

		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 -- 7	
							FECHA	25/08/2024 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:		GOBERNACIÓN DE TOLIMA		GOBERNACIÓN DE TOLIMA		DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA			
CONTRATO DE OBRA No.:		2096-2022		2096-2022		CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023			
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO-2024				agosto-2024		PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:		1570-2021		1570-2021		INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB 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 MEZCLA ASFALTICA MDC-19									
AGREGADOS PARA CONCRETO									
	1/08/2024	Todo uno 3/4"	ART.630-22	Planta las Señoritas	5	NTC 174	Curva granulometrica semejante a curva Teorica Fuller	SI	
	8/08/2024								
	15/08/2024								
	16/08/2024								
	22/08/2024								
	22/08/2024								
	1/08/2024	Indices de alargamiento de los agregados (Grava)		Planta las Señoritas	5	≤ 25 %	21.6%	SI	
	8/08/2024						21.7%	SI	
	15/08/2024						20.3%	SI	
	16/08/2024						20.5%	SI	
	22/08/2024						20.2%	SI	
	22/08/2024								
	1/08/2024	Indices de aplanamiento de los agregados (Grava)	I.N.V E-230-22	Planta las Señoritas	5	≤ 25%	19.6%	SI	
	8/08/2024						19.1%	SI	
	15/08/2024						18.8%	SI	
	16/08/2024						18.9%	SI	
	22/08/2024						18.2%	SI	
	22/08/2024								
	8/08/2024	Terrones de arcilla y particulas deleznaibles en los agregados gruesos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	0,25% Max	0,21%	SI	
	8/08/2024	Terrones de arcilla y particulas deleznaibles en los agregados finos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	1% Max	0,77%	SI	
	8/08/2024	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles (Grava)	I.N.V E-218/219-13	Planta las Señoritas	2	8% 40% Max	3.8	SI	
	8/08/2024	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles (Grava)	I.N.V E-218/219-13	Planta las Señoritas	2	8% 40% Max	22,3	SI	
	8/08/2024	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 %	5,38%	SI	
	8/08/2024	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 %	8,83%	SI	
	1/08/2024	Limite liquido (Arena)	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	5	0	0	SI	
	8/08/2024						0	SI	
	15/08/2024						0	SI	
	16/08/2024						0	SI	
	22/08/2024						0	SI	
	22/08/2024								
	1/08/2024	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	5	0	NP	SI	
	8/08/2024						NP	SI	
	15/08/2024						NP	SI	
	16/08/2024						NP	SI	
	22/08/2024						NP	SI	

	1/08/2024	Material que pasa el tamiz de 75 um (No.200), Max %) (Arena)	I.N.V E-214-13	Planta las Señoritas	5	5% Max	5,0%	SI	
	8/08/2024						4,7%	SI	
	15/08/2024						4,8%	SI	
	16/08/2024						5,0%	SI	
	22/08/2024						4,9%	SI	
	1/08/2024	Ensayo de Equivalente de arena	I.N.V E-133-13	Planta las Señoritas	5	60 % Min	64%	SI	
	8/08/2024						63%	SI	
	15/08/2024						63%	SI	
	16/08/2024						63%	SI	
	22/08/2024						61%	SI	
	1/08/2024	Valor de azul de metileno en los agregados finos y en llenantes minerales (Arena)	I.N.V E-235-13	Planta las Señoritas	5	5 Max	4,33	SI	
	8/08/2024						4,83	SI	
	15/08/2024						4,17	SI	
	16/08/2024						4,67	SI	
	22/08/2024						3,50	SI	
		Peso especifico y absorción de agregado fino	I.N.V E-222-13	Planta las Señoritas	1	< 4%	2,561	SI	
	8/08/2024	Presencia de materias organicas en arenas usadas para la preparacion de morteros o concretos	I.N.V E-212-13	Planta las Señoritas	1	Igual a la muestra patron (Valor de referencia organica1-5)	< 1	SI	Interpretacion de resultados: Se considera que la arena contiene componentes organicos perjudiciales cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es mas oscuro que el color norma de referencia.
MATERIAL FILTRANTE									
	1/08/2024	Granulometría	I.N.V E 673-22	Planta las Señoritas	4	Franjas Granulometricas material granular drenante. Art-673	Cumple con las Franjas Granulométricas material granular drenante. Art-673	SI	
	8/08/2024								
	15/08/2024								
	22/08/2024								
	29/08/2024								
	1/08/2024	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles	I.N.V E 219-22	Planta las Señoritas	1	Max 40%	21,8	SI	
	1/08/2024	Determinacion de terrones de arcilla y particulas deleznales en los agregados	I.N.V E 211-22	Planta las Señoritas	1	Max 0.25%	0,22	SI	
	6/08/2024	Sanidad agregados frente a accion de soluciones de sulfato de sodio y/o magnesio	I.N.V E-220-22	Planta las Señoritas	1	Sulfato de sodio Max 12% - Sulfato de magnesio Max 18%	6,74	SI	
	1/08/2024	Determinacion del contenido organico en suelos mediante pérdida por ignicion	I.N.V E 121 -22	Planta las Señoritas	1	Max. 0.2%	0	SI	
	8/08/2024	Cantidad de particulas livianas en un agregado petreo	I.N.V E 221-22	Planta las Señoritas	1	Max. 2%	0,87	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.									
1167A	8-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 3 MURO #2	2	4000 PSI	2931	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1167B	8-jul.-24			ZARPA # 3 MURO #2			3004	SI	
1167C	8-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 3 MURO #2	2	4000 PSI	4127	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1167D	8-jul.-24			ZARPA # 3 MURO #2			4162	SI	
1168A	8-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 4 MURO #2	2	4000 PSI	3184	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1168B	8-jul.-24			ZARPA # 4 MURO #2			3141	SI	
1168C	8-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 4 MURO #2	2	4000 PSI	4053	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1168D	8-jul.-24			ZARPA # 4 MURO #2			4016	SI	
1169A	8-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 5 MURO #2	2	4000 PSI	3060	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1169B	8-jul.-24			ZARPA # 5 MURO #2			2980	SI	
1169C	8-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 5 MURO #2	2	4000 PSI	4207	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1169D	8-jul.-24			ZARPA # 5 MURO #2			4188	SI	
1170A	12-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 5 MURO #3	2	4000 PSI	3101	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1170B	12-jul.-24			ZARPA # 5 MURO #3			3078	SI	
1170C	12-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 5 MURO #3	2	4000 PSI	4260	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1170D	12-jul.-24			ZARPA # 5 MURO #3			4148	SI	
1171A	13-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION #1 MURO#2	2	4000 PSI	2879	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1171B	13-jul.-24			ELEVACION #1 MURO#2			2910	SI	
1171C	13-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION #1 MURO#2	2	4000 PSI	4042	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1171D	13-jul.-24			ELEVACION #1 MURO#2			4096	SI	
1172A	13-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #6 MURO#3	2	4000 PSI	2949	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1172B	13-jul.-24			CAISSON #6 MURO#3			2979	SI	
1172C	13-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #6 MURO#3	2	4000 PSI	4201	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1172D	13-jul.-24			CAISSON #6 MURO#3			4162	SI	
1173A	13-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #7 MURO#3	2	4000 PSI	3017	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1173B	13-jul.-24			CAISSON #7 MURO#3			3041	SI	

1173C	13-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #7 MURO#3	2	4000 PSI	4330	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1173D	13-jul.-24			CAISSON #7 MURO#3			4271	SI	
1174A	15-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #11 MURO #4	2	4000 PSI	3149	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1174B	15-jul.-24			CAISSON #11 MURO #4			3106	SI	
1174C	15-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #11 MURO #4	2	4000 PSI	4170	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1174D	15-jul.-24			CAISSON #11 MURO #4			4194	SI	
1175A	15-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #12 MURO #4	2	4000 PSI	2951	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1175B	15-jul.-24			CAISSON #12 MURO #4			3004	SI	
1175C	15-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #12 MURO #4	2	4000 PSI	4063	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1175D	15-jul.-24			CAISSON #12 MURO #4			4186	SI	
1176A	15-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #13 MURO#4	2	4000 PSI	3023	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1176B	15-jul.-24			CAISSON #13 MURO#4			3064	SI	
1176C	15-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON #13 MURO#4	2	4000 PSI	4373	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1176D	15-jul.-24			CAISSON #13 MURO#4			4384	SI	
1177A	19-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 5	2	4000 PSI	2884	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1177B	19-jul.-24			CAISSON 2 MURO 5			2923	SI	
1177C	19-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 5	2	4000 PSI	4336	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1177D	19-jul.-24			CAISSON 2 MURO 5			4347	SI	
1178A	19-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 5	2	4000 PSI	2982	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1178B	19-jul.-24			CAISSON 3 MURO 5			2942	SI	
1178C	19-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 5	2	4000 PSI	4273	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1178D	19-jul.-24			CAISSON 3 MURO 5			4249	SI	
1179A	19-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 5	2	4000 PSI	2851	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1179B	19-jul.-24			CAISSON 4 MURO 5			2884	SI	
1179C	19-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 5	2	4000 PSI	4098	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1179D	19-jul.-24			CAISSON 4 MURO 5			4098	SI	
1180A	20-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 8 MURO 5	2	4000 PSI	2820	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1180B	20-jul.-24			CAISSON 8 MURO 5			2811	SI	
1180C	20-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 8 MURO 5	2	4000 PSI	4042	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1180D	20-jul.-24			CAISSON 8 MURO 5			4050	SI	
1181A	20-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 3 MURO 2	2	4000 PSI	2884	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1181B	20-jul.-24			ELEVACION 3 MURO 2			2910	SI	
1181C	20-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 3 MURO 2	2	4000 PSI	4216	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1181D	20-jul.-24			ELEVACION 3 MURO 2			4268	SI	
1182 A	20-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 6 MURO 1	2	4000 PSI	2940	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1182 B	20-jul.-24			ZARPA 6 MURO 1			2975	SI	
1182 C	20-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 6 MURO 1	2	4000 PSI	4360	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1182 D	20-jul.-24			ZARPA 6 MURO 1			4347	SI	
1183 A	22-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 4	2	4000 PSI	3034	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1183 B	22-jul.-24			CAISSON 9 MURO 4			3051	SI	
1183 C	22-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 4	2	4000 PSI	4223	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1183 D	22-jul.-24			CAISSON 9 MURO 4			4179	SI	
1184 A	22-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 17 MURO 3	2	4000 PSI	3006	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1184B	22-jul.-24			CAISSON 17 MURO 3			3032	SI	
1184 C	22-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 17 MURO 3	2	4000 PSI	4360	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1184 D	22-jul.-24			CAISSON 17 MURO 3			4345	SI	
1185 A	22-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 18 MURO 3	2	4000 PSI	2840	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1185 B	22-jul.-24			CAISSON 18 MURO 3			2855	SI	
1185 C	22-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 18 MURO 3	2	4000 PSI	4471	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1185 D	22-jul.-24			CAISSON 18 MURO 3			4437	SI	
1186 A	23-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 8 MURO 4	2	4000 PSI	3014	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1186 B	23-jul.-24			CAISSON 8 MURO 4			3040	SI	

1186 C	23-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 8 MURO 4	2	4000 PSI	4408	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1186 D	23-jul.-24			CAISSON 8 MURO 4			4393	SI	
1187 A	23-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 10 MURO 4	2	4000 PSI	2842	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1187 B	23-jul.-24			CAISSON 10 MURO 4			2868	SI	
1187 C	23-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 10 MURO 4	2	4000 PSI	4208	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1187 D	23-jul.-24			CAISSON 10 MURO 4			4186	SI	
1188A	23-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 14 MURO 4	2	4000 PSI	2903	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1188 B	23-jul.-24			CAISSON 14 MURO 4			2929	SI	
1188 C	23-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 14 MURO 4	2	4000 PSI	4194	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1188 D	23-jul.-24			CAISSON 14 MURO 4			4220	SI	
1189 A	24-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 7 MURO 1	2	4000 PSI	2940	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1189 B	24-jul.-24			VIGA 7 MURO 1			2956	SI	
1189 C	24-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 7 MURO 1	2	4000 PSI	4249	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1189 D	24-jul.-24			VIGA 7 MURO 1			4262	SI	
1190 A	24-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 5	2	4000 PSI	2977	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1190 B	24-jul.-24			CAISSON 5 MURO 5			2993	SI	
1190 C	24-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 5	2	4000 PSI	4172	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1190 D	24-jul.-24			CAISSON 5 MURO 5			4184	SI	
1191 A	24-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 5	2	4000 PSI	3027	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1191 B	24-jul.-24			CAISSON 1 MURO 5			3012	SI	
1191 C	24-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 5	2	4000 PSI	4153	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1191 D	24-jul.-24			CAISSON 1 MURO 5			4142	SI	
1192 A	30-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 3	2	4000 PSI	3071	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1192 B	30-jul.-24			CAISSON 3 MURO 3			3091	SI	
1192 C	30-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 3	2	4000 PSI	4131	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1192 D	30-jul.-24			CAISSON 3 MURO 3			4120	SI	
1193 A	25-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 5	2	4000 PSI	2883	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1193 B	25-jul.-24			CAISSON 6 MURO 5			2908	SI	
1193 C	25-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 5	2	4000 PSI	4399	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1193 D	25-jul.-24			CAISSON 6 MURO 5			4408	SI	
1194 A	25-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 5	2	4000 PSI	2848	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1194 B	25-jul.-24			CAISSON 7 MURO 5			2842	SI	
1194 C	25-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 5	2	4000 PSI	4061	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1194 D	25-jul.-24			CAISSON 7 MURO 5			4059	SI	
1195 A	26-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 3	2	4000 PSI	2805	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1195 B	26-jul.-24			CAISSON 2 MURO 3			2807	SI	
1195 C	26-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 3	2	4000 PSI	4070	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1195 D	26-jul.-24			CAISSON 2 MURO 3			4101	SI	
1196 A	26-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	MURO 2 ELEVACION MD 5	2	4000 PSI	2833	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1196 B	26-jul.-24			MURO 2 ELEVACION MD 5			2866	SI	
1196 C	26-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	MURO 2 ELEVACION MD 5	2	4000 PSI	4212	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1196 D	26-jul.-24			MURO 2 ELEVACION MD 5			4234	SI	
1197 A	26-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA#6 MURO #4	2	4000 PSI	2912	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1197 B	26-jul.-24			VIGA#6 MURO #4			2921	SI	
1197 C	26-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA#6 MURO #4	2	4000 PSI	4249	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1197 D	26-jul.-24			VIGA#6 MURO #4			4262	SI	
1198 A	29-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 4 MURO 2	2	4000 PSI	2907	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1198 B	29-jul.-24			VASTAGO 4 MURO 2			2945	SI	
1198 C	29-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 4 MURO 2	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1198 D	29-jul.-24			VASTAGO 4 MURO 2				SI	
1199 A	25-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA MD 7 MURO 1	2	4000 PSI	2964	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1199 B	25-jul.-24			VIGA MD 7 MURO 1			2986	SI	
1199 C	25-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA MD 7 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1199 D	25-jul.-24			VIGA MD 7 MURO 1				SI	
1200 A	30-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 7	2	4000 PSI	2938	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1200 B	30-jul.-24			CAISSON 4 MURO 7			2984	SI	

1200 C	30-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1200 D	30-jul.-24			CAISSON 4 MURO 7				SI	
1201 A	30-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 7	2	4000 PSI	3014	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1201 B	30-jul.-24			CAISSON 3 MURO 7			2993	SI	
1201 C	30-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1201 D	30-jul.-24			CAISSON 3 MURO 7				SI	
1202 A	31-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 2 MURO 2	2	4000 PSI	3014	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1202 B	31-jul.-24			VASTAGO 2 MURO 2			3030	SI	
1202 C	31-jul.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 2 MURO 2	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1202 D	31-jul.-24			VASTAGO 2 MURO 2				SI	
1203 A	1-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA MD 4 MURO 3	2	4000 PSI	2942	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1203 B	1-ago.-24			VIGA MD 4 MURO 3			2971	SI	
1203 C	1-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA MD 4 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1203 D	1-ago.-24			VIGA MD 4 MURO 3				SI	
1204 A	1-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 5 MURO 4	2	4000 PSI	3028	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1204 B	1-ago.-24			VIGA 5 MURO 4			3034	SI	
1204 C	1-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 5 MURO 4	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1204 D	1-ago.-24			VIGA 5 MURO 4				SI	
1205 A	2-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 3 MURO 3	2	4000 PSI	2934	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1205 B	2-ago.-24			VIGA 3 MURO 3			2977	SI	
1205 C	2-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 3 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1205 D	2-ago.-24			VIGA 3 MURO 3				SI	
1206 A	5-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 2 MURO 3	2	4000 PSI	2968	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1206 B	5-ago.-24			VIGA 2 MURO 3			2993	SI	
1206 C	5-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 2 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1206 D	5-ago.-24			VIGA 2 MURO 3				SI	
1207 A	6-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 2 MURO 5	2	4000 PSI	2822	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1207 B	6-ago.-24			VIGA 2 MURO 5			2838	SI	
1207 C	6-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 2 MURO 5	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1207 D	6-ago.-24			VIGA 2 MURO 5				SI	
1208 A	6-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 3 MURO 5	2	4000 PSI	2805	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1208 B	6-ago.-24			VIGA 3 MURO 5			2807	SI	
1208 C	6-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 3 MURO 5	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1208 D	6-ago.-24			VIGA 3 MURO 5				SI	
1209 A	7-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 4	2	4000 PSI	2846	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1209 B	7-ago.-24			CAISSON 4 MURO 4			2868	SI	
1209 C	7-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 4	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1209 D	7-ago.-24			CAISSON 4 MURO 4				SI	
1210A	7-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 4	2	4000 PSI	2859	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1210 B	7-ago.-24			CAISSON 6 MURO 4			2897	SI	
1210 C	7-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 4	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1210 D	7-ago.-24			CAISSON 6 MURO 4				SI	
1211 A	7-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 1 MURO 3	2	4000 PSI	2888	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1211 B	7-ago.-24			VIGA 1 MURO 3			2905	SI	
1211 C	7-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 1 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1211 D	7-ago.-24			VIGA 1 MURO 3				SI	
1212 A	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 5	2	4000 PSI	2982	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1212 B	8-ago.-24			CAISSON 9 MURO 5			3004	SI	
1212 C	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 5	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1212 D	8-ago.-24			CAISSON 9 MURO 5				SI	
1213 A	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 10 MURO 5	2	4000 PSI	2840	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1213 B	8-ago.-24			CAISSON 10 MURO 5			2851	SI	
1213 C	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 10 MURO 5	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1213 D	8-ago.-24			CAISSON 10 MURO 5				SI	
1214 A	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 4	2	4000 PSI	2905	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1214 B	8-ago.-24			CAISSON 5 MURO 4			2929	SI	
1214 C	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 4	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1214 D	8-ago.-24			CAISSON 5 MURO 4				SI	

