23-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,4	201,76	19,79	2.870	71,74	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1311 C	SSI362	VIGA 14 MURO 1	K7+800	16-oct.-24	13-nov.-24	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
1311D	SSI362	VIGA 14 MURO 1	K7+800	16-oct.-24	13-nov.-24	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
1312 A	SSI362	PLACA EXTERIOR BOX	K7+758	16-oct.-24	23-oct.-24	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	ANGELES CALIFICADA
1312 B	SSI362	PLACA EXTERIOR BOX	K7+758	16-oct.-24	23-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,6	205,92	20,19	2.929	73,22	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1312 C	SSI362	PLACA EXTERIOR BOX	K7+758	16-oct.-24	13-nov.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1312 D	SSI362	PLACA EXTERIOR BOX	K7+758	16-oct.-24	13-nov.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA

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

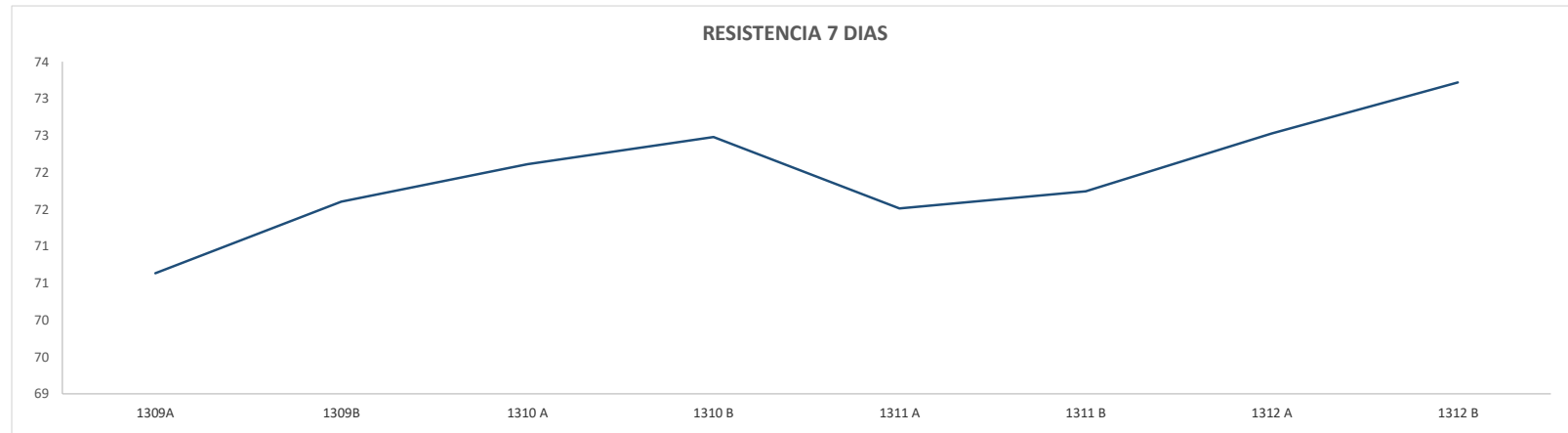


Vo.Bo. Residente de Calidad



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:

OCTUBRE

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	%		
1315 A	SSI362	ALETA BOX	K7+758	17-oct.-24	24-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156	203	20	2.881	72,02	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1315 B	SSI362	ALETA BOX	K7+758	17-oct.-24	24-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,9	206,31	20,23	2.934	73,36	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1315 C	SSI362	ALETA BOX	K7+758	17-oct.-24	14-nov.-24	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
1315 D	SSI362	ALETA BOX	K7+758	17-oct.-24	14-nov.-24	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
1316A	SSI362	CAISSON 18 MURO 8	K8+140	18-oct.-24	25-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,2	209,29	20,52	2.977	74,42	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1316B	SSI362	CAISSON 18 MURO 8	K8+140	18-oct.-24	25-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,8	208,77	20,47	2.969	74,23	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1316C	SSI362	CAISSON 18 MURO 8	K8+140	18-oct.-24	15-nov.-24	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
1316D	SSI362	CAISSON 18 MURO 8	K8+140	18-oct.-24	15-nov.-24	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
1317A	SSI362	VASTAGO 12 MURO 1	K7+780	18-oct.-24	25-oct.-24	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
1317 B	SSI362	VASTAGO 12 MURO 1	K7+780	18-oct.-24	25-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,2	205,40	20,14	2.921	73,03	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1317 C	SSI362	VASTAGO 12 MURO 1	K7+780	18-oct.-24	15-nov.-24	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
1317 D	SSI362	VASTAGO 12 MURO 1	K7+780	18-oct.-24	15-nov.-24	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
1318 A	SSI362	VASTAGO 3 MURO 6	K8+240	19-oct.-24	26-oct.-24	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	ANGELES CALIFICADA
1318 B	SSI362	VASTAGO 3 MURO 6	K8+240	19-oct.-24	26-oct.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,4	205,66	20,17	2.925	73,13	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1318 C	SSI362	VASTAGO 3 MURO 6	K8+240	19-oct.-24	16-nov.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1318 D	SSI362	VASTAGO 3 MURO 6	K8+240	19-oct.-24	16-nov.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA

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

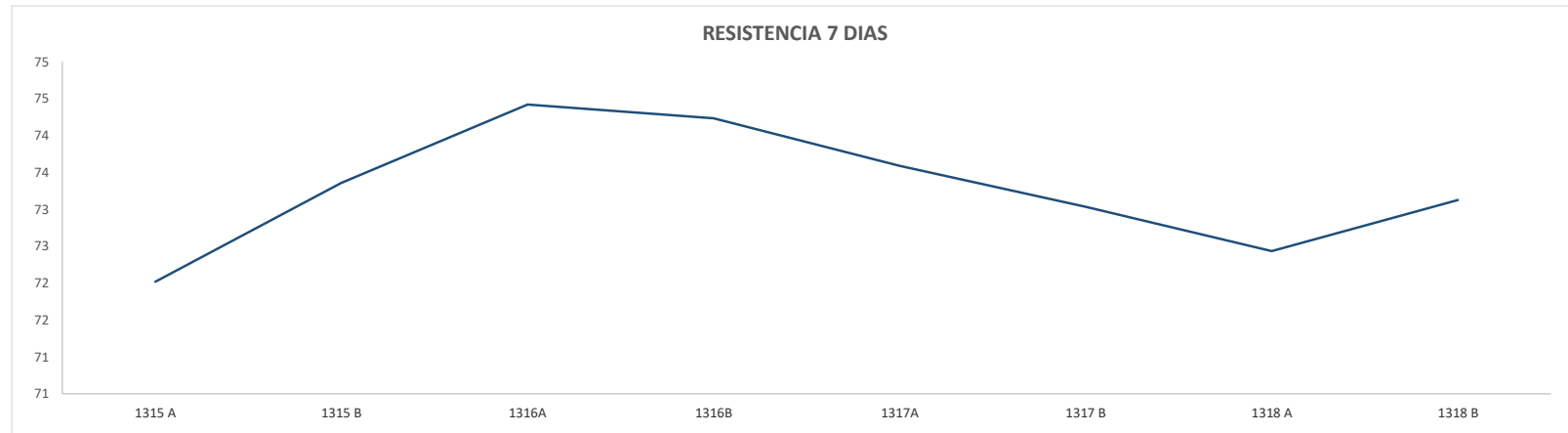


Vo.Bo. Residente de Calidad



Vo.Bo. Ing. Residente

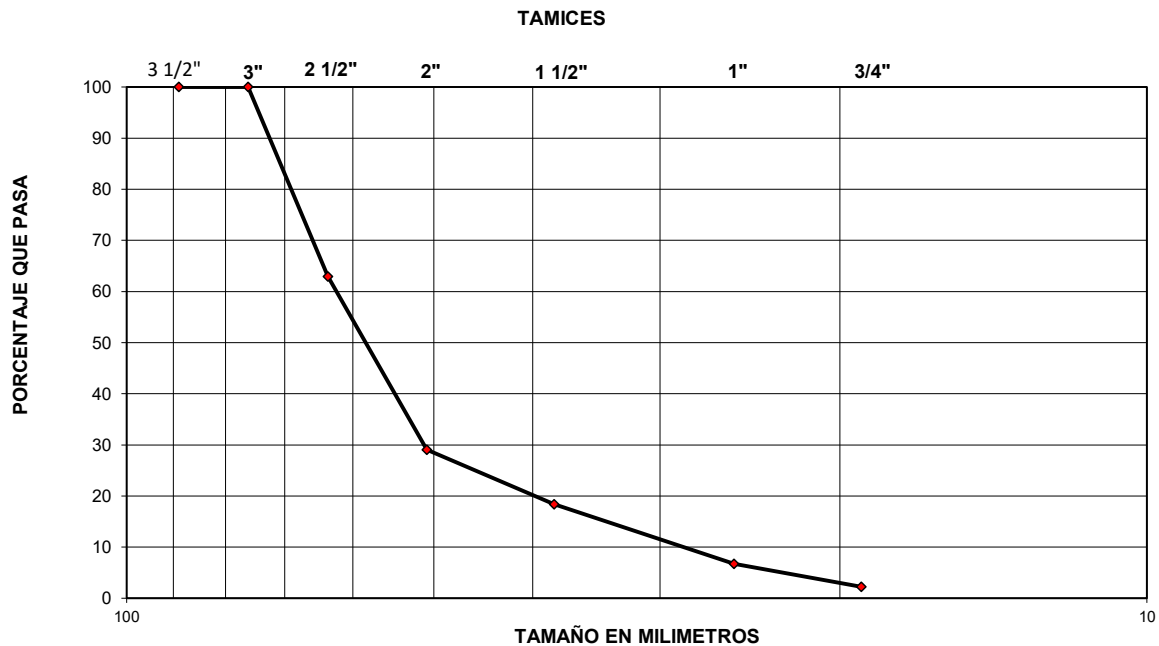
TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



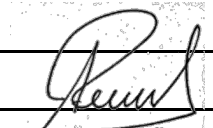
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		2-oct.-24

GRADACIÓN			
P1=	16.782,0	P2=	16.406,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	6.214,0	37,0	63,0
2"	5.696,0	33,9	29,0
1-1/2"	1.784,0	10,6	18,4
1"	1.953,0	11,6	6,8
3/4"	759,0	4,5	2,2
FONDO	376,0	2,2	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO

