

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CODIGO	MEPI-MNI-IN-15-FR-11
		VERSIÓN	1
		PAGINA	1 -- 7

FECHA		25/09/2024 (Día / Mes / Año)
UNIDAD EJECUTORA:	GOBERNACIÓN DE TOLIMA DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA	

CONTRATO DE OBRA No.:	2096-2022	CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL:	septiembre-2024	PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA
CONTRATO DE INTERVENTORIA No.:	1570-2021	INTERVENTOR:	CONSORCIO IC & CB

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES
--

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
AGREGADOS MEZCLA ASFALTICA MDC-19									
AGREGADOS PARA CONCRETO									
	5/09/2024	Todo uno 3/4"	ART. 630-22	Planta las Señoritas	5	NTC 174	Curva granulométrica semejante a curva Teórica Fuller	SI	
	12/09/2024								
	19/09/2024								
	24/09/2024								
	5/09/2024	Indices de alargamiento de los agregados (Grava)		Planta las Señoritas	5	≤ 25 %	21.0%	SI	
	12/09/2024						21.7%		
	19/09/2024						20.7%		
	24/09/2024						20.3%		
	5/09/2024	Indices de aplanamiento de los agregados (Grava)	I.N.V E-230-22	Planta las Señoritas	5	≤ 25%	19.4%	SI	
	12/09/2024						19.6%		
	19/09/2024						19.6%		
	24/09/2024						19.3%		
	12/09/2024	Tirones de arcilla y partículas deleznables en los agregados gruesos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	0,25% Max	0.17%	SI	
	12/09/2024	Tirones de arcilla y partículas deleznables en los agregados finos	I.N.V E-211-22	Planta las Señoritas	1	1% Max	0.88%	SI	
	12/09/2024	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	3.6	SI	
	12/09/2024	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	22.2	SI	
	12/09/2024	Sanidad de los Agregados frente a la accion de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fraccion Gruesa	I.N.V E-220-22	Planta las Señoritas	1	≤ 12 %	6.31%	SI	
	12/09/2024	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 %	8.18%	SI	
	5/09/2024	Limite liquido (Arena)	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	5	0	0	SI	
	12/09/2024						0		
	19/09/2024						0		
	24/09/2024						0		
	5/09/2024	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	5	0	NP	SI	
	12/09/2024						NP		
	19/09/2024						NP		
	24/09/2024						NP		
	5/09/2024	Material que pasa el tamiz de 75 um (No.200, Max %) (Arena)	I.N.V E-214-13	Planta las Señoritas	5	5% Max	4.2%	SI	
	12/09/2024						4.9%		
	19/09/2024						4.5%		
	24/09/2024						4.9%		
	5/09/2024	Ensayo de Equivalente de arena	I.N.V E-133-13	Planta las Señoritas	5	60 % Min	62%	SI	
	12/09/2024						61%		
	19/09/2024						64%		
	24/09/2024						62%		
	5/09/2024	Valor de azul de metileno en los agregados finos y en lenantes minerales (Arena)	I.N.V E-235-13	Planta las Señoritas	5	5 Max	4.5	SI	
	12/09/2024						4.00		
	19/09/2024						3.33		
	24/09/2024						3.67		
		Peso especifico y absorcion de agregado fino	I.N.V E-222-13	Planta las Señoritas	1	< 4%	2.561 1.46 %	SI	
	12/09/2024	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 organica<5)	< 1	SI	Interpretacion de resultados: Se considera que la arena contiene componentes organicos perjudiciales cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es mas oscuro que el color norma de referencia.

Material Drenante									
	4/09/2024	Granulometria	I.N.V E-673-13	Planta las Señoritas	4	Franjas Granulometricas material granular drenante. Art-673	Cumple con las Franjas Granulometricas material granular drenante. Art- 673	si	
	11/09/2024			Planta las Señoritas				si	
	18/09/2024			Planta las Señoritas				si	
	25/09/2024			Planta las Señoritas				si	
	4/09/2024	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles	I.N.V E 219-13	Planta las Señoritas	1	Max 40%	20,4	si	
	4/09/2024	Determinacion de terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados	I.N.V E 211-13	Planta las Señoritas	1	Max 0.25%	0.23	si	
	9/09/2024	Sanidad agregados frente a accion de soluciones de sulfato de sodio y/o magnesio	I.N.V E-220-13	Planta las Señoritas	1	Sulfato de sodio Max 12% - Sulfato de magnesio Max 18%	6,93	si	Solucion de sodio
	4/09/2024	Determinacion del contenido organico en suelos mediante perdida por ignicion	I.N.V E 121 -13	Planta las Señoritas	1	Max. 0.2%	0	si	
	11/09/2024	Cantidad de particulas livianas en un agregado petreo	I.N.V E 221-13	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.									
1205 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 días de edad
1205 B	1-ago.-24			VIGA MD 4 MURO 3			2971	SI	
1205 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	4268	SI	Rotura de cilindros a 28 días de edad
1205 D	1-ago.-24			VIGA MD 4 MURO 3			4258	SI	
1206 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 días de edad
1206 B	1-ago.-24			VIGA 5 MURO 4			3034	SI	
1206 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	4245	SI	Rotura de cilindros a 28 días de edad
1206 D	1-ago.-24			VIGA 5 MURO 4			4268	SI	
1207 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 días de edad
1207 B	2-ago.-24			VIGA 3 MURO 3			2977	SI	
1207 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	4323	SI	Rotura de cilindros a 28 días de edad
1207 D	2-ago.-24			VIGA 3 MURO 3			4308	SI	
1208 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 días de edad
1208 B	5-ago.-24			VIGA 2 MURO 3			2993	SI	
1208 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	4135	SI	Rotura de cilindros a 28 días de edad
1208 D	5-ago.-24			VIGA 2 MURO 3			4168	SI	

1209 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
1209 B	6-ago.-24			VIGA 2 MURO 5			2838	SI	
1209 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	4249	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1209 D	6-ago.-24			VIGA 2 MURO 5			4299	SI	
1210 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
1210 B	6-ago.-24			VIGA 3 MURO 5			2807	SI	
1210 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	4061	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1210 D	6-ago.-24			VIGA 3 MURO 5			4076	SI	
1211 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
1211 B	7-ago.-24			CAISSON 4 MURO 4			2868	SI	
1211 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	4242	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1211 D	7-ago.-24			CAISSON 4 MURO 4			4286	SI	
1212 A	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
1212 B	7-ago.-24			CAISSON 6 MURO 4			2897	SI	
1212 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	4358	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1212 D	7-ago.-24			CAISSON 6 MURO 4			4345	SI	
1213 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
1213 B	7-ago.-24			VIGA 1 MURO 3			2905	SI	
1213 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	4282	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1213 D	7-ago.-24			VIGA 1 MURO 3			4321	SI	
1214 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
1214 B	8-ago.-24			CAISSON 9 MURO 5			3004	SI	
1214 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	4378	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1214 D	8-ago.-24			CAISSON 9 MURO 5			4365	SI	
1215 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
1215 B	8-ago.-24			CAISSON 10 MURO 5			2851	SI	
1215 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	4225	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1215 D	8-ago.-24			CAISSON 10 MURO 5			4234	SI	
1216 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
1216 B	8-ago.-24			CAISSON 5 MURO 4			2929	SI	
1216 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	4172	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1216 D	8-ago.-24			CAISSON 5 MURO 4			4148	SI	
1217 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
1217 B	8-ago.-24			VIGA 9 MURO 3			3014	SI	
1217 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	4340	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1217 D	8-ago.-24			VIGA 9 MURO 3			4358	SI	
1218 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
1218 B	8-ago.-24			CAISSON 7 MURO 4			3025	SI	
1218 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	4415	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1218 D	8-ago.-24			CAISSON 7 MURO 4			4367	SI	
1219 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
1219 B	8-ago.-24			CAISSON 15 MURO 4			3145	SI	
1219 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	4098	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1219 D	8-ago.-24			CAISSON 15 MURO 4			4125	SI	
1220 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
1220 B	9-ago.-24			CAISSON 16 MURO 4			3121	SI	
1220 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	4262	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1220 D	9-ago.-24			CAISSON 16 MURO 4			4308	SI	
1221 A	21-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
1221 B	21-ago.-24			CAISSON 16 MURO 7			2883	SI	
1221 C	21-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 7	2	4000 PSI	4042	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1221 D	21-ago.-24			CAISSON 16 MURO 7			4028	SI	
1222 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
1222 B	9-ago.-24			CAISSON 1 MURO 7			3150	SI	
1222 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	4168	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1222 D	9-ago.-24			CAISSON 1 MURO 7			4135	SI	
1223 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	3027	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1223 B	9-ago.-24			CAISSON 2 MURO 7			2990	SI	
1223 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	4088	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1223 D	9-ago.-24			CAISSON 2 MURO 7			4112	SI	
1224 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
1224 B	12-ago.-24			ELEVACION 1 MURO 3			3034	SI	
1224 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	4181	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1224 D	12-ago.-24			ELEVACION 1 MURO 3			4208	SI	
1225 A	12-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 3 MURO 5	2	4000 PSI	3012	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1225 B	12-ago.-24			ELEVACION 3 MURO 5			3023	SI	
1225 C	12-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 3 MURO 5	2	4000 PSI	4286	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1225 D	12-ago.-24			ELEVACION 3 MURO 5			4332	SI	
1226 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
1226 B	12-ago.-24			CAISSON 17 MURO 7			2897	SI	
1226 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	4305	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1226 D	12-ago.-24			CAISSON 17 MURO 7			4282	SI	
1227 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	3197	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1227 B	13-ago.-24			CAISSON 7 MURO 6			3156	SI	
1227 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	4321	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1227 D	13-ago.-24			CAISSON 7 MURO 6			4277	SI	
1228 A	16-sep.-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
1228 B	16-sep.-24			CAISSON 4 MURO 6			2323	SI	
1228 C	16-sep.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 6	2	4000 PSI	4109	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1228 D	16-sep.-24			CAISSON 4 MURO 6			4148	SI	
1229 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
1229 B	13-ago.-24			CAISSON 26 MURO 7			3054	SI	
1229 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	4160	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1229 D	13-ago.-24			CAISSON 26 MURO 7			4197	SI	
1230 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
1230 B	13-ago.-24			ELEVACION 7 MURO 4			3123	SI	
1230 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	4375	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1230 D	13-ago.-24			ELEVACION 7 MURO 4			4395	SI	
1231 A	5-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
1231 B	5-ago.-24			ELEVACION 2 MURO 3			2870	SI	
1231 C	5-ago.-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 2 MURO 3	2	4000 PSI	4096	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1231 D	5-ago.-24			ELEVACION 2 MURO 3			4136	SI	
1232 A	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
1232 B	14-ago.-24			CAISSON 25 MURO 7			2968	SI	
1232 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	4087	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1232 D	14-ago.-24			CAISSON 25 MURO 7			4112	SI	
1233 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
1233 B	14-ago.-24			ELEVACION 3 MURO 3			3099	SI	
1233 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	4212	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1233 D	14-ago.-24			ELEVACION 3 MURO 3			4179	SI	

1234 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
1234 B	15-ago-24			ELEVACION 3 MURO 5			3184	SI	
1234 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	4266	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1234 D	15-ago-24			ELEVACION 3 MURO 5			4264	SI	
1235 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
1235 B	16-ago-24			ZARPA 8 MURO 1			3088	SI	
1235 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	4341	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1235 D	16-ago-24			ZARPA 8 MURO 1			4388	SI	
1236 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
1236 B	16-ago-24			ZARPA 1 MURO 5			2910	SI	
1236C	16-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 1 MURO 5	2	4000 PSI	4077	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1236 D	16-ago-24			ZARPA 1 MURO 5			4085	SI	
1237A	19-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 4 MURO 3	2	4000 PSI	2864	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1237B	19-ago-24			ELEVACION 4 MURO 3			2905	SI	
1237C	19-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 4 MURO 3	2	4000 PSI	4229	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1237D	19-ago-24			ELEVACION 4 MURO 3			4221	SI	
1238A	20-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 18 MURO 7	2	4000 PSI	3182	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1238B	20-ago-24			CAISSON 18 MURO 7			3230	SI	
1238C	20-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 18 MURO 7	2	4000 PSI	4157	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1238D	20-ago-24			CAISSON 18 MURO 7			4186	SI	
1239A	21-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 7	2	4000 PSI	2938	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1239B	21-ago-24			CAISSON 16 MURO 7			2993	SI	
1239C	21-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 16 MURO 7	2	4000 PSI	4703	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1239D	21-ago-24			CAISSON 16 MURO 7			4731	SI	
1240A	22-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 15 MURO 7	2	4000 PSI	3064	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1240B	22-ago-24			CAISSON 15 MURO 7			3088	SI	
1240C	22-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 15 MURO 7	2	4000 PSI	4434	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1240D	22-ago-24			CAISSON 15 MURO 7			4417	SI	
1241 A	22-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 5 MURO 3	2	4000 PSI	2888	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1241 B	22-ago-24			ELEVACION 5 MURO 3			2931	SI	
1241 C	22-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 5 MURO 3	2	4000 PSI	4290	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1241 D	22-ago-24			ELEVACION 5 MURO 3			4281	SI	
1242 A	23-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1 MURO 5	2	4000 PSI	2999	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1242 B	23-ago-24			ELEVACION 1 MURO 5			3012	SI	
1242 C	23-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1 MURO 5	2	4000 PSI	4452	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1242 D	23-ago-24			ELEVACION 1 MURO 5			4498	SI	
1243 A	23-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 8	2	4000 PSI	3038	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1243 B	23-ago-24			CAISSON 2 MURO 8			3016	SI	
1243 C	23-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 8	2	4000 PSI	4772	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1243 D	23-ago-24			CAISSON 2 MURO 8			4744	SI	
1244A	24-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 9 MURO 1	2	4000 PSI	2890	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1244 B	24-ago-24			ZARPA 9 MURO 1			2932	SI	
1244 C	24-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 9 MURO 1	2	4000 PSI	4785	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1244 D	24-ago-24			ZARPA 9 MURO 1			4772	SI	
1245 A	27-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 6 MURO 3	2	4000 PSI	3019	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1245 B	27-ago-24			ELEVACION 6 MURO 3			3041	SI	
1245 C	27-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 6 MURO 3	2	4000 PSI	4292	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1245 D	27-ago-24			ELEVACION 6 MURO 3			4334	SI	
1246 A	28-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 4 MURO 5	2	4000 PSI	2949	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1246 B	28-ago-24			VIGA 4 MURO 5			2966	SI	
1246 C	28-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 4 MURO 5	2	4000 PSI	4508	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1246 D	28-ago-24			VIGA 4 MURO 5			4485	SI	
1247 A	28-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 10 MURO 1	2	4000 PSI	2825	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1247 B	28-ago-24			ZARPA 10 MURO 1			2866	SI	
1247 C	28-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 10 MURO 1	2	4000 PSI	4421	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1247 D	28-ago-24			ZARPA 10 MURO 1			4378	SI	
1248 A	29-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 7 MURO 3	2	4000 PSI	2908	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1248 B	29-ago-24			ELEVACION 7 MURO 3			2949	SI	
1248 C	29-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 7 MURO 3	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1248 D	29-ago-24			ELEVACION 7 MURO 3				SI	
1249 A	29-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 24 MURO 7	2	4000 PSI	2999	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1249 B	29-ago-24			CAISSON 24 MURO 7			3016	SI	
1249 C	29-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 24 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1249 D	29-ago-24			CAISSON 24 MURO 7				SI	
1250 A	30-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 23 MURO 7	2	4000 PSI	2953	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1250 B	30-ago-24			CAISSON 23 MURO 7			2944	SI	
1250 C	30-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 23 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1250 D	30-ago-24			CAISSON 23 MURO 7				SI	
1251 A	30-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 11 MURO 1	2	4000 PSI	3004	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1251 B	30-ago-24			ZARPA 11 MURO 1			3019	SI	
1251 C	30-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 11 MURO 1	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1251 D	30-ago-24			ZARPA 11 MURO 1				SI	
1252 A	30-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 21 MURO 7	2	4000 PSI	3049	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1252 B	30-ago-24			CAISSON 21 MURO 7			3064	SI	
1252 C	30-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 21 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1252 D	30-ago-24			CAISSON 21 MURO 7				SI	
1253 A	31-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 20 MURO 7	2	4000 PSI	2899	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1253 B	31-ago-24			CAISSON 20 MURO 7			2923	SI	
1253 C	31-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 20 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1253 D	31-ago-24			CAISSON 20 MURO 7				SI	
1254 A	31-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 4 MURO 5	2	4000 PSI	3017	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1254 B	31-ago-24			ELEVACION 4 MURO 5			3043	SI	
1254 C	31-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 4 MURO 5	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1254 D	31-ago-24			ELEVACION 4 MURO 5				SI	
1255 A	31-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 19 MURO 7	2	4000 PSI	3067	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1255 B	31-ago-24			CAISSON 19 MURO 7			3095	SI	
1255 C	31-ago-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 19 MURO 7	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1255 D	31-ago-24			CAISSON 19 MURO 7				SI	
1256 A	3-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 6	2	4000 PSI	3019	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1256 B	3-sep-24			CAISSON 5 MURO 6			3065	SI	
1256 C	3-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1256 D	3-sep-24			CAISSON 5 MURO 6				SI	
1257 A	3-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 6	2	4000 PSI	2958	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1257 B	3-sep-24			CAISSON 6 MURO 6			2969	SI	
1257 C	3-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1257 D	3-sep-24			CAISSON 6 MURO 6				SI	
1258 A	3-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 8	2	4000 PSI	2905	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1258 B	3-sep-24			CAISSON 1 MURO 8			2916	SI	
1258 C	3-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 8	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1258 D	3-sep-24			CAISSON 1 MURO 8				SI	