1215 A	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 9 MURO 3	2	4000 PSI	2986	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1215 B	8-ago.-24			VIGA 9 MURO 3			3014	SI	
1215 C	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 9 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1215 D	8-ago.-24			VIGA 9 MURO 3				SI	
1216 A	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 4	2	4000 PSI	2993	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1216 B	8-ago.-24			CAISSON 7 MURO 4			3025	SI	
1216 C	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 4	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1216 D	8-ago.-24			CAISSON 7 MURO 4				SI	
1217 A	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 15 MURO 4	2	4000 PSI	3160	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1217 B	8-ago.-24			CAISSON 15 MURO 4			3145	SI	
1217 C	8-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 15 MURO 4	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1217 D	8-ago.-24			CAISSON 15 MURO 4				SI	
1218 A	9-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 4	2	4000 PSI	3123	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1218 B	9-ago.-24			CAISSON 16 MURO 4			3121	SI	
1218 C	9-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 4	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1218 D	9-ago.-24			CAISSON 16 MURO 4				SI	
1219 A	9-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 7	2	4000 PSI	2849	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1219 B	9-ago.-24			CAISSON 16 MURO 7			2883	SI	
1219 C	9-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1219 D	9-ago.-24			CAISSON 16 MURO 7				SI	
1220 A	9-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 7	2	4000 PSI	3173	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1220 B	9-ago.-24			CAISSON 1 MURO 7			3150	SI	
1220 C	9-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1220 D	9-ago.-24			CAISSON 1 MURO 7				SI	
1221 A	9-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 7	2	4000 PSI	3108	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1221 B	9-ago.-24			CAISSON 2 MURO 7			3027	SI	
1221 C	9-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1221 D	9-ago.-24			CAISSON 2 MURO 7				SI	
1222 A	12-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1 MURO 3	2	4000 PSI	2999	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1222 B	12-ago.-24			ELEVACION 1 MURO 3			3034	SI	
1222 C	12-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1222 D	12-ago.-24			ELEVACION 1 MURO 3				SI	
1223 A	12-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 2 MURO 5	2	4000 PSI	3012	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1223 B	12-ago.-24			ELEVACION 2 MURO 5			3023	SI	
1223 C	12-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 2 MURO 5	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1223 D	12-ago.-24			ELEVACION 2 MURO 5				SI	
1224 A	12-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 17 MURO 7	2	4000 PSI	2864	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1224 B	12-ago.-24			CAISSON 17 MURO 7			2897	SI	
1224 C	12-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 17 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1224 D	12-ago.-24			CAISSON 17 MURO 7				SI	
1225 A	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 6	2	4000 PSI	3119	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1225 B	13-ago.-24			CAISSON 7 MURO 6			3112	SI	
1225 C	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1225 D	13-ago.-24			CAISSON 7 MURO 6				SI	
1226 A	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 6	2	4000 PSI	2923	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1226 B	13-ago.-24			CAISSON 4 MURO 6			2323	SI	
1226 C	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1226 D	13-ago.-24			CAISSON 4 MURO 6				SI	
1227 A	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 26 MURO 7	2	4000 PSI	3030	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1227 B	13-ago.-24			CAISSON 26 MURO 7			3054	SI	
1227 C	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 26 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1227D	13-ago.-24			CAISSON 26 MURO 7				SI	
1228 A	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 7 MURO 4	2	4000 PSI	3110	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1228B	13-ago.-24			ELEVACION 7 MURO 4			3123	SI	
1228 C	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 7 MURO 4	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1228 D	13-ago.-24			ELEVACION 7 MURO 4				SI	
1229A	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 2 MURO 3	2	4000 PSI	2840	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1229 B	13-ago.-24			ELEVACION 2 MURO 3			2870	SI	
1229 C	13-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 2 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1229 D	13-ago.-24			ELEVACION 2 MURO 3				SI	
1230A	14-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 25 MURO 7	2	4000 PSI	2999	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1230 B	14-ago.-24			CAISSON 25 MURO 7			2968	SI	
1230 C	14-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 25 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1230 D	14-ago.-24			CAISSON 25 MURO 7				SI	

1231 A	14-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 3 MURO 3	2	4000 PSI	3088	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1231 B	14-ago.-24			ELEVACION 3 MURO 3			3099	SI	
1231 C	14-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 3 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1231 D	14-ago.-24			ELEVACION 3 MURO 3				SI	
1232 A	15-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 3 MURO 5	2	4000 PSI	3197	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1232 B	15-ago.-24			ELEVACION 3 MURO 5			3184	SI	
1232 C	15-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 3 MURO 5	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1232 D	15-ago.-24			ELEVACION 3 MURO 5				SI	
1233 A	16-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 8 MURO 1	2	4000 PSI	3121	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1233 B	16-ago.-24			ZARPA 8 MURO 1			3088	SI	
1233 C	16-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 8 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1233 D	16-ago.-24			ZARPA 8 MURO 1				SI	
1234 A	16-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 1 MURO 5	2	4000 PSI	2879	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1234 B	16-ago.-24			ZARPA 1 MURO 5			2910	SI	
1234 C	16-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 1 MURO 5	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1234 D	16-ago.-24			ZARPA 1 MURO 5				SI	
1235A	19-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-14	ELEVACION 4 MURO 3	2	4001 PSI		SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1235B	19-ago.-24			ELEVACION 4 MURO 3				SI	
1235C	19-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-15	ELEVACION 4 MURO 3	2	4002 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1235D	19-ago.-24			ELEVACION 4 MURO 3				SI	

- 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 mensual.
6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.


Firma
Nombre: CARLOS FERNANDO MENDEZ LEZAMA
Representante Legal Contratista
Matrícula Profesional No.: 25202-22795CND


Firma
Nombre: Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-22795CND

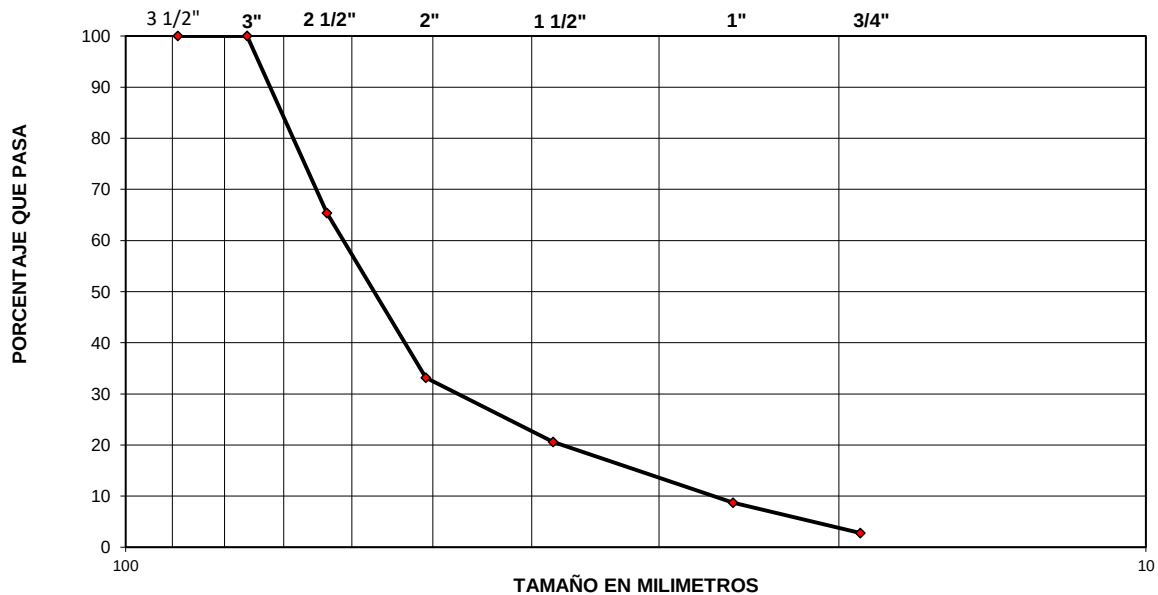
Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

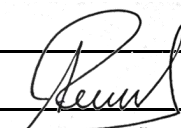
OBRA:	CTO 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		1-ago.-24

GRADACIÓN			
P1=	15.840,0	P2=	15.399,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.483,0	34,6	65,4
2"	5.109,0	32,3	33,1
1-1/2"	1.985,0	12,5	20,6
1"	1.876,0	11,8	8,8
3/4"	946,0	6,0	2,8
FONDO	441,0	2,8	

TAMICES



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

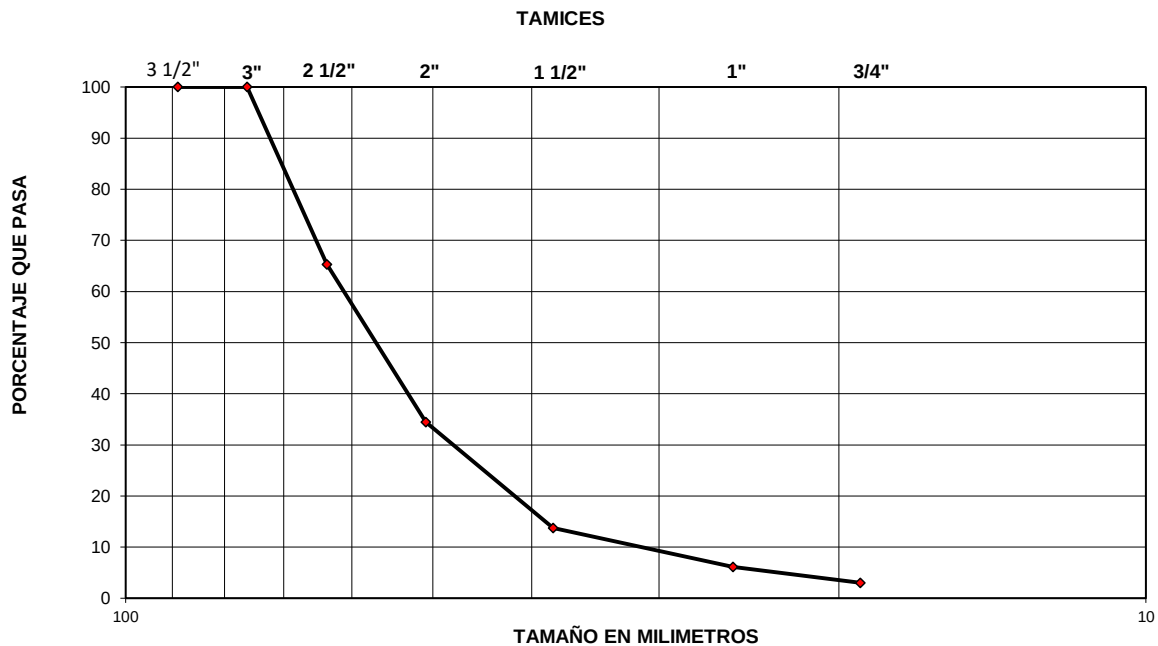



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

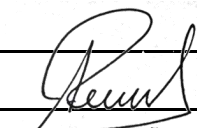
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

OBRA:	CTO 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		8-ago.-24

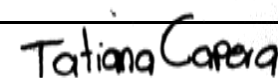
GRADACIÓN			
P1=	16.185,0	P2=	15.695,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.621,0	34,7	65,3
2"	4.984,0	30,8	34,5
1-1/2"	3.357,0	20,7	13,7
1"	1.231,0	7,6	6,1
3/4"	502,0	3,1	3,0
FONDO	490,0	3,0	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

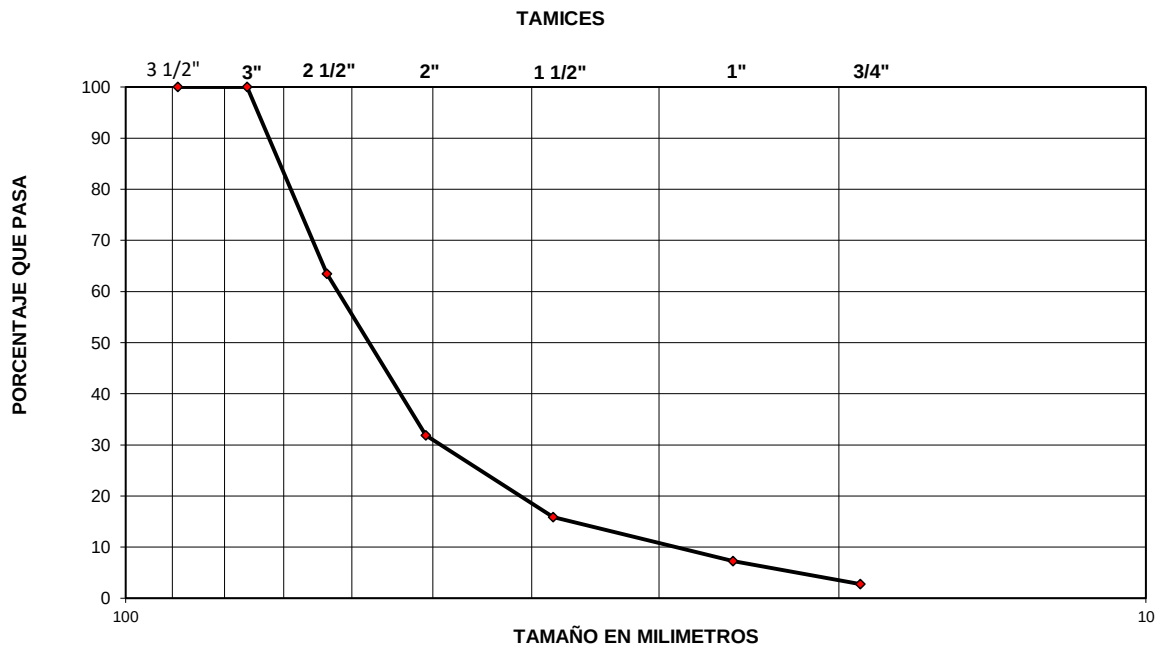



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

OBRA:	CTO 2096 -2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		15-ago.-24

GRADACIÓN			
P1=	15.121,0	P2=	14.703,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.521,0	36,5	63,5
2"	4.786,0	31,7	31,8
1-1/2"	2.418,0	16,0	15,8
1"	1.292,0	8,5	7,3
3/4"	686,0	4,5	2,8
FONDO	418,0	2,8	

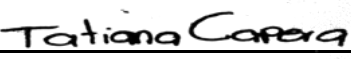


OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista



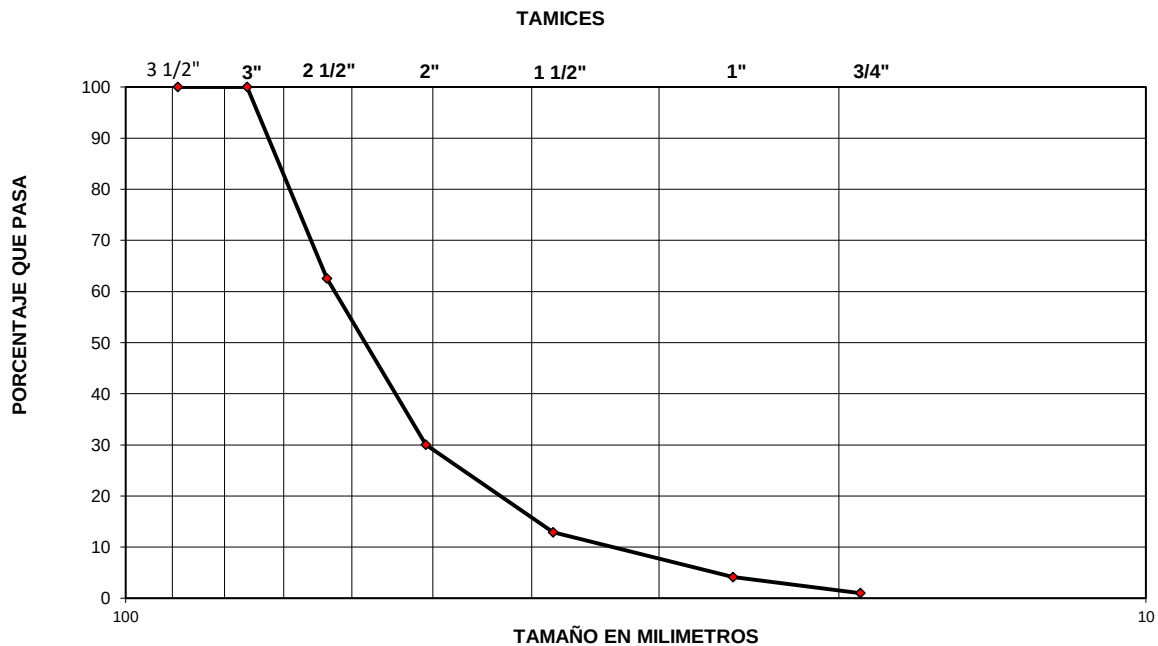


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

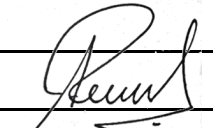
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

OBRA:	CTO 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		22-ago.-24

GRADACIÓN			
P1=	15.023,0	P2=	14.874,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.620,0	37,4	62,6
2"	4.893,0	32,6	30,0
1-1/2"	2.571,0	17,1	12,9
1"	1.321,0	8,8	4,1
3/4"	469,0	3,1	1,0
FONDO	149,0	1,0	