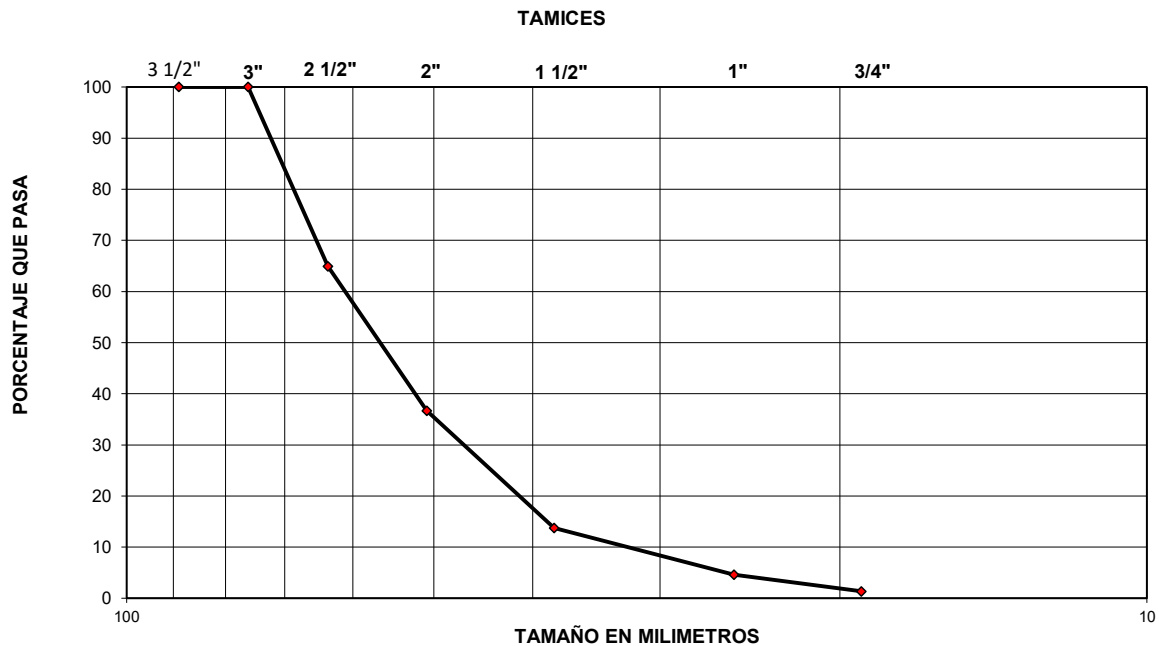



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

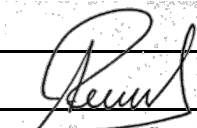
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		9-oct.-24

GRADACIÓN			
P1=	15.649,0	P2=	15.435,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.487,0	35,1	64,9
2"	4.426,0	28,3	36,7
1-1/2"	3.583,0	22,9	13,8
1"	1.437,0	9,2	4,6
3/4"	502,0	3,2	1,4
FONDO	214,0	1,4	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

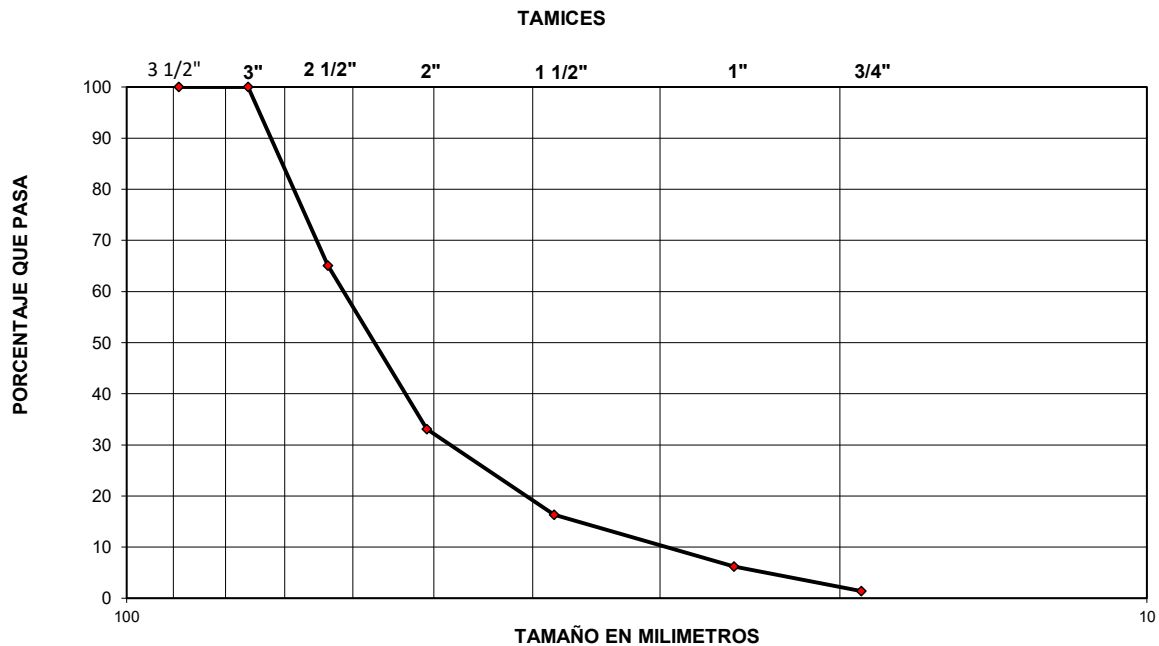



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

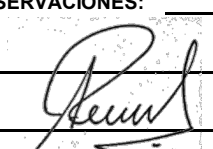
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		16-oct.-24

GRADACIÓN			
P1=	14.682,0	P2=	14.477,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.127,0	34,9	65,1
2"	4.692,0	32,0	33,1
1-1/2"	2.463,0	16,8	16,3
1"	1.494,0	10,2	6,2
3/4"	701,0	4,8	1,4
FONDO	205,0	1,4	

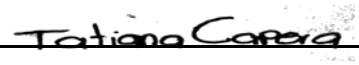


OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista





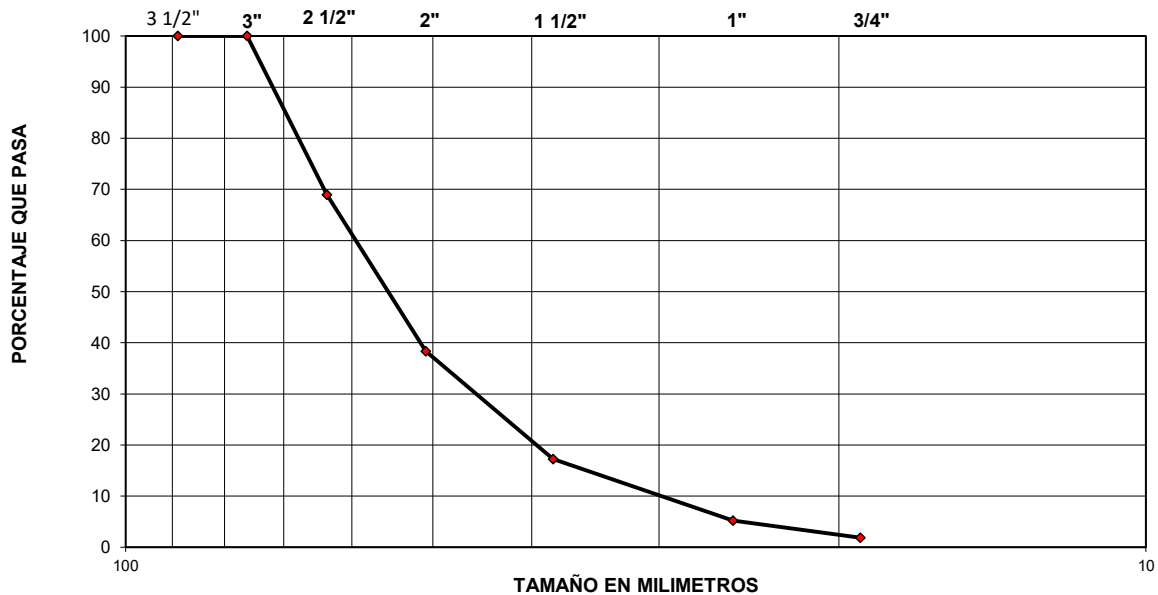
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

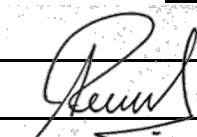
OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		23-oct.-24

GRADACIÓN			
P1=	15.673,0	P2=	15.380,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	4.869,0	31,1	68,9
2"	4.799,0	30,6	38,3
1-1/2"	3.296,0	21,0	17,3
1"	1.889,0	12,1	5,2
3/4"	527,0	3,4	1,9
FONDO	293,0	1,9	

TAMICES



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-218-219/22

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Piedra Filtro		
FUENTE :	Planta las Señoritas	FECHA :	2-oct.-2024
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	7837			
Pa-Pb: Perdida	2163			
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	21,6			

TAMAÑOS				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.632	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 – 22

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Agregado Grueso Piedra Filtro		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	2-oct.-24

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)		81,6	5000	4995,2	0,10	0,08
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	16,2	3000	2989,1	0,36	0,06
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)					
TOTALES		97,8	8000,0	7984,3	0,5	0,14

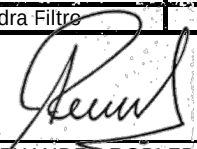
$$p = \frac{M - R}{M}$$

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

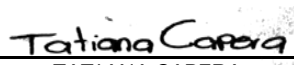
M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

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

REQUISITO NORMA INVÍAS/13			OBSERVACIONES:
MATERIAL	Partículas de Arcilla y deleznales		
	Finos	Gruesos	
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-220/22**

OBRA:	Cto 2096-2022	No. DE CICLOS:	5 (Cinco)
MUESTRA:	Material Piedra Filtro	TOMA MUESTRA:	2-oct-24
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	7-oct-24

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		4719,4	5,61	3,51	
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	37,5	3000,0		2681,1	10,63	3,99	
TOTALES		100,0	8000,0		2827,0	16,24	7,49	



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-121/2022**

OBRA: Cto 2096-2022

PROCEDENCIA: PLANTA SEÑORITAS - ATACO

DESCRIPCIÓN: PIEDRA PARA FILTRO

FECHA:

2-oct.-24

PESO 1	395,1
PESO 2	395,1
PESO 3	385,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER 0