1259 A	4-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 8	2	4000 PSI	3067	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1259 B	4-sep-24			CAISSON 3 MURO 8			3099	SI	
1259 C	4-sep-24			CAISSON 3 MURO 8				SI	
1259 D	4-sep-24			CAISSON 3 MURO 8				SI	
1260 A	4-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 4 MURO 8	2	4000 PSI	3125	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1260 B	4-sep-24			CAISSON 4 MURO 8			3139	SI	
1260 C	4-sep-24			CAISSON 4 MURO 8				SI	
1260 D	4-sep-24			CAISSON 4 MURO 8				SI	
1261 A	4-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 8 MURO 3	2	4000 PSI	3027	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1261 B	4-sep-24			ELEVACION 8 MURO 3			3054	SI	
1261 C	4-sep-24			ELEVACION 8 MURO 3				SI	
1261 D	4-sep-24			ELEVACION 8 MURO 3				SI	
1262 A	4-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 4 MURO 4	2	4000 PSI	2949	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1262 B	4-sep-24			VIGA 4 MURO 4			2936	SI	
1262 C	4-sep-24			VIGA 4 MURO 4				SI	
1262 D	4-sep-24			VIGA 4 MURO 4				SI	
1263 A	5-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA1 MURO 7	2	4000 PSI	2805	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1263 B	5-sep-24			VIGA1 MURO 7			2820	SI	
1263 C	5-sep-24			VIGA1 MURO 7				SI	
1263 D	5-sep-24			VIGA1 MURO 7				SI	
1264 A	5-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 5 MUROS	2	4000 PSI	2896	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1264 B	5-sep-24			VIGA 5 MUROS			2923	SI	
1264 C	5-sep-24			VIGA 5 MUROS				SI	
1264 D	5-sep-24			VIGA 5 MUROS				SI	
1265 A	6-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 6 MURO 4	2	4000 PSI	2857	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1265 B	6-sep-24			VASTAGO 6 MURO 4			2903	SI	
1265 C	6-sep-24			VASTAGO 6 MURO 4				SI	
1265 D	6-sep-24			VASTAGO 6 MURO 4				SI	
1266 A	7-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 9 MURO 3	2	4000 PSI	2901	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1266 B	7-sep-24			VASTAGO 9 MURO 3			2927	SI	
1266 C	7-sep-24			VASTAGO 9 MURO 3				SI	
1266 D	7-sep-24			VASTAGO 9 MURO 3				SI	
1267 A	9-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 8 MURO 4	2	4000 PSI	2944	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1267 B	9-sep-24			VIGA 8 MURO 4			2936	SI	
1267 C	9-sep-24			VIGA 8 MURO 4				SI	
1267 D	9-sep-24			VIGA 8 MURO 4				SI	
1268 A	9-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VASTAGO 5 MURO 5	2	4000 PSI	2905	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1268 B	9-sep-24			VASTAGO 5 MURO 5			2931	SI	
1268 C	9-sep-24			VASTAGO 5 MURO 5				SI	
1268 D	9-sep-24			VASTAGO 5 MURO 5				SI	
1269 A	10-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 5 MURO 8	2	4000 PSI	2958	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1269 B	10-sep-24			CAISSON 5 MURO 8			3021	SI	
1269 C	10-sep-24			CAISSON 5 MURO 8				SI	
1269 D	10-sep-24			CAISSON 5 MURO 8				SI	
1270 A	10-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 5 MURO 4	2	4000 PSI	3049	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1270 B	10-sep-24			ELEVACION 5 MURO 4			3041	SI	
1270 C	10-sep-24			ELEVACION 5 MURO 4				SI	
1270 D	10-sep-24			ELEVACION 5 MURO 4				SI	
1271 A	12-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 4 MURO 1	2	4000 PSI	2977	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1271 B	12-sep-24			ELEVACION 4 MURO 1			3001	SI	
1271 C	12-sep-24			ELEVACION 4 MURO 1				SI	
1271 D	12-sep-24			ELEVACION 4 MURO 1				SI	
1272 A	17-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 6	2	4000 PSI	3049	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1272 B	17-sep-24			CAISSON 1 MURO 6			3065	SI	
1272 C	17-sep-24			CAISSON 1 MURO 6				SI	
1272 D	17-sep-24			CAISSON 1 MURO 6				SI	
1273 A	13-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 2 MURO 6	2	4000 PSI	2929	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1273 B	13-sep-24			CAISSON 2 MURO 6			2945	SI	
1273 C	13-sep-24			CAISSON 2 MURO 6				SI	
1273 D	13-sep-24			CAISSON 2 MURO 6				SI	
1274 A	13-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 3 MURO 6	2	4000 PSI	2860	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1274 B	13-sep-24			CAISSON 3 MURO 6			2872	SI	
1274 C	13-sep-24			CAISSON 3 MURO 6				SI	
1274 D	13-sep-24			CAISSON 3 MURO 6				SI	
1275 A	13-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	VIGA 3 MURO 4	2	4000 PSI	3023	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1275 B	13-sep-24			VIGA 3 MURO 4			3051	SI	
1275 C	13-sep-24			VIGA 3 MURO 4				SI	
1275 D	13-sep-24			VIGA 3 MURO 4				SI	
1276 A	16-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 6 MURO 8	2	4000 PSI	2951	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1276 B	16-sep-24			CAISSON 6 MURO 8			2905	SI	
1276 C	16-sep-24			CAISSON 6 MURO 8				SI	
1276 D	16-sep-24			CAISSON 6 MURO 8				SI	
1277 A	16-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 7 MURO 8	2	4000 PSI	2980	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1277 B	16-sep-24			CAISSON 7 MURO 8			3019	SI	
1277 C	16-sep-24			CAISSON 7 MURO 8				SI	
1277 D	16-sep-24			CAISSON 7 MURO 8				SI	
1278 A	16-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 5 MURO 1	2	4000 PSI	2824	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1278 B	16-sep-24			ELEVACION 5 MURO 1			2849	SI	
1278 C	16-sep-24			ELEVACION 5 MURO 1				SI	
1278 D	16-sep-24			ELEVACION 5 MURO 1				SI	
1279 A	17-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 6	2	4000 PSI	3012	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1279 B	17-sep-24			CAISSON 1 MURO 6			3049	SI	
1279 C	17-sep-24			CAISSON 1 MURO 6				SI	
1279 D	17-sep-24			CAISSON 1 MURO 6				SI	
1280 A	16-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 9 MURO 6	2	4000 PSI	2953	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1280 B	16-sep-24			CAISSON 9 MURO 6			2923	SI	
1280 C	16-sep-24			CAISSON 9 MURO 6				SI	
1280 D	16-sep-24			CAISSON 9 MURO 6				SI	
1281 A	17-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 22 MURO 7	2	4000 PSI	3045	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1281 B	17-sep-24			CAISSON 22 MURO 7			3069	SI	
1281 C	17-sep-24			CAISSON 22 MURO 7				SI	
1281 D	17-sep-24			CAISSON 22 MURO 7				SI	
1282 A	17-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 8 MURO 4	2	4000 PSI	2995	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1282 B	17-sep-24			ELEVACION 8 MURO 4			3028	SI	
1282 C	17-sep-24			ELEVACION 8 MURO 4				SI	
1282 D	17-sep-24			ELEVACION 8 MURO 4				SI	

1283 A	17-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 8 MURO 8	2	4000 PSI	3041	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1283 B	17-sep-24			CAISSON 8 MURO 8			3078	SI	
1283 C	17-sep-24			CAISSON 8 MURO 8				SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1283 D	17-sep-24			CAISSON 8 MURO 8				SI	
1284 A	17-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 6	2	4000 PSI	2912	SI	Rotura de cilindros a 7 dias de edad
1284 B	17-sep-24			CAISSON 1 MURO 6			2896	SI	
1284 C	17-sep-24	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CAISSON 1 MURO 6	2	4000 PSI		SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1284 D	17-sep-24			CAISSON 1 MURO 6				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 construcción y normas de ensayo.
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la no conformidad.
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.
5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y calibraciones que deben adjuntar al informe mensual.
6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.

Firma

Nombre: CARLOS EDUARDO MONTA ALVAREZ

Director de Obra

Matrícula Profesional No.: 25202-157031 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.

Copias: Interventor, Dirección Territorial

Firma

Nombre: Edgar Humberto Beltrán Acosta

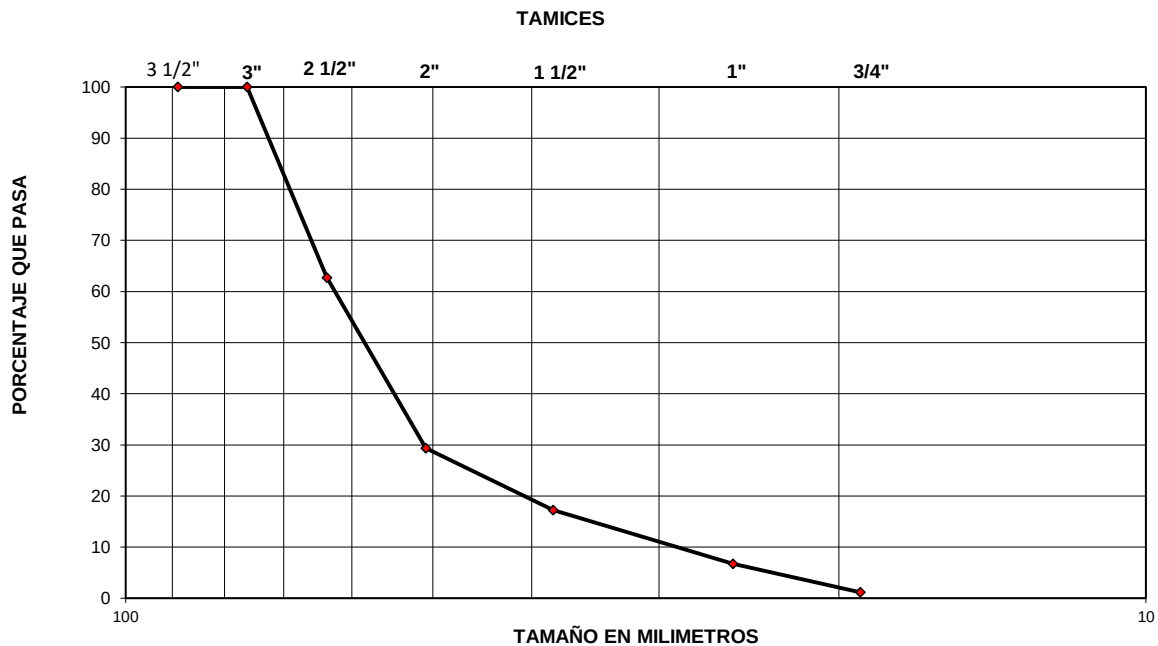
Director de Interventoría

Matrícula Profesional No.: 25202-22795CND

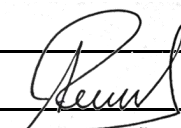
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Contrato 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		4-sep.-24

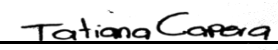
GRADACIÓN			
P1=	14.657,0	P2=	14.487,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.463,0	37,3	62,7
2"	4.893,0	33,4	29,3
1-1/2"	1.772,0	12,1	17,3
1"	1.545,0	10,5	6,7
3/4"	814,0	5,6	1,2
FONDO	170,0	1,2	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
 Laboratorista



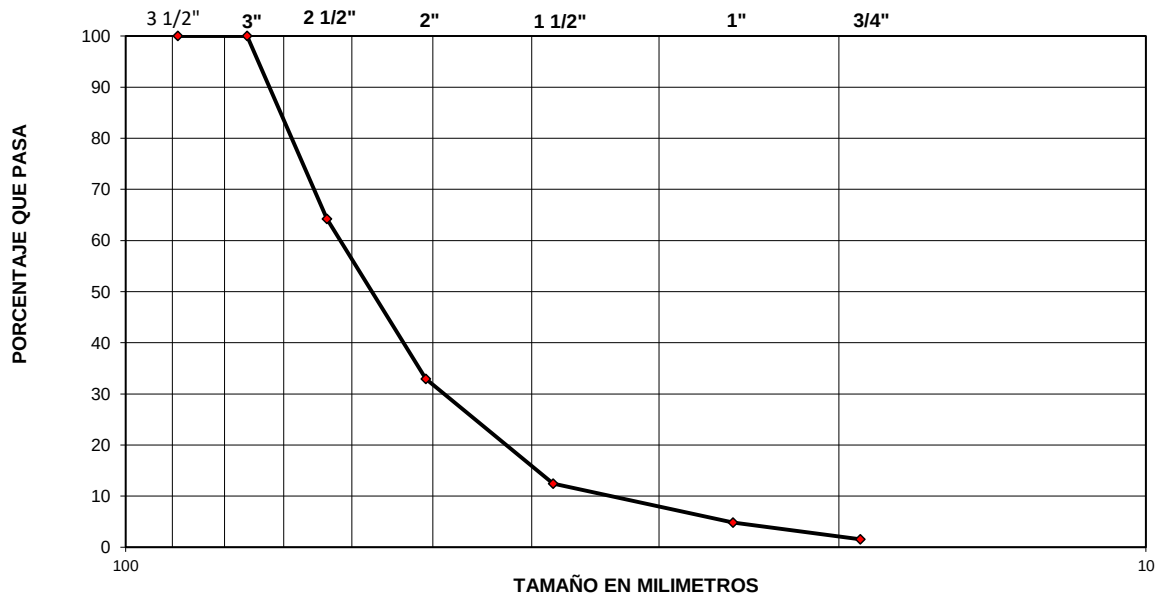

TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

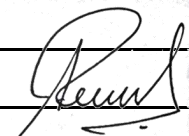
OBRA:	Contrato 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		11-sep.-24

GRADACIÓN			
P1=	15.097,0	P2=	14.862,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.401,0	35,8	64,2
2"	4.725,0	31,3	32,9
1-1/2"	3.092,0	20,5	12,4
1"	1.153,0	7,6	4,8
3/4"	491,0	3,3	1,6
FONDO	235,0	1,6	

TAMICES



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

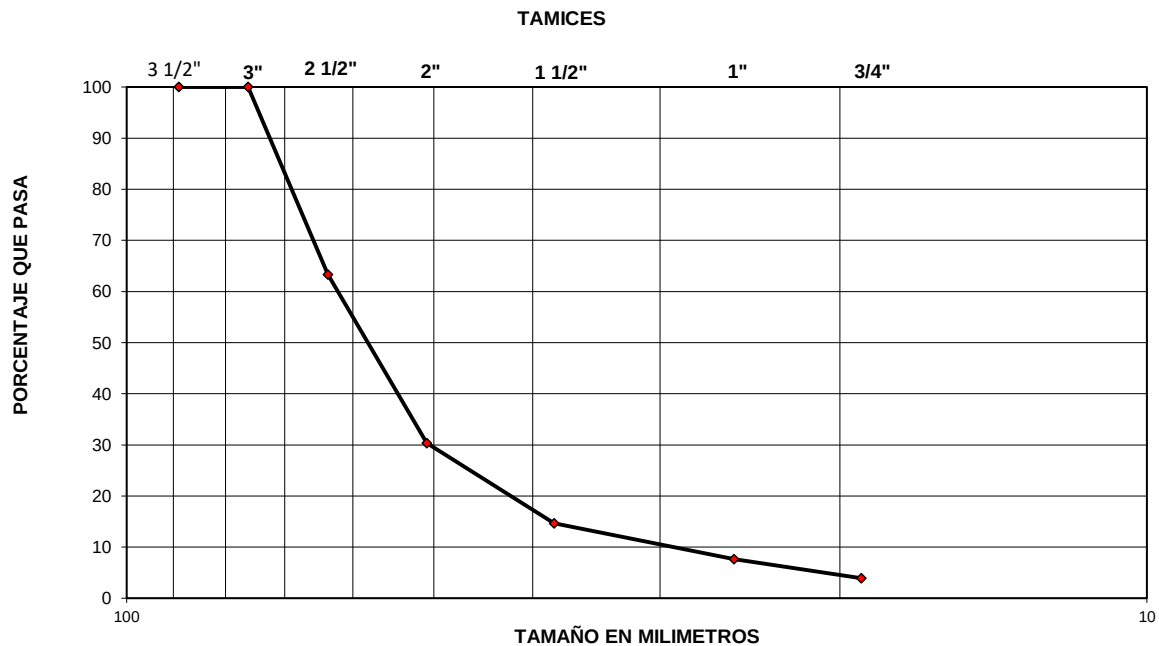



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

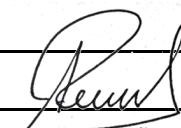
GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

OBRA:	Contrato 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		18-sep.-24

GRADACIÓN			
P1=	14.031,0	P2=	13.481,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.148,0	36,7	63,3
2"	4.629,0	33,0	30,3
1-1/2"	2.194,0	15,6	14,7
1"	986,0	7,0	7,7
3/4"	524,0	3,7	3,9
FONDO	550,0	3,9	



OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO
 Laboratorista



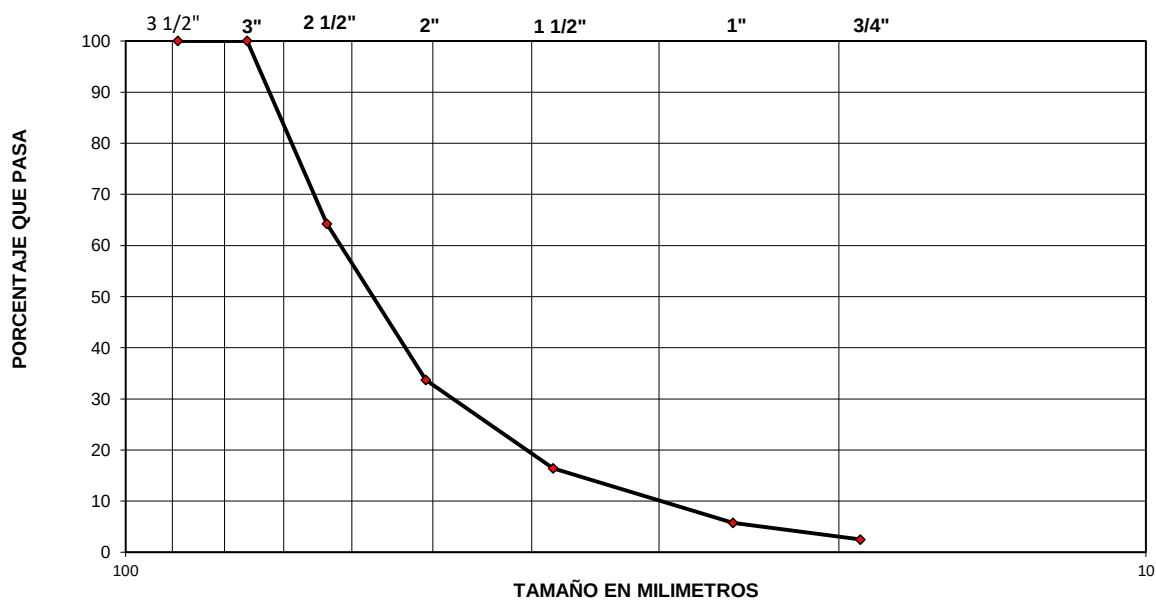

TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE ART.673/13

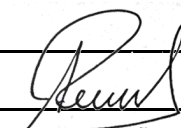
OBRA:	Contrato 2096-2022		
PROCEDENCIA :	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		25-sep.-24

GRADACIÓN			
P1=	14.837,0	P2=	14.465,0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0,0	0,0	100
3"	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	5.311,0	35,8	64,2
2"	4.527,0	30,5	33,7
1-1/2"	2.563,0	17,3	16,4
1"	1.583,0	10,7	5,7
3/4"	481,0	3,2	2,5
FONDO	372,0	2,5	

TAMICES



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista




TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Contrato 2096-2022		
DESCRIPCION:	Piedra Filtro		
FUENTE :	rio saldaña	FECHA :	4-sep.-2024
PROCEDENCIA:	Planta señoritas		

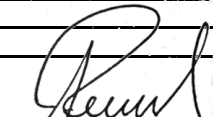
PRUEBA N°	1	2	3	4
Gradación usada	1			
N° de Esferas	12			
N° de Revoluciones	1000			
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	10000			
Pb : Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz N° 12	7957			
Pa-Pb: Perdida	2043			
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	20,4			

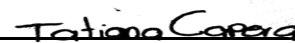
TAMANOS				Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)						
Pasa tamiz		Retenido en tamiz								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,½"					2500 ± 50		
62,5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25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

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



OBSERVACIONES:


ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing.Residente Calidad

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

OBRA:	Contrato 2096-2022
MUESTRA:	Agregado Grueso Piedra Filtro
FUENTE:	Planta señoritas
FECHA DE ENSAYO:	4-sep.-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	4988,0	0,24	0,19
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	17,8	3000	2993	0,23	0,04
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)					
TOTALES		97,2	8000,0	7981,0	0,5	0,23

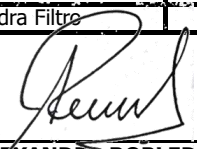
$$p = \frac{M - R}{M}$$

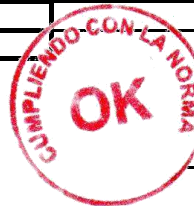
p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznales.