OBSERVACIONES: _____



ALEXANDER ROBLED
Laboratorista



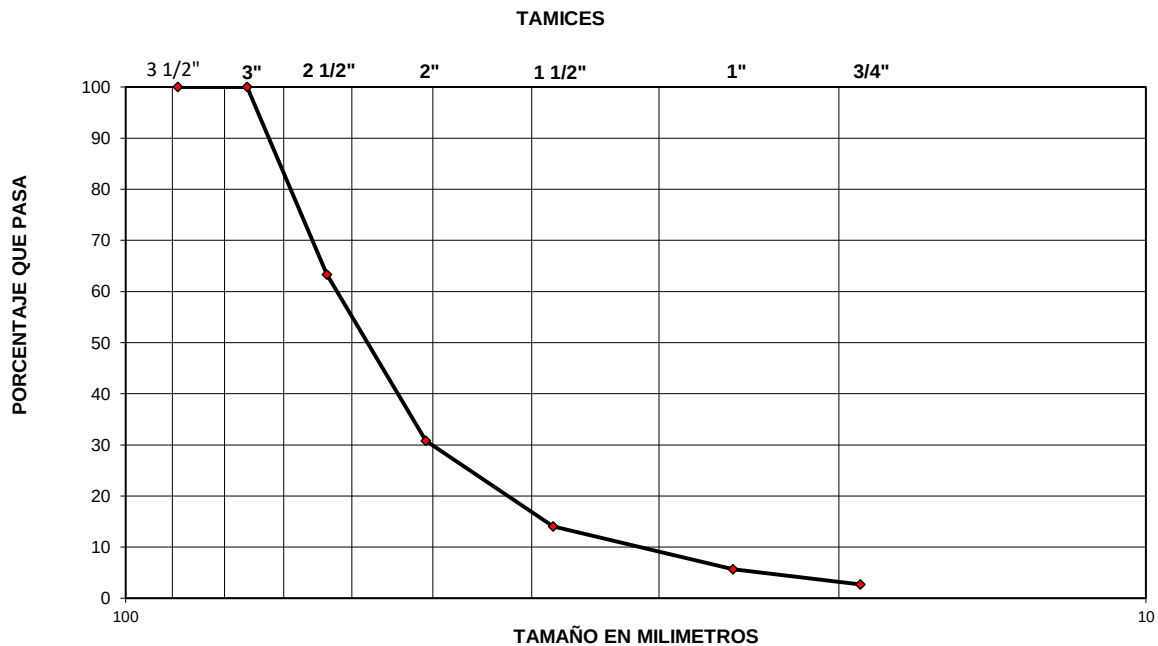


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/22

OBRA:	CTO 2096 -2022		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		29-ago.-24

GRADACIÓN			
P1=	15.345,0	P2=	14.930,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.628,0	36,7	63,3
2"	4.986,0	32,5	30,8
1-1/2"	2.569,0	16,7	14,1
1"	1.294,0	8,4	5,7
3/4"	453,0	3,0	2,7
FONDO	415,0	2,7	



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 :	1-ago.-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	7821			
Pa-Pb: Perdida	2179			
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	21,8			

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

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



OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

Tatiana Capera
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:	1-ago.-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")		79,4	5000	4989,6	0,21	0,17
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	17,8	3000	2990	0,33	0,06
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)					
TOTALES		97,2	8000,0	7979,6	0,5	0,22

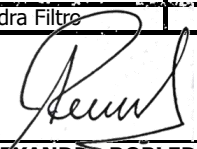
$$p = \frac{M - R}{M}$$

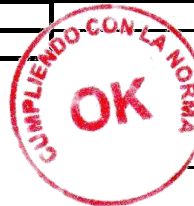
p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznales.

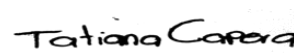
M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

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

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


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista




TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



**SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y MAGNESIO
NORMA INV E-220/22**

OBRA:	Control Calidad de Agregados	No. DE CICLOS:	5 (Cinco)
MUESTRA:	Material Piedra Filtro	TOMA MUESTRA:	1-ago-24
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	6-ago-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		4736,0	5,28	3,30	
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	37,5	3000,0		2725,0	9,17	3,44	
TOTALES		100,0	8000,0		2827,0	14,45	6,74	



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: CONTROL DE CALIDAD DE AGREGADOS

PROCEDENCIA: PLANTA SEÑORITAS - ATACO

DESCRIPCIÓN: PIEDRA PARA FILTRO

FECHA:

1-ago.-24

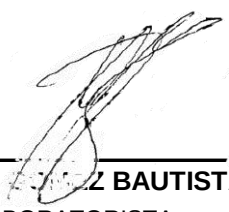
PESO 1	414,2
PESO 2	414,2
PESO 3	420,3
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER 0

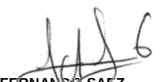
MATERIAL

COLOR GRIS


YEISON BAUTISTA
LABORATORISTA



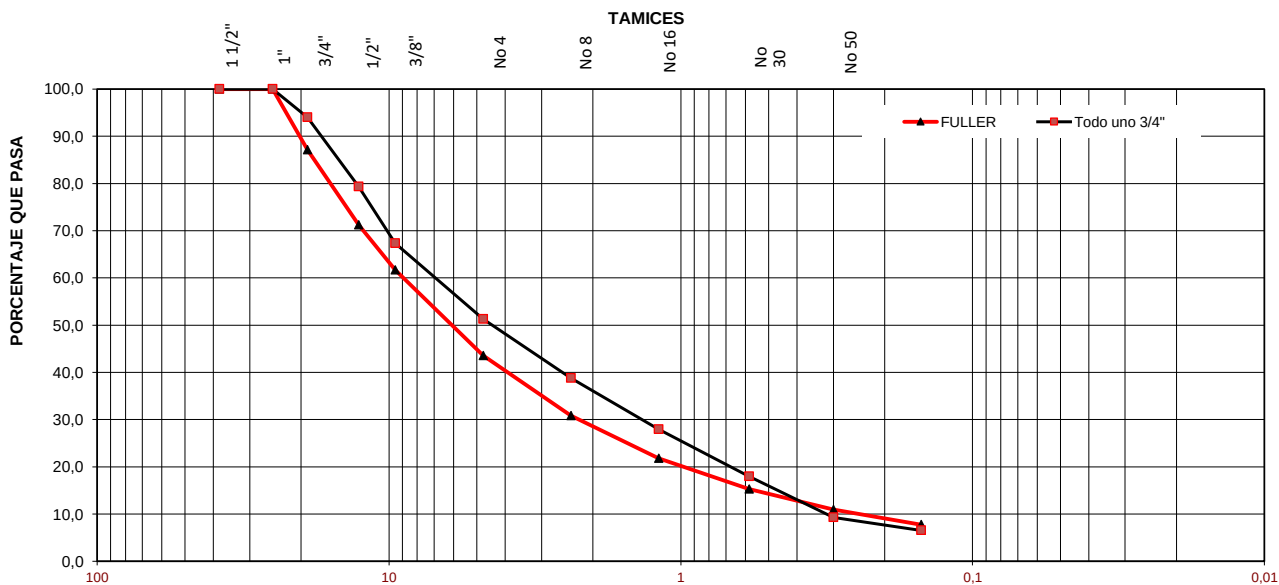

RICHARD ANDRES BENITEZ
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

	DOCUMENTO			
	CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS			
	I.N.V - 221 - 13			
	CÓDIGO		PAGINA	
	SCP - F - PS6 - 59		1 DE 1	
EMPRESA: INGENIERIA DE VIAS S.A.S OBRA: PLANTA SEÑORITAS SECTOR: ATACO-TOLIMA DESCRIPCIÓN: AGREGADOS PARA FILTRO				
FECHA DE ENSAYO: 8/08/2024 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	2974,1	25,9	0,87
ESPECIFICACION:	AGREGADO GRUESO <= 1% MAX		FINO =	
			GRUESO = 0,87	
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.				

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

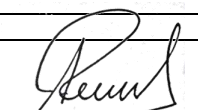
OBRA:	CTO 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	1/08/2024

GRADACIÓN					
P1=	6.214,9		P2=	5.902,3	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"	372,8	6,0	6,0	94,0	87
1/2"	912,5	14,7	20,7	79,3	71
3/8"	744,6	12,0	32,7	67,3	62
No. 4	995,3	16,0	48,7	51,3	44
No. 8	778,7	12,5	61,2	38,8	31
No. 16	676,2	10,9	72,1	27,9	22
No. 30	619,2	10,0	82,0	18,0	15
No. 50	536,7	8,6	90,7	9,3	11
No. 100	173,5	2,8	93,5	6,5	8
		MF	2,4		
No. 200	92,8	1,5	95,0	5,0	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	312,6	5,0	100,0		



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

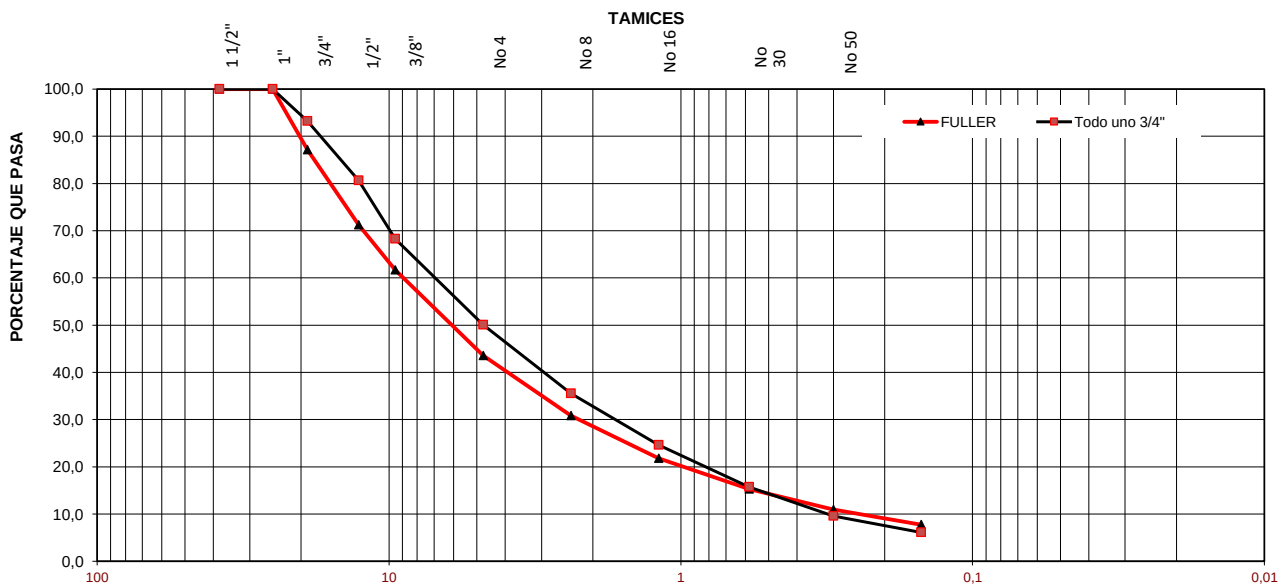

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	CTO 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	8/08/2024

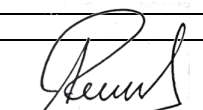
GRADACIÓN					
P1=	5.484,1		P2=	5.228,8	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	371,4	6,8	6,8	93,2	87
1/2"	689,7	12,6	19,3	80,7	71
3/8"	679,9	12,4	31,7	68,3	62
No. 4	998,8	18,2	50,0	50,0	44
No. 8	795,7	14,5	64,5	35,5	31
No. 16	596,9	10,9	75,4	24,6	22
No. 30	487,7	8,9	84,2	15,8	15
No. 50	338,5	6,2	90,4	9,6	11
No. 100	190,7	3,5	93,9	6,1	8
		MF	2,5		
No. 200	79,5	1,4	95,3	4,7	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	255,3	4,7	100,0		

No 100



OBSERVACIONES:



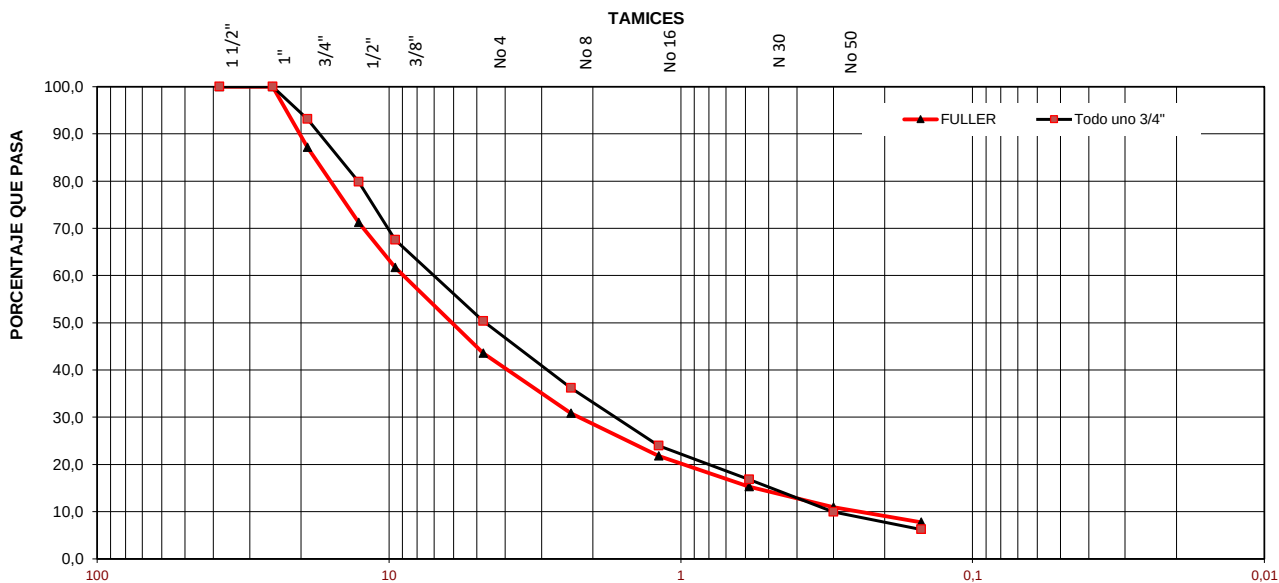

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

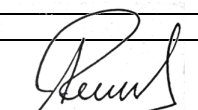
OBRA:	CTO 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	15/08/2024

GRADACIÓN					
P1=	5.627,8		P2=	5.359,5	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	387,6	6,9	6,9	93,1	87
1/2"	747,6	13,3	20,2	79,8	71
3/8"	691,9	12,3	32,5	67,5	62
No. 4	965,7	17,2	49,6	50,4	44
No. 8	797,7	14,2	63,8	36,2	31
No. 16	688,5	12,2	76,0	24,0	22
No. 30	402,1	7,1	83,2	16,8	15
No. 50	385,9	6,9	90,0	10,0	11
No. 100	210,8	3,7	93,8	6,2	8
		MF	2,4		
No. 200	81,7	1,5	95,2	4,8	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	268,3	4,8	100,0		



OBSERVACIONES:



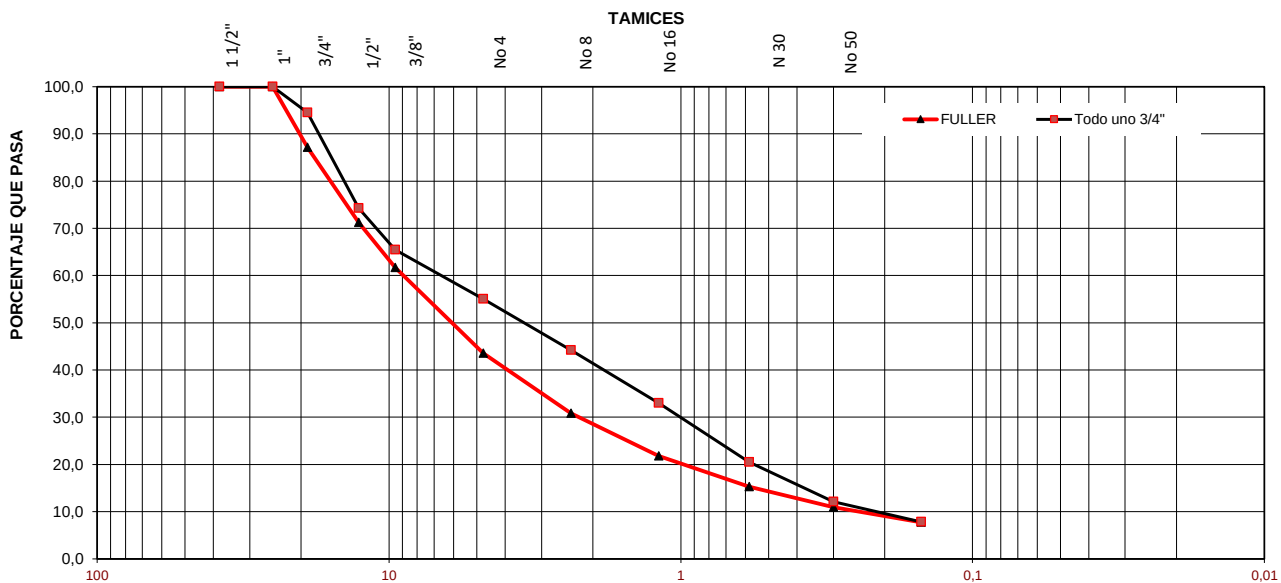

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

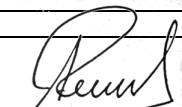
OBRA:	CTO 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	16/08/2024

GRADACIÓN					
P1=	7.124,0		P2=	6.768,4	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	389,1	5,5	5,5	94,5	87
1/2"	1.445,6	20,3	25,8	74,2	71
3/8"	626,2	8,8	34,5	65,5	62
No. 4	739,5	10,4	44,9	55,1	44
No. 8	772,9	10,8	55,8	44,2	31
No. 16	798,3	11,2	67,0	33,0	22
No. 30	892,8	12,5	79,5	20,5	15
No. 50	596,4	8,4	87,9	12,1	11
No. 100	305,3	4,3	92,2	7,8	8
		MF	2,1		100
No. 200	202,3	2,8	95,0	5,0	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	355,6	5,0	100,0		