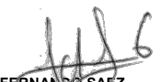
MATERIAL

COLOR GRIS


YEISON Z BAUTISTA
LABORATORISTA



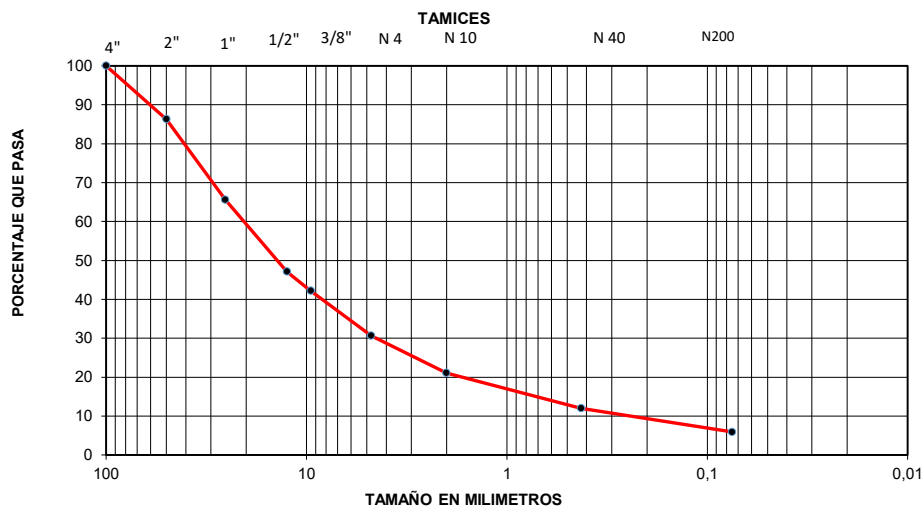

RICHARD ANDRES BENITEZ
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

	DOCUMENTO			
	CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS			
	I.N.V - 221 - 22			
	CÓDIGO		PAGINA	
	SCP - F - PS12 - 71		1 DE 1	
EMPRESA: Cto 2096-2022 OBRA: PLANTA SEÑORITAS SECTOR: ATACO-TOLIMA DESCRIPCIÓN: AGREGADOS PARA FILTRO				
FECHA DE ENSAYO: 8/10/2024 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	2979,7	20,3	0,68
ESPECIFICACION:	AGREGADO GRUESO <= 1% MAX		FINO =	
			GRUESO = 0,68	
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 - Terraplen k10+00 LA BRECHA	FECHA:	2 de octubre de 2024

GRADACIÓN					
P1=	9746,1	P2=	9.227,4	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	452,3	4,6	100	TAMIZ # 10	80
2"	896,1	9,2	90,8		
1"	1.382,6	14,2	76,6		
1/2"	1.185,7	12,2	64,5		
3/8"	490,2	5,0	59,4	TAMIZ # 200	35
No. 4	1.021,6	10,5	48,9		
No. 10	1.314,1	13,5	35,5		
No. 40	2.045,3	21,0	14,5		
No. 200	891,8	9,2	5,3		
PASA-200	518,7	5,3			
SUMA	9746,1				



OBSERVACIONES:

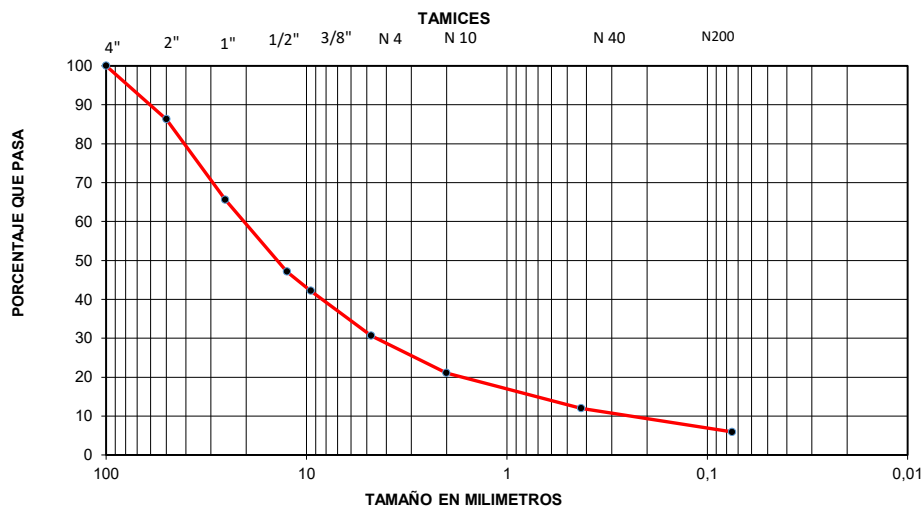

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA


TATIANA CAPERA
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

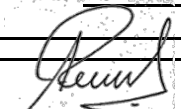
ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

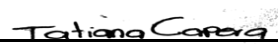
OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen k40+600 LAS SEÑORITAS	FECHA:	9 de octubre de 2024

GRADACIÓN					
P1=	9472,6	P2=	8.592,0	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	903,7	9,5	100	TAMIZ # 10	80
2"	653,5	6,9	93,1		
1"	1.596,2	16,9	76,3		
1/2	1.432,8	15,1	61,1		
3/8	772,4	8,2	53,0		
No. 4	1.402,7	14,8	38,2	TAMIZ # 200	35
No. 10	1.231,1	13,0	25,2		
No. 40	1.121,4	11,8	13,3		
No. 200	381,9	4,0	9,3		
PASA-200	880,6	9,3			
SUMA	9472,6				



OBSERVACIONES:

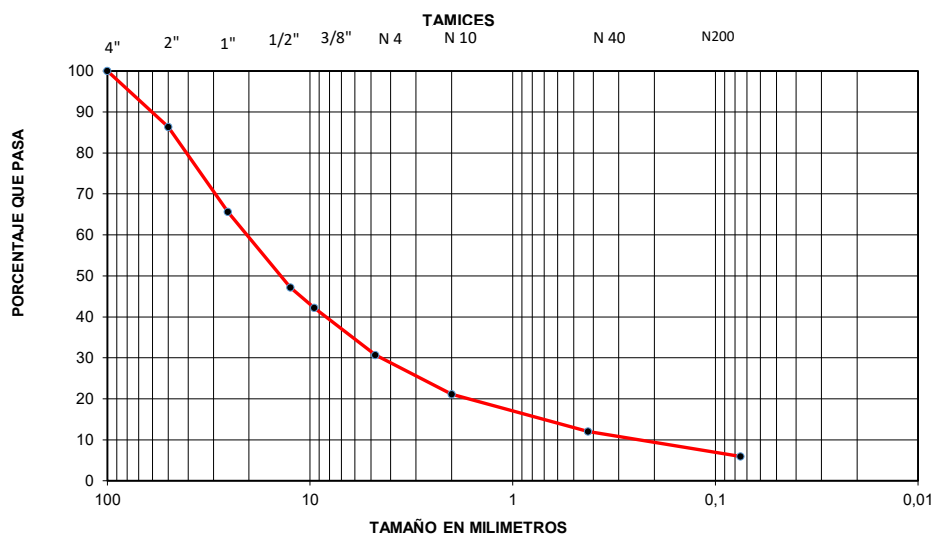

 ALEXANDER ROBLEDO
 LABORATORISTA


 TATIANA CAPERA
 ING: RESIDENTE DE CALIDAD

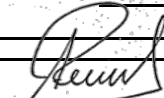
ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen K40+600 LAS SEÑORITAS	FECHA:	16 de octubre de 2024

GRADACIÓN					
P1=	10276,1	P2=	9.454,1	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	549,7	5,3	100	TAMIZ # 10	80
2"	697,5	6,8	93,2		
1"	1.579,6	15,4	77,8		
1/2	1.107,2	10,8	67,1		
3/8	587,9	5,7	61,3		
No. 4	1.045,2	10,2	51,2	TAMIZ # 200	35
No. 10	1.963,7	19,1	32,1		
No. 40	1.751,6	17,0	15,0		
No. 200	721,4	7,0	8,0		
PASA-200	822,0	8,0			
SUMA	10276,1				



OBSERVACIONES:

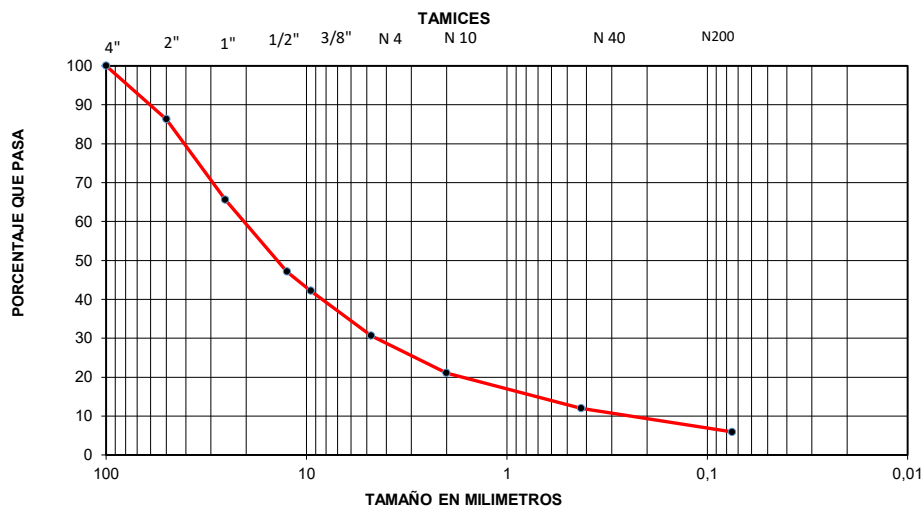

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA


TATIANA CAPERA
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

ENSAYO DE GRANULOMETRIA ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen K40+600 LAS SEÑORITAS	FECHA:	23 de octubre de 2024

GRADACIÓN					
P1=	9348,4	P2=	8.423,5	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	TAMIZ	% pasa
4"	463,9	5,0	100	TAMIZ # 10	80
2"	759,7	8,1	91,9		
1"	1.203,1	12,9	79,0		
1/2	989,7	10,6	68,4		
3/8	595,4	6,4	62,0	TAMIZ # 200	35
No. 4	1.034,1	11,1	51,0		
No. 10	1.534,7	16,4	34,6		
No. 40	1.496,5	16,0	18,6		
No. 200	810,3	8,7	9,9		
PASA-200	924,9	9,9			
SUMA	9348,4				



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA


TATIANA CAPERA
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO-TERRAPLEN		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	2 de octubre de 2024	Módulo	

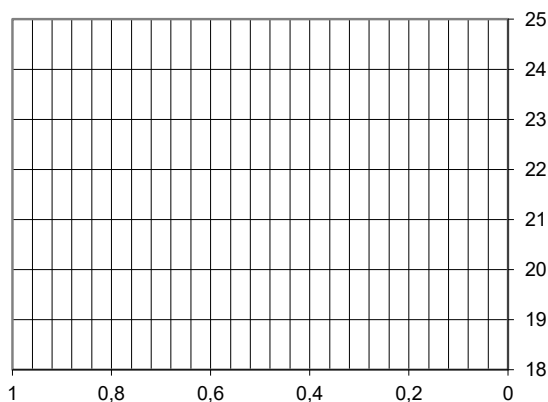
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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-TERRAPLEN		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	9 de octubre de 2024	Módulo	