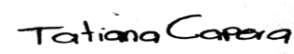
M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

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

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


ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista




TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



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

OBRA:	Contrato 2096-2022	No. DE CICLOS:	5 (Cinco)
MUESTRA:	Material Piedra Filtro	TOMA MUESTRA:	4-sep-24
FUENTE:	Planta Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	9-sep-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		4732,0	5,36	3,35	
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	37,5	3000,0		2714,0	9,53	3,58	
TOTALES		100,0	8000,0		2827,0	14,89	6,93	



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

OBSERVACIONES:

Se empleo el Sulfato de Sodio

ALEXANDER ROBLEDO C

Laboratorista

Tatiana Carrera

Ing. Rseidente Calidad



INGENIEROS CONTRATISTAS

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

OBRA: Contrato 2096-2022

PROCEDENCIA: Planta Señoritas

DESCRIPCIÓN: PIEDRA PARA FILTRO

FECHA:

4-sep.-24

PESO 1	314,1
PESO 2	314,1
PESO 3	318,1
% MATERIA ORGANICA	0,0

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER 0

MATERIAL

COLOR GRIS

YEISON GOMEZ BAUTISTA
LABORATORISTA



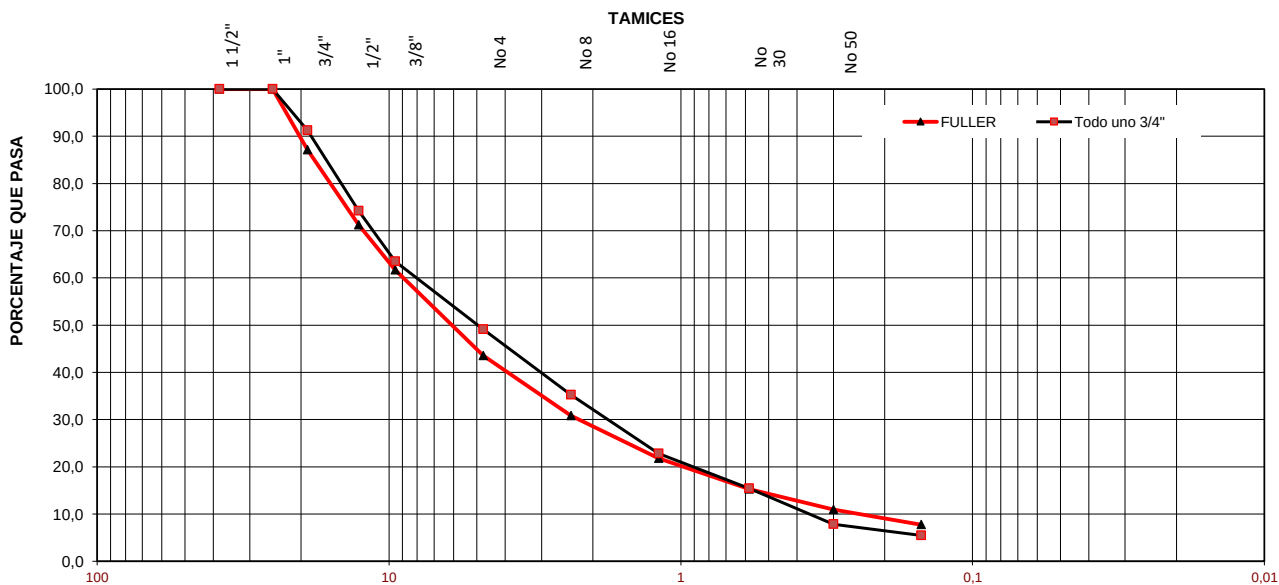
RICHARD ANDRES BENITEZ
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

	DOCUMENTO																		
	CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS																		
	I.N.V - 221 - 22																		
CÓDIGO		PAGINA																	
SCP - F - PS8 - 71		1 DE 1																	
EMPRESA: INGENIERIA DE VIAS S.A.S OBRA: Contrato 2096-2022 SECTOR: ATACO - PLANADAS DESCRIPCIÓN: AGREGADOS PARA FILTRO																			
		FECHA DE ENSAYO: 11/09/2024 FUENTE: PLANTA SEÑORITAS																	
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO</th> <th>M2</th> <th>M1</th> <th>L</th> </tr> <tr> <td>AGREGADO FINO PESO SECO RETENIDO T N° 50</td> <td>PESO INICIAL SECO EN (gr)</td> <td>PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)</td> <td>PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)</td> <td>% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO		M2	M1	L	AGREGADO FINO PESO SECO RETENIDO T N° 50	PESO INICIAL SECO EN (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS					
PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO		M2	M1	L															
AGREGADO FINO PESO SECO RETENIDO T N° 50	PESO INICIAL SECO EN (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS															
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO</th> <th>M3</th> <th>M1</th> <th>L</th> </tr> <tr> <td>AGREGADO GRUESO PESO SECO RETENIDO T N° 4</td> <td>PESO INICIAL SECO (gr)</td> <td>PESO SECO RETENIDO EN T N° 4 (gr)</td> <td>PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)</td> <td>% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3000</td> <td>2974,1</td> <td>25,9</td> <td>0,87</td> </tr> </table>					PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO		M3	M1	L	AGREGADO GRUESO PESO SECO RETENIDO T N° 4	PESO INICIAL SECO (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 4 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS		3000	2974,1	25,9	0,87
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 <= 2% 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

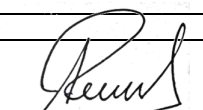
OBRA:	CTO 2096 2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	5/09/2024

GRADACIÓN					
P1=	7.121,5		P2=	6.824,7	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"	623,4	8,8	8,8	91,2	87
1/2"	1.214,2	17,0	25,8	74,2	71
3/8"	763,2	10,7	36,5	63,5	62
No. 4	1.024,9	14,4	50,9	49,1	44
No. 8	984,9	13,8	64,7	35,3	31
No. 16	884,7	12,4	77,2	22,8	22
No. 30	529,4	7,4	84,6	15,4	15
No. 50	536,7	7,5	92,1	7,9	11
No. 100	170,5	2,4	94,5	5,5	8
		MF	2,3		
No. 200	92,8	1,3	95,8	4,2	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	296,8	4,2	100,0		



OBSERVACIONES:



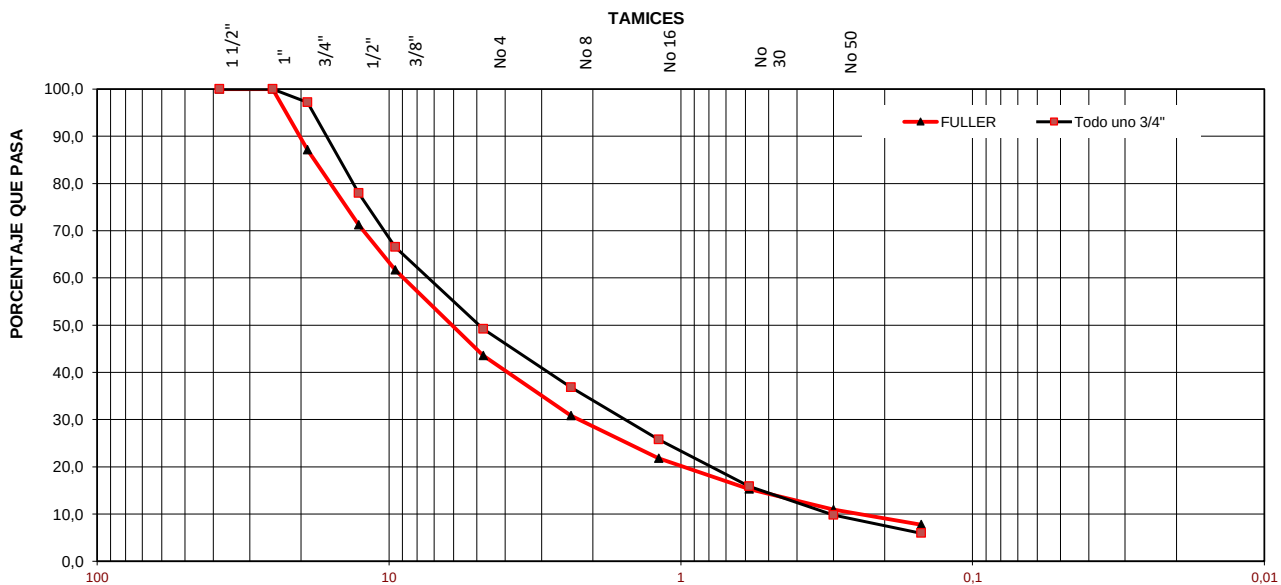

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

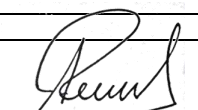
OBRA:	CTO 2096 2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	12/09/2024

GRADACIÓN					
P1=	7.766,3		P2=	7.388,1	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"	215,3	2,8	2,8	97,2	87
1/2"	1.495,2	19,3	22,0	78,0	71
3/8"	890,5	11,5	33,5	66,5	62
No. 4	1.345,9	17,3	50,8	49,2	44
No. 8	957,2	12,3	63,1	36,9	31
No. 16	859,7	11,1	74,2	25,8	22
No. 30	770,1	9,9	84,1	15,9	15
No. 50	470,6	6,1	90,2	9,8	11
No. 100	301,5	3,9	94,1	5,9	8
		MF	2,4		
No. 200	82,1	1,1	95,1	4,9	5,5
Fondo	0,0	0,0			100
PASA.200	378,2	4,9	100,0		No 100



OBSERVACIONES:



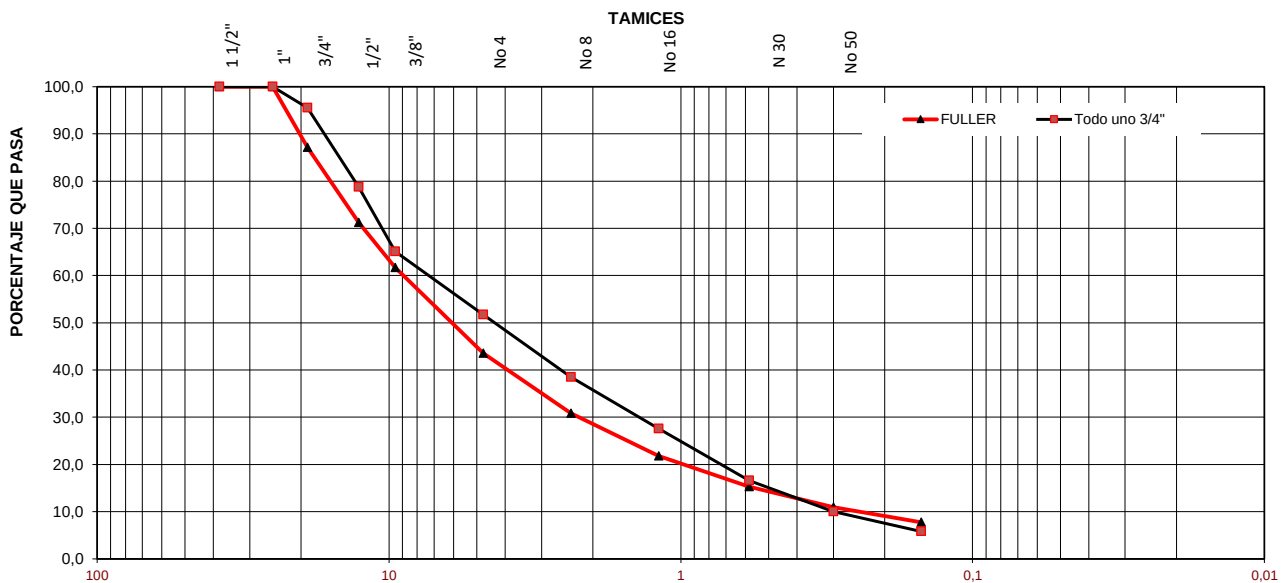

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

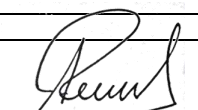
OBRA:	CTO 2096 2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	19/09/2024

GRADACIÓN					
P1=	7.227,3		P2=	6.901,5	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"	324,7	4,5	4,5	95,5	87
1/2"	1.207,9	16,7	21,2	78,8	71
3/8"	991,9	13,7	34,9	65,1	62
No. 4	965,7	13,4	48,3	51,7	44
No. 8	954,7	13,2	61,5	38,5	31
No. 16	790,7	10,9	72,4	27,6	22
No. 30	791,2	10,9	83,4	16,6	15
No. 50	475,8	6,6	90,0	10,0	11
No. 100	305,4	4,2	94,2	5,8	8
		MF	2,3		
No. 200	93,5	1,3	95,5	4,5	5,5
Fondo	0,0	0,0			100
PASA.200	325,8	4,5	100,0		No 100



OBSERVACIONES:



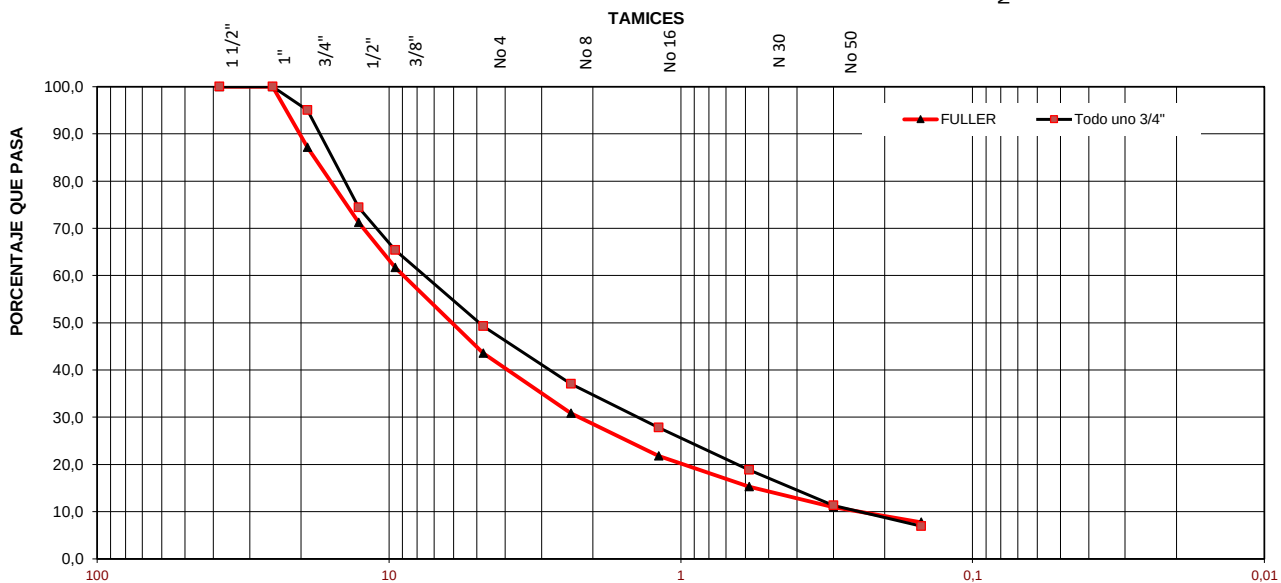

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

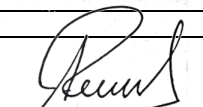
OBRA:	CTO 2096 2022
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	24/09/2024

GRADACIÓN					
P1=	9.705,2		P2=	9.227,9	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	485,2	5,0	5,0	95,0	87
1/2"	1.997,9	20,6	25,6	74,4	71
3/8"	872,9	9,0	34,6	65,4	62
No. 4	1.565,4	16,1	50,7	49,3	44
No. 8	1.187,1	12,2	62,9	37,1	31
No. 16	901,2	9,3	72,2	27,8	22
No. 30	865,7	8,9	81,1	18,9	15
No. 50	729,3	7,5	88,7	11,3	11
No. 100	427,3	4,4	93,1	6,9	8
		MF	2,3		
No. 200	195,9	2,0	95,1	4,9	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	477,3	4,9	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

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:	5-sep-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	138,5	11,5	57,1	659,5
3/4"	1/2"	500,0	129,7	25,9	23,8	617,6
1/2"	3/8"	300,0	118,4	39,5	14,3	563,8
3/8"	1/4"	100,0	55,2	55,2	4,8	262,9
TOTAL		2100,0	441,8	132,1	100,0	2103,8
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,0 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	134,5	11,2	57,1	640,5
3/4"	1/2"	500,0	123,7	24,7	23,8	589,0
1/2"	3/8"	300,0	105,7	35,2	14,3	503,3
3/8"	1/4"	100,0	42,8	42,8	4,8	203,8
TOTAL		2100,0	406,7	114,0	100,0	1936,7
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,4 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	CTO 2096 2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	12-sep-2024

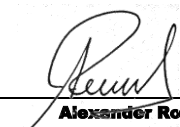
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	181,1	15,1	57,1	862,4
3/4"	1/2"	500,0	135,9	27,2	23,8	647,1
1/2"	3/8"	300,0	101,8	33,9	14,3	484,8
3/8"	1/4"	100,0	36,7	36,7	4,8	174,8
TOTAL		2100,0	455,5	112,9	100,0	2169,0
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	140,6	11,7	57,1	669,5
3/4"	1/2"	500,0	131,4	26,3	23,8	625,7
1/2"	3/8"	300,0	105,9	35,3	14,3	504,3
3/8"	1/4"	100,0	32,7	32,7	4,8	155,7
TOTAL		2100,0	410,6	106,0	100,0	1955,2
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:	19-sep-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	154,1	12,8	57,1	733,8
3/4"	1/2"	500,0	143,9	28,8	23,8	685,2
1/2"	3/8"	300,0	104,7	34,9	14,3	498,6
3/8"	1/4"	100,0	32,8	32,8	4,8	156,2
TOTAL		2100,0	435,5	109,3	100,0	2073,8
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		20,7 %

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	139,7	11,6	57,1	665,2
3/4"	1/2"	500,0	133,6	26,7	23,8	636,2
1/2"	3/8"	300,0	102,7	34,2	14,3	489,0
3/8"	1/4"	100,0	34,6	34,6	4,8	164,8
TOTAL		2100,0	410,6	107,2	100,0	1955,2
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:	24-sep-2024

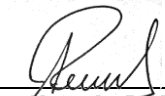
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	150,9	12,6	57,1	718,6
3/4"	1/2"	500,0	138,2	27,6	23,8	658,1
1/2"	3/8"	300,0	100,9	33,6	14,3	480,5
3/8"	1/4"	100,0	35,4	35,4	4,8	168,6
TOTAL		2100,0	425,4	109,2	100,0	2025,7
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	139,2	11,6	57,1	662,9
3/4"	1/2"	500,0	133,4	26,7	23,8	635,2
1/2"	3/8"	300,0	98,5	32,8	14,3	469,0
3/8"	1/4"	100,0	34,0	34,0	4,8	161,9
TOTAL		2100,0	405,1	105,1	100,0	1929,0
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,3 %		

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:	12-sep.-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	2990,2	0,33	0,02
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	15,3	2000	1987,6	0,62	0,09
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	11,6	1000	995,1	0,49	0,06
TOTALES						0,17
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	277,5	7,50	0,88
TOTALES		11,7	300,0	277,5	7,5	0,88

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



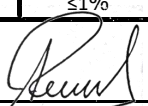
p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznables.