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

GRAVA 45%
ARENA 55%


Alexander Robledo
Laboratorista



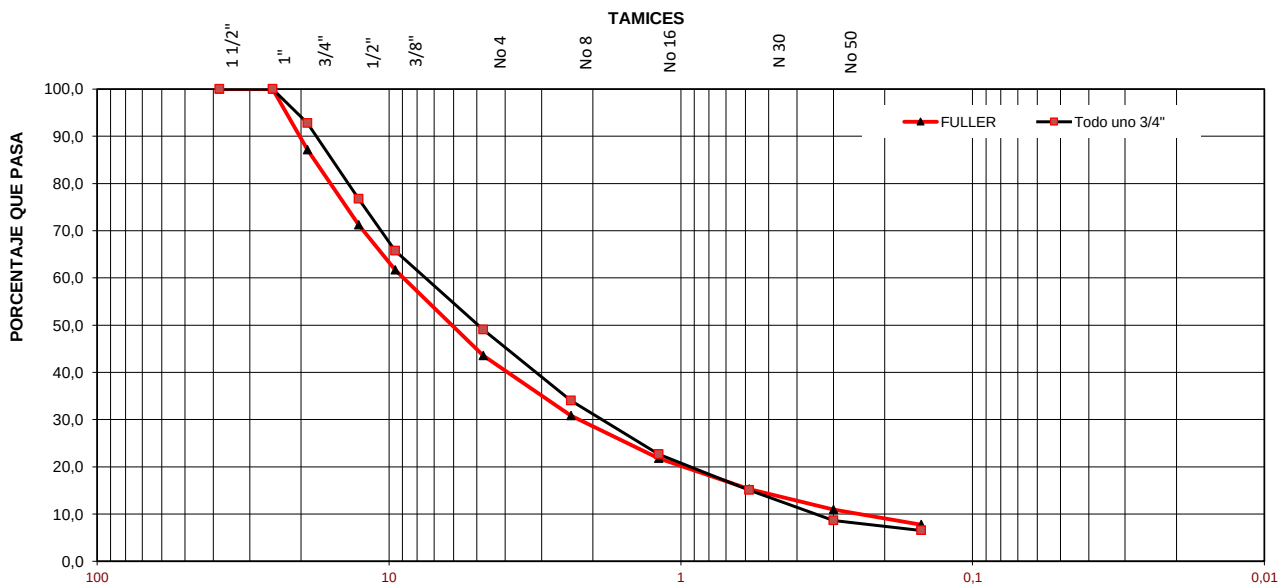

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	CTO 2096-2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	22/08/2024

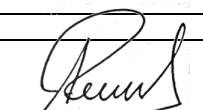
GRADACIÓN					
P1=	5.573,1		P2=	5.297,5	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	401,2	7,2	7,2	92,8	87
1/2"	896,7	16,1	23,3	76,7	71
3/8"	609,5	10,9	34,2	65,8	62
No. 4	933,6	16,8	51,0	49,0	44
No. 8	835,7	15,0	66,0	34,0	31
No. 16	632,5	11,3	77,3	22,7	22
No. 30	425,9	7,6	85,0	15,0	15
No. 50	355,5	6,4	91,3	8,7	11
No. 100	119,3	2,1	93,5	6,5	8
		MF	2,4		
No. 200	87,6	1,6	95,1	4,9	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	275,6	4,9	100,0		

No 100



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:	1-ago-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	141,6	11,8	57,1	674,3
3/4"	1/2"	500,0	132,5	26,5	23,8	631,0
1/2"	3/8"	300,0	121,7	40,6	14,3	579,5
3/8"	1/4"	100,0	58,4	58,4	4,8	278,1
TOTAL		2100,0	454,2	137,3	100,0	2162,9
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		21,6 %

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	135,7	11,3	57,1	646,2
3/4"	1/2"	500,0	125,2	25,0	23,8	596,2
1/2"	3/8"	300,0	110,3	36,8	14,3	525,2
3/8"	1/4"	100,0	40,8	40,8	4,8	194,3
TOTAL		2100,0	412	113,9	100,0	1961,9
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		19,6 %

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:	8-ago-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	183,5	15,3	57,1	873,8
3/4"	1/2"	500,0	138,4	27,7	23,8	659,0
1/2"	3/8"	300,0	98,3	32,8	14,3	468,1
3/8"	1/4"	100,0	35,1	35,1	4,8	167,1
TOTAL		2100,0	455,3	110,8	100,0	2168,1
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,7 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	136,9	11,4	57,1	651,9
3/4"	1/2"	500,0	129,5	25,9	23,8	616,7
1/2"	3/8"	300,0	103,8	34,6	14,3	494,3
3/8"	1/4"	100,0	31,1	31,1	4,8	148,1
TOTAL		2100,0	401,3	103,0	100,0	1911,0
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,1 %		

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:	15-ago-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	151,8	12,7	57,1	722,9
3/4"	1/2"	500,0	142,5	28,5	23,8	678,6
1/2"	3/8"	300,0	101,8	33,9	14,3	484,8
3/8"	1/4"	100,0	30,9	30,9	4,8	147,1
TOTAL		2100,0	427,0	106,0	100,0	2033,3
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,3 %		

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	137,2	11,4	57,1	653,3
3/4"	1/2"	500,0	129,7	25,9	23,8	617,6
1/2"	3/8"	300,0	93,9	31,3	14,3	447,1
3/8"	1/4"	100,0	33,5	33,5	4,8	159,5
TOTAL		2100,0	394,3	102,2	100,0	1877,6
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				18,8 %		

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-ago-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	153,2	12,8	57,1	729,5
3/4"	1/2"	500,0	140,3	28,1	23,8	668,1
1/2"	3/8"	300,0	105,8	35,3	14,3	503,8
3/8"	1/4"	100,0	31,4	31,4	4,8	149,5
TOTAL		2100,0	430,7	107,5	100,0	2051,0
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		20,5 %

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	136,9	11,4	57,1	651,9
3/4"	1/2"	500,0	131,1	26,2	23,8	624,3
1/2"	3/8"	300,0	94,7	31,6	14,3	451,0
3/8"	1/4"	100,0	34,5	34,5	4,8	164,3
TOTAL		2100,0	397,2	103,7	100,0	1891,4
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:	22-ago-2024

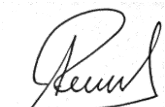
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	147,6	12,3	57,1	702,9
3/4"	1/2"	500,0	139,4	27,9	23,8	663,8
1/2"	3/8"	300,0	105,1	35,0	14,3	500,5
3/8"	1/4"	100,0	32,9	32,9	4,8	156,7
TOTAL		2100,0	425,0	108,1	100,0	2023,8
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,2 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	132,8	11,1	57,1	632,4
3/4"	1/2"	500,0	125,4	25,1	23,8	597,1
1/2"	3/8"	300,0	92,7	30,9	14,3	441,4
3/8"	1/4"	100,0	31,6	31,6	4,8	150,5
TOTAL		2100,0		98,6	100,0	1821,4
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				18,2 %		

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:	8-ago.-24

FRACCION GRUESA						
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	6,3	3000	2989,7	0,34	0,02
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	15,3	2000	1985,6	0,72	0,11
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	11,6	1000	993,4	0,66	0,08
TOTALES						0,21
FRACCION FINA						
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
4.76 mm (No. 4)	1.19 mm (No. 16)	11,7	300	280,3	6,57	0,77
TOTALES		11,7	300,0	280,3	6,6	0,77

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



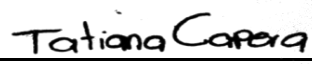
p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznable.

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

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

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


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



**RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA
MAQUINA DE LOS ANGELES NORMA INV-E-218-219 - 22**

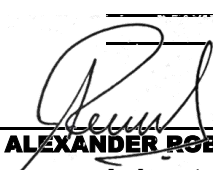
OBRA :	CTO 2096-2022		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico		
FUENTE :	Planta las Señoritas	FECHA :	8-ago.-2024
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

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	4812	3887		
Pa-Pb: Perdida	188	1113		
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	3,8	22,3		

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

ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.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 POBLEDO C
Laboratorista




TATIANA CAPERA
Ing.Residente Calidad



**SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y MAGNESIO
NORMA INV E-220/22**

OBRA:	CTO 2096-2022	No. DE CICLOS:	5 (Cinco)
MUESTRA:	Agregados para concreto	TOMA MUESTRA:	3-ago-24
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	8-ago-24

FRACCIÓN GRUESA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Nº Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
50.8 mm (2 1/2")	37.5 mm (1 1/2")							
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	53,6	1500		1432,8	4,48	2,40	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35,7	1000		945,4	5,46	1,95	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10,7	300		271,3	9,57	1,03	
TOTALES		100,0	2800,0		2649,5	19,51	5,38	

FRACCIÓN FINA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Nº. Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)							
4.76 mm (No. 4)	2.38 mm (No. 8)	25,0	100		91,8	8,20	2,05	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25,0	100		90,4	9,60	2,40	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25,0	100		90,9	9,10	2,28	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25,0	100		91,6	8,40	2,10	
TOTALES		100,0	400,0		364,7	35,30	8,83	

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



OBSERVACIONES:

Se empleo el Sulfato de Sodio

Alexander Robledo C

ALEXÁNDER ROBLEDO C
Laboratorista

Tatiana Capera

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 22

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

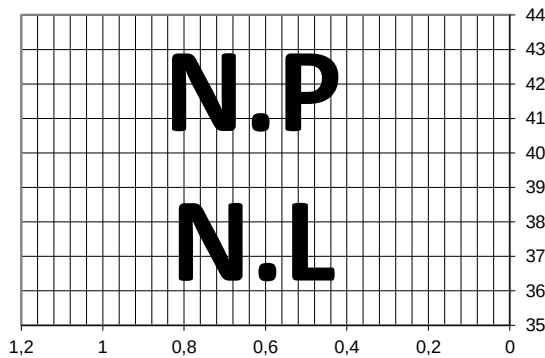
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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	8 de agosto de 2024	Módulo	

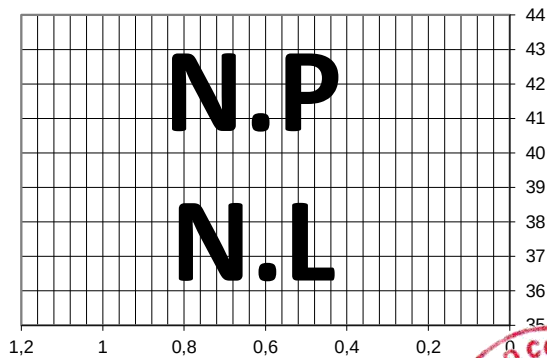
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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	15 de agosto de 2024	Módulo	

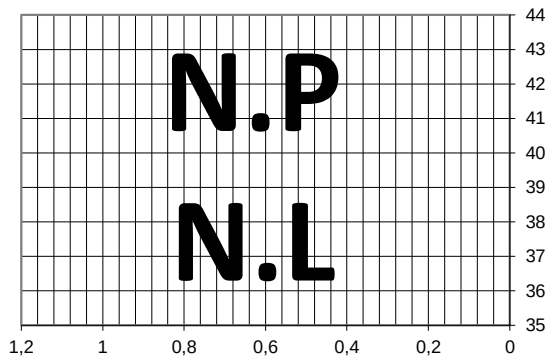
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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

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 agosto de 2024	Módulo	

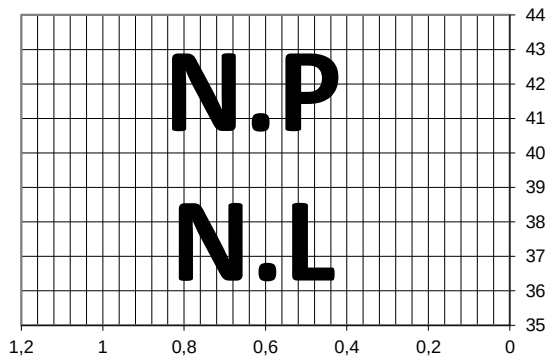
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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		
PROCEDECENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	22 de agosto de 2024	Módulo	

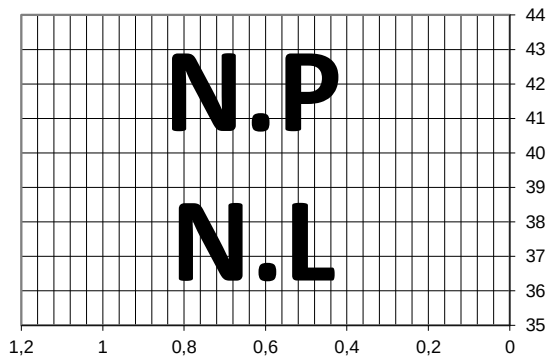
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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:	1-ago-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)	6214,90	5902,3	312,60	5,0
TOTALES		6214,90	5902,3		5,0

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

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:	8-ago-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)	5484,10	5228,8	255,30	4,7
TOTALES		5484,10	5228,8		4,7

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

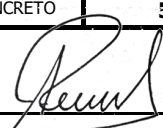
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

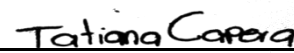
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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



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


Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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:	15-ago-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)	5627,80	5359,5	268,30	4,8
TOTALES		5627,80	5359,5		4,8

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

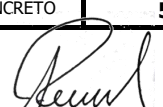
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 22

OBRA:	CTO 2096-2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	16-ago-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)	7124,00	6768,4	355,60	5,0
TOTALES		7124,00	6768,4		5,0

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

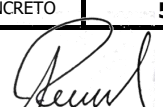
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

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:	22-ago-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)	5573,10	5297,5	275,60	4,9
TOTALES		5573,10	5297,5		4,9

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

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

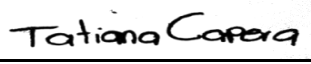
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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: 1-ago-2024

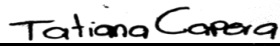
ENSAYO N°			1			2		
PROBETA			1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	155	152	156				
LECTURA ARENA	(mm)	97	99	100				
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	62,6	65,1	64,1				
PROMEDIO	(%)	64						

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

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-22

FRENTE DE OBRA: CTO 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 8-ago-2024

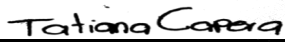
ENSAYO N°			1			2		
PROBETA			1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	160	163	158				
LECTURA ARENA (mm)		99	101	101				
EQUIVALENTE DE ARENA (%)		61,9	62,0	63,9				
PROMEDIO (%)		63						

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

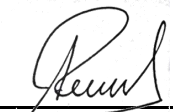
I.N.V. E - 133-22

FRENTE DE OBRA: CTO 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 15-ago-2023

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	156	159	160			
LECTURA ARENA	(mm)	100	99	98			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	64,1	62,3	61,3			
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

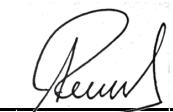
FRENTE DE OBRA: CTO 2096-2022			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 16-ago-2023

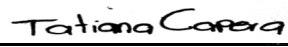
ENSAYO N°			1			2		
PROBETA			1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	161	163	164				
LECTURA ARENA (mm)		102	101	104				
EQUIVALENTE DE ARENA (%)		63,4	62,0	63,4				
PROMEDIO (%)		63						

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

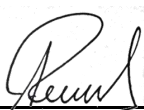
FRETE DE OBRA: CTO 2096-2022		
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"	FECHA:	22-ago-2024

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	162	165	161			
LECTURA ARENA	(mm)	98	100	99			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	60,5	60,6	61,5			
PROMEDIO	(%)	61					

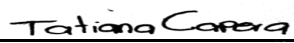
ESPECIFICACION	SUB-BASE	25% MÍNIMO
	BASE GRANULAR	30% MÍNIMO
	CONCRETO HIDRAULICO	60% MÍNIMO

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**

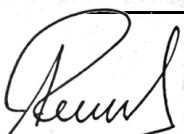
FRENTE:	CTO 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	1-ago-2024

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:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	8-ago-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

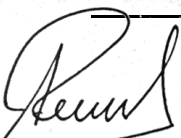
FRENTE:	CTO 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	15-ago-2024

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	25
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	4,17

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

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	CTO 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	16-ago-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	28
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	4,67

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:	22-ago-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	21
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,50

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

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA
INV E -212/2022

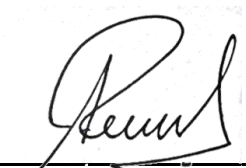
OBRA:	CTO 2096-2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4"	FECHA:	8-ago-2024

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



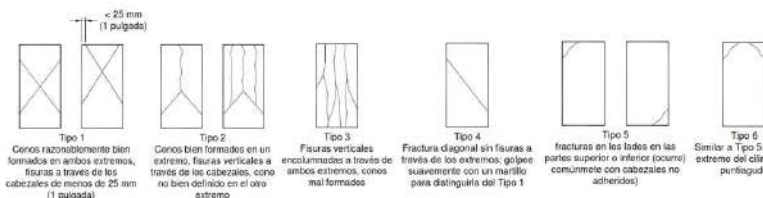
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JULI

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	%		
1167A	TSN234	ZARPA # 3 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	15-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159	206	20	2.931	73,27	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1167B	TSN234	ZARPA # 3 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	15-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,7	211,24	20,72	3.004	75,11	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1167C	TSN234	ZARPA # 3 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	5-ago.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1167D	TSN234	ZARPA # 3 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	5-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,4	292,65	28,70	4.162	104,06	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1168A	TSN234	ZARPA # 4 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	15-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	172,4	223,83	21,95	3.184	79,59	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1168B	TSN234	ZARPA # 4 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	15-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170,1	220,85	21,66	3.141	78,53	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1168C	TSN234	ZARPA # 4 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	5-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,5	284,99	27,95	4.053	101,33	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1168D	TSN234	ZARPA # 4 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	5-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	217,5	282,39	27,69	4.016	100,41	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1169A	TSN234	ZARPA # 5 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	15-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,7	215,14	21,10	3.060	76,50	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1169B	TSN234	ZARPA # 5 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	15-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,4	209,55	20,55	2.980	74,51	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1169C	TSN234	ZARPA # 5 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	5-ago.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1169D	TSN234	ZARPA # 5 MURO 2	K7+860	8-jul.-24	5-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,8	294,46	28,88	4.188	104,70	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1170A	TSN234	ZARPA #5 MURO #3	K7+930	12-jul.-24	19-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	167,9	217,99	21,38	3.101	77,51	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1170B	TSN234	ZARPA #5 MURO #3	K7+930	12-jul.-24	19-jul.-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
1170C	TSN234	ZARPA #5 MURO #3	K7+930	12-jul.-24	9-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,7	299,53	29,37	4.260	106,50	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1170D	TSN234	ZARPA #5 MURO #3	K7+930	12-jul.-24	9-ago.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1171A	TSN234	ELEVACION #1 MURO#2	K7+700	13-jul.-24	20-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,9	202,41	19,85	2.879	71,97	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1171B	TSN234	ELEVACION #1 MURO#2	K7+700	13-jul.-24	20-jul.-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
1171C	TSN234	ELEVACION #1 MURO#2	K7+700	13-jul.-24	10-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	218,9	284,21	27,87	4.042	101,06	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1171D	TSN234	ELEVACION #1 MURO#2	K7+700	13-jul.-24	10-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	221,8	287,97	28,24	4.096	102,40	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1172A	TSN234	CAISSON #6 MURO#3	K7+900	13-jul.-24	20-jul.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1172B	TSN234	CAISSON #6 MURO#3	K7+900	13-jul.-24	20-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,3	209,42	20,54	2.979	74,47	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1172C	TSN234	CAISSON #6 MURO#3	K7+900	13-jul.-24	10-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,5	295,37	28,97	4.201	105,03	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1172D	TSN234	CAISSON #6 MURO#3	K7+900	13-jul.-24	10-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,4	292,65	28,70	4.162	104,06	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