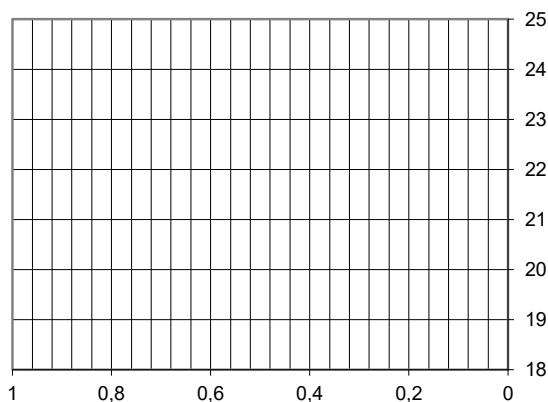
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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**

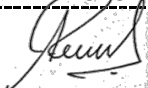
Limite Plástico (LP) % **0,0**

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-TERRAPLEN		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	16 de octubre de 2024	Módulo	

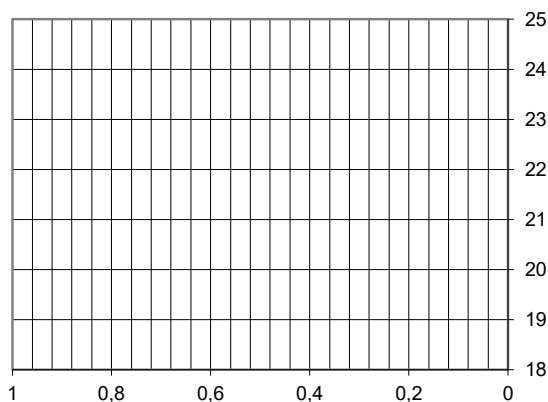
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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-TERRAPLEN		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	23 de octubre de 2024	Módulo	

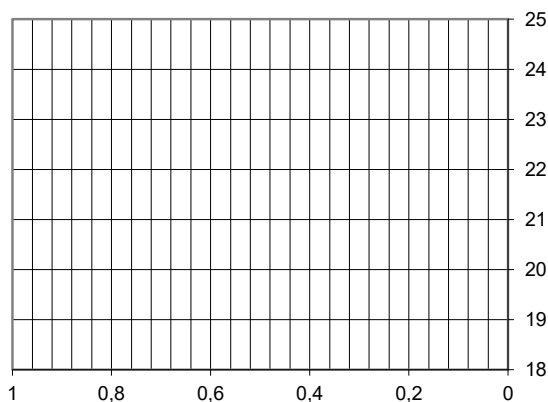
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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



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: 2 de octubre de 2024

PESO 1	139,1
PESO 2	139,1
PESO 3	117
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL

color Café rojizo



Carlos M.

CARLOS H. MALLAMA PANTOJA
LABORATORISTA

Richard A. Benitez Galindo

RICHARD A. BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD



INGENIEROS CONTRATISTAS

INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.

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

OBRA: Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo - Terraplen

FECHA: 9 de octubre de 2024

PESO 1	127,1
PESO 2	127,1
PESO 3	110,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL

color Café rojizo



Carlos M.

CARLOS H. MALLAMA PANTOJA
LABORATORISTA

Richard A. Benitez Galindo

RICHARD A. BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD



INGENIEROS CONTRATISTAS

INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.

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

OBRA: Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo - Terraplen

FECHA: 16 de octubre de 2024

PESO 1	120,8
PESO 2	120,8
PESO 3	80,8
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL

color Café rojizo



Carlos M.

CARLOS H. MALLAMA PANTOJA
LABORATORISTA

Richard A. Benitez Galindo

RICHARD A. BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD



INGENIEROS CONTRATISTAS

INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.

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

OBRA: Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

PROCEDENCIA: PLANTA LAS SEÑORITAS

DESCRIPCIÓN: Recebo - Terraplen

FECHA: 23 de octubre de 2024

PESO 1	114,2
PESO 2	114,2
PESO 3	101,1
% 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



INGENIERÍA
DEVÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRA TIEMPO

ENSAYO DE COMPACTACION PARA C. B. R

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

Obra: Contrato 2096-2022 Ataco - Planadas

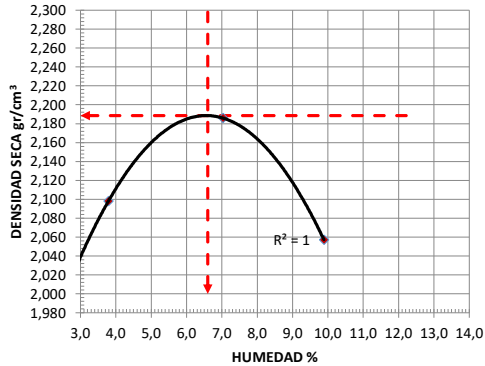
Descripción: terraplen

Fecha: 2/10/2024

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.	10816	11163	10994
Peso del molde + base gr.	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo gr.	4662	5009	4840
volumen del molde cm3.	2141	2141	2141
Densidad húmeda gr/cm3.	2,177	2,340	2,261

C. B. R	56	25	10
	1	2	3
	240	240	240
	12753	12129	11879
	7343	7388	7396
	5410	4741	4483
	2131	2131	2131
	2,539	2,225	2,104

DATOS DE HUMEDAD

Recipiente N°.	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente g	901,1	681,6	681,1
Peso suelo seco + recipiente gr.	872,3	644,2	629,9
Peso recipiente gr.	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD %	3,8	7,0	9,9
DENSIDAD SECA gr/cm3	2,098	2,186	2,057

	4	5	6
	480,9	480,9	480,9
	459,6	459,6	459,6
	96,6	96,6	96,6
	5,9	5,9	5,9
	2,398	2,101	1,987
	62,5	41,4	18,8

Proctor Normal

Densidad máxima :	2,189	gr/cm3
	137	lb/pie3
Humedad Optima	6,6	%

Índice de CBR

Molde	# de golpes	Calculado 0,2"
1	56	62,55
2	25	41,37
3	10	18,81

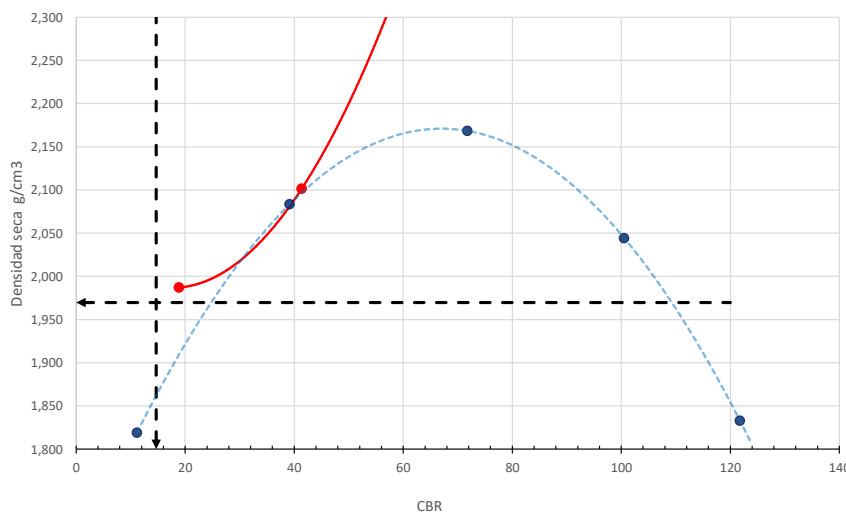
% compactacion	Densidad g/cm3	Índice cbr
90%	1,970	14,67
95%	2,079	37,59
98%	2,145	47,82
100%	2,189	53,17

C.B.R para terraplen

% compactacion:	90%
Densidad g/cm3:	1,970
Índice de C.B.R (*):	14,67

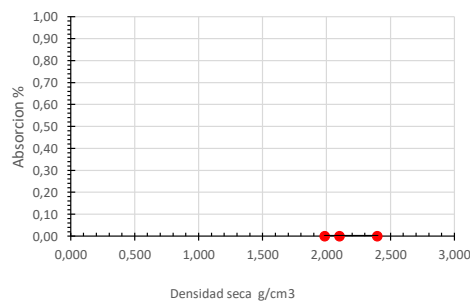
(*)Nota: Para materiales granulares el porcentaje (%) de C.B.R mínimo es de 40 % para sub-bases, del 95% para base, y del 10% para terraplenes, todo lo anterior evaluado para una condición alta de tránsito (NT3).

Curva Densidad seca vs CBR

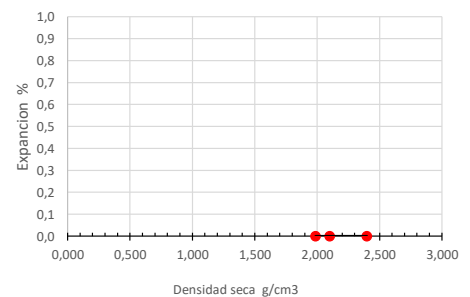


Absorción %		
Molde #	humedad tras inmersión%	Absorción (%)
1	0,00	0,00
2	0,00	0,00
3	0,00	0,00
Expansión %		
Molde	Exp %	
1	2	3
0,00	0,00	0,00