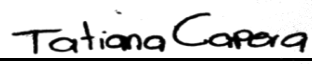
M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

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

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

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:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico		
FUENTE :	Planta las Señoritas	FECHA :	12-sep.-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	4821	3890		
Pa-Pb: Perdida	179	1110		
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	3,6	22,2		

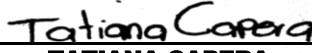
TAMANOS				Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)						
Pasa tamiz		Retenido en tamiz								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,½"					2500 ± 50		
62,5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
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:	7-sep-24
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	12-sep-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		1412,3	5,85	3,13	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35,7	1000		941,3	5,87	2,10	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10,7	300		269,7	10,10	1,08	
TOTALES		100,0	2800,0		2623,3	21,82	6,31	

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		91,3	8,70	2,18	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25,0	100		91,7	8,30	2,08	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25,0	100		91,5	8,50	2,13	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25,0	100		92,8	7,20	1,80	
TOTALES		100,0	400,0		367,3	32,70	8,18	

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	5 de septiembre de 2024	Módulo	

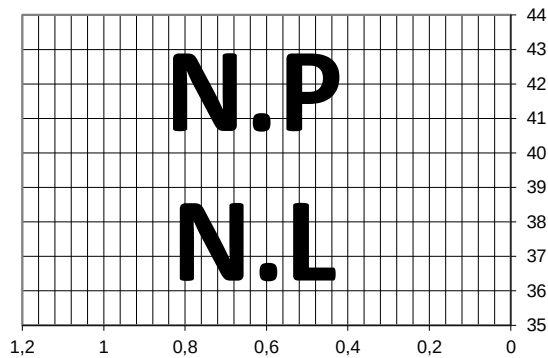
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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	12 de septiembre de 2024	Módulo	

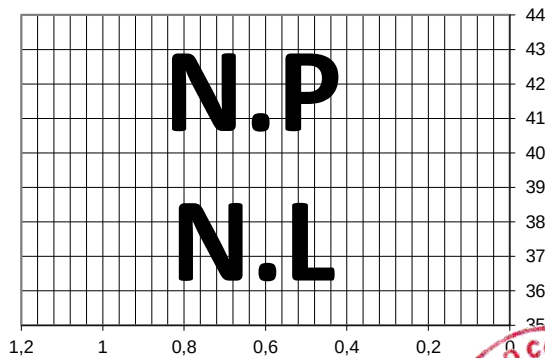
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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	19 de septiembre de 2024	Módulo	

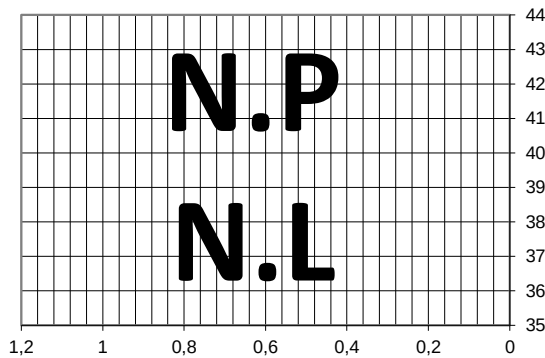
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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
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	24 de septiembre de 2024	Módulo	

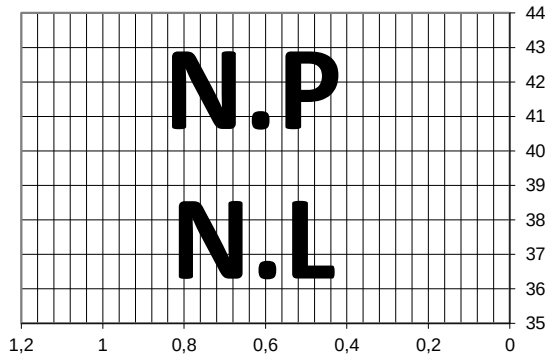
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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:	5-sep-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)	7121,50	6824,7	296,80	4,2
TOTALES		7121,50	6824,7		4,2

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

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

B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 22

OBRA:	CTO 2096 2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	12-sep-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)	7766,30	7388,1	378,20	4,9
TOTALES		7766,30	7388,1		4,9

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

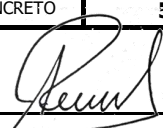
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

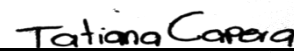
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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



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


Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 22

OBRA:	CTO 2096 2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	19-sep-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)	7227,30	6901,5	325,80	4,5
TOTALES		7227,30	6901,5		4,5

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

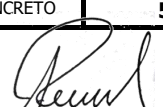
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 22

OBRA:	CTO 2096 2022		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	24-sep-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)	9705,20	9227,9	477,30	4,9
TOTALES		9705,20	9227,9		4,9

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

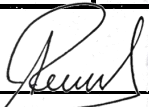
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

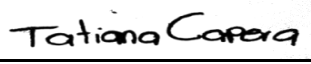
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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: 5-sep-2024

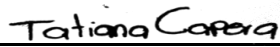
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	160	158	159			
LECTURA ARENA	(mm)	98	100	97			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	61,3	63,3	61,0			
PROMEDIO	(%)	62					

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: 12-sep-2024

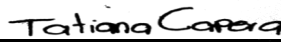
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	157	160	159			
LECTURA ARENA	(mm)	95	97	96			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	60,5	60,6	60,4			
PROMEDIO	(%)	61					

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: 19-sep-2023

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	152	150	152			
LECTURA ARENA	(mm)	98	96	96			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	64,5	64,0	63,2			
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: 24-sep-2024

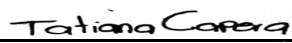
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	154	155	153			
LECTURA ARENA	(mm)	95	97	96			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	61,7	62,6	62,7			
PROMEDIO	(%)	62					

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

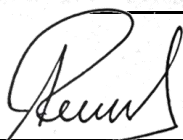
FRENTE:	CTO 2096 2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	5-sep-2024

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	27
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	4,50

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



OBSERVACIONES:



Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	CTO 2096 2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	12-sep-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	24
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	4,00

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



OBSERVACIONES: _____



Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	CTO 2096 2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	19-sep-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:	24-sep-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	22
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	3,67

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

OBSERVACIONES:




ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad



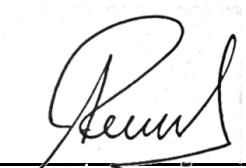
CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA
INV E -212/2022

OBRA:	CTO 2096 2022		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4"	FECHA:	12-sep-2024

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

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

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



Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADO FINO
NORMA INV E - 222/2022

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

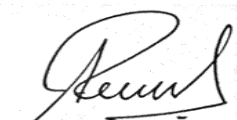
FECHA: 12-sep-2024

PRUEBA N°.	1	2	PROMEDIO
A. Peso en el aire muestra seca gr.	490,1	191	
B. Peso muestra saturada, superficie seca, gr.	500	500	
V. Volumen del picnómetro, cm3.	500	500	
Peso picnómetro+muestra + agua, gr.	986,2	985,7	
W. Peso o volumen de agua para llenar el picnometro, cm3	308	307	
V-W Volumen muestra saturada, cm3	192	193	
B-A. Peso agua absorbida gr.	9,9	309,0	
(V-W)-(B-A). Volumen de sólidos, cm3	182,5	-116,0	
A/(V-W) PESO ESPECIFICO BULK gr/cm3	2,547	0,990	1,768
B/(V-W) PESO ESPECIFICO BULK. S.S.S, gr/cm3	2,599	2,591	2,595
A/(V-W)-(B-A) PESO ESPECIFICO APARENTE gr/cm3	2,685	-1,647	0,519
(B-A)/A x 100 Absorción, %	2,02	161,78	81,90

PROMEDIO

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

OBSERVACIONES: _____


Alexander Robledo

LABORATORISTA


TATIANA CAPERA

ING. RESIDENTE DE CALIDAD



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

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

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K7+865 MURO #2

Fecha: 13/08/2024

Prueba No.	1	2	3	4	5	6
Abcisa	Primera capa	Segunda capa	Tercera capa	Cuarta capa		
Lado	DER	DER	DER	DER		
Espesor capa (m)	15	15	15	15		
Tipo de Material	RECEBO	RECEBO	RECEBO	RECEBO		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)	6458	6450	6445	6439		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)	2312	2189	2182	2115		
C = Masa Arena Total Usada (g) $C = B - A$	4146	4261	4263	4324		
D = Constante del cono (g)	1653	1653	1653	1653		
E = Masa de Arena en el Hueco (g) $E = C - D$	2493	2608	2610	2671		
F = Densidad Arena (g/cm ³)	1,38	1,38	1,38	1,38		
G = Volumen Hueco (cm ³) $G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1806,52	1889,86	1891,30	1935,51		
H = Masa del Material Húmedo Extraído (g)	4014	4136	4199	4236		
I = Contenido de Humedad del Material (%)	7,00%	6,90%	6,80%	6,90%		
J = Masa del Material Seco Extraído (g) $J = \frac{H}{(1 + (I/100))}$	3751,40	3869,04	3931,65	3962,58		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	989	1005	995	956		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	2,7	2,7	2,7	2,7		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) $M = \frac{K}{H} * 100$	24,64%	24,30%	23,70%	22,57%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm ³) $N = \frac{H}{G}$	2,22	2,19	2,22	2,19		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm ³) $O = \frac{J}{G}$	2,08	2,05	2,08	2,05		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm ³)	2,15					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm ³) $Q = \frac{(P \times L)}{((M \times P) + (100 - M) \times L)} * 100$	2,151	2,151	2,151	2,151		
Porcentaje de Compactación Individual (%)	96,5%	95,2%	96,6%	95,2%		

Observaciones:

LAB. ALEXANDER ROBLEDO
Elaboró: Laboratorista

ING. TATIANA CAPERA
Revisó: Residente de Calidad



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

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

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K7+900 MURO #3

Fecha: 02/09/2024

Prueba No.	1	2	3	4	5	6
Abscisa	Primera capa	Segunda capa	Tercera capa	Cuarta capa		
Lado	DER	DER	DER	DER		
Espesor capa (m)	15	15	15	15		
Tipo de Material	RECEBO	RECEBO	RECEBO	RECEBO		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)	6620	6615	6611	6606		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)	2380	2404	2295	2218		
C = Masa Arena Total Usada (g) $C = B - A$	4240	4211	4316	4388		
D = Constante del cono (g)	1653	1653	1653	1653		
E = Masa de Arena en el Hueco (g) $E = C - D$	2587	2558	2663	2735		
F = Densidad Arena (g/cm ³)	1,38	1,38	1,38	1,38		
G = Volumen Hueco (cm ³) $G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1874,64	1853,62	1929,71	1981,88		
H = Masa del Material Húmedo Extraído (g)	4058	4123	4245	4365		
I = Contenido de Humedad del Material (%)	7,10%	6,90%	7,00%	6,80%		
J = Masa del Material Seco Extraído (g) $J = \frac{H}{(1 + (I/100))}$	3788,98	3856,88	3967,29	4087,08		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	608	715	639	620		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	2,7	2,7	2,7	2,7		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) $M = \frac{K}{H} * 100$	14,98%	17,34%	15,05%	14,20%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm ³) $N = \frac{H}{G}$	2,16	2,22	2,20	2,20		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm ³) $O = \frac{J}{G}$	2,02	2,08	2,06	2,06		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm ³)	2,15					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm ³) $Q = \frac{(P \times L)}{((M + P) + (100 - M) \times L) * 100}$	2,15	2,15	2,15	2,15		
Porcentaje de Compactación Individual (%)	94,0%	96,7%	95,6%	95,9%		

Observaciones:

LAB. ALEXANDER ROBLEDO
Elaboró: Laboratorista

ING. TATIANA CAPERA
Revisó: Residente de Calidad



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

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

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K8+213 MURO #5

Fecha: 02/09/2024

Prueba No.	1	2	3	4	5	6
Abscisa	Primera capa	Segunda capa	Tercera capa	Cuarta capa		
Lado	DER	DER	DER	DER		
Espesor capa (m)	15	15	15	15		
Tipo de Material	RECEBO	RECEBO	RECEBO	RECEBO		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)	6593	6588	6581	6576		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)	2185	2210	2145	2196		
C = Masa Arena Total Usada (g) $C = B - A$	4408	4378	4436	4380		
D = Constante del cono (g)	1653	1653	1653	1653		
E = Masa de Arena en el Hueco (g) $E = C - D$	2755	2725	2783	2727		
F = Densidad Arena (g/cm ³)	1,38	1,38	1,38	1,38		
G = Volumen Hueco (cm ³) $G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1996,38	1974,64	2016,67	1976,09		
H = Masa del Material Húmedo Extraído (g)	4365	4401	4389	4315		
I = Contenido de Humedad del Material (%)	7,00%	7,00%	6,80%	7,00%		
J = Masa del Material Seco Extraído (g) $J = \frac{H}{(1 + (I/100))}$	4079,44	4113,08	4109,55	4032,71		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	1061	1098	1102	1057		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	2,7	2,7	2,7	2,7		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) $M = \frac{K}{H} * 100$	24,31%	24,95%	25,11%	24,50%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm ³) $N = \frac{H}{G}$	2,19	2,23	2,18	2,18		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm ³) $O = \frac{J}{G}$	2,04	2,08	2,04	2,04		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm ³)	2,15					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm ³) $Q = \frac{(P \times L)}{((M \times P) + (100 - M) \times L)} * 100$	2,15	2,15	2,15	2,15		
Porcentaje de Compactación Individual (%)	95,0%	96,8%	94,7%	94,9%		

Observaciones:


LAB. ALEXANDER ROBLEDO
Elaboró: Laboratorista


ING. TATIANA CAPERA
Revisó: Residente de Calidad



Informe mensual de resultados de
desempeño de Producto
Cemento INDUSTRIAL FUERTE
Tipo ART

Proveedor: Holcim Colombia S.A.
Planta: Nobsa
Direccion: Km 15 vía Duitama - Belencito
Municipio: Nobsa, Boyacá, Colombia
Telefono: 57-8-7730555
Cliente: General

Autor: Ingeniero de Control de Calidad

Revisa: Coordinador de Control de Calidad

Aprueba: Coordinador de Control de Calidad

Alcance

El cemento Industrial Fuerte cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo ART.

Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121, bajo el Programa de seguimiento y medición de producto y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras. Los datos presentados corresponden al cemento Industrial Fuerte Tipo ART producido por Holcim Colombia S.A. en la fecha especificada, la ejecución de los ensayos se lleva a cabo dentro de la semana señalada de análisis.

MÉTODOS DE ENSAYO EMPLEADOS

NTC 224: Método para determinar el contenido de mortero de cemento hidráulico.

NTC 220: Determinación de la resistencia a la compresión de morteros de cemento hidráulico

NTC 4927: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de mortero sumergidas en agua

NTC 33: Método para determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato Blaine

NTC 4985: Método de ensayo para det. la finura del cemento hidráulico por barrido de aire tamiz 45µm

NTC 118: Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante aguja de Vicat

NTC 221: Método de ensayo para determinar la densidad del cemento hidráulico.

NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico

NTC 184: Métodos de análisis químico de los cementos hidráulicos.

NTC 107: Método de ensayo para determinar la expansión en autoclave del cemento portland

NTC5784: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulico.

Informe de Resultados

Composición Química - Oxidos (%)

FECHA	SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO	MgO	SO3	P.I.	Na2O	K2O	TiO2	P2O5	Mn2O3	Cl	Suma
02/09/2024	26.6	4.4	3.0	56.7	0.9	2.9	3.4	0.07	0.74	0.29	0.29	0.10	0.09	99.5
05/09/2024	26.5	4.7	3.0	56.2	0.9	3.0	3.7	0.01	0.78	0.29	0.26	0.11	0.12	99.6
09/09/2024	26.9	4.6	3.0	56.1	0.9	2.8	3.8	0.08	0.79	0.30	0.27	0.10	0.12	99.7
PROMEDIO	26.7	4.5	3.0	56.3	0.9	2.9	3.6	0.05	0.77	0.29	0.27	0.10	0.11	99.6
Máximo	26.9	4.7	3.0	56.7	0.9	3.0	3.8	0.08	0.79	0.30	0.29	0.11	0.12	99.70
Mínimo	26.5	4.4	3.0	56.1	0.9	2.8	3.4	0.01	0.74	0.29	0.26	0.10	0.09	99.50
DESV STD	0.2	0.2	0.0	0.3	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

Ensayos Físicos (NTC121 Rev2021)

Finura				Fraguado Vicat (minutos)			Resistencia a la compresión (MPa)					Expansión Barras (%)	
FECHA	Blaine m ² /kg	Densidad g/l	Ret 45 µm (%)	Inicial	Final	C.Normal	1 día	3 días	7 días	28 días	A/C (%)	NTC 107 Exp barras en Autoclave	
02/09/2024	477		1.8	140	220	28.0	20.3	29.9	35.2		48.7	Holcim NTC121	
05/09/2024			2.3	140	275	27.5	18.5	28.5			49.3	N.D. máximo 0.8 %	
09/09/2024			2.1	130	225	27.5	19.6				48.7	NTC 4927 Exp Barras mortero sumergidas en agua	
												Holcim NTC121	
												N.D. máximo 0.02 %	
												NTC 224 Contenido de aire en mortero de cemento	
												Holcim NTC121	
												N.D. máximo 12 %	
PROMEDIO	477		2.09	137	240	27.7	19.5	29.2	35.2	N.D.	48.9		
Máximo	477	0.00	2.28	140	275	28.0	20.3	29.9	35.2	0.0	49.3		
Mínimo	477	0.00	1.84	130	220	27.5	18.5	28.5	35.2	0.0	48.7		
DESV STD	N.D.	N.D.	0.2	6	30	0.3	0.9	1.0	N.D.	N.D.	0.3		

Comentarios

N.D.: Resultado del ensayo no disponible

Fecha de reporte:

13/09/2024

Jennifer Paola Pineda

Coordinadora de Control de Calidad
Holcim Colombia S.A.
Planta Nobsa

Paola Pineda

**Carta Remisión de Resultados
EIE-INF/LAB-024-1323**

Control de documentos: EIE-F-03-243

Revisión No. 02

Fecha de Edición:

2023-01-19

Bogotá D.C., septiembre 19 de 2024

Señores

INGENIERIA DE VIAS SAS

Dirección: Clle 13 No.18 – 23, la vega

Atn. Ing. Mónica Gordillo Camelo

Obra: **"INGENIERIA DE VIAS S.A.S. AGREGADOS TETUAN S.A.S. Y EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S."**

Ciudad.