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

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

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

Elaboro

Elaboro

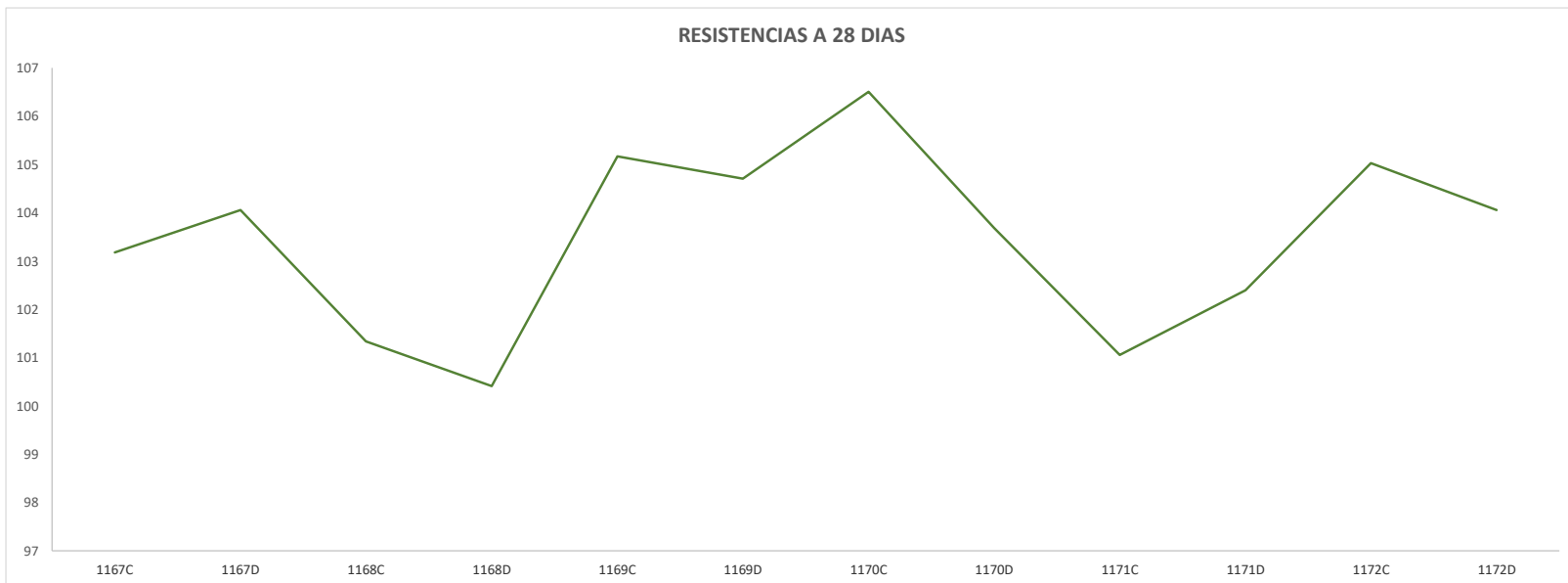
Tatiana Cordero

Vo.Bo. Residente de Calidad

Ing. Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

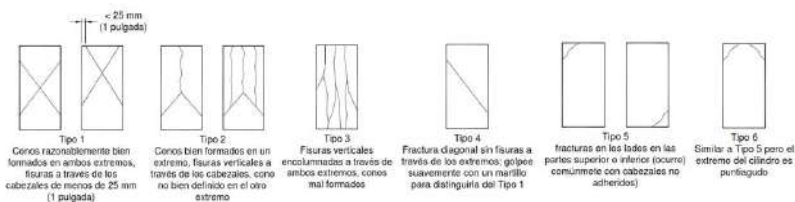
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101.972
De Kg/cm² a KN/m² Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14.223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JULI

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	%		
1173A	TSN234	CAISSON #7 MURO#3	K7+900	13-jul.-24	20-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163	212	21	3.017	75,44	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1173B	TSN234	CAISSON #7 MURO#3	K7+900	13-jul.-24	20-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,7	213,84	20,97	3.041	76,04	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1173C	TSN234	CAISSON #7 MURO#3	K7+900	13-jul.-24	10-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	234,5	304,46	29,86	4.330	108,26	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1173D	TSN234	CAISSON #7 MURO#3	K7+900	13-jul.-24	10-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,3	300,31	29,45	4.271	106,78	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1174A	TSN234	CAISSON #11 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	22-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170,5	221,37	21,71	3.149	78,71	OK	4	JERAP S.A.S
1174B	TSN234	CAISSON #11 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	22-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	168,2	218,38	21,42	3.106	77,65	OK	3	JERAP S.A.S
1174C	TSN234	CAISSON #11 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	12-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,8	293,17	28,75	4.170	104,24	OK	4	JERAP S.A.S
1174D	TSN234	CAISSON #11 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	12-ago.-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	5	JERAP S.A.S
1175A	TSN234	CAISSON #12 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	22-jul.-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	5	JERAP S.A.S
1175B	TSN234	CAISSON #12 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	22-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,7	211,24	20,72	3.004	75,11	OK	3	JERAP S.A.S
1175C	TSN234	CAISSON #12 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	12-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	220,0	285,64	28,01	4.063	101,56	OK	4	JERAP S.A.S
1175D	TSN234	CAISSON #12 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	12-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,7	294,33	28,86	4.186	104,66	OK	3	JERAP S.A.S
1176A	TSN234	CAISSON #13 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	22-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,7	212,54	20,84	3.023	75,57	OK	4	JERAP S.A.S
1176B	TSN234	CAISSON #13 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	22-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,9	215,40	21,12	3.064	76,59	OK	3	JERAP S.A.S
1176C	TSN234	CAISSON #13 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	12-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,8	307,45	30,15	4.373	109,32	OK	4	JERAP S.A.S
1176D	TSN234	CAISSON #13 MURO 4	K8+030	15-jul.-24	12-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	237,4	308,23	30,23	4.384	109,60	OK	2	JERAP S.A.S

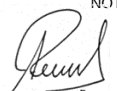
TIPO DE FALLAS



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

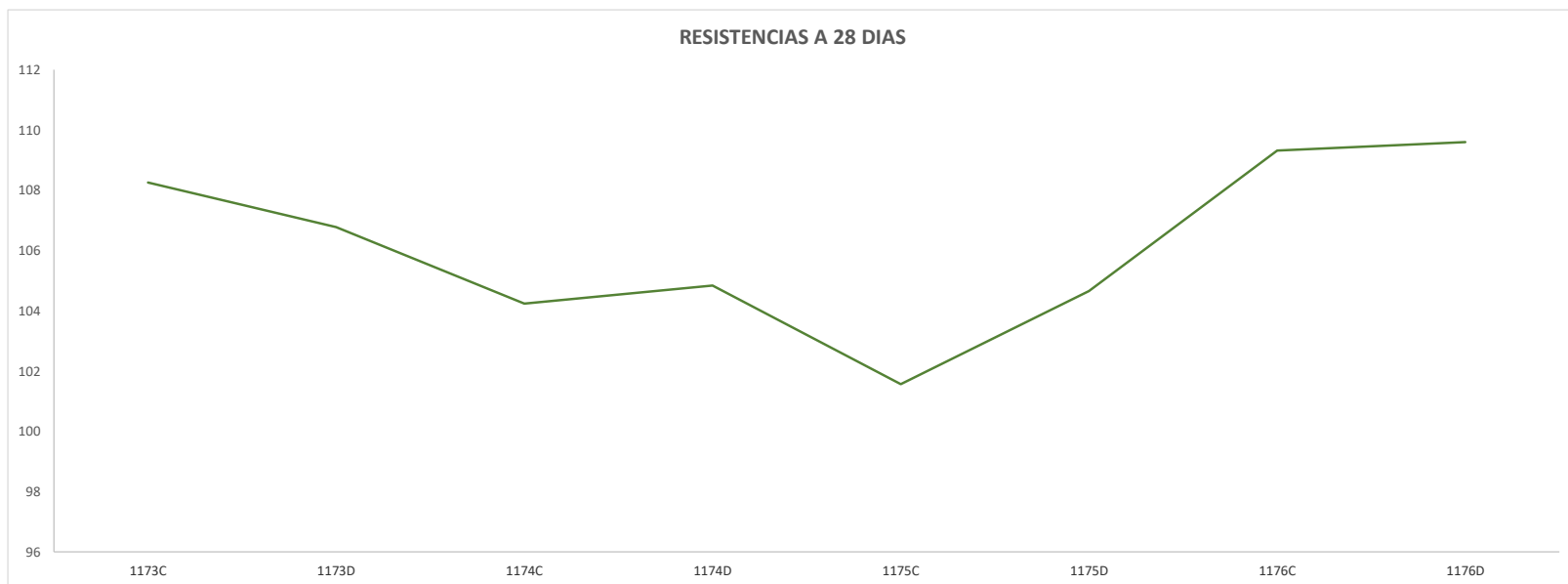
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

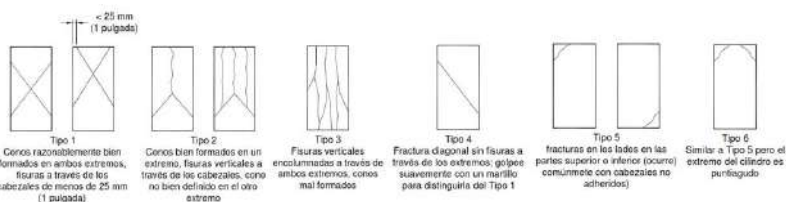
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm² a KN/m² Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

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	%		
1177A	TSN 234	CAISSON 2 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	26-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156	203	20	2.884	72,11	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1177B	TSN 234	CAISSON 2 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	26-jul.-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	2	ANGELES CALIFICADA
1177C	TSN 234	CAISSON 2 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	16-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	234,8	304,85	29,90	4.336	108,40	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1177D	TSN 234	CAISSON 2 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	16-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	235,4	305,63	29,97	4.347	108,67	OK	4	ANGELES CALIFICADA
1178A	TSN 234	CAISSON 3 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	26-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,5	209,68	20,56	2.982	74,56	OK	4	ANGELES CALIFICADA
1178B	TSN 234	CAISSON 3 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	26-jul.-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	ANGELES CALIFICADA
1178C	TSN 234	CAISSON 3 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	16-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,4	300,44	29,46	4.273	106,83	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1178D	TSN 234	CAISSON 3 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	16-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,1	298,75	29,30	4.249	106,23	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1179A	TSN 234	CAISSON 4 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	26-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,4	200,46	19,66	2.851	71,28	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1179B	TSN 234	CAISSON 4 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	26-jul.-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	3	ANGELES CALIFICADA
1179C	TSN 234	CAISSON 4 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	16-ago.-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	3	ANGELES CALIFICADA
1179D	TSN 234	CAISSON 4 MURO 5	K.8+ 205	19-jul.-24	16-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,8	285,38	27,99	4.059	101,47	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1180A	TSN 234	CAISSON 8 MURO 5	K.8+ 205	20-jul.-24	27-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,7	198,26	19,44	2.820	70,50	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1180B	TSN 234	CAISSON 8 MURO 5	K.8+ 205	20-jul.-24	27-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,2	197,61	19,38	2.811	70,26	OK	4	ANGELES CALIFICADA
1180C	TSN 234	CAISSON 8 MURO 5	K.8+ 205	20-jul.-24	17-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	218,9	284,21	27,87	4.042	101,06	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1180D	TSN 234	CAISSON 8 MURO 5	K.8+ 205	20-jul.-24	17-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,3	284,73	27,92	4.050	101,24	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1181A	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 2	K.7+ 800	20-jul.-24	27-jul.-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
1181B	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 2	K.7+ 800	20-jul.-24	27-jul.-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
1181C	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 2	K.7+ 800	20-jul.-24	17-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	228,3	296,41	29,07	4.216	105,40	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1181D	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 2	K.7+ 800	20-jul.-24	17-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,1	300,05	29,42	4.268	106,69	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS

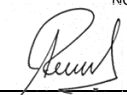
TIPO DE FALLAS

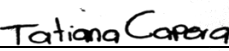


Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1,75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

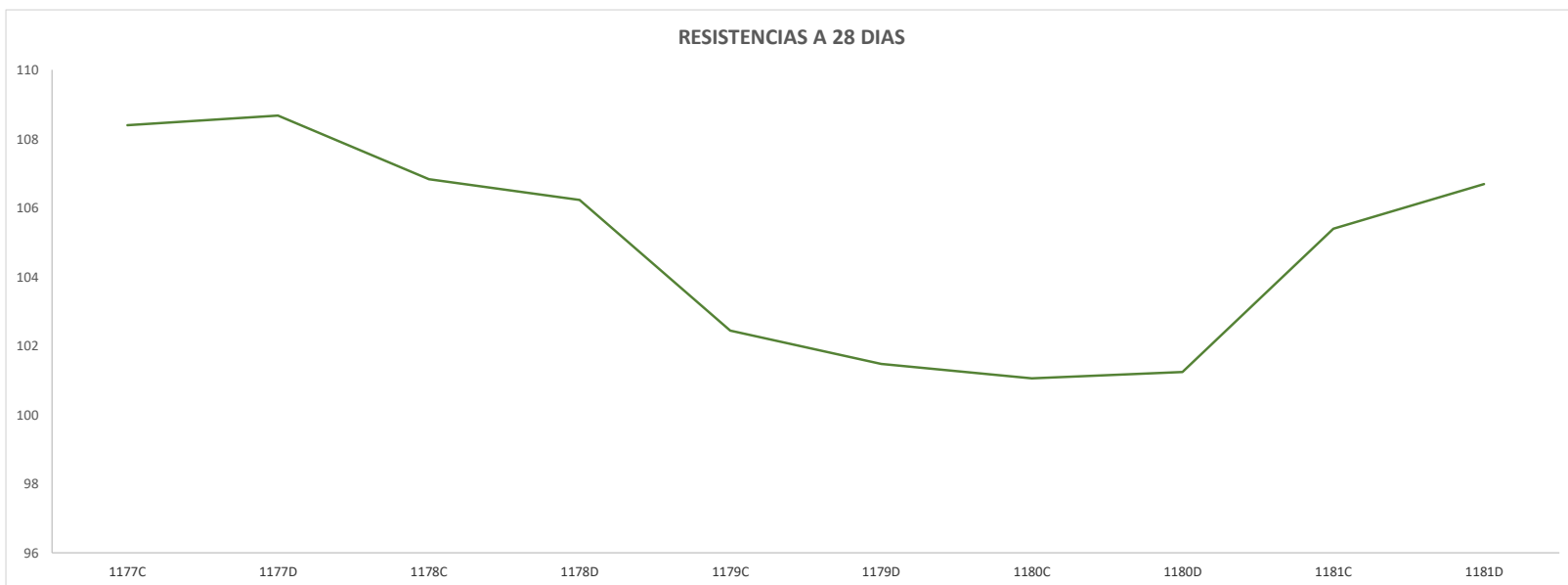
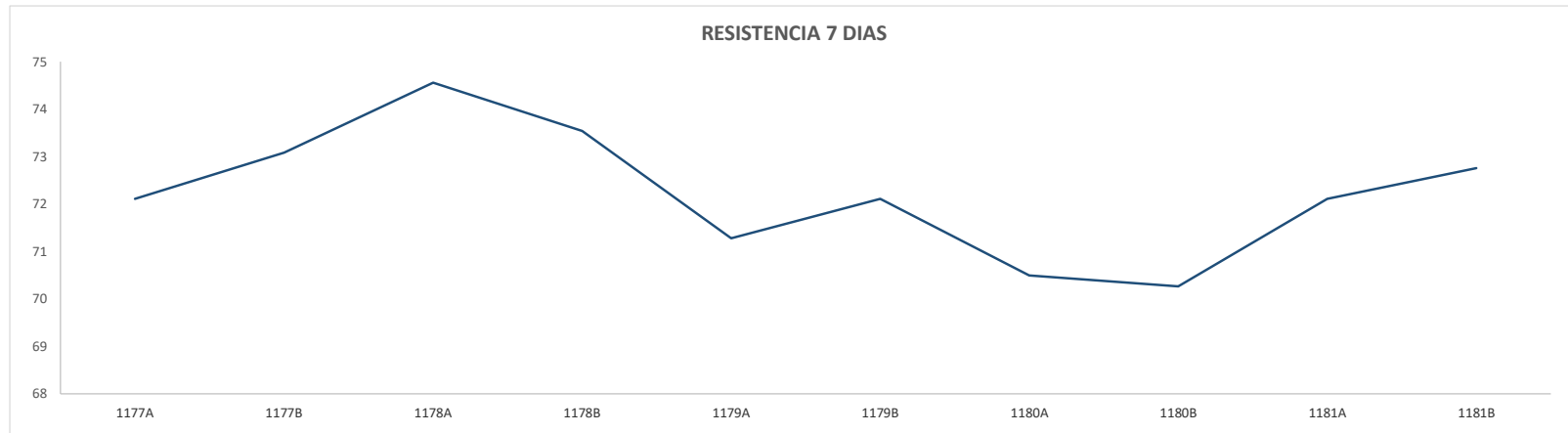
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