ABSORCION VS DENSIDAD



EXPANCIÓN VS DENSIDAD

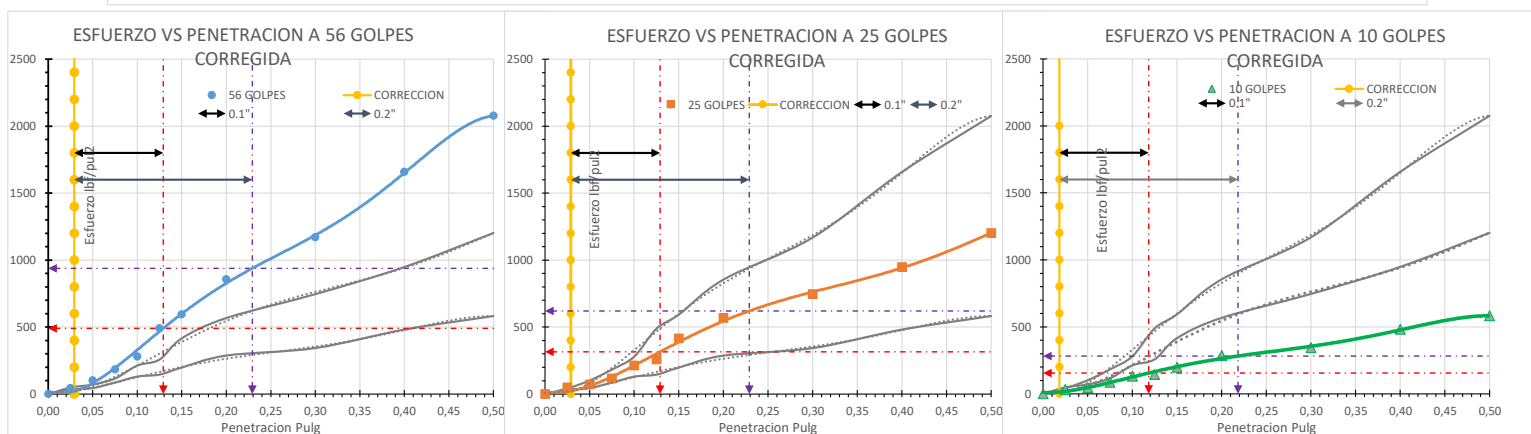
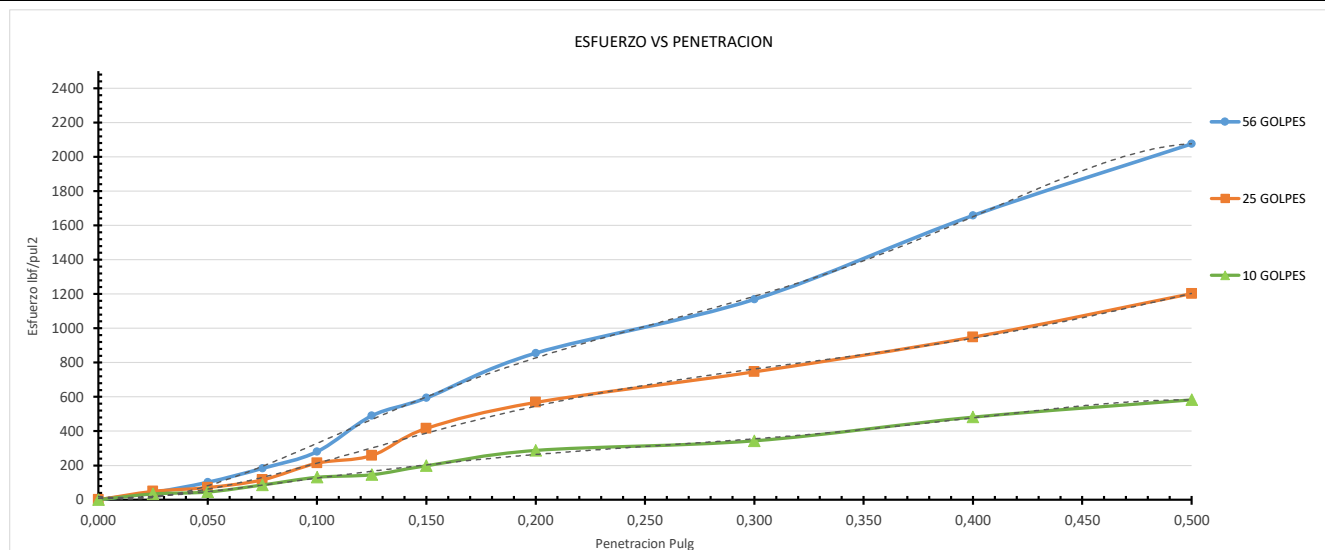


Observaciones:

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	0,56	125,9	41,8	0,65	146,13	48,5	0,45	101,2	33,6
1,27	0,050	1,36	305,7	101,5	0,95	213,57	70,9	0,60	134,9	44,8
1,81	0,075	2,45	550,8	182,9	1,55	348,45	115,7	1,15	258,5	85,9
2,54	0,100	3,75	843,0	280,0	2,85	640,71	212,8	1,75	393,4	130,7
3,18	0,125	6,55	1472,5	489,0	3,45	775,59	257,6	1,95	438,4	145,6
3,81	0,150	7,95	1787,2	593,6	5,57	1252,19	415,9	2,65	595,7	197,9
5,08	0,200	11,45	2574,1	854,9	7,60	1708,55	567,4	3,85	865,5	287,4
7,62	0,300	15,65	3518,3	1168,5	9,99	2245,84	745,9	4,60	1034,1	343,4
10,16	0,400	22,20	4990,8	1657,5	12,70	2855,07	948,2	6,45	1450,0	481,6
12,70	0,500	27,80	6249,7	2075,6	16,10	3619,42	1202,1	7,80	1753,5	582,4



ENSAYO DE EXPANSIÓN.				CBR CORREGIDO.							
Molde	Expansion			Molde	# de golpes	Esfuerzo 0,1" lbf/pul2	Esfuerzo 0,2" lbf/pul2		Calculado 0,1"	Calculado 0,2"	Humedad de penetracion
	mm		%								
	Lectura Inicial	Lectura Final									
1			0,00	1	56	490,4	938,2		49,0	62,5	5,9
2			0,00	2	25	315,7	620,5		31,6	41,4	5,9
3			0,00	3	10	155,5	282,2		15,6	18,8	5,9

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 - Terraplen k10+000 LA BRECHA

FECHA:

2-oct-2024

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10816	11163	10994
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4662	5009	4840
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,177	2,340	2,261
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	901,1	681,6	681,1
Peso suelo seco + recipiente	gr	872,3	644,2	629,9
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,8	7,0	9,9
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,098	2,186	2,057

Peso martillo: **10**

N°. De capas: **5**

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): **6,6**

Densidad máxima (gr/cm3): **2,114**

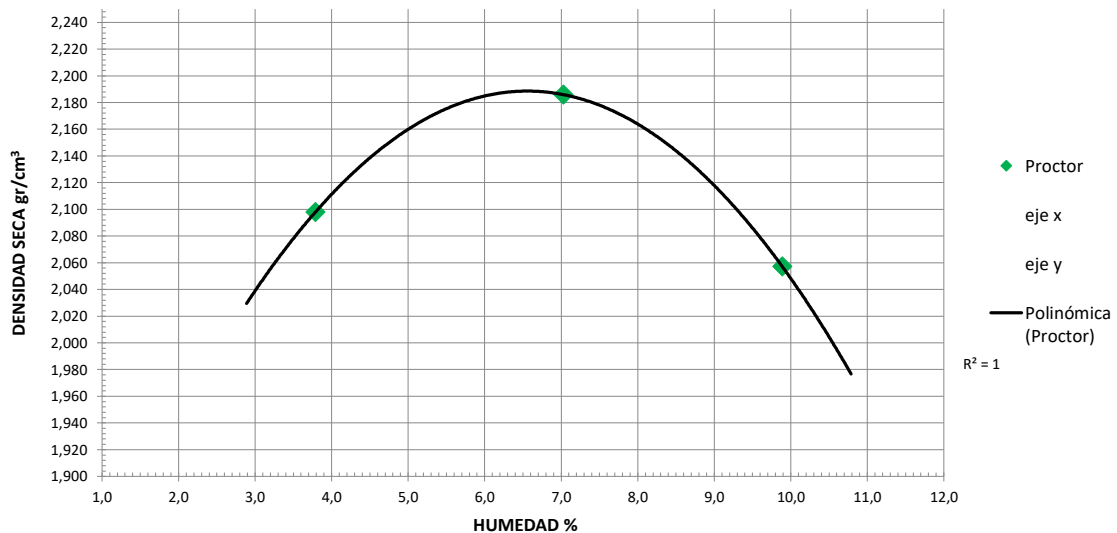
(lb/pie3) **131,9**

Límite plástico (%): **0%**

Límite Líquido (%): **0%**

Índice de plasticidad (%): **0%**

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

LN.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 - Terraplen

FECHA:

9-oct-2024

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10786	11097	10945
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4632	4943	4791
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,163	2,309	2,238
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	730,1	849,6	822,3
Peso suelo seco + recipiente	gr	707,1	802,1	764,2
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,9	6,9	8,9
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,083	2,160	2,055

Peso martillo: **10**

N°. De capas: **5**

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): **6,2**

Densidad máxima (gr/cm3): **2,099**

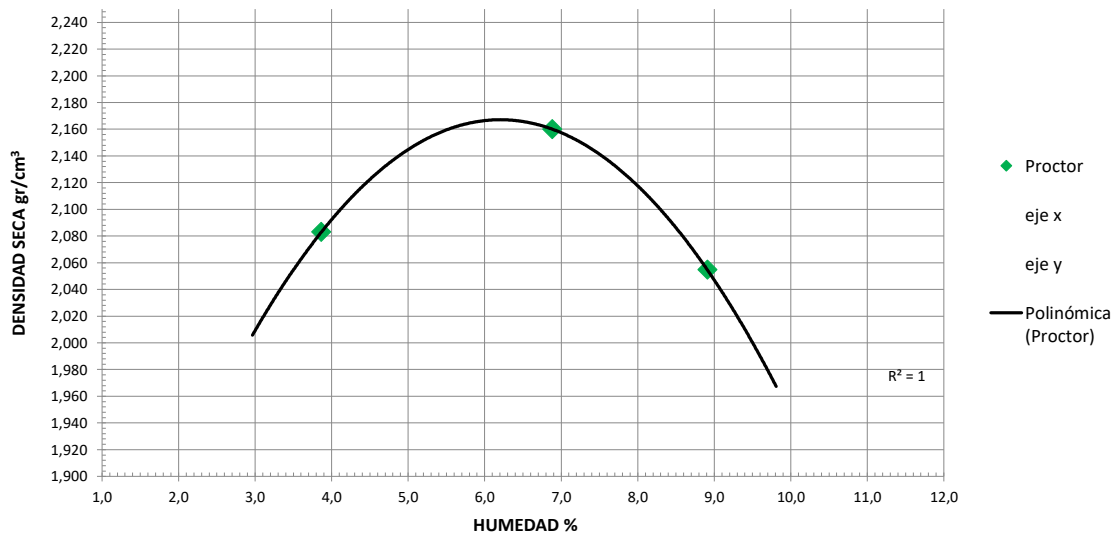
(lb/pie3) **131,0**

Límite plástico (%): **0%**

Límite Líquido (%): **0%**

Índice de plasticidad (%): **0%**

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

LN.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 - Terraplen

FECHA:

16-oct-2024

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10685	11210	10986
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4531	5056	4832
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,116	2,362	2,257
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	619,4	722,1	757,3
Peso suelo seco + recipiente	gr	601,3	684,3	701,2
Peso recipiente	gr	112,1	112,1	112,1
HUMEDAD	%	3,7	6,6	9,5
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,041	2,215	2,061