Estimados Señores:

Anexo a la presente hacemos entrega del informe con los resultados obtenidos del ensayo de Resistencia al Aplastamiento efectuado sobre un (01) tubo de concreto carretero D=900 mm, con fecha de fabricación 2024-07-19, tomado y remitido por ustedes de la obra en referencia a nuestro laboratorio

Los resultados de las pruebas se ejecutaron siguiendo los procedimientos de ensayo descritos en La Norma Técnica Colombiana.

En el formato anexo se muestran los resultados obtenidos, los cuales corresponden a las muestras ensayadas.

NOTAS:

- Las solicitudes de corrección al informe, deberán ser solicitadas por medio de un correo corporativo oficial, solo serán aceptadas solicitudes inferiores a un mes de emitido el informe y cuando estas no interfieran con los resultados emitidos.

Sin otro particular nos suscribimos de ustedes.

Cordialmente,

E.I.E. ECHEVERRY INGENIERÍA Y ENSAYOS S.A.S.



ING. LINA SUAZA FAJARDO

COORDINADORA DE LABORATORIO

El Informe EIE-INF/LAB-024-1323, contiene 01 folios.



ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-017

Laboratorio de Control de Calidad

Dirección: Calle 245 N° 7-25

Teléfonos: (601) 7435529 - 311 2088197

Bogotá, D.C. - Colombia

**CALIDAD QUE GENERA
CONFIANZA**

INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO DEBIDO A CARGA EXTERNA, POR EL MÉTODO DE ENSAYO DE CARGA DE LOS TRES APOYOS

Norma	Control de documentos	Revisión No.	09
NTC 3676:2022 Numeral 4	EIE-F-03-52	Fecha de edición:	2023-01-19

Compañía:	INGENIERIA DE VIAS SAS	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Calle 36 No.18 23 Of. 201	EIE-INF/LAB-024-1323	
Obra:	INGENIERIA DE VIAS S.A.S. AGREGADOS TETUAN S.A.S. Y EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S.	O.T. / Muestra No.	04496/04193
Procedencia:	Tubo No. 152 - Fecha de fabricación: 2024-07-19	Fecha de entrada:	2024-09-12

TUBO No.	LOCALIZACIÓN	FECHA DE ENSAYO AAAA-MM-DD	CARGA TOTAL AL AGRIETAMIENTO (N)	CARGA TOTAL A LA ROTURA (N)	DIÁMETRO INTERNO (mm)	LONGITUD (m)	RESISTENCIA MÁXIMA (N/mm.m)		OBSERVACIONES
							AL AGRIETAMIENTO	A LA ROTURA	
4193	Tubo carretero D=90 cm	2024-09-16	54100	84190	902.0	0.94	64	100	

INFORMACIÓN RELEVANTE	Especificación NTC - 401:	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	Clase V	EQUIPAMIENTO UTILIZADO	
	Carga mínima (D) al agrietamiento (N/mxmm):	40	50	65	100	140	EQUIPAMIENTO	INVENTARIO No.
	Carga mínima (D) a la rotura (N/mxmm):	60	75	100	150	175	MÁQUINA DE ENSAYO	2684

CONDICIONES AMBIENTALES	19.5°C 59.8%HR	PIE DE REY	2450
-------------------------	----------------	------------	------

OBSERVACIONES:

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	REVISÓ	APROBÓ	
2024-09-19	Ing. Emerson Cordoba	Ing. Lina Suaza Fajardo	
	Ingeniero Técnico	Coordinadora de Laboratorio	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingenieria y Ensayos S.A.S.

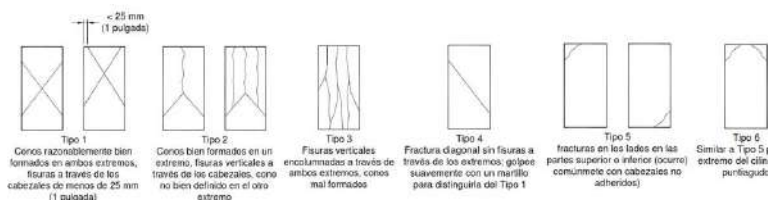
Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.
Fin del informe.

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	%		
1200 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
1200 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
1200 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	227,1	294,85	28,92	4.194	104,84	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1200 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	225,3	292,52	28,69	4.160	104,01	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1201 A	TSN 234	VIGA MD 7 MURO 4	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
1201 B	TSN 234	VIGA MD 7 MURO 4	K 8 + 010	29-jul.-24	5-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
1201 C	TSN 234	VIGA MD 7 MURO 4	K 8 + 010	29-jul.-24	26-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	259,1	336,40	32,99	4.785	119,62	OK	3	JERAP S.A.S
1201 D	TSN 234	VIGA MD 7 MURO 4	K 8 + 010	29-jul.-24	26-ago.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	260,3	337,96	33,14	4.807	120,17	OK	3	JERAP S.A.S
1202 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
1202 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
1202 C	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	219,9	285,51	28,00	4.061	101,52	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1202 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	220,7	286,54	28,10	4.076	101,89	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1203 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
1203 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
1203 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	223,7	290,44	28,48	4.131	103,27	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1203 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	224,3	291,22	28,56	4.142	103,55	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1204 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
1204 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
1204 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	229,1	297,45	29,17	4.231	105,77	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1204 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	228,8	297,06	29,13	4.225	105,63	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1025 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
1205 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
1205 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	231,1	300,05	29,42	4.268	106,69	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1205 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	230,6	299,40	29,36	4.258	106,46	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

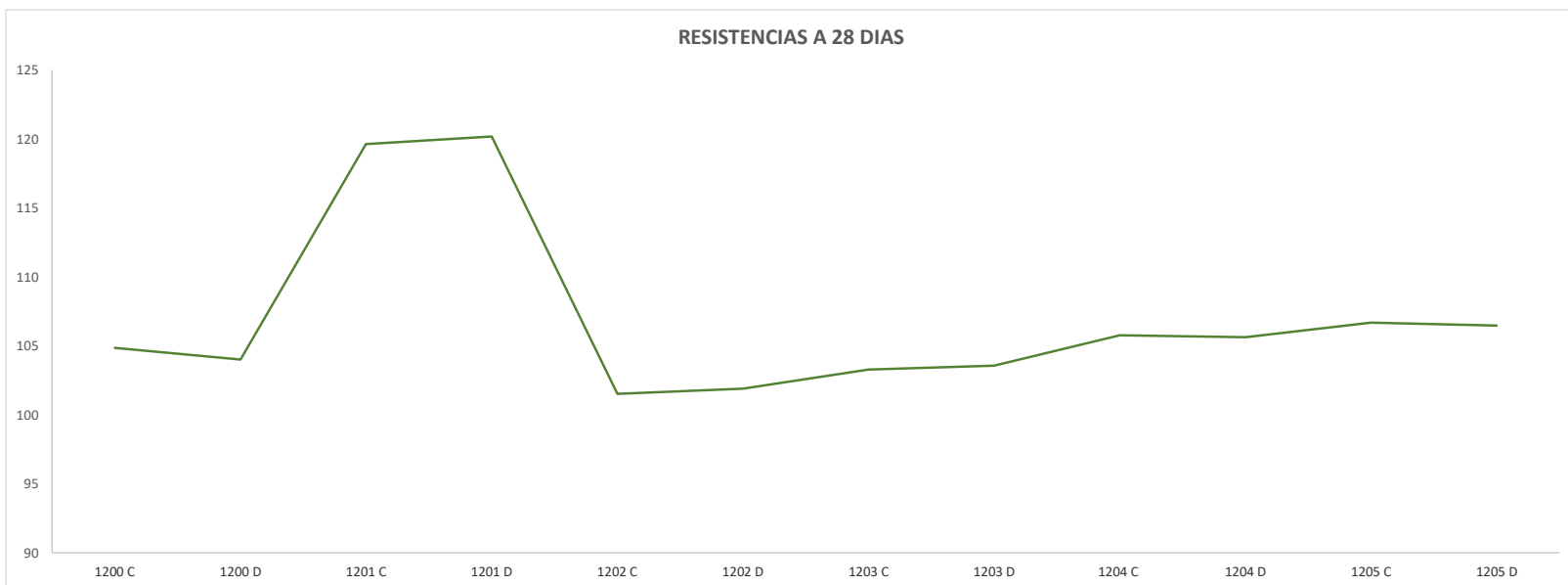
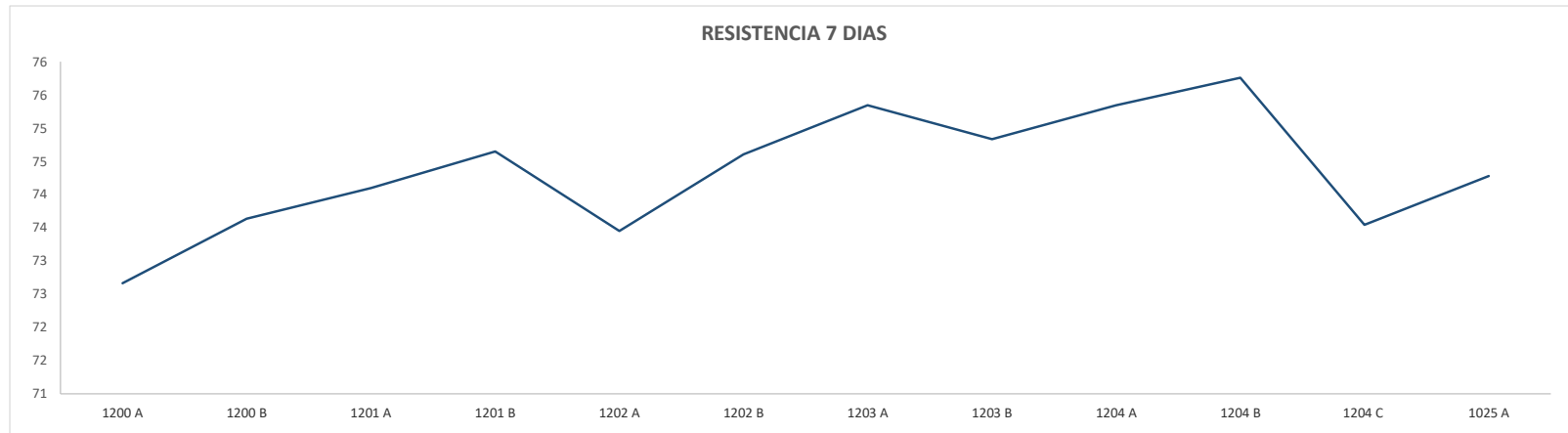
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

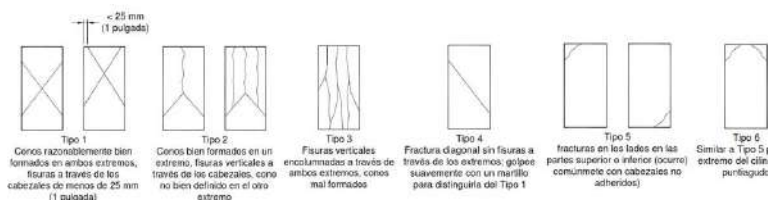


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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	%		
1206 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
1206 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
1206 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	229,9	298,49	29,27	4.245	106,14	OK	3	JERAP S.A.S
1206 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	231,1	300,05	29,42	4.268	106,69	OK	3	JERAP S.A.S
1027 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
1207 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
1207 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	234,1	303,94	29,81	4.323	108,07	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1207 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	233,3	302,90	29,70	4.308	107,71	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1208 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
1208 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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1208 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	223,9	290,70	28,51	4.135	103,37	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1208 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	225,7	293,04	28,74	4.168	104,20	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1209 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	3	ANGELES CALIFICADA
1209 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	2	ANGELES CALIFICADA
1209 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	230,1	298,75	29,30	4.249	106,23	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1209 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	232,8	302,25	29,64	4.299	107,47	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1210 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	2	ANGELES CALIFICADA
1210 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	2	ANGELES CALIFICADA
1210 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	219,9	285,51	28,00	4.061	101,52	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1210 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	220,7	286,54	28,10	4.076	101,89	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1211 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	2	JERAP S.A.S
1211 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	3	JERAP S.A.S
1211 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	229,7	298,23	29,25	4.242	106,04	OK	3	JERAP S.A.S
1211 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	232,1	301,35	29,55	4.286	107,15	OK	3	JERAP S.A.S

TIPO DE FALLAS



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

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

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

Elaboro

Elaboro

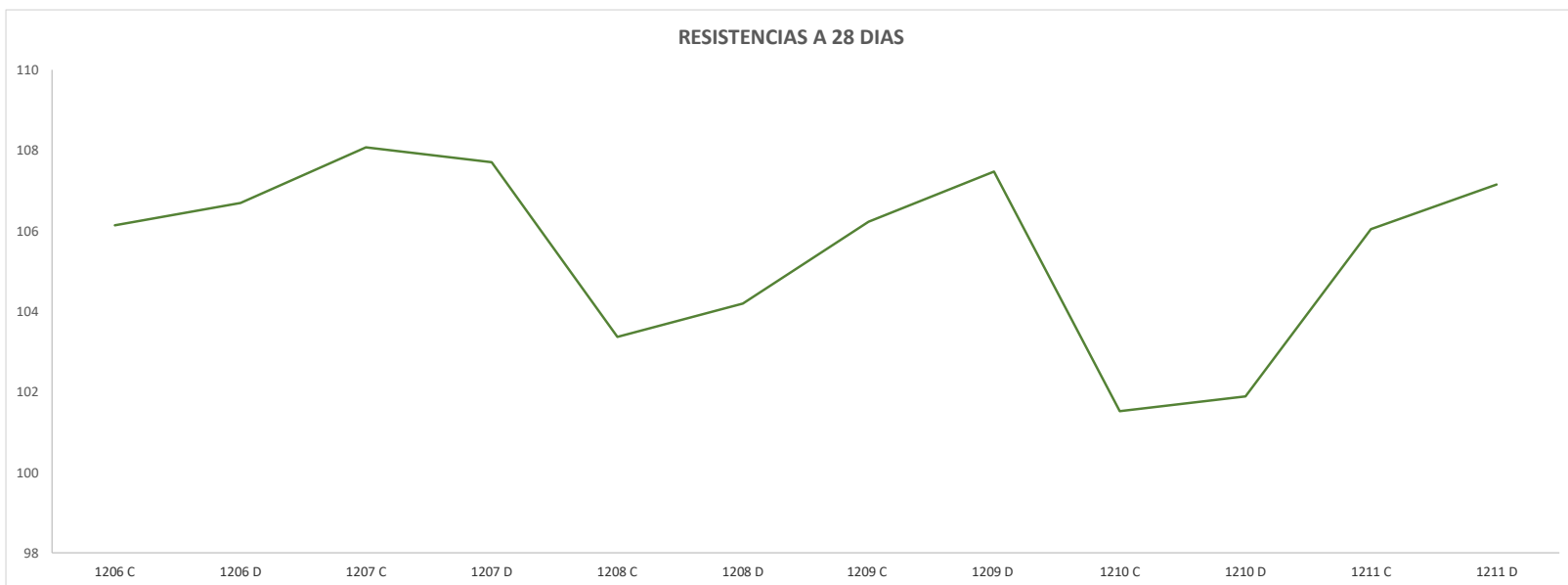
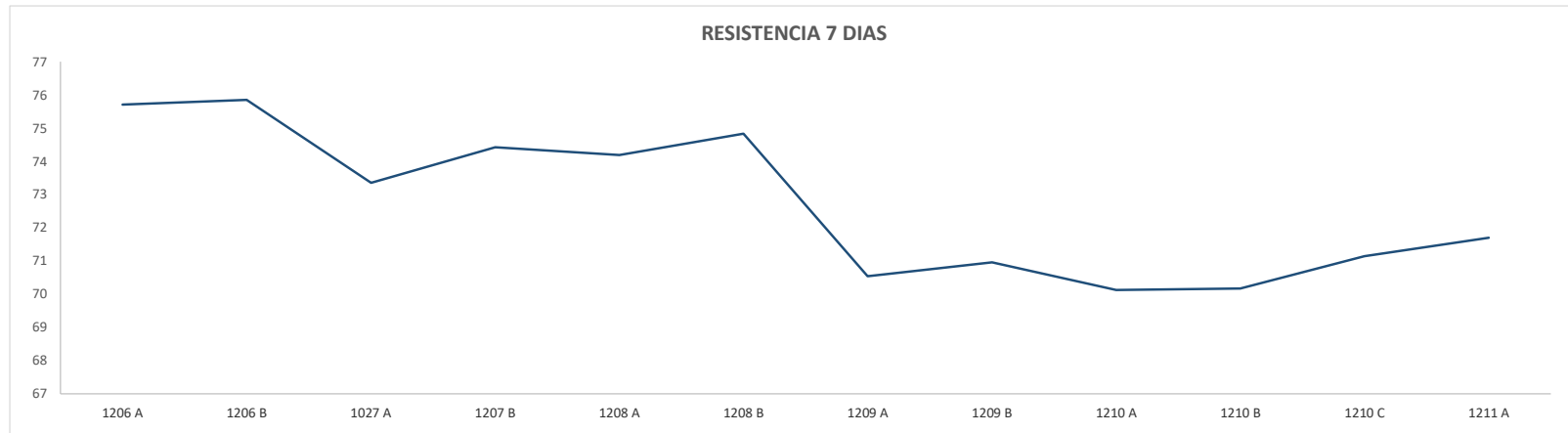
Tatiana Cordero