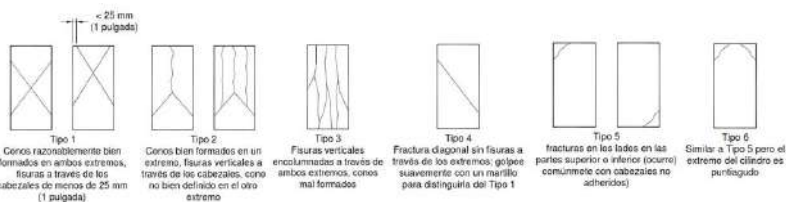
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm² a KN/m² Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

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	%		
1182 A	TSN 234	ZARPA 6 MURO 1	K 7 + 800	20-jul.-24	27-jul.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1182 B	TSN 234	ZARPA 6 MURO 1	K 7 + 800	20-jul.-24	27-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,1	209,16	20,51	2.975	74,37	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1182 C	TSN 234	ZARPA 6 MURO 1	K 7 + 800	20-jul.-24	17-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,1	306,54	30,06	4.360	109,00	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1182 D	TSN 234	ZARPA 6 MURO 1	K 7 + 800	20-jul.-24	17-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	235,4	305,63	29,97	4.347	108,67	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1183 A	TSN 234	CAISSON 9 MURO 4	K 8 +005	22-jul.-24	29-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,3	213,32	20,92	3.034	75,85	OK	2	JERAP S.A.S
1183 B	TSN 234	CAISSON 9 MURO 4	K 8 +005	22-jul.-24	29-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,2	214,49	21,03	3.051	76,27	OK	3	JERAP S.A.S
1183 C	TSN 234	CAISSON 9 MURO 4	K 8 +005	22-jul.-24	19-ago.-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	4	JERAP S.A.S
1183 D	TSN 234	CAISSON 9 MURO 4	K 8 +005	22-jul.-24	19-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,3	293,82	28,81	4.179	104,47	OK	3	JERAP S.A.S
1184 A	TSN 234	CAISSON 17 MURO 3	K 7 + 940	22-jul.-24	29-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,8	211,37	20,73	3.006	75,16	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1184 B	TSN 234	CAISSON 17 MURO 3	K 7 + 940	22-jul.-24	29-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,2	213,19	20,91	3.032	75,80	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1184 C	TSN 234	CAISSON 17 MURO 3	K 7 + 940	22-jul.-24	19-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	236,1	306,54	30,06	4.360	109,00	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1184 D	TSN 234	CAISSON 17 MURO 3	K 7 + 940	22-jul.-24	19-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	235,3	305,50	29,96	4.345	108,63	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1185 A	TSN 234	CAISSON 18 MURO 3	K 7 + 940	22-jul.-24	29-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,8	199,69	19,58	2.840	71,00	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1185 B	TSN 234	CAISSON 18 MURO 3	K 7 + 940	22-jul.-24	29-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,6	200,72	19,68	2.855	71,37	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1185 C	TSN 234	CAISSON 18 MURO 3	K 7 + 940	22-jul.-24	19-ago.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1185 D	TSN 234	CAISSON 18 MURO 3	K 7 + 940	22-jul.-24	19-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	240,3	311,99	30,60	4.437	110,94	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1186 A	TSN 234	CAISSON 8 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	30-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,2	211,89	20,78	3.014	75,34	OK	3	JERAP S.A.S
1186 B	TSN 234	CAISSON 8 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	30-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,6	213,71	20,96	3.040	75,99	OK	2	JERAP S.A.S
1186 C	TSN 234	CAISSON 8 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	20-ago.-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	3	JERAP S.A.S
1186 D	TSN 234	CAISSON 8 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	20-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	237,9	308,88	30,29	4.393	109,83	OK	3	JERAP S.A.S

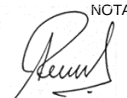
TIPO DE FALLAS



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

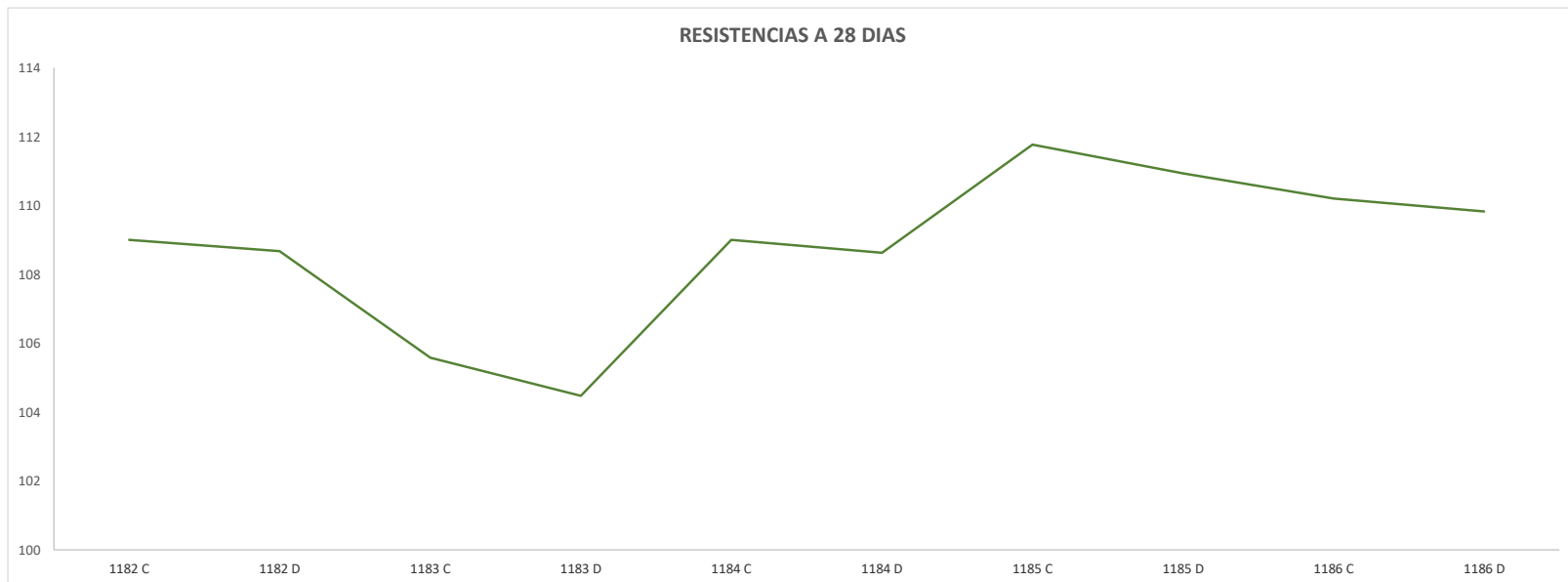
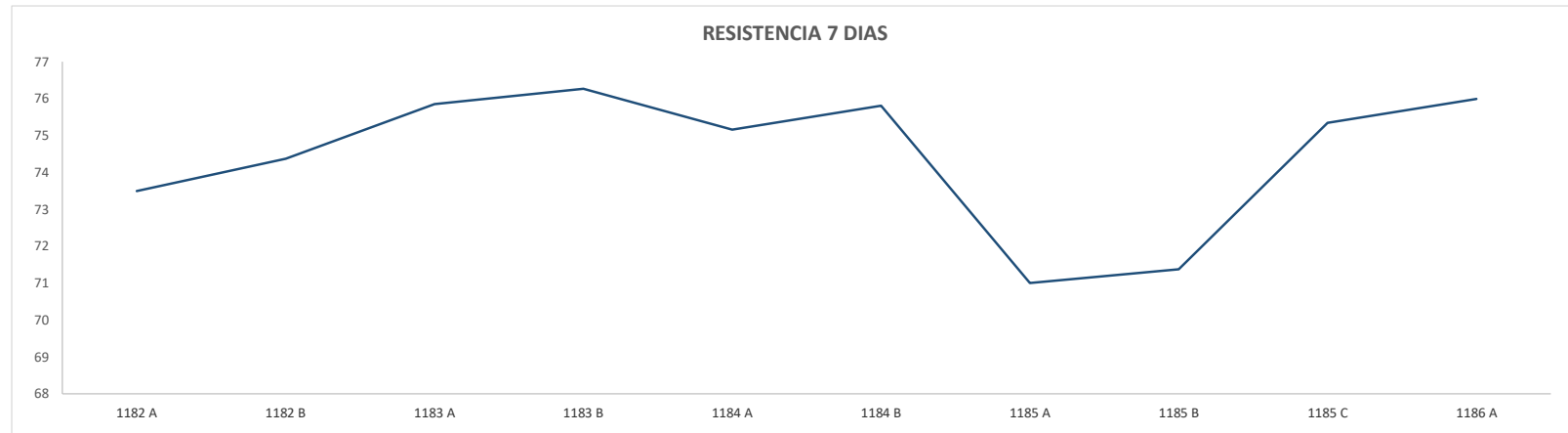
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

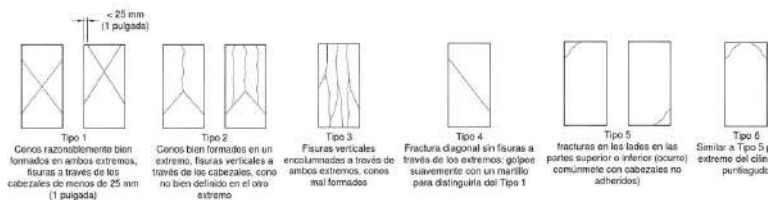
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

AGOSTO

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	%		
1187 A	TSN 234	CAISSON 10 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	30-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154	200	20	2.842	71,05	OK	2	JERAP S.A.S
1187 B	TSN 234	CAISSON 10 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	30-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,3	201,63	19,77	2.868	71,70	OK	3	JERAP S.A.S
1187 C	TSN 234	CAISSON 10 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	20-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,9	295,89	29,02	4.208	105,21	OK	2	JERAP S.A.S
1187 D	TSN 234	CAISSON 10 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	20-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,7	294,33	28,86	4.186	104,66	OK	3	JERAP S.A.S
1188 A	TSN 234	CAISSON 14 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	30-jul.-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	2	JERAP S.A.S
1188 B	TSN 234	CAISSON 14 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	30-jul.-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	JERAP S.A.S
1188 C	TSN 234	CAISSON 14 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	20-ago.-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	2	JERAP S.A.S
1188 D	TSN 234	CAISSON 14 MURO 4	K 8 +005	23-jul.-24	20-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	228,5	296,67	29,09	4.220	105,49	OK	3	JERAP S.A.S
1189 A	TSN 234	VIGA 7 MURO 1	K 7 +759	24-jul.-24	31-jul.-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
1189 B	TSN 234	VIGA 7 MURO 1	K 7 +759	24-jul.-24	31-jul.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,1	207,87	20,38	2.956	73,91	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1189 C	TSN 234	VIGA 7 MURO 1	K 7 +759	24-jul.-24	21-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,1	298,75	29,30	4.249	106,23	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1189 D	TSN 234	VIGA 7 MURO 1	K 7 +759	24-jul.-24	21-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,8	299,66	29,39	4.262	106,55	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1190 A	TSN 234	CAISSON 5 MURO 5	K 8 +205	24-jul.-24	31-jul.-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	3	ANGELES CALIFICADA
1190 B	TSN 234	CAISSON 5 MURO 5	K 8 +205	24-jul.-24	31-jul.-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	ANGELES CALIFICADA
1190 C	TSN 234	CAISSON 5 MURO 5	K 8 +205	24-jul.-24	21-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,9	293,30	28,76	4.172	104,29	OK	4	ANGELES CALIFICADA
1190 D	TSN 234	CAISSON 5 MURO 5	K 8 +205	24-jul.-24	21-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,6	294,20	28,85	4.184	104,61	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1191 A	TSN 234	CAISSON 1 MURO 5	K 8 +205	24-jul.-24	31-jul.-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	ANGELES CALIFICADA
1191 B	TSN 234	CAISSON 1 MURO 5	K 8 +205	24-jul.-24	31-jul.-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
1191 C	TSN 234	CAISSON 1 MURO 5	K 8 +205	24-jul.-24	21-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,9	292,00	28,64	4.153	103,83	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1191 D	TSN 234	CAISSON 1 MURO 5	K 8 +205	24-jul.-24	21-ago.-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	2	ANGELES CALIFICADA
1192 A	TSN 234	CAISSON 3 MURO 3	K 7 +895	30-jul.-24	6-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,3	215,91	21,17	3.071	76,77	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1192 B	TSN 234	CAISSON 3 MURO 3	K 7 +895	30-jul.-24	6-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	167,4	217,34	21,31	3.091	77,28	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1192 C	TSN 234	CAISSON 3 MURO 3	K 7 +895	30-jul.-24	27-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,7	290,44	28,48	4.131	103,27	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1192 D	TSN 234	CAISSON 3 MURO 3	K 7 +895	30-jul.-24	27-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,1	289,66	28,41	4.120	103,00	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS

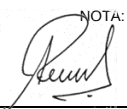
TIPO DE FALLAS

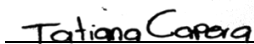


Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

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

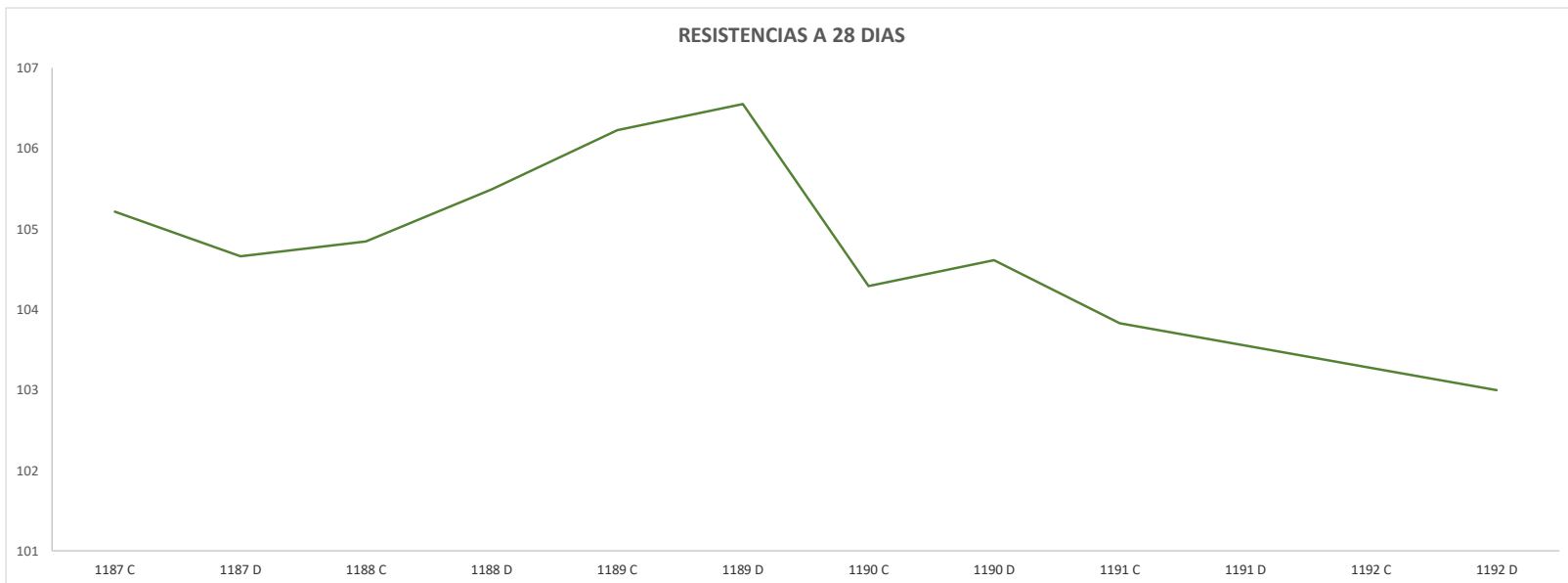
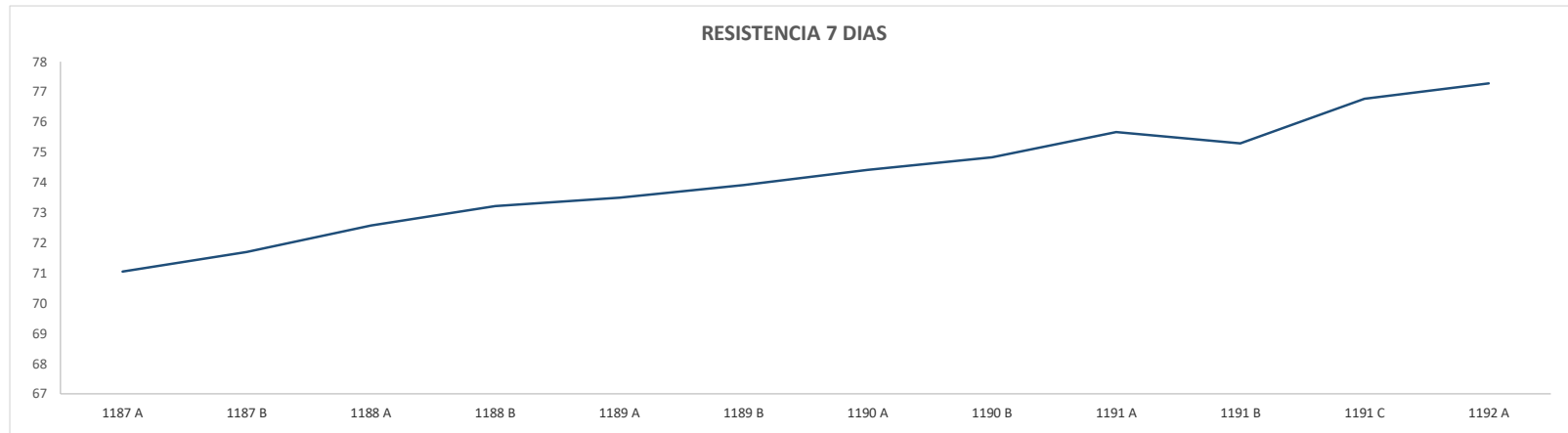
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