Peso martillo: **10**

N°. De capas: **5**

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): **6,7**

Densidad máxima (gr/cm3): **2,106**

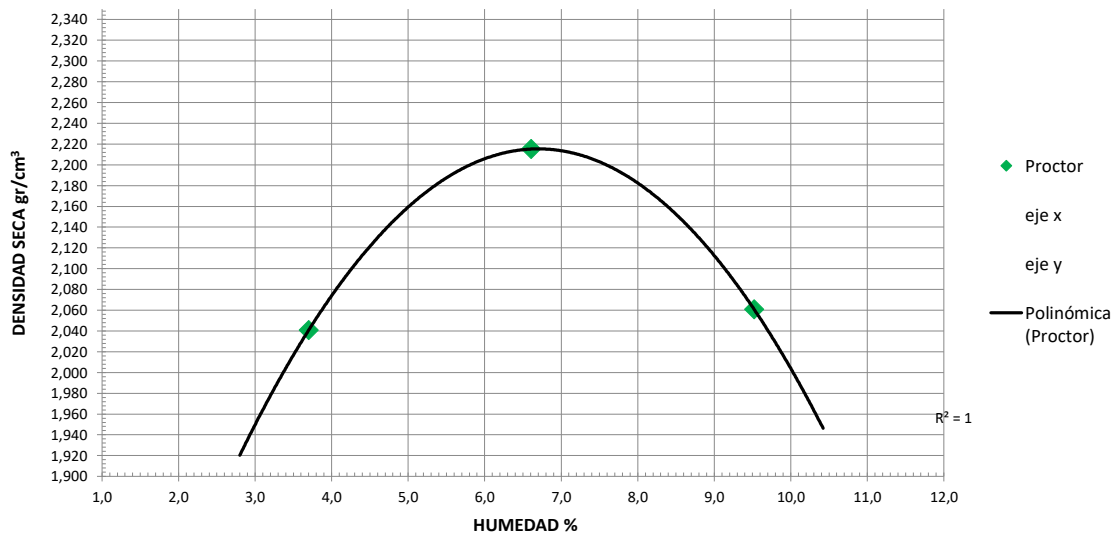
(lb/pie3) **131,4**

Límite plástico (%): **0,0**

Límite Líquido (%): **0,0**

Índice de plasticidad (%): **0,0**

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

ALEXANSER ROBLEDO
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



INGENIERÍA
DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

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

OBRA:

Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.

LOCALIZACION/FUENTE:

Planta las señoritas

CLASE DE COMPACTACION:

Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION:

Recebo - Terraplen

FECHA:

23-oct-2024

GOLPES / CAPA		PROCTOR		
		56	56	56
MOLDE N°	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10795	11194	11010
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4641	5040	4856
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	gr/cm3	2,168	2,354	2,268
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	917,5	823,1	868,9
Peso suelo seco + recipiente	gr	888,8	778,2	802,1
Peso recipiente	gr	112,2	111,1	113,2
HUMEDAD	%	3,7	6,7	9,7
DENSIDAD SECA	gr/cm3	2,090	2,206	2,068

Peso martillo: **10**

N°. De capas: **5**

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): **6,6**

Densidad máxima (gr/cm3): **2,121**

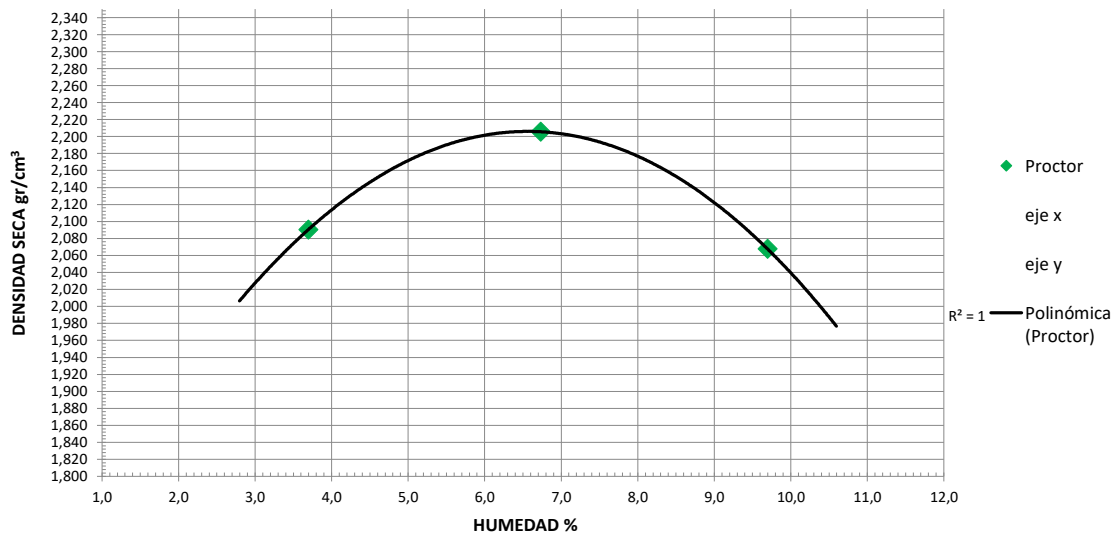
(lb/pie3) **132,4**

Límite plástico (%): **0,0**

Límite Líquido (%): **0,0**

Índice de plasticidad (%): **0,0**

DENSIDADES SECAS VS HUMEDAD (PROCTOR)



OBSERVACIONES :

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

No.Inf : 45228

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

Localizacion:	RECEBO CANTERA PLANTA LAS SEÑORITAS	CR:	2875
		No de muestra:	3523
Cantera:	PLANTA LAS SEÑORITAS K40+600	Fecha de toma:	2024-10-02
Descripcion:	MATERIAL EXISTENTE D=2,203 W: 7,4 %	Fecha de recibo:	2024-10-04
		Fecha de ensayo:	2024-10-04

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

	1	2
Ms = Masa de suelo seco (g)	50	50
V = Volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	150.16	151.34
M2 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca luego de lavado (g)	150.15	151.32
Mr = Masa en gramos del residuo de la capsula (g)	0.011	0.02
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco (%)	0.1100	0.2000
Residuo de sales por litro de extracto acuoso (g/l) o ppm	0.1100	0.2000
Contenido de sales solubles S (%)	0.1550	

OBSERVACIONES: _____

LABORATORIO

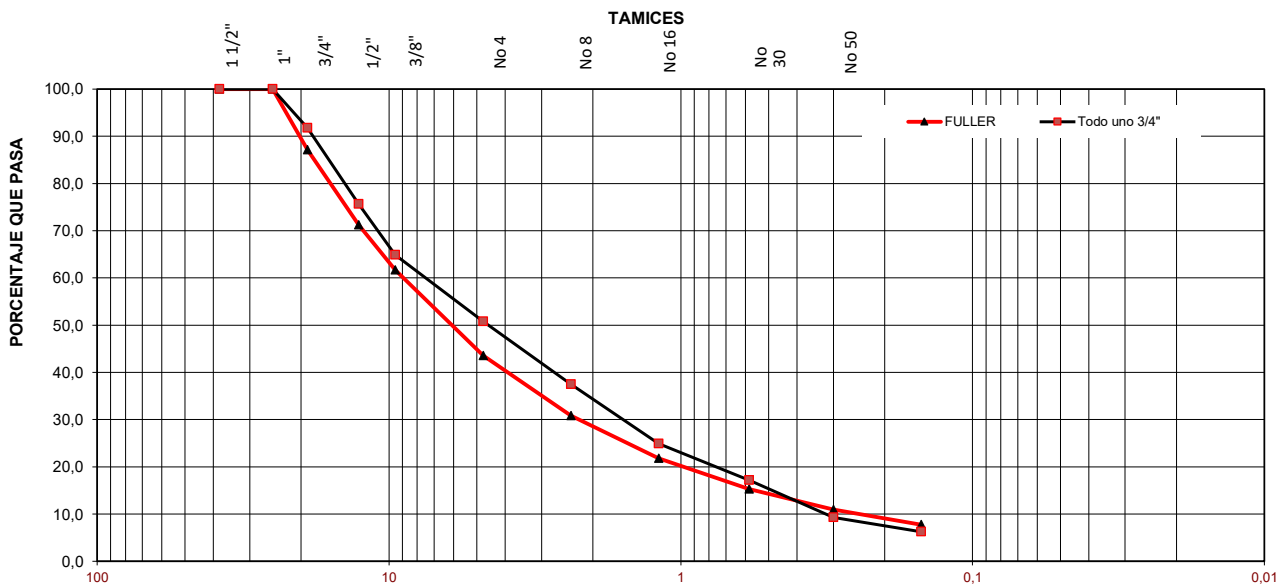
Firma:

Jefe de Laboratorio de Ensayos Químicos
Ing. Lizeth Tatiana Riaño Silva

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	2/10/2024

GRADACIÓN					
P1=	6.984,2		P2=	6.640,8	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	576,7	8,3	8,3	91,7	87
1/2"	1.125,2	16,1	24,4	75,6	71
3/8"	749,6	10,7	35,1	64,9	62
No. 4	986,9	14,1	49,2	50,8	44
No. 8	927,3	13,3	62,5	37,5	31
No. 16	881,2	12,6	75,1	24,9	22
No. 30	536,8	7,7	82,8	17,2	15
No. 50	553,5	7,9	90,7	9,3	11
No. 100	210,8	3,0	93,8	6,2	8
		MF	2,3		
No. 200	92,8	1,3	95,1	4,9	5,5
Fondo	0,0	0,0			No 100
PASA.200	343,4	4,9	100,0		



OBSERVACIONES:



Alexander Robledo
Laboratorista

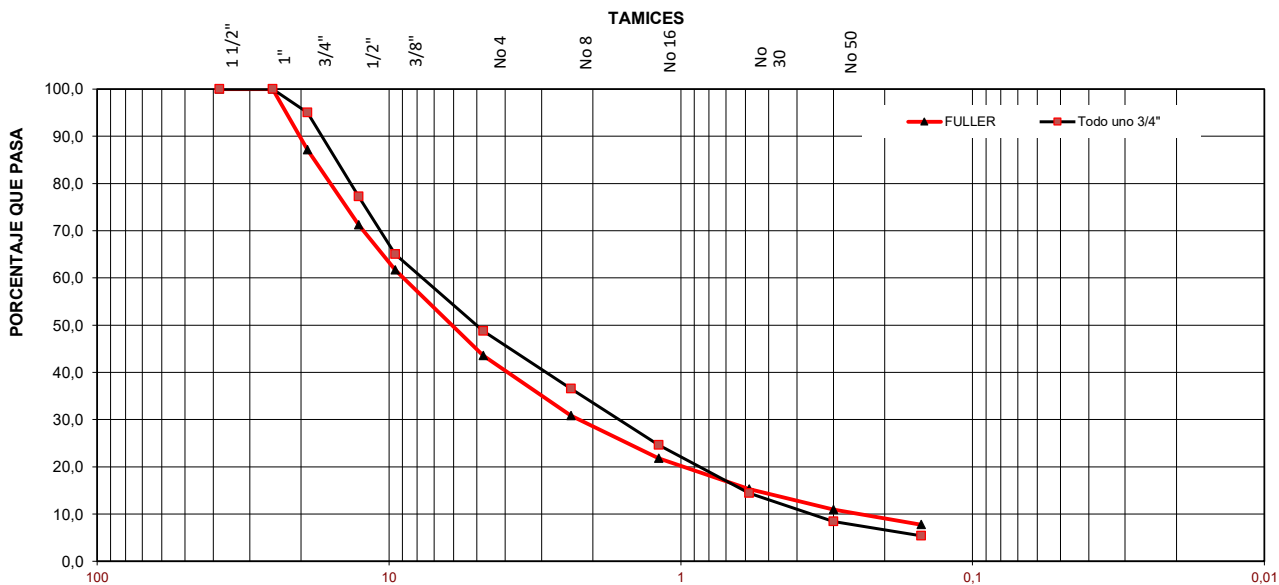
TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	9/10/2024