Vo.Bo. Residente de Calidad

Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

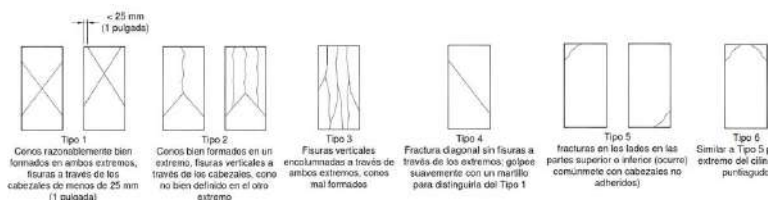


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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 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	%		
1212 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
1212 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
1212 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	236,0	306,41	30,05	4.358	108,95	OK	2	JERAP S.A.S
1212 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	235,3	305,50	29,96	4.345	108,63	OK	3	JERAP S.A.S
1213 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
1213 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
1213 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	231,9	301,09	29,53	4.282	107,06	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1213 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	234,0	303,81	29,79	4.321	108,03	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1214 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
1214 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
1214 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	237,1	307,84	30,19	4.378	109,46	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1214 B	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	236,4	306,93	30,10	4.365	109,14	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1215 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
1215 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
1215 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	228,8	297,06	29,13	4.225	105,63	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1215 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	229,3	297,71	29,20	4.234	105,86	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1216 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
1216 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
1216 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	225,9	293,30	28,76	4.172	104,29	OK	2	JERAP S.A.S
1216 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	224,6	291,61	28,60	4.148	103,69	OK	3	JERAP S.A.S
1217 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
1217 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
1217 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	235,0	305,11	29,92	4.340	108,49	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1217 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	236,0	306,41	30,05	4.358	108,95	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



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

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

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

[Firma]

Elaboro

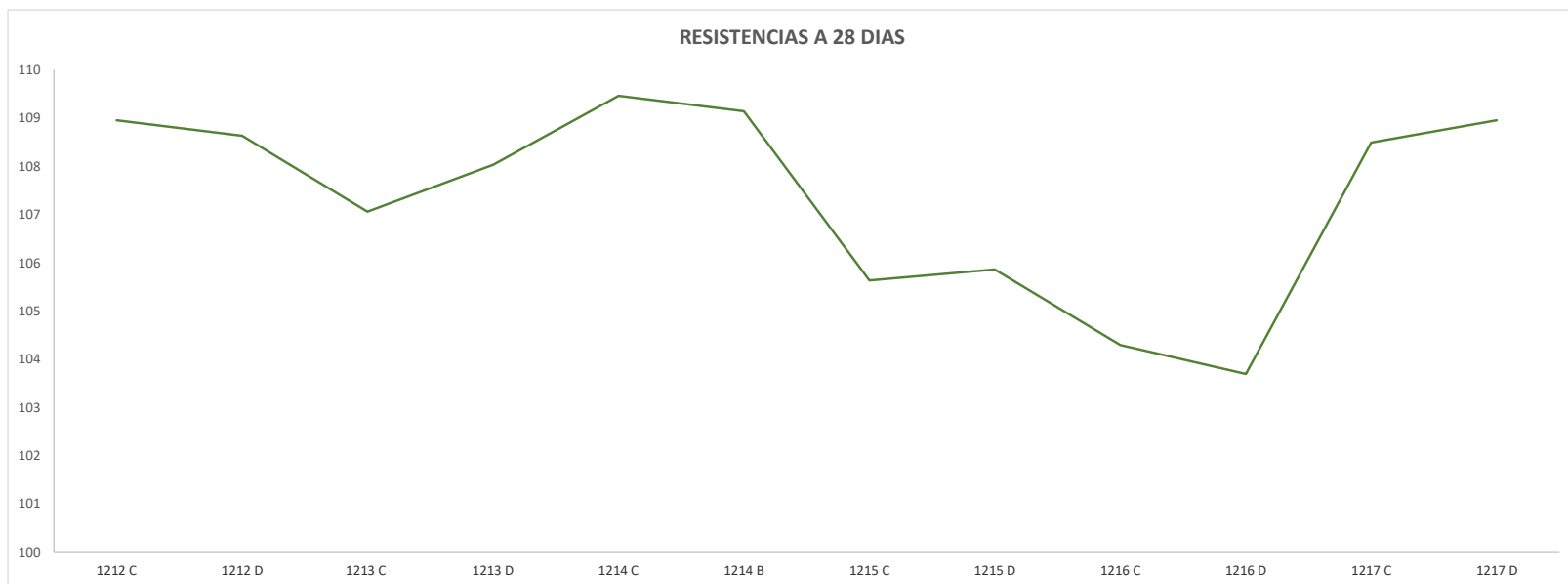
[Firma]

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

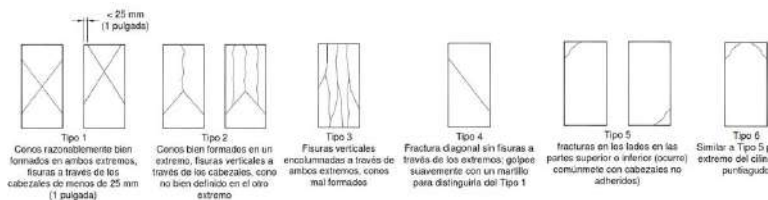
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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	%		
1218 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
1218 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
1218 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	239,1	310,43	30,44	4.415	110,38	OK	2	JERAP S.A.S
1218 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	236,5	307,06	30,11	4.367	109,18	OK	3	JERAP S.A.S
1219 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
1219 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
1219 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	221,9	288,10	28,25	4.098	102,44	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1219 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	223,4	290,05	28,44	4.125	103,13	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1220 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
1220 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
1220 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	230,8	299,66	29,39	4.262	106,55	OK	2	JERAP S.A.S
1220 D	TSN 234	CAISSON 16 MURO 4	K 8 + 010	21-ago.-24	18-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	233,3	302,90	29,70	4.308	107,71	OK	3	JERAP S.A.S
1221 A	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	21-ago.-24	28-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
1221 B	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	21-ago.-24	28-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
1221 C	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	21-ago.-24	18-sep.-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	JERAP S.A.S
1221 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	218,1	283,17	27,77	4.028	100,69	OK	3	
1222 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
1222 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
1222 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	225,7	293,04	28,74	4.168	104,20	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1222 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	223,9	290,70	28,51	4.135	103,37	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1223 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	163,9	212,80	20,87	3.027	75,67	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1223 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	161,9	210,20	20,61	2.990	74,74	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1223 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	221,4	287,45	28,19	4.088	102,21	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1223 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	222,7	289,14	28,36	4.112	102,81	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

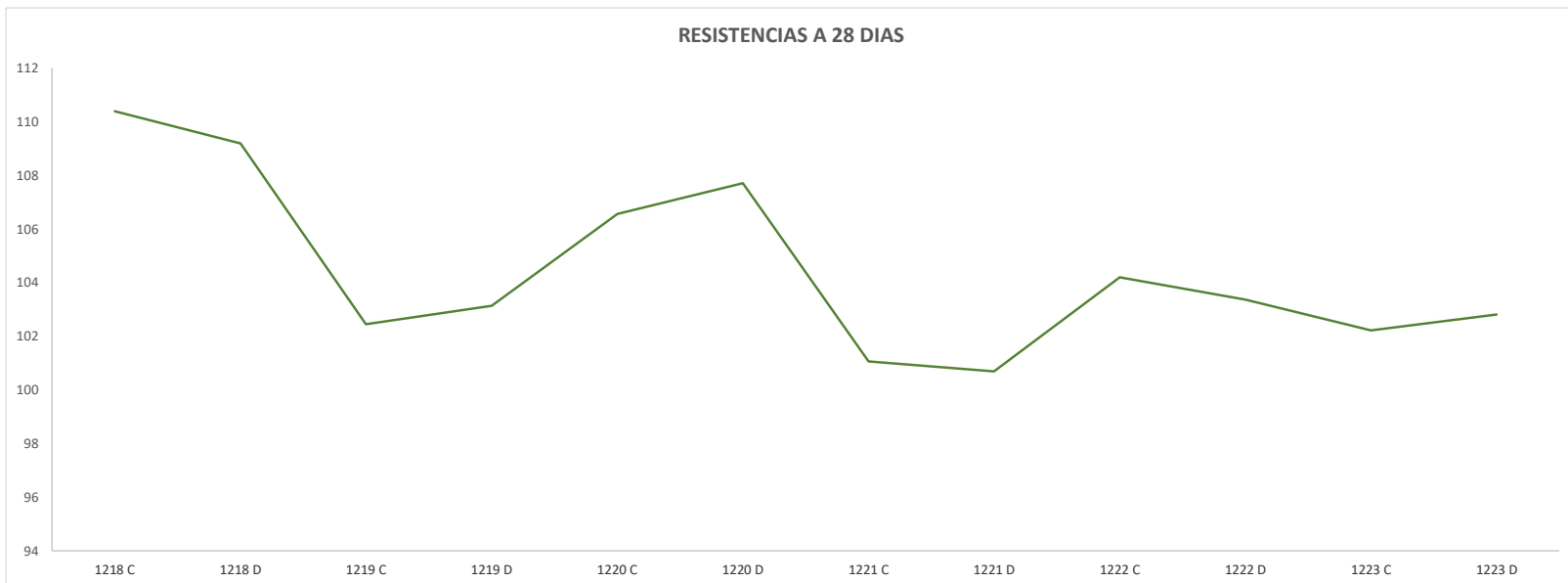
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



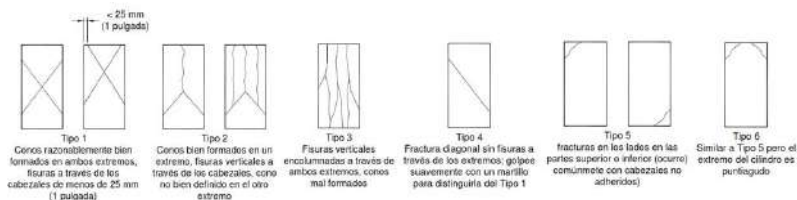
Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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	%		
1224 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
1224 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
1224 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	226,4	293,95	28,83	4.181	104,52	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1224 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	227,9	295,89	29,02	4.208	105,21	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1225 A	TSN 234	ELEVACION 3 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
1225 B	TSN 234	ELEVACION 3 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
1225 C	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 5	K 8 + 205	12-ago.-24	9-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	232,1	301,35	29,55	4.286	107,15	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1225 D	TSN 234	ELEVACION 3 MURO 5	K 8 + 205	12-ago.-24	9-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	234,6	304,59	29,87	4.332	108,31	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1226 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
1226 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
1226 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	233,1	302,64	29,68	4.305	107,61	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1226 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	231,9	301,09	29,53	4.282	107,06	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1227 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	173,1	224,74	22,04	3.197	79,91	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1227 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	170,9	221,89	21,76	3.156	78,90	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1227 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	234,0	303,81	29,79	4.321	108,03	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1227 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	231,6	300,70	29,49	4.277	106,92	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1228 A	TSN 234	CAISSON 4 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,3	205,53	20,16	2.923	73,08	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1228 B	TSN 234	CAISSON 4 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	23-sep.-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
1228 C	TSN 234	CAISSON 4 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	222,5	288,88	28,33	4.109	102,72	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1228 D	TSN 234	CAISSON 4 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,6	291,61	28,60	4.148	103,69	OK	2	ANGELES CALIFICADA

Nota:
EI

TIPO DE



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

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

[Firma]

Elaboro

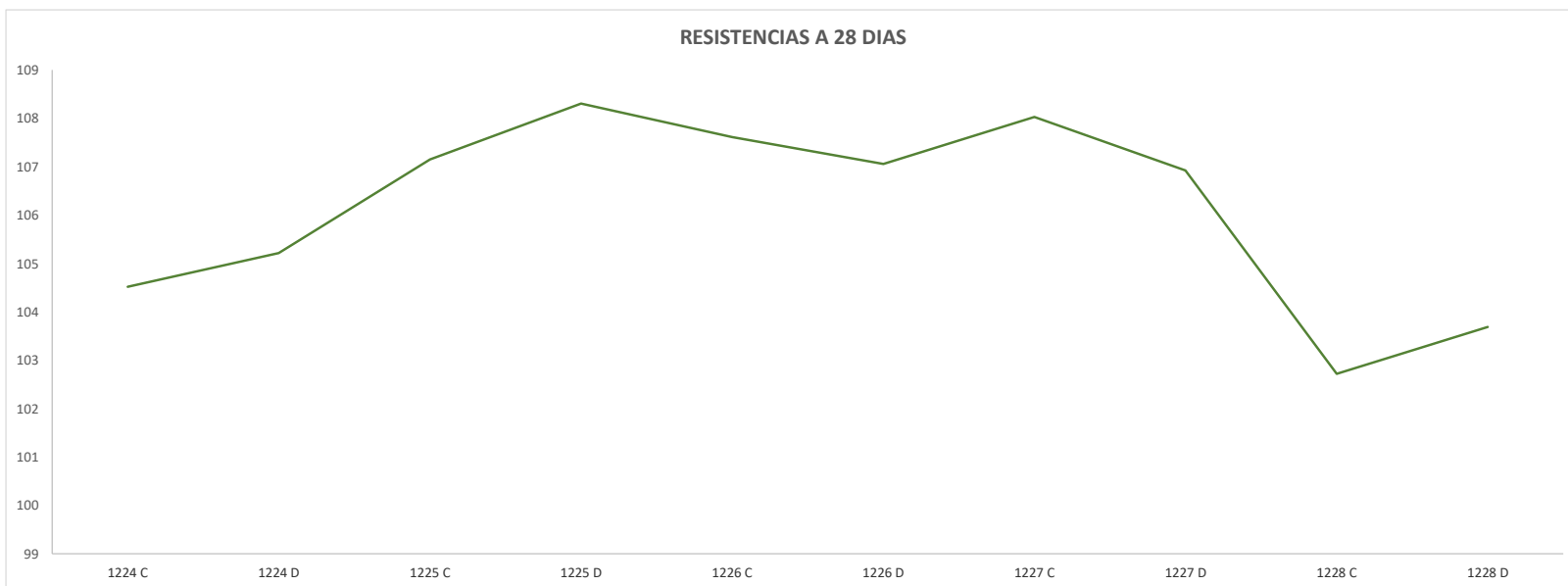
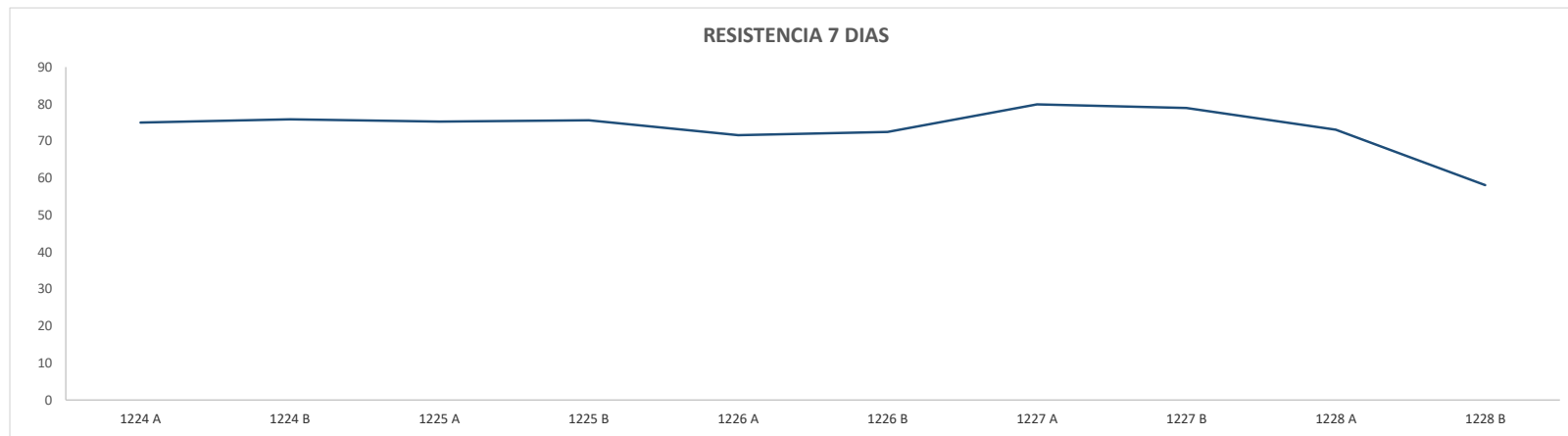
Tatiana Carrera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

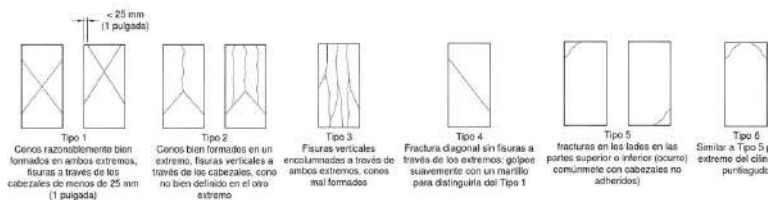
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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	%		
1229 A	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
1229 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
1229 C	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	225,3	292,52	28,69	4.160	104,01	OK	2	JERAP S.A.S
1229 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	227,3	295,11	28,94	4.197	104,94	OK	2	JERAP S.A.S
1230 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
1230 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
1230 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	236,9	307,58	30,16	4.375	109,37	OK	2	JERAP S.A.S
1230 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	238,0	309,01	30,30	4.395	109,87	OK	2	JERAP S.A.S
1231 A	TSN 234	ELEVACION 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	153,8	199,69	19,58	2.840	71,00	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1231 B	TSN 234	ELEVACION 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	155,4	201,76	19,79	2.870	71,74	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1231C	TSN 234	ELEVACION 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	221,8	287,97	28,24	4.096	102,40	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1231 D	TSN 234	ELEVACION 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	224,0	290,83	28,52	4.136	103,41	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1232 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
1232 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
1232 C	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	221,3	287,32	28,18	4.087	102,17	OK	3	JERAP S.A.S
1232 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	222,7	289,14	28,36	4.112	102,81	OK	2	JERAP S.A.S
1233 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
1233 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
1233 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	228,1	296,15	29,04	4.212	105,30	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1233 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	226,3	293,82	28,81	4.179	104,47	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1234 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
1234 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
1234 C	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	231,0	299,92	29,41	4.266	106,64	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1234 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	230,9	299,79	29,40	4.264	106,60	OK	2	ANGELES CALIFICADA

TIPO DE FALLAS



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

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

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

[Firma]