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

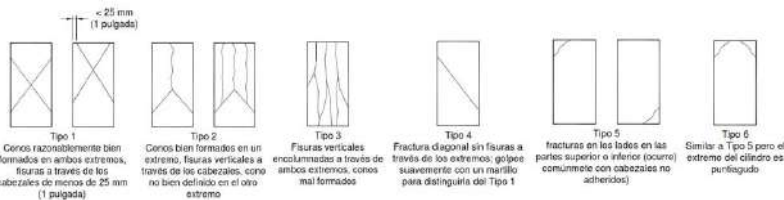
Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

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	%			
1193 A	TSN 234	CAISSON 6 MURO 5	K 8 +205	25-jul.-24	1-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156	203	20	2.883	72,06	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1193 B	TSN 234	CAISSON 6 MURO 5	K 8 +205	25-jul.-24	1-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,5	204,49	20,05	2.908	72,71	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1193 C	TSN 234	CAISSON 6 MURO 5	K 8 +205	25-jul.-24	22-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	238,2	309,27	30,33	4.399	109,97	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1193 D	TSN 234	CAISSON 6 MURO 5	K 8 +205	25-jul.-24	22-ago.-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	ANGELES CALIFICADA
1194 A	TSN 234	CAISSON 7 MURO 5	K 8 +205	25-jul.-24	1-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,2	200,20	19,63	2.848	71,19	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1194 B	TSN 234	CAISSON 7 MURO 5	K 8 +205	25-jul.-24	1-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,9	199,82	19,60	2.842	71,05	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1194 C	TSN 234	CAISSON 7 MURO 5	K 8 +205	25-jul.-24	22-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,9	285,51	28,00	4.061	101,52	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1194 D	TSN 234	CAISSON 7 MURO 5	K 8 +205	25-jul.-24	22-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,8	285,38	27,99	4.059	101,47	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1195 A	TSN 234	CAISSON 2 MURO 3	K 7 +895	26-jul.-24	2-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	151,9	197,22	19,34	2.805	70,13	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1195 B	TSN 234	CAISSON 2 MURO 3	K 7 +895	26-jul.-24	2-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,0	197,35	19,35	2.807	70,17	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1195 C	TSN 234	CAISSON 2 MURO 3	K 7 +895	26-jul.-24	23-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	220,4	286,16	28,06	4.070	101,75	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1195 D	TSN 234	CAISSON 2 MURO 3	K 7 +895	26-jul.-24	23-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	222,1	288,36	28,28	4.101	102,53	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1196 A	TSN 234	MURO 2 ELEVACION MD 5	K 7 +850	26-jul.-24	2-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,4	199,17	19,53	2.833	70,82	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1196 B	TSN 234	MURO 2 ELEVACION MD 5	K 7 +850	26-jul.-24	2-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,2	201,50	19,76	2.866	71,65	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1196 C	TSN 234	MURO 2 ELEVACION MD 5	K 7 +850	26-jul.-24	23-ago.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1196 D	TSN 234	MURO 2 ELEVACION MD 5	K 7 +850	26-jul.-24	23-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	229,3	297,71	29,20	4.234	105,86	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1197 A	TSN 234	VIGA 6 MURO 4	K 8 +010	26-jul.-24	2-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,7	204,75	20,08	2.912	72,80	OK	2	JERAP S.A.S
1197 B	TSN 234	VIGA 6 MURO 4	K 8 +010	26-jul.-24	2-ago.-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	JERAP S.A.S
1197 C	TSN 234	VIGA 6 MURO 4	K 8 +010	26-jul.-24	23-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,1	298,75	29,30	4.249	106,23	OK	2	JERAP S.A.S
1197 D	TSN 234	VIGA 6 MURO 4	K 8 +010	26-jul.-24	23-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	230,8	299,66	29,39	4.262	106,55	OK	2	JERAP S.A.S

TIPO DE FALLAS

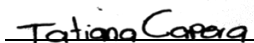
Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM



L/D	1,75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

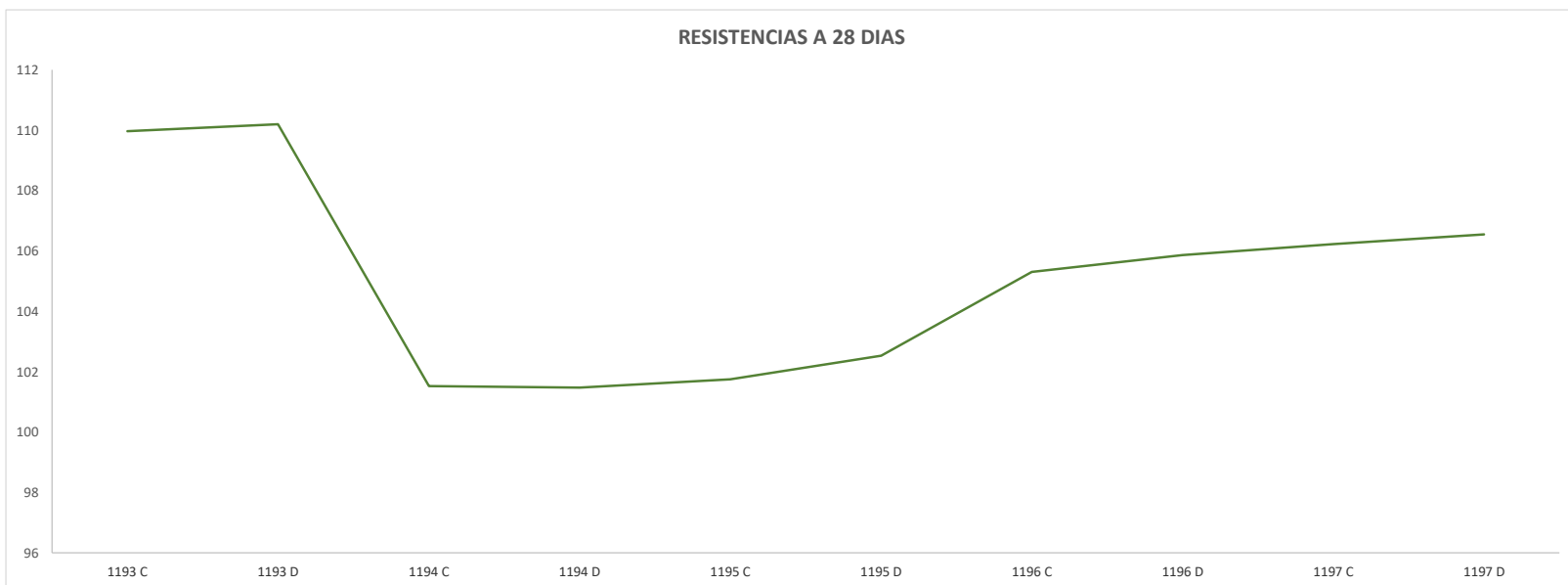
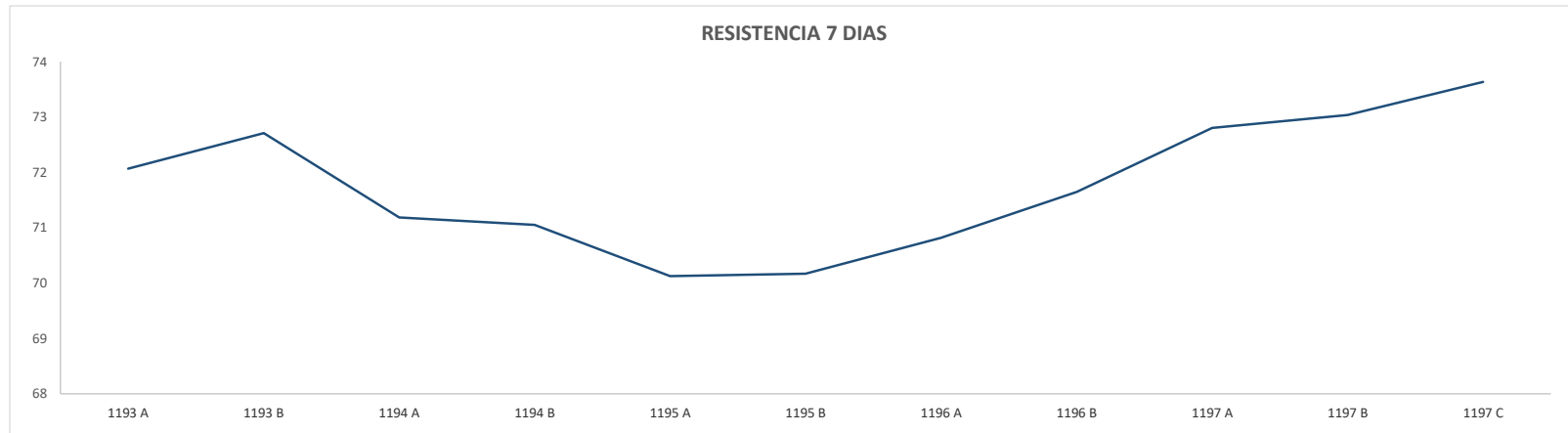
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

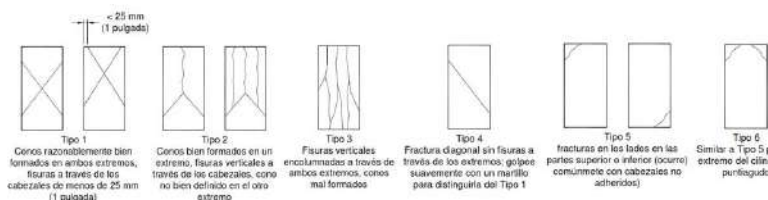


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Área seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1198 A	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 2	K 7 +850	29-jul.-24	5-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157	204	20	2.907	72,67	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1198 B	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 2	K 7 +850	29-jul.-24	5-ago.-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	H & A Construcciones civiles SAS
1198 C	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 2	K 7 +850	29-jul.-24	26-ago.-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
1198 D	TSN 234	VASTAGO 4 MURO 2	K 7 +850	29-jul.-24	26-ago.-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
1199 A	TSN 234	VIGA MD 7 MURO 1	K 8 + 010	29-jul.-24	5-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,5	208,38	20,44	2.964	74,10	OK	2	JERAP S.A.S
1199 B	TSN 234	VIGA MD 7 MURO 1	K 8 + 010	25-jul.-24	1-ago.-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	JERAP S.A.S
1199 C	TSN 234	VIGA MD 7 MURO 1	K 8 + 010	25-jul.-24	22-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1199 D	TSN 234	VIGA MD 7 MURO 1	K 8 + 010	25-jul.-24	22-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1200 A	TSN 234	CAISSON 4 MURO 7	K 8 + 320	30-jul.-24	6-ago.-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
1200 B	TSN 234	CAISSON 4 MURO 7	K 8 + 320	30-jul.-24	6-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,6	209,81	20,58	2.984	74,60	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1200C	TSN 234	CAISSON 4 MURO 7	K 8 + 320	30-jul.-24	27-ago.-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
1200 D	TSN 234	CAISSON 4 MURO 7	K 8 + 320	30-jul.-24	27-ago.-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
1201 A	TSN 234	CAISSON 3 MURO 7	K 8 + 320	30-jul.-24	6-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,2	211,89	20,78	3.014	75,34	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1201 B	TSN 234	CAISSON 3 MURO 7	K 8 + 320	30-jul.-24	6-ago.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1201 C	TSN 234	CAISSON 3 MURO 7	K 8 + 320	30-jul.-24	27-ago.-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
1201 D	TSN 234	CAISSON 3 MURO 7	K 8 + 320	30-jul.-24	27-ago.-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
1202 A	TSN 234	VASTAGO 2 MURO 2	K 7 +850	31-jul.-24	7-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,2	211,89	20,78	3.014	75,34	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1202 B	TSN 234	VASTAGO 2 MURO 2	K 7 +850	31-jul.-24	7-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,1	213,06	20,89	3.030	75,76	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1202 C	TSN 234	VASTAGO 2 MURO 2	K 7 +850	31-jul.-24	28-ago.-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
1202 D	TSN 234	VASTAGO 2 MURO 2	K 7 +850	31-jul.-24	28-ago.-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
1203 A	TSN 234	VIGA MD 4 MURO 3	K 7 + 895	1-ago.-24	8-ago.-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
1203 B	TSN 234	VIGA MD 4 MURO 3	K 7 + 895	1-ago.-24	8-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,9	208,90	20,49	2.971	74,28	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1203 C	TSN 234	VIGA MD 4 MURO 3	K 7 + 895	1-ago.-24	29-ago.-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
1203 D	TSN 234	VIGA MD 4 MURO 3	K 7 + 895	1-ago.-24	29-ago.-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

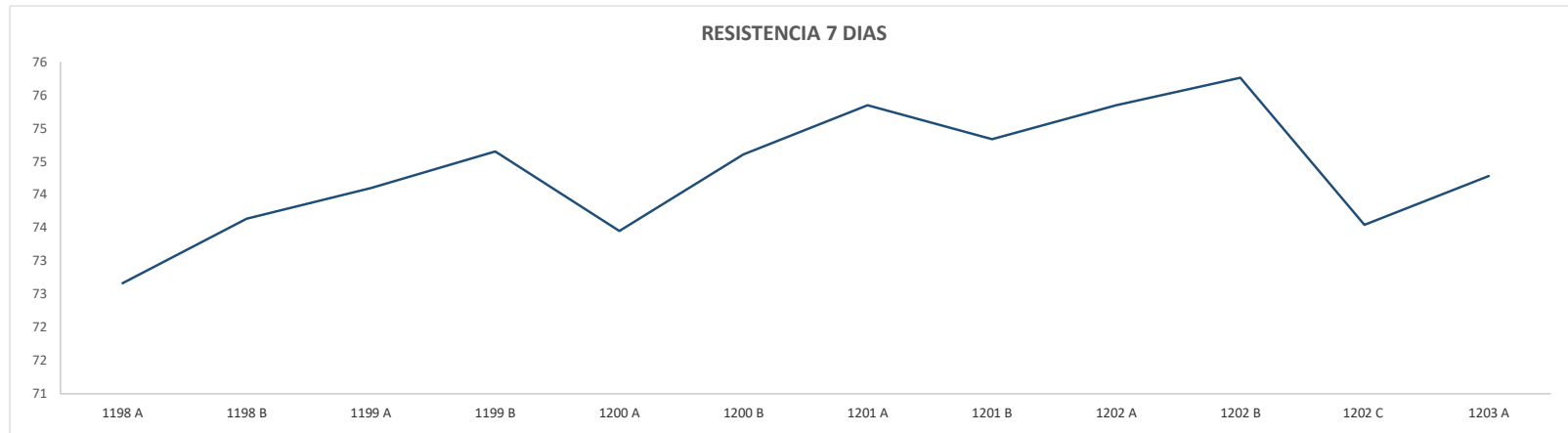
Tatiana Capera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

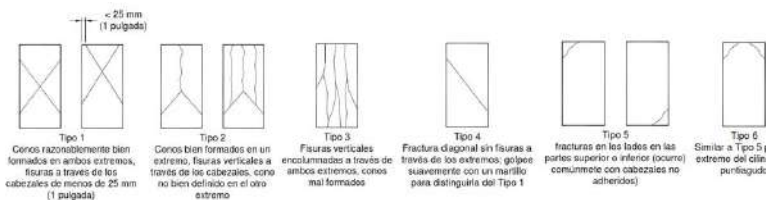


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

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	%		
1204 A	TSN 234	VIGA 5 MURO 4	K 8 + 010	1-ago.-24	8-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164	213	21	3.028	75,71	OK	2	JERAP S.A.S
1204 B	TSN 234	VIGA 5 MURO 4	K 8 + 010	1-ago.-24	8-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,3	213,32	20,92	3.034	75,85	OK	4	JERAP S.A.S
1204 C	TSN 234	VIGA 5 MURO 4	K 8 + 010	1-ago.-24	29-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1204 D	TSN 234	VIGA 5 MURO 4	K 8 + 010	1-ago.-24	29-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1205 A	TSN 234	VIGA 3 MURO 3	K 7 + 895	2-ago.-24	9-ago.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1205 B	TSN 234	VIGA 3 MURO 3	K 7 + 895	2-ago.-24	9-ago.-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
1205 C	TSN 234	VIGA 3 MURO 3	K 7 + 895	2-ago.-24	30-ago.-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
1205 D	TSN 234	VIGA 3 MURO 3	K 7 + 895	2-ago.-24	30-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
1206 A	TSN 234	VIGA 2 MURO 3	K 7 + 895	5-ago.-24	12-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,7	208,64	20,46	2.968	74,19	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1206 B	TSN 234	VIGA 2 MURO 3	K 7 + 895	5-ago.-24	12-ago.-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		H & A Construcciones civiles SAS
1206 C	TSN 234	VIGA 2 MURO 3	K 7 + 895	5-ago.-24	2-sep.-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
1206 D	TSN 234	VIGA 2 MURO 3	K 7 + 895	5-ago.-24	2-sep.-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
1207 A	TSN 234	VIGA 2 MURO 5	K 8 + 205	6-ago.-24	13-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,8	198,39	19,46	2.822	70,54	OK		ANGELES CALIFICADA
1207 B	TSN 234	VIGA 2 MURO 5	K 8 + 205	6-ago.-24	13-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,7	199,56	19,57	2.838	70,96	OK		ANGELES CALIFICADA
1207 C	TSN 234	VIGA 2 MURO 5	K 8 + 205	6-ago.-24	3-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1207 D	TSN 234	VIGA 2 MURO 5	K 8 + 205	6-ago.-24	3-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1208 A	TSN 234	VIGA 3 MURO 5	K 8 + 205	6-ago.-24	13-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	151,9	197,22	19,34	2.805	70,13	OK		ANGELES CALIFICADA
1208 B	TSN 234	VIGA 3 MURO 5	K 8 + 205	6-ago.-24	13-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,0	197,35	19,35	2.807	70,17	OK		ANGELES CALIFICADA
1208 C	TSN 234	VIGA 3 MURO 5	K 8 + 205	6-ago.-24	3-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1208 D	TSN 234	VIGA 3 MURO 5	K 8 + 205	6-ago.-24	3-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1209 A	TSN 234	CAISSON 4 MURO 4	K 8 + 010	7-ago.-24	14-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,1	200,07	19,62	2.846	71,14	OK		JERAP S.A.S
1209 B	TSN 234	CAISSON 4 MURO 4	K 8 + 010	7-ago.-24	14-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,3	201,63	19,77	2.868	71,70	OK		JERAP S.A.S
1209 C	TSN 234	CAISSON 4 MURO 4	K 8 + 010	7-ago.-24	4-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1209 D	TSN 234	CAISSON 4 MURO 4	K 8 + 010	7-ago.-24	4-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		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