GRADACIÓN					
P1=	6.983,9		P2=	6.693,3	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"	345,9	5,0	5,0	95,0	87
1/2"	1.243,7	17,8	22,8	77,2	71
3/8"	853,6	12,2	35,0	65,0	62
No. 4	1.134,8	16,2	51,2	48,8	44
No. 8	853,2	12,2	63,4	36,6	31
No. 16	831,5	11,9	75,4	24,6	22
No. 30	712,1	10,2	85,6	14,4	15
No. 50	420,8	6,0	91,6	8,4	11
No. 100	211,6	3,0	94,6	5,4	8
		MF	2,4		
No. 200	86,1	1,2	95,8	4,2	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	290,6	4,2	100,0		

No 100



OBSERVACIONES:



Alexander Robledo
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

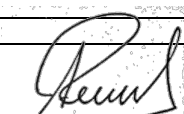
OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	16/10/2024

GRADACIÓN					
P1=	7.086,9		P2=	6.765,2	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"	381,5	5,4	5,4	94,6	87
1/2"	1.110,8	15,7	21,1	78,9	71
3/8"	972,6	13,7	34,8	65,2	62
No. 4	952,1	13,4	48,2	51,8	44
No. 8	923,8	13,0	61,3	38,7	31
No. 16	785,3	11,1	72,3	27,7	22
No. 30	772,1	10,9	83,2	16,8	15
No. 50	463,5	6,5	89,8	10,2	11
No. 100	308,7	4,4	94,1	5,9	8
		MF	2,3		
No. 200	94,8	1,3	95,5	4,5	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	321,7	4,5	100,0		



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

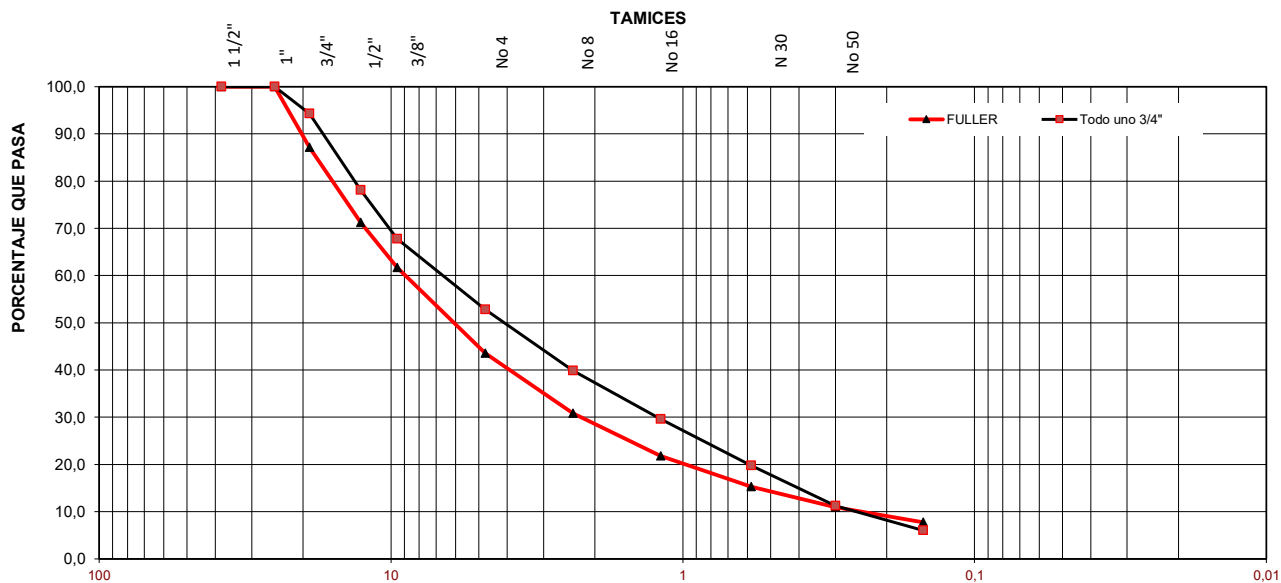

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Cto 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	23/10/2024

GRADACIÓN					
P1=	8.421,7		P2=	8.007,3	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"	479,5	5,7	5,7	94,3	87
1/2"	1.367,2	16,2	21,9	78,1	71
3/8"	869,1	10,3	32,2	67,8	62
No. 4	1.259,2	15,0	47,2	52,8	44
No. 8	1.086,7	12,9	60,1	39,9	31
No. 16	869,3	10,3	70,4	29,6	22
No. 30	827,1	9,8	80,2	19,8	15
No. 50	719,2	8,5	88,8	11,2	11
No. 100	437,3	5,2	94,0	6,0	8
		MF	2,3		
No. 200	92,7	1,1	95,1	4,9	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	414,4	4,9	100,0		

No 100



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

GRAVA 45%
ARENA 55%

Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS
I.N.V. - E - 230 - 22

OBRA :	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	2-oct-2024

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	140,2	11,7	57,1	667,6
3/4"	1/2"	500,0	125,6	25,1	23,8	598,1
1/2"	3/8"	300,0	115,2	38,4	14,3	548,6
3/8"	1/4"	100,0	53,1	53,1	4,8	252,9
TOTAL		2100,0	434,1	128,3	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	132,5	11,0	57,1	631,0
3/4"	1/2"	500,0	121,7	24,3	23,8	579,5
1/2"	3/8"	300,0	102,3	34,1	14,3	487,1
3/8"	1/4"	100,0	41,2	41,2	4,8	196,2
TOTAL		2100,0	397,7	110,7	100,0	1893,8
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				18,9 %		

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 - 22

OBRA :	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	9-oct-2024

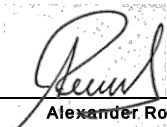
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	185,9	15,5	57,1	885,2
3/4"	1/2"	500,0	132,5	26,5	23,8	631,0
1/2"	3/8"	300,0	110,3	36,8	14,3	525,2
3/8"	1/4"	100,0	34,6	34,6	4,8	164,8
TOTAL		2100,0	463,3	113,4	100,0	2206,2
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				22,1 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	145,2	12,1	57,1	691,4
3/4"	1/2"	500,0	131,9	26,4	23,8	628,1
1/2"	3/8"	300,0	107,3	35,8	14,3	511,0
3/8"	1/4"	100,0	33,9	33,9	4,8	161,4
TOTAL		2100,0	418,3	108,1	100,0	1991,9
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,9 %		

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 - 22

OBRA :	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	16-oct-2024

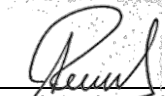
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	170,5	14,2	57,1	811,9
3/4"	1/2"	500,0	147,3	29,5	23,8	701,4
1/2"	3/8"	300,0	106,9	35,6	14,3	509,0
3/8"	1/4"	100,0	36,7	36,7	4,8	174,8
TOTAL		2100,0	461,4	116,0	100,0	2197,1
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				22,0 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	143,4	12,0	57,1	682,9
3/4"	1/2"	500,0	135,9	27,2	23,8	647,1
1/2"	3/8"	300,0	105,7	35,2	14,3	503,3
3/8"	1/4"	100,0	35,2	35,2	4,8	167,6
TOTAL		2100,0	420,2	109,6	100,0	2001,0
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 - 22

OBRA :	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	23-oct-2024

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	158,3	13,2	57,1	753,8
3/4"	1/2"	500,0	142,7	28,5	23,8	679,5
1/2"	3/8"	300,0	101,1	33,7	14,3	481,4
3/8"	1/4"	100,0	38,5	38,5	4,8	183,3
TOTAL		2100,0	440,6	113,9	100,0	2098,1
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,0 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	142,8	11,9	57,1	680,0
3/4"	1/2"	500,0	135,4	27,1	23,8	644,8
1/2"	3/8"	300,0	105,3	35,1	14,3	501,4
3/8"	1/4"	100,0	35,4	35,4	4,8	168,6
TOTAL		2100,0	418,9	109,5	100,0	1994,8
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,9 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS
I.N.V. E – 211 – 22

OBRA:	Cto 2096-2022				
MUESTRA:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico				
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	9-oct.-24		

FRACCIÓN GRUESA						
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	6,3	3000	2985,7	0,48	0,03
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	15,3	2000	1986,4	0,68	0,10
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	11,6	1000	993,1	0,69	0,08
TOTALES						0,21
FRACCIÓN 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	287,6	4,13	0,48
TOTALES		11,7	300,0	287,6	4,1	0,48

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



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
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

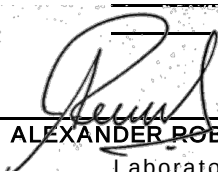
OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico		
FUENTE :	Planta las Señoritas	FECHA :	9-oct.-2024
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

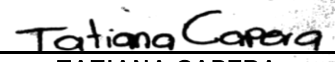
PRUEBA N°	1	2	3	4
Gradación usada	B	B		
N° de Esferas	11	11		
N° de Revoluciones	100	500		
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	5000	5000		
Pb : Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz N° 12	4793	3885		
Pa-Pb: Perdida	207	1115		
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	4,1	22,3		

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

OBSERVACIONES:


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-220/22**

OBRA:	Cto 2096-2022	No. DE CICLOS:	5 (Cinco)
MUESTRA:	Agregados para concreto	TOMA MUESTRA:	4-oct-24
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	9-oct-24

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		1417,9	5,47	2,93	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35,7	1000		946,2	5,38	1,92	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10,7	300		265,4	11,53	1,24	
TOTALES		100,0	2800,0		2629,5	22,39	6,09	