Elaboro

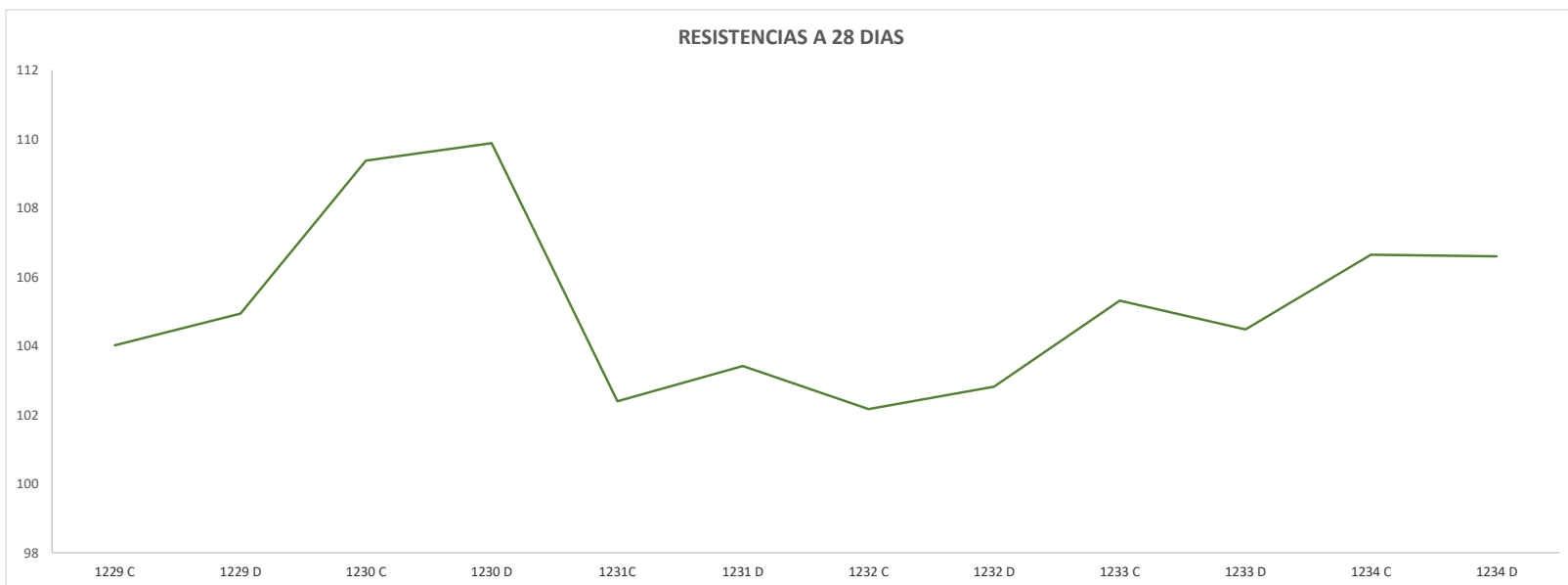
[Firma]

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

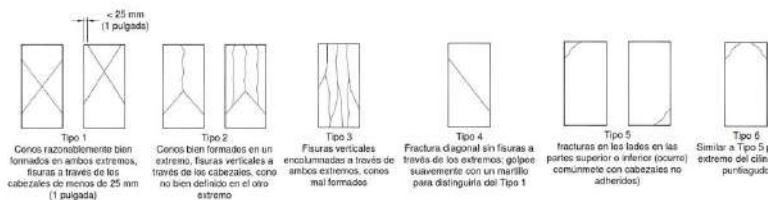


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

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	%		
1235 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
1235 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
1235 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	235,1	305,24	29,93	4.341	108,54	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1235 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	237,6	308,49	30,25	4.388	109,69	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1236 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
1236 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
1236 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	220,8	286,67	28,11	4.077	101,93	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1236 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	221,2	287,19	28,16	4.085	102,12	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1237 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	155,1	201,37	19,75	2.864	71,60	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1237 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	157,3	204,23	20,03	2.905	72,62	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1237 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	229,0	297,32	29,16	4.229	105,72	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1237 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	228,6	296,80	29,11	4.221	105,54	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1238 A	TSN 234	CAISSON 18 MURO 7	K 8 + 320	20-ago.-24	27-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	172,3	223,70	21,94	3.182	79,54	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1238 B	TSN 234	CAISSON 18 MURO 7	K 8 + 320	20-ago.-24	27-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	174,9	227,08	22,27	3.230	80,74	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1238 C	TSN 234	CAISSON 18 MURO 7	K 8 + 320	20-ago.-24	17-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	225,1	292,26	28,66	4.157	103,92	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1238 D	TSN 234	CAISSON 18 MURO 7	K 8 + 320	20-ago.-24	17-sep.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1239 A	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	21-ago.-24	28-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
1239 B	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	21-ago.-24	28-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1239 C	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	21-ago.-24	18-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	254,7	330,69	32,43	4.703	117,58	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1239 D	TSN 234	CAISSON 16 MURO 7	K 8 + 320	21-ago.-24	18-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	256,2	332,64	32,62	4.731	118,28	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1240A	TSN 234	CAISSON 15 MURO 7	K 8 + 320	22-ago.-24	29-ago.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1240 B	TSN 234	CAISSON 15 MURO 7	K 8 + 320	22-ago.-24	29-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
1240 C	TSN 234	CAISSON 15 MURO 7	K 8 + 320	22-ago.-24	19-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	240,1	311,73	30,57	4.434	110,84	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1240D	TSN 234	CAISSON 15 MURO 7	K 8 + 320	22-ago.-24	19-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	239,2	310,56	30,46	4.417	110,43	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

Elaboro

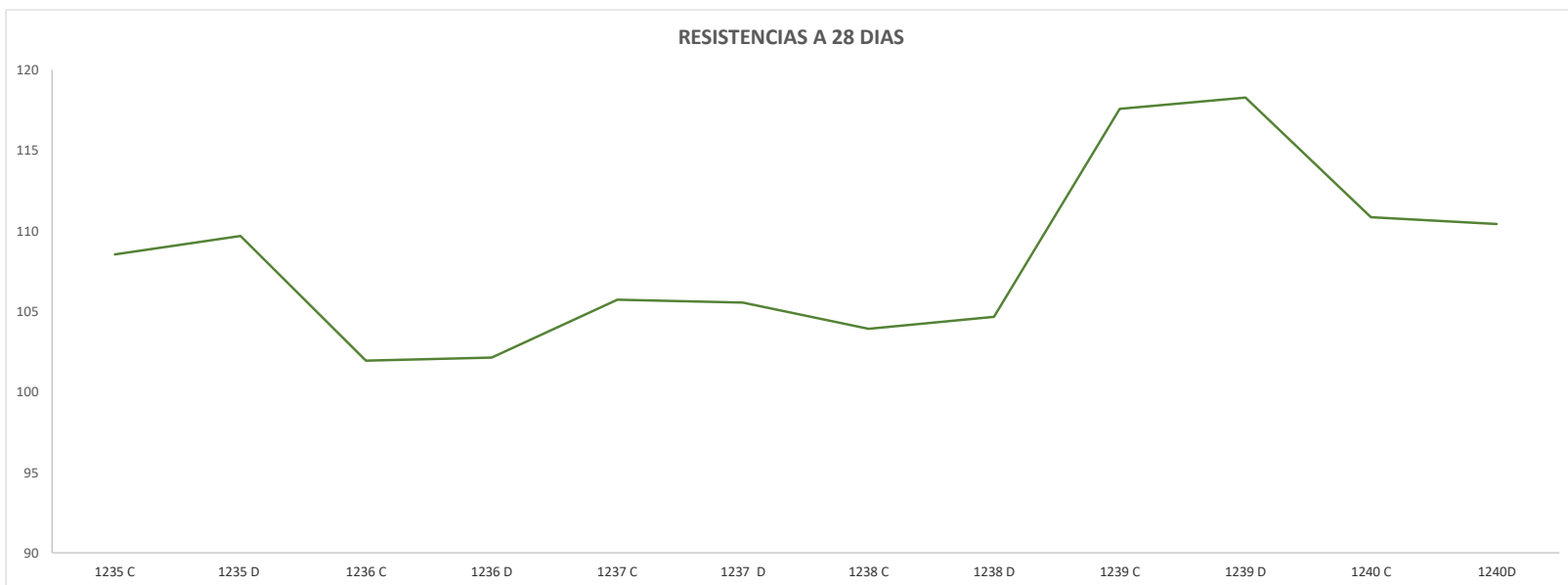
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

Ing. Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

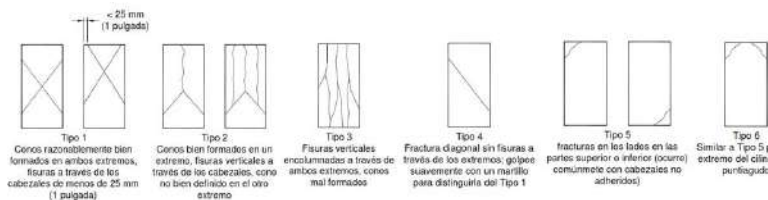


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: 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	%		
1241 A	TSN 234	ELEVACION 5 MURO 3	K 7 + 895	22-ago.-24	29-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156	203	20	2.888	72,20	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1241 B	TSN 234	ELEVACION 5 MURO 3	K 7 + 895	22-ago.-24	29-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,7	206,05	20,21	2.931	73,27	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1241 C	TSN 234	ELEVACION 5 MURO 3	K 7 + 895	22-ago.-24	19-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	232,3	301,61	29,58	4.290	107,24	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1241 D	TSN 234	ELEVACION 5 MURO 3	K 7 + 895	22-ago.-24	19-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,8	300,96	29,51	4.281	107,01	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1242 A	TSN 234	ELEVACION 1 MURO 5	K 8 + 205	23-ago.-24	30-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	ANGELES CALIFICADA
1242 B	TSN 234	ELEVACION 1 MURO 5	K 8 + 205	23-ago.-24	30-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	2	ANGELES CALIFICADA
1242 C	TSN 234	ELEVACION 1 MURO 5	K 8 + 205	23-ago.-24	20-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	241,1	313,03	30,70	4.452	111,31	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1242 D	TSN 234	ELEVACION 1 MURO 5	K 8 + 205	23-ago.-24	20-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	243,6	316,28	31,02	4.498	112,46	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1243 A	TSN 234	CAISSON 2 MURO 8	K 8 + 450	23-ago.-24	30-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,5	213,58	20,94	3.038	75,94	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1243 B	TSN 234	CAISSON 2 MURO 8	K 8 + 450	23-ago.-24	30-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,3	212,02	20,79	3.016	75,39	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1243 C	TSN 234	CAISSON 2 MURO 8	K 8 + 450	23-ago.-24	20-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	258,4	335,49	32,90	4.772	119,29	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1243 D	TSN 234	CAISSON 2 MURO 8	K 8 + 450	23-ago.-24	20-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	256,9	333,54	32,71	4.744	118,60	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1244A	TSN 234	ZARPA 9 MURO 1	K 7 + 800	24-ago.-24	31-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,5	203,19	19,93	2.890	72,25	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1244 B	TSN 234	ZARPA 9 MURO 1	K 7 + 800	24-ago.-24	31-ago.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,8	206,18	20,22	2.932	73,31	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1244 C	TSN 234	ZARPA 9 MURO 1	K 7 + 800	24-ago.-24	21-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	259,1	336,40	32,99	4.785	119,62	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1244 D	TSN 234	ZARPA 9 MURO 1	K 7 + 800	24-ago.-24	21-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	258,4	335,49	32,90	4.772	119,29	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1245 A	TSN 234	ELEVACION 6 MURO 3	K 7 + 995	27-ago.-24	3-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,5	212,28	20,82	3.019	75,48	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1245 B	TSN 234	ELEVACION 6 MURO 3	K 7 + 995	27-ago.-24	3-sep.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1245 C	TSN 234	ELEVACION 6 MURO 3	K 7 + 995	27-ago.-24	24-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	232,4	301,74	29,59	4.292	107,29	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1245 D	TSN 234	ELEVACION 6 MURO 3	K 7 + 995	27-ago.-24	24-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	234,7	304,72	29,88	4.334	108,35	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1246 A	TSN 234	VIGA 4 MURO 5	K 7 + 840	28-ago.-24	4-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,7	207,35	20,33	2.949	73,73	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1246 B	TSN 234	VIGA 4 MURO 5	K 7 + 840	28-ago.-24	4-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,6	208,51	20,45	2.966	74,14	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1246 C	TSN 234	VIGA 4 MURO 5	K 7 + 840	28-ago.-24	25-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	244,1	316,93	31,08	4.508	112,69	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1246 D	TSN 234	VIGA 4 MURO 5	K 7 + 840	28-ago.-24	25-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	242,9	315,37	30,93	4.485	112,14	OK	2	ANGELES CALIFICADA

TIPO DE FALLAS



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

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

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

Elaboro

Elaboro

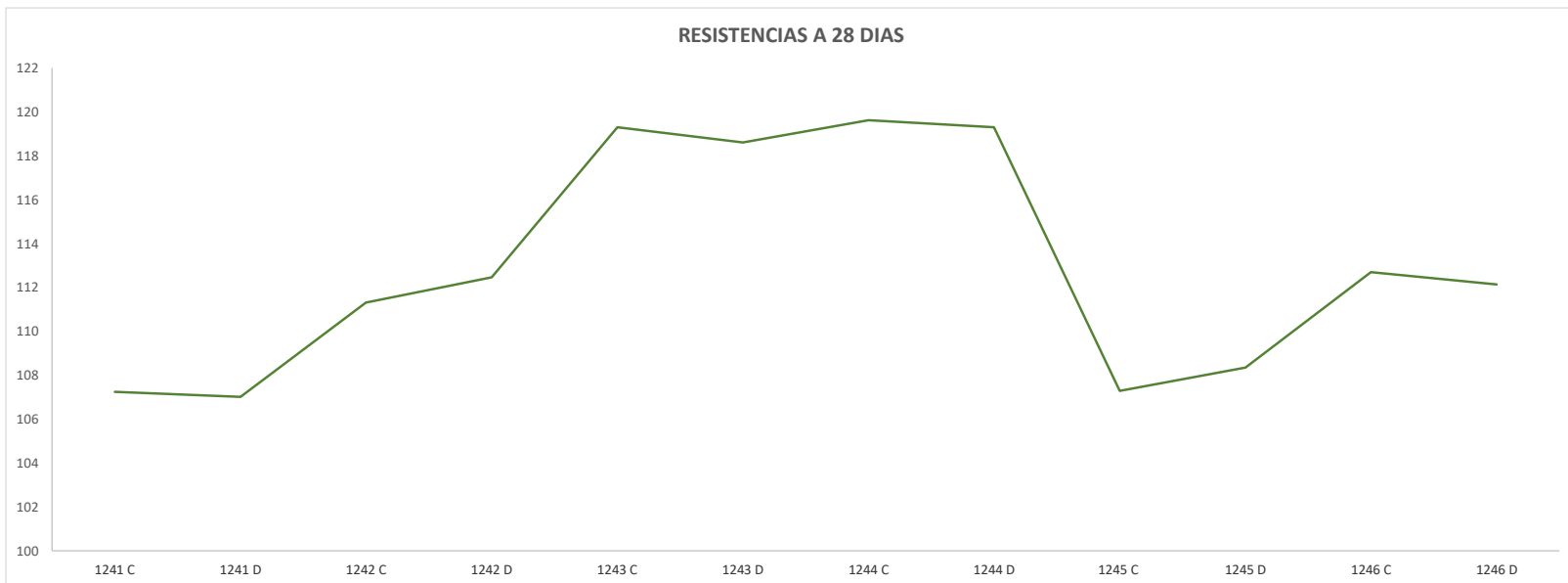
Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

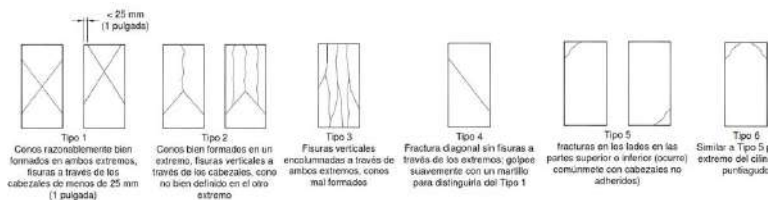


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: SEPTIEMBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1247 A	TSN 234	ZARPA 10 MURO 1	K 7 + 800	28-ago.-24	4-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	153	199	19	2.825	70,63	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1247 B	TSN 234	ZARPA 10 MURO 1	K 7 + 800	28-ago.-24	4-sep.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1247 C	TSN 234	ZARPA 10 MURO 1	K 7 + 800	28-ago.-24	25-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	239,4	310,82	30,48	4.421	110,52	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1247 D	TSN 234	ZARPA 10 MURO 1	K 7 + 800	28-ago.-24	25-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	237,1	307,84	30,19	4.378	109,46	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1248 A	TSN 234	ELEVACION 7 MURO 3	K 7 + 895	29-ago.-24	5-sep.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1248 B	TSN 234	ELEVACION 7 MURO 3	K 7 + 895	29-ago.-24	5-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,7	207,35	20,33	2.949	73,73	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1248 C	TSN 234	ELEVACION 7 MURO 3	K 7 + 895	29-ago.-24	26-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
1248 D	TSN 234	ELEVACION 7 MURO 3	K 7 + 895	29-ago.-24	26-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
1249 A	TSN 234	CAISSON 24 MURO 7	K 8 + 320	29-ago.-24	5-sep.-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
1249 B	TSN 234	CAISSON 24 MURO 7	K 8 + 320	29-ago.-24	5-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,3	212,02	20,79	3.016	75,39	OK	3	JERAP S.A.S
1249 C	TSN 234	CAISSON 24 MURO 7	K 8 + 320	29-ago.-24	26-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
1249 D	TSN 234	CAISSON 24 MURO 7	K 8 + 320	29-ago.-24	26-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
1250 A	TSN 234	CAISSON 23 MURO 7	K 8 + 320	30-ago.-24	6-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,9	207,61	20,36	2.953	73,82	OK	2	JERAP S.A.S
1250 B	TSN 234	CAISSON 23 MURO 7	K 8 + 320	30-ago.-24	6-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,4	206,96	20,30	2.944	73,59	OK	3	JERAP S.A.S
1250 C	TSN 234	CAISSON 23 MURO 7	K 8 + 320	30-ago.-24	27-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
1250 D	TSN 234	CAISSON 23 MURO 7	K 8 + 320	30-ago.-24	27-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
1251 A	TSN 234	ZARPA 11 MURO 1	K 7 + 800	30-ago.-24	6-sep.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1251 B	TSN 234	ZARPA 11 MURO 1	K 7 + 800	30-ago.-24	6-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,5	212,28	20,82	3.019	75,48	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1251 C	TSN 234	ZARPA 11 MURO 1	K 7 + 800	30-ago.-24	27-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
1251 D	TSN 234	ZARPA 11 MURO 1	K 7 + 800	30-ago.-24	27-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
1252 A	TSN 234	CAISSON 21 MURO 7	K 7 + 840	30-ago.-24	6-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,1	214,36	21,02	3.049	76,22	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1252 B	TSN 234	CAISSON 21 MURO 7	K 7 + 840	30-ago.-24	6-sep.-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	H & A Construcciones civiles SAS
1252 C	TSN 234	CAISSON 21 MURO 7	K 7 + 840	30-ago.-24	27-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
1252 D	TSN 234	CAISSON 21 MURO 7	K 7 + 840	30-ago.-24	27-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