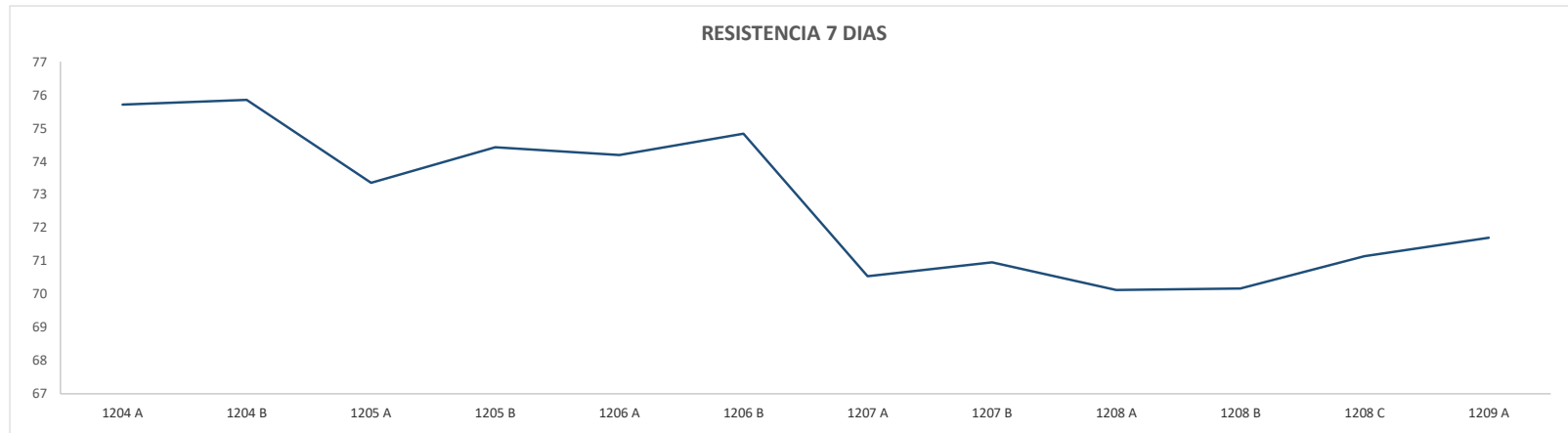
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro
Elaboro

Tatiana Carera
Vo.Bo. Residente de Calidad

Ing. Residente
Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

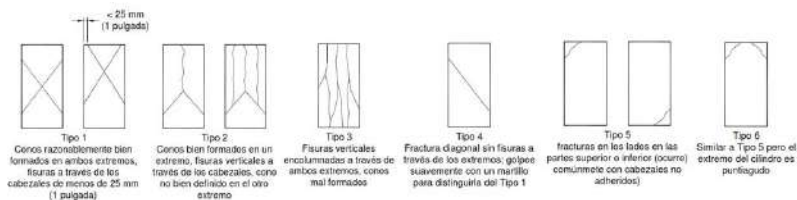


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

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	%		
1210 A	TSN 234	CAISSON 6 MURO 4	K 8 + 010	7-ago.-24	14-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155	201	20	2.859	71,46	OK	2	JERAP S.A.S
1210 B	TSN 234	CAISSON 6 MURO 4	K 8 + 010	7-ago.-24	14-ago.-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	3	JERAP S.A.S
1210 C	TSN 234	CAISSON 6 MURO 4	K 8 + 010	7-ago.-24	4-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1210 D	TSN 234	CAISSON 6 MURO 4	K 8 + 010	7-ago.-24	4-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1211 A	TSN 234	VIGA 1 MURO 3	K 7 + 895	7-ago.-24	14-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,4	203,06	19,91	2.888	72,20	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1211 B	TSN 234	VIGA 1 MURO 3	K 7 + 895	7-ago.-24	14-ago.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1211 C	TSN 234	VIGA 1 MURO 3	K 7 + 895	7-ago.-24	4-sep.-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
1211 D	TSN 234	VIGA 1 MURO 3	K 7 + 895	7-ago.-24	4-sep.-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
1212 A	TSN 234	CAISSON 9 MURO 5	K 8 + 205	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,5	209,68	20,56	2.982	74,56	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1212 B	TSN 234	CAISSON 9 MURO 5	K 8 + 205	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,7	211,24	20,72	3.004	75,11	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1212 C	TSN 234	CAISSON 9 MURO 5	K 8 + 205	8-ago.-24	5-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1212 D	TSN 234	CAISSON 9 MURO 5	K 8 + 205	8-ago.-24	5-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1213 A	TSN 234	CAISSON 10 MURO 5	K 8 + 205	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,8	199,69	19,58	2.840	71,00	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1213 B	TSN 234	CAISSON 10 MURO 5	K 8 + 205	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,4	200,46	19,66	2.851	71,28	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1213 C	TSN 234	CAISSON 10 MURO 5	K 8 + 205	8-ago.-24	5-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1213 D	TSN 234	CAISSON 10 MURO 5	K 8 + 205	8-ago.-24	5-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1214 A	TSN 234	CAISSON 5 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	15-ago.-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	3	JERAP S.A.S
1214 B	TSN 234	CAISSON 5 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	15-ago.-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	JERAP S.A.S
1214 C	TSN 234	CAISSON 5 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	5-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1214 D	TSN 234	CAISSON 5 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	5-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1215 A	TSN 234	VIGA 9 MURO 3	K 7 + 895	8-ago.-24	15-ago.-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	H & A Construcciones civiles SAS
1215 B	TSN 234	VIGA 9 MURO 3	K 7 + 895	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,2	211,89	20,78	3.014	75,34	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1215 C	TSN 234	VIGA 9 MURO 3	K 7 + 895	8-ago.-24	5-sep.-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
1215 D	TSN 234	VIGA 9 MURO 3	K 7 + 895	8-ago.-24	5-sep.-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

Elaboro

Tatiana Carera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

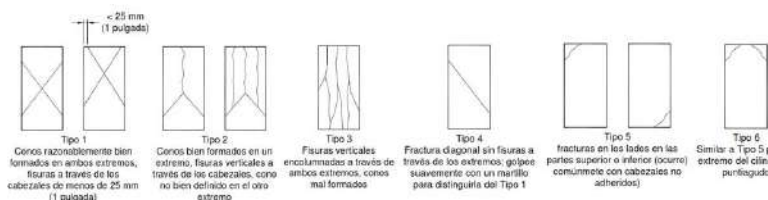


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Área seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1216 A	TSN 234	CAISSON 7 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162	210	21	2.993	74,83	OK	2	JERAP S.A.S
1216 B	TSN 234	CAISSON 7 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,8	212,67	20,86	3.025	75,62	OK	3	JERAP S.A.S
1216 C	TSN 234	CAISSON 7 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	5-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1216 D	TSN 234	CAISSON 7 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	5-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1217 A	TSN 234	CAISSON 15 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	171,1	222,15	21,79	3.160	78,99	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1217 B	TSN 234	CAISSON 15 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	15-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170,3	221,11	21,68	3.145	78,62	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1217 C	TSN 234	CAISSON 15 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	5-sep.-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
1217 D	TSN 234	CAISSON 15 MURO 4	K 8 + 010	8-ago.-24	5-sep.-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
1218 A	TSN 234	CAISSON 16 MURO 4	K 8 + 010	9-ago.-24	16-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	169,1	219,55	21,53	3.123	78,07	OK	2	JERAP S.A.S
1218 B	TSN 234	CAISSON 16 MURO 4	K 8 + 010	9-ago.-24	16-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	169,0	219,42	21,52	3.121	78,02	OK	3	JERAP S.A.S
1218 C	TSN 234	CAISSON 16 MURO 4	K 8 + 010	9-ago.-24	6-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1218 D	TSN 234	CAISSON 16 MURO 4	K 8 + 010	9-ago.-24	6-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1219 A	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	16-ago.-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	4	JERAP S.A.S
1219 B	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	16-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,1	202,67	19,88	2.883	72,06	OK	3	JERAP S.A.S
1219 C	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	6-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1219 D	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	6-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1220 A	TSN 234	CAISSON 1 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	16-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	171,8	223,06	21,87	3.173	79,31	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1220 B	TSN 234	CAISSON 1 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	16-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170,6	221,50	21,72	3.150	78,76	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1220 C	TSN 234	CAISSON 1 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	6-sep.-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
1220 D	TSN 234	CAISSON 1 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	6-sep.-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
1221 A	TSN 234	CAISSON 2 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	16-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	168,3	218,51	21,43	3.108	77,70	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1221 B	TSN 234	CAISSON 2 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	16-ago.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1221 C	TSN 234	CAISSON 2 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	6-sep.-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
1221 D	TSN 234	CAISSON 2 MURO 7	K 8 + 320	9-ago.-24	6-sep.-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

[Firma]
Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]
Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

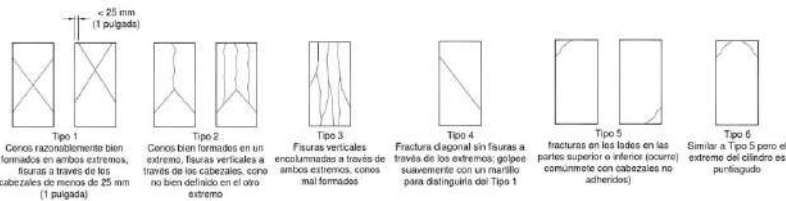
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm² a KN/m² Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

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			%
1222 A	TSN 234	ELEVACION 1 MURO 3	K 7 + 895	12-ago.-24	19-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162	211	21	2.999	74,97	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1222 B	TSN 234	ELEVACION 1 MURO 3	K 7 + 895	12-ago.-24	19-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,3	213,32	20,92	3.034	75,85	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1222 C	TSN 234	ELEVACION 1 MURO 3	K 7 + 895	12-ago.-24	9-sep.-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
1222 D	TSN 234	ELEVACION 1 MURO 3	K 7 + 895	12-ago.-24	9-sep.-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
1223 A	TSN 234	ELEVACION 2 MURO 5	K 8 + 205	12-ago.-24	19-ago.-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	ANGELES CALIFICADA
1223 B	TSN 234	ELEVACION 2 MURO 5	K 8 + 205	12-ago.-24	19-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,7	212,54	20,84	3.023	75,57	OK	4	ANGELES CALIFICADA
1223 C	TSN 234	ELEVACION 2 MURO 5	K 8 + 205	12-ago.-24	9-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1223 D	TSN 234	ELEVACION 2 MURO 5	K 8 + 205	12-ago.-24	9-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1224 A	TSN 234	CAISSON 17 MURO 7	K 8 + 320	12-ago.-24	19-ago.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1224 B	TSN 234	CAISSON 17 MURO 7	K 8 + 320	12-ago.-24	19-ago.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1224 C	TSN 234	CAISSON 17 MURO 7	K 8 + 320	12-ago.-24	9-sep.-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
1224 D	TSN 234	CAISSON 17 MURO 7	K 8 + 320	12-ago.-24	9-sep.-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
1225 A	TSN 234	CAISSON 7 MURO 6	K 8 + 265	13-ago.-24	20-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	168,9	219,29	21,51	3.119	77,97	OK	4	ANGELES CALIFICADA
1225 B	TSN 234	CAISSON 7 MURO 6	K 8 + 265	13-ago.-24	20-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	168,5	218,77	21,45	3.112	77,79	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1225 C	TSN 234	CAISSON 7 MURO 6	K 8 + 265	13-ago.-24	10-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1225 D	TSN 234	CAISSON 7 MURO 6	K 8 + 265	13-ago.-24	10-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1226 A	TSN 234	CAISSON 4 MURO 6	K 8 + 265	13-ago.-24	20-ago.-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	2	ANGELES CALIFICADA
1226 B	TSN 234	CAISSON 4 MURO 6	K 8 + 265	13-ago.-24	20-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	125,8	163,33	16,02	2.323	58,08	X	3	ANGELES CALIFICADA
1226 C	TSN 234	CAISSON 4 MURO 6	K 8 + 265	13-ago.-24	10-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1226 D	TSN 234	CAISSON 4 MURO 6	K 8 + 265	13-ago.-24	10-sep.-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

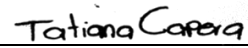


Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

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

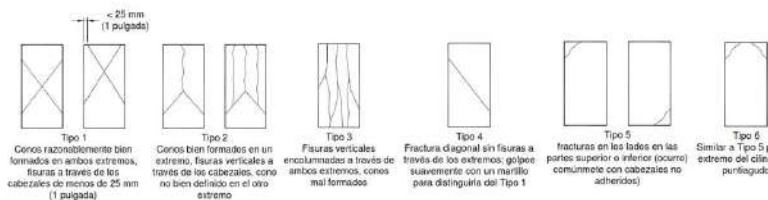


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

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	%			
1227A	TSN 234	CAISSON 26 MURO 7	K 8 + 320	13-ago.-24	20-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164	213	21	3.030	75,76	OK	3	JERAP S.A.S
1227 B	TSN 234	CAISSON 26 MURO 7	K 8 + 320	13-ago.-24	20-ago.-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	4	JERAP S.A.S
1227C	TSN 234	CAISSON 26 MURO 7	K 8 + 320	13-ago.-24	10-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1227 D	TSN 234	CAISSON 26 MURO 7	K 8 + 320	13-ago.-24	10-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1228 A	TSN 234	ELEVACION 7 MURO 4	K 8 + 010	13-ago.-24	20-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	168,4	218,64	21,44	3.110	77,74	OK	2	JERAP S.A.S
1228 B	TSN 234	ELEVACION 7 MURO 4	K 8 + 010	13-ago.-24	20-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	169,1	219,55	21,53	3.123	78,07	OK	4	JERAP S.A.S
1228 C	TSN 234	ELEVACION 7 MURO 4	K 8 + 010	13-ago.-24	10-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1228 D	TSN 234	ELEVACION 7 MURO 4	K 8 + 010	13-ago.-24	10-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1229 A	TSN 234	ELEVACION 2 MURO 3	K 7 + 895	13-ago.-24	20-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153,8	199,69	19,58	2.840	71,00	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1229 B	TSN 234	ELEVACION 2 MURO 3	K 7 + 895	13-ago.-24	20-ago.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1229 C	TSN 234	ELEVACION 2 MURO 3	K 7 + 895	13-ago.-24	10-sep.-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
1229 D	TSN 234	ELEVACION 2 MURO 3	K 7 + 895	13-ago.-24	10-sep.-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
1230 A	TSN 234	CAISSON 25 MURO 7	K 8 + 320	14-ago.-24	21-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,4	210,85	20,68	2.999	74,97	OK	3	JERAP S.A.S
1230 B	TSN 234	CAISSON 25 MURO 7	K 8 + 320	14-ago.-24	21-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,7	208,64	20,46	2.968	74,19	OK	2	JERAP S.A.S
1230C	TSN 234	CAISSON 25 MURO 7	K 8 + 320	14-ago.-24	11-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1230 D	TSN 234	CAISSON 25 MURO 7	K 8 + 320	14-ago.-24	11-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1231 A	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 3	K 7 + 895	14-ago.-24	21-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	167,2	217,08	21,29	3.088	77,19	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1231 B	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 3	K 7 + 895	14-ago.-24	21-ago.-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
1231 C	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 3	K 7 + 895	14-ago.-24	11-sep.-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
1231 D	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 3	K 7 + 895	14-ago.-24	11-sep.-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
1232 A	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 5	K 8 + 205	15-ago.-24	22-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	173,1	224,74	22,04	3.197	79,91	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1232 B	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 5	K 8 + 205	15-ago.-24	22-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	172,4	223,83	21,95	3.184	79,59	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1232C	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 5	K 8 + 205	15-ago.-24	12-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1232 D	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 5	K 8 + 205	15-ago.-24	12-sep.-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

Elaboro

Tatiana Capera

Vo.Bo. Residente de Calidad

Ing. Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

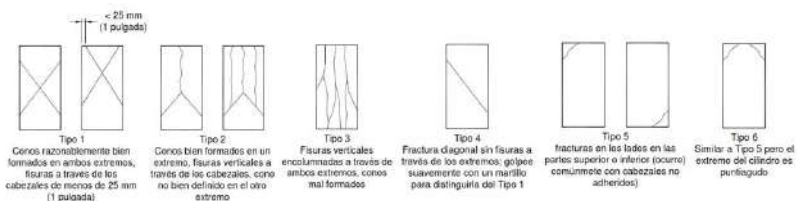
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm² a kN/m² Multiplique por : 0,0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: AGOSTO

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	%		
1233 A	TSN 234	ZARPA 8 MURO 1	K 7 + 750	16-ago.-24	23-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	169	219	22	3.121	78,02	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1233 B	TSN 234	ZARPA 8 MURO 1	K 7 + 750	16-ago.-24	23-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	167,2	217,08	21,29	3.088	77,19	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1233 C	TSN 234	ZARPA 8 MURO 1	K 7 + 750	16-ago.-24	13-sep.-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
1233 D	TSN 234	ZARPA 8 MURO 1	K 7 + 750	16-ago.-24	13-sep.-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
1234 A	TSN 234	ZARPA 1 MURO 5	K 8 + 205	16-ago.-24	23-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,9	202,41	19,85	2.879	71,97	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1234 B	TSN 234	ZARPA 1 MURO 5	K 8 + 205	16-ago.-24	23-ago.-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	ANGELES CALIFICADA
1234 C	TSN 234	ZARPA 1 MURO 5	K 8 + 205	16-ago.-24	13-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1234 D	TSN 234	ZARPA 1 MURO 5	K 8 + 205	16-ago.-24	13-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1235 A	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 3	K 7 + 895	19-ago.-24	26-ago.-24	7	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
1235 B	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 3	K 7 + 895	19-ago.-24	26-ago.-24	7	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
1235 C	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 3	K 7 + 895	19-ago.-24	16-sep.-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
1235 D	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 3	K 7 + 895	19-ago.-24	16-sep.-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 correccion según la relacion longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

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

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

Elaboro

Elaboro

Tatiana Carera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