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		91,9	8,10	2,03	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25,0	100		92,3	7,70	1,93	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25,0	100		92,1	7,90	1,98	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25,0	100		91,7	8,30	2,08	
TOTALES		100,0	400,0		368,0	32,00	8,00	

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

ALEXANDER 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 - 22

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	2 de octubre de 2024	Módulo	

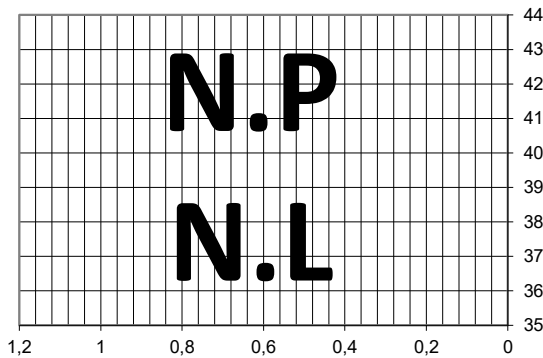
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Límite líquido (LL) % 0,0

Límite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % NP

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista



REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 22

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	9 de octubre de 2024	Módulo	

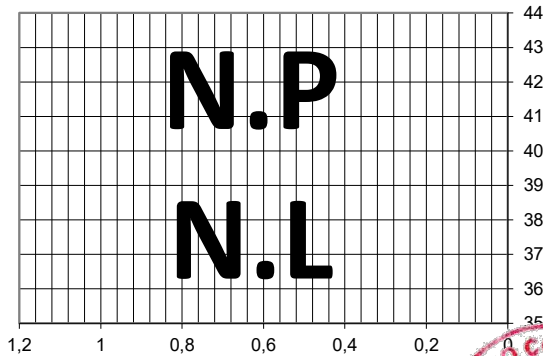
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 - 22

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	16 de octubre de 2024	Módulo	

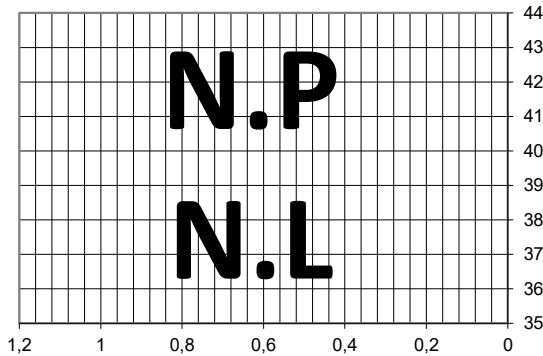
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 Robredo
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 22

OBRA :	Cto 2096-2022		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	23 de octubre de 2024	Módulo	

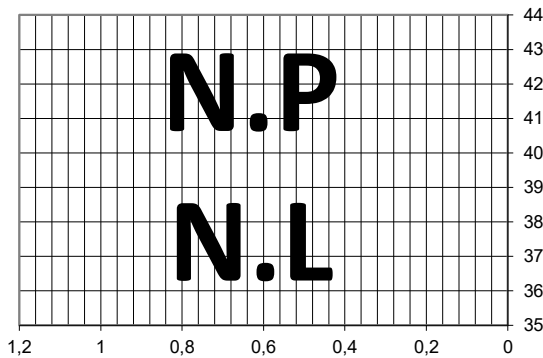
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Límite liquido (LL) % 0,0

Límite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % NP

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 22

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	2-oct-2024

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)	6984,20	6640,8	343,40	4,9
TOTALES		6984,20	6640,8		4,9

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

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

B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 22

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	9-oct-2024

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)	6983,90	6693,3	290,60	4,2
TOTALES		6983,90	6693,3		4,2

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

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

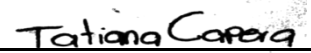
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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

I.N.V. E – 214 – 22

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	16-oct-2024

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)	7086,90	6765,2	321,70	4,5
TOTALES		7086,90	6765,2		4,5

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

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 –22

OBRA:	Cto 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	23-oct-2024

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)	8421,70	8007,3	414,40	4,9
TOTALES		8421,70	8007,3		4,9

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

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

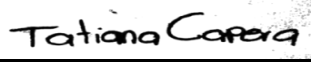
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-22

FRENTE DE OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 2-oct-2024

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	156	154	152			
LECTURA ARENA	(mm)	101	100	97			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	64,7	64,9	63,8			
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 - 133-22

FRENTE DE OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 9-oct-2024

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	152	155	150			
LECTURA ARENA (mm)		97	99	95			
EQUIVALENTE DE ARENA (%)		63,8	63,9	63,3			
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 - 133-22

FRENTE DE OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 16-oct-2023

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	153	151	150			
LECTURA ARENA (mm)		96	95	94			
EQUIVALENTE DE ARENA (%)		62,7	62,9	62,7			
PROMEDIO (%)		63					

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 - 133-22

FRENTE DE OBRA: Cto 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 23-oct-2024

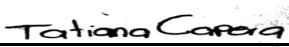
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	152	154	153			
LECTURA ARENA	(mm)	96	97	96			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	63,2	63,0	62,7			
PROMEDIO	(%)	63					

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 235/22**

FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	2-oct-2024

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	29
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	4,83

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



OBSERVACIONES: _____


 Alexander Robledo
 Laboratorista


 TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS
Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/22**

FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	9-oct-2024

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

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



OBSERVACIONES:


Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS
Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/22**

FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	16-oct-2024

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

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

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS
Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/22**

FRENTE:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	23-oct-2024

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



INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA INV E -212/2022

OBRA:	Cto 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4"	FECHA:	9-oct-2024

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 - 222/2022

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

FECHA: 9-oct-2024

PRUEBA N°.	1	2	PROMEDIO
A. Peso en el aire muestra seca gr.	490,1	490	
B. Peso muestra saturada, superficie seca, gr.	500	500	
V. Volumen del picnómetro, cm3.	500	500	
Peso picnómetro+muestra + agua, gr.	986,2	986,5	
W. Peso o volumen de agua para llenar el picnometro, cm3	308	308	
V-W Volumen muestra saturada, cm3	192	192,2	
B-A. Peso agua absorbida gr.	9,9	10,0	
(V-W)-(B-A). Volumen de sólidos, cm3	182,5	182,2	
A/(V-W) PESO ESPECIFICO BULK gr/cm3	2,547	2,549	2,548
B/(V-W) PESO ESPECIFICO BULK. S.S.S, gr/cm3	2,599	2,601	2,600
A/(V-W)-(B-A) PESO ESPECIFICO APARENTE gr/cm3	2,685	2,689	2,687
(B-A)/A x 100 Absorción, %	2,02	2,04	2,03

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



DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y
ARENA INV E161-13

CODIGO:
MI-GP-NI-18-FO-05
REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K8+040 MURO #4

Fecha: 16/10/2024

Prueba No.	1	2	3	4	5	6
Abscisa	Primera capa	Segunda capa	Tercera capa	Cuarta capa		
Lado	DER	DER	DER	DER		
Espesor capa (m)	15	15	15	15		
Tipo de Material	RECEBO	RECEBO	RECEBO	RECEBO		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)	7107	6965	6960	6953		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)	2733	3063	2753	2725		
C = Masa Arena Total Usada (g) $C = B - A$	4374	3902	4207	4228		
D = Constante del cono (g)	1653	1653	1653	1653		
E = Masa de Arena en el Hueco (g) $E = C - D$	2721	2249	2554	2575		
F = Densidad Arena (g/cm ³)	1,38	1,38	1,38	1,38		
G = Volumen Hueco (cm ³) $G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1971,74	1629,71	1850,72	1865,94		
H = Masa del Material Húmedo Extraído (g)	4445	3787	4089	4138		
I = Contenido de Humedad del Material (%)	7,00%	7,00%	6,80%	6,90%		
J = Masa del Material Seco Extraído (g) $J = \frac{H}{(1 + (I/100))}$	4154,21	3539,25	3828,65	3870,91		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	666	747	767	865		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	2,7	2,7	2,7	2,7		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) $M = \frac{K}{H} * 100$	14,98%	19,73%	18,76%	20,90%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm ³) $N = \frac{H}{G}$	2,25	2,32	2,21	2,22		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm ³) $O = \frac{J}{G}$	2,11	2,17	2,07	2,07		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm ³)	2,15					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm ³) $Q = \frac{(P \times L)}{((M \times P) + (100 - M) \times L)} * 100$	2,155	2,155	2,155	2,155		
Porcentaje de Compactación Individual (%)	97,8%	100,8%	96,0%	96,3%		

Observaciones:

LAB. ALEXANDER ROBLEDO
Elaboró: Laboratorista

ING. TATIANA CAPERA
Revisó: Residente de Calidad



DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y
ARENA INV E161-13

CODIGO:
MI-GP-NI-18-FO-05
REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K8+210 MURO #5

Fecha: 16/10/2024

Prueba No.	1	2	3	4	5	6
Abcisa	Primera capa	Segunda capa	Tercera capa	Cuarta capa		
Lado	DER	DER	DER	DER		
Espesor capa (m)	15	15	15	15		
Tipo de Material	RECEBO	RECEBO	RECEBO	RECEBO		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)	6950	6944	6939	6931		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)	2610	2512	2495	2569		
C = Masa Arena Total Usada (g) $C = B - A$	4340	4432	4444	4362		
D = Constante del cono (g)	1653	1653	1653	1653		
E = Masa de Arena en el Hueco (g) $E = C - D$	2687	2779	2791	2709		
F = Densidad Arena (g/cm ³)	1,38	1,38	1,38	1,38		
G = Volumen Hueco (cm ³) $G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1947,10	2013,77	2022,46	1963,04		
H = Masa del Material Húmedo Extraído (g)	4491	4632	4527	4463		
I = Contenido de Humedad del Material (%)	7,20%	6,90%	7,00%	7,10%		
J = Masa del Material Seco Extraído (g) $J = \frac{H}{(1 + (I/100))}$	4189,37	4333,02	4230,84	4167,13		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	1441	985	1059	1123		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	2,7	2,7	2,7	2,7		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) $M = \frac{K}{H} * 100$	32,09%	21,27%	23,39%	25,16%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm ³) $N = \frac{H}{G}$	2,31	2,30	2,24	2,27		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm ³) $O = \frac{J}{G}$	2,15	2,15	2,09	2,12		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm ³)	2,15					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm ³) $Q = \frac{(P \times L)}{((M \times P) + (100 - M) \times L)} * 100$	2,155	2,155	2,155	2,155		
Porcentaje de Compactación Individual (%)	99,8%	99,9%	97,1%	98,5%		

Observaciones:


LAB. ALEXANDER ROBLEDO
Elaboró: Laboratorista


ING. TATIANA CAPERA
Revisó: Residente de Calidad