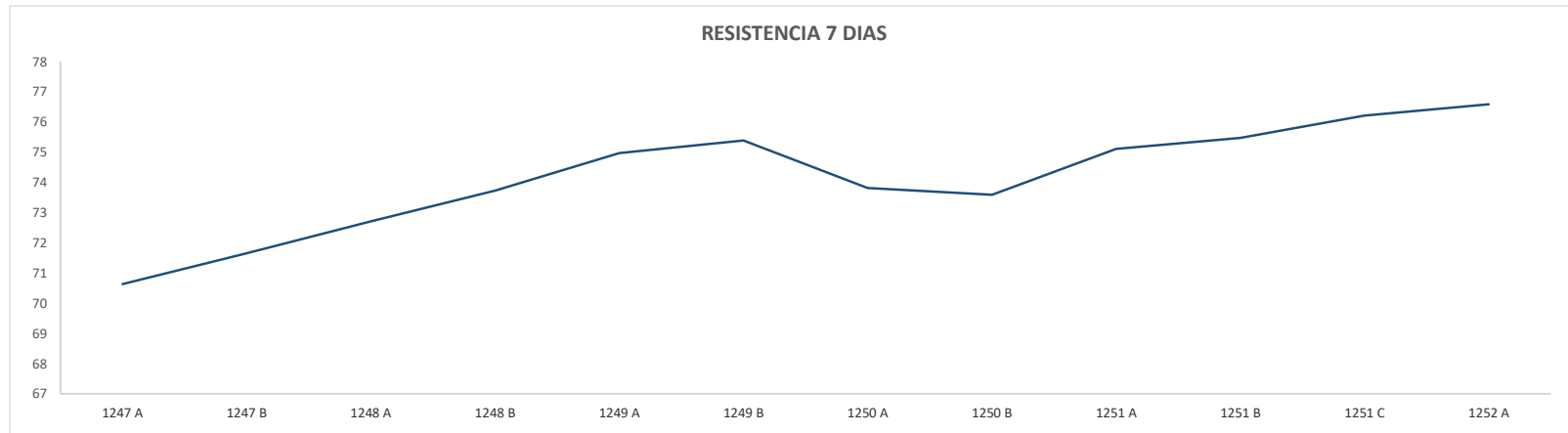
Tatiana Carrera

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

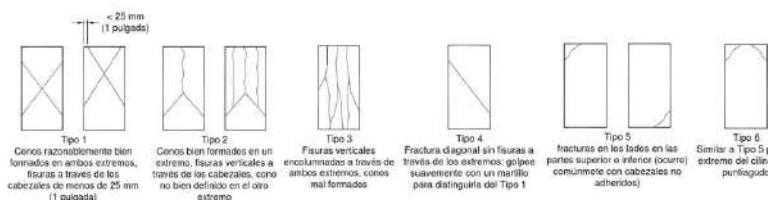
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

SEPTIEMBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1253 A	TSN 234	CAISSON 20 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157	204	20	2.899	72,48	OK	2	JERAP S.A.S
1253 B	TSN 234	CAISSON 20 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,3	205,53	20,16	2.923	73,08	OK	3	JERAP S.A.S
1253 C	TSN 234	CAISSON 20 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1253 D	TSN 234	CAISSON 20 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1254 A	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 5	K 8 + 205	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,4	212,15	20,80	3.017	75,44	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1254 B	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 5	K 8 + 205	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,8	213,97	20,98	3.043	76,08	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1254 C	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 5	K 8 + 205	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1254 D	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 5	K 8 + 205	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1255 A	TSN 234	CAISSON 19 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,1	215,66	21,15	3.067	76,68	OK	2	JERAP S.A.S
1255 B	TSN 234	CAISSON 19 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	7-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	167,6	217,60	21,34	3.095	77,37	OK	3	JERAP S.A.S
1255 C	TSN 234	CAISSON 19 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1255 D	TSN 234	CAISSON 19 MURO 7	K 8 + 320	31-ago.-24	28-sep.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1256 A	TSN 234	CAISSON 5 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	10-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,5	212,28	20,82	3.019	75,48	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1256 B	TSN 234	CAISSON 5 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	10-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,0	215,53	21,14	3.065	76,64	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1256 C	TSN 234	CAISSON 5 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	1-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1256 D	TSN 234	CAISSON 5 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	1-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1257 A	TSN 234	CAISSON 6 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	10-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,2	207,99	20,40	2.958	73,96	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1257 B	TSN 234	CAISSON 6 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	10-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,8	208,77	20,47	2.969	74,23	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1257 C	TSN 234	CAISSON 6 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	1-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1257 D	TSN 234	CAISSON 6 MURO 6	K 8 + 265	3-sep.-24	1-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1258 A	TSN 234	CAISSON 1 MURO 8	K 8 + 460	3-sep.-24	10-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,3	204,23	20,03	2.905	72,62	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1258 B	TSN 234	CAISSON 1 MURO 8	K 8 + 460	3-sep.-24	10-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,9	205,01	20,10	2.916	72,90	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1258 C	TSN 234	CAISSON 1 MURO 8	K 8 + 460	3-sep.-24	1-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1258 D	TSN 234	CAISSON 1 MURO 8	K 8 + 460	3-sep.-24	1-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



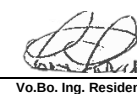
Nota: El factor de corrección según la relación longitud/diámetro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

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

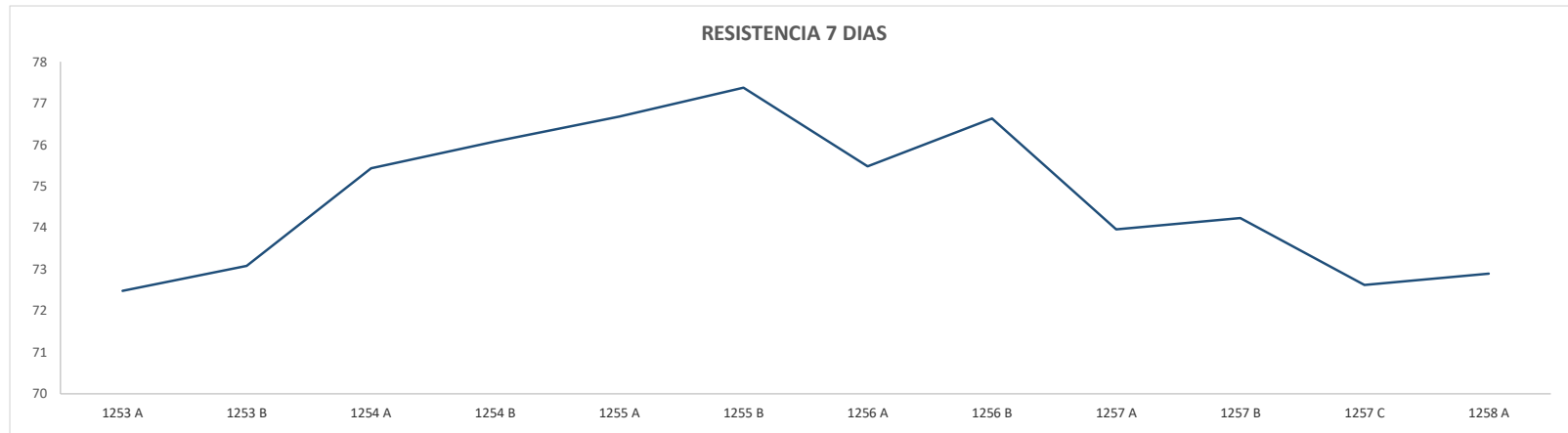
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

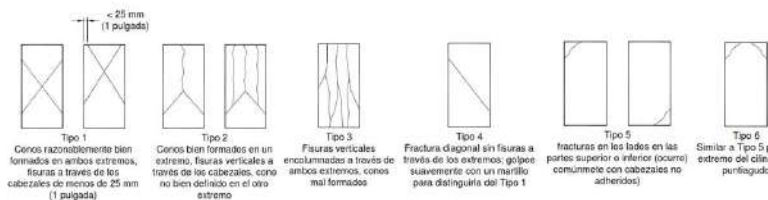


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: SEPTIEMBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1259 A	TSN 234	CAISSON 3 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166	216	21	3.067	76,68	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1259 B	TSN 234	CAISSON 3 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	167,8	217,86	21,36	3.099	77,47	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1259 C	TSN 234	CAISSON 3 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1259 D	TSN 234	CAISSON 3 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1260 A	TSN 234	CAISSON 4 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	169,2	219,68	21,54	3.125	78,11	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1260 B	TSN 234	CAISSON 4 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170,0	220,72	21,65	3.139	78,48	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1260 C	TSN 234	CAISSON 4 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1260 D	TSN 234	CAISSON 4 MURO 8	K 8 + 460	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1261 A	TSN 234	ELEVACION 8 MURO 3	K 7 + 895	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,9	212,80	20,87	3.027	75,67	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1261 B	TSN 234	ELEVACION 8 MURO 3	K 7 + 895	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,4	214,75	21,06	3.054	76,36	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1261 C	TSN 234	ELEVACION 8 MURO 3	K 7 + 895	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1261 D	TSN 234	ELEVACION 8 MURO 3	K 7 + 895	4-sep.-24	2-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1262 A	TSN 234	Viga 4 MURO 4	K 8 + 010	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,7	207,35	20,33	2.949	73,73	OK	2	JERAP S.A.S
1262 B	TSN 234	Viga 4 MURO 4	K 8 + 010	4-sep.-24	11-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,1	206,57	20,26	2.938	73,45	OK	2	JERAP S.A.S
1262 C	TSN 234	Viga 4 MURO 4	K 8 + 010	4-sep.-24	2-oct.-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
1262 D	TSN 234	Viga 4 MURO 4	K 8 + 010	4-sep.-24	2-oct.-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
1263 A	TSN 234	VIGA1 MURO 7	K 8 + 320	5-sep.-24	12-sep.-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	ANGELES CALIFICADA
1263 B	TSN 234	VIGA1 MURO 7	K 8 + 320	5-sep.-24	12-sep.-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	2	ANGELES CALIFICADA
1263 C	TSN 234	VIGA1 MURO 7	K 8 + 320	5-sep.-24	3-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1263 D	TSN 234	VIGA1 MURO 7	K 8 + 320	5-sep.-24	3-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1264 A	TSN 234	VIGA 5 MURO5	K 8 + 205	6-sep.-24	13-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,8	203,58	19,96	2.896	72,39	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1264 B	TSN 234	VIGA 5 MURO5	K 8 + 205	6-sep.-24	13-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,3	205,53	20,16	2.923	73,08	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1264 C	TSN 234	VIGA 5 MURO5	K 8 + 205	6-sep.-24	4-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1264 D	TSN 234	VIGA 5 MURO5	K 8 + 205	6-sep.-24	4-oct.-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

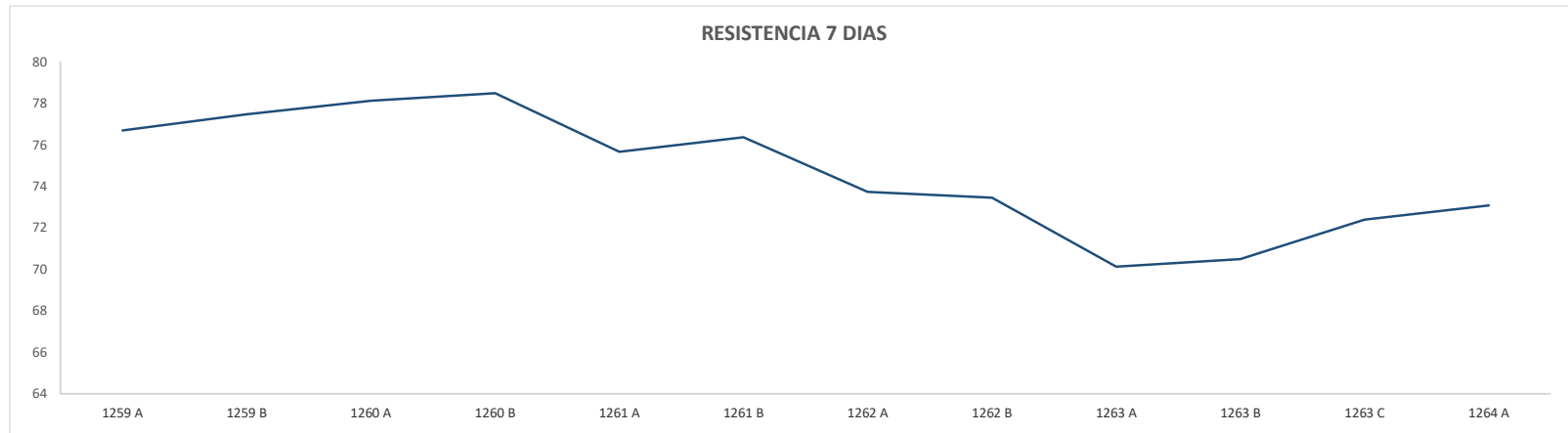
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Ram
Elaboro

Tatiana Correa
Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]
Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

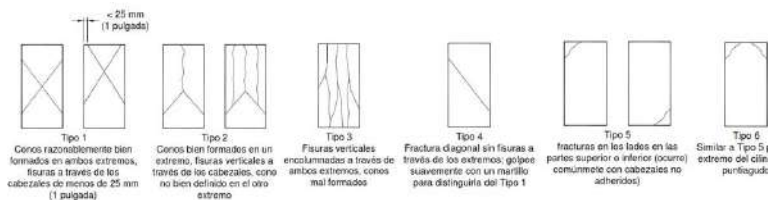


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: SEPTIEMBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1265 A	TSN 234	VASTAGO 6 MURO 4	K 8 + 010	6-sep.-24	13-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155	201	20	2.857	71,42	OK	2	JERAP S.A.S
1265 B	TSN 234	VASTAGO 6 MURO 4	K 8 + 010	6-sep.-24	13-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,2	204,10	20,02	2.903	72,57	OK	3	JERAP S.A.S
1265 C	TSN 234	VASTAGO 6 MURO 4	K 8 + 010	6-sep.-24	4-oct.-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
1265 D	TSN 234	VASTAGO 6 MURO 4	K 8 + 010	6-sep.-24	4-oct.-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
1266 A	TSN 234	VASTAGO 9 MURO 3	K 7 + 895	7-sep.-24	14-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,1	203,97	20,00	2.901	72,53	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1266 B	TSN 234	VASTAGO 9 MURO 3	K 7 + 895	7-sep.-24	14-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,5	205,79	20,18	2.927	73,17	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1266 C	TSN 234	VASTAGO 9 MURO 3	K 7 + 895	7-sep.-24	5-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1266 D	TSN 234	VASTAGO 9 MURO 3	K 7 + 895	7-sep.-24	5-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1267A	TSN 234	VIGA 8 MURO 4	K 8 + 020	9-sep.-24	16-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,4	206,96	20,30	2.944	73,59	OK	2	JERAP S.A.S
1267 B	TSN 234	VIGA 8 MURO 4	K 8 + 020	9-sep.-24	16-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,0	206,44	20,24	2.936	73,40	OK	3	JERAP S.A.S
1267 C	TSN 234	VIGA 8 MURO 4	K 8 + 020	9-sep.-24	7-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1267 D	TSN 234	VIGA 8 MURO 4	K 8 + 020	9-sep.-24	7-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		JERAP S.A.S
1268 A	TSN 234	VASTAGO 5 MURO 5	K 8 + 240	9-sep.-24	16-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,3	204,23	20,03	2.905	72,62	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1268 B	TSN 234	VASTAGO 5 MURO 5	K 8 + 240	9-sep.-24	16-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,7	206,05	20,21	2.931	73,27	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1268 C	TSN 234	VASTAGO 5 MURO 5	K 8 + 240	9-sep.-24	7-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1268 D	TSN 234	VASTAGO 5 MURO 5	K 8 + 240	9-sep.-24	7-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1269 A	TSN 234	CAISSON 5 MURO 8	K 8 + 440	10-sep.-24	17-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,2	207,99	20,40	2.958	73,96	OK		H & A Construcciones civiles SAS
1269 B	TSN 234	CAISSON 5 MURO 8	K 8 + 440	10-sep.-24	17-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,6	212,41	20,83	3.021	75,53	OK		H & A Construcciones civiles SAS
1269 C	TSN 234	CAISSON 5 MURO 8	K 8 + 440	10-sep.-24	8-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1269 D	TSN 234	CAISSON 5 MURO 8	K 8 + 440	10-sep.-24	8-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1270 A	TSN 234	ELEVACION 5 MURO 4	K 8 +010	10-sep.-24	17-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,1	214,36	21,02	3.049	76,22	OK		ANGELES CALIFICADA
1270 B	TSN 234	ELEVACION 5 MURO 4	K 8 +010	10-sep.-24	17-sep.-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		ANGELES CALIFICADA
1270 C	TSN 234	ELEVACION 5 MURO 4	K 8 +010	10-sep.-24	8-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1270 D	TSN 234	ELEVACION 5 MURO 4	K 8 +010	10-sep.-24	8-oct.-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 Carrera

Vo.Bo. Residente de Calidad

Ing. Residente

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

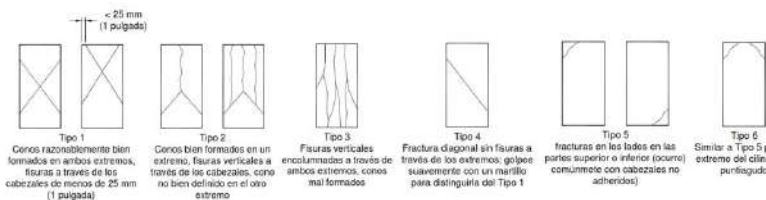


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: SEPTIEMBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1271 A	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 1	K 7 +750	12-sep.-24	19-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161	209	21	2.977	74,42	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1271 B	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 1	K 7 +750	12-sep.-24	19-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,5	210,98	20,69	3.001	75,02	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1271 C	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 1	K 7 +750	12-sep.-24	10-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1271 D	TSN 234	ELEVACION 4 MURO 1	K 7 +750	12-sep.-24	10-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1272 A	TSN 234	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,1	214,36	21,02	3.049	76,22	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1272 B	TSN 234	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,0	215,53	21,14	3.065	76,64	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1272 C	TSN 234	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1272 D	TSN 234	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1273 A	TSN 234	CAISSON 2 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,6	205,92	20,19	2.929	73,22	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1273 B	TSN 234	CAISSON 2 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,5	207,09	20,31	2.945	73,63	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1273 C	TSN 234	CAISSON 2 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1273 D	TSN 234	CAISSON 2 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1274 A	TSN 234	CAISSON 3 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,9	201,11	19,72	2.860	71,51	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1274 B	TSN 234	CAISSON 3 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	20-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	155,5	201,89	19,80	2.872	71,79	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1274 C	TSN 234	CAISSON 3 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1274 D	TSN 234	CAISSON 3 MURO 6	K 8 + 265	13-sep.-24	11-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1275 A	TSN 234	VIGA 3 MURO 4	K 8 + 020	13-sep.-24	20-sep.-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	2	JERAP S.A.S
1275 B	TSN 234	VIGA 3 MURO 4	K 8 + 020	13-sep.-24	20-sep.-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	2	JERAP S.A.S
1275 C	TSN 234	VIGA 3 MURO 4	K 8 + 020	13-sep.-24	11-oct.-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
1275 D	TSN 234	VIGA 3 MURO 4	K 8 + 020	13-sep.-24	11-oct.-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
1276 A	WOS 409	CAISSON 6 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,8	207,48	20,35	2.951	73,77	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1276 B	WOS 409	CAISSON 6 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,3	204,23	20,03	2.905	72,62	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1276 C	WOS 409	CAISSON 6 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1276 D	WOS 409	CAISSON 6 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



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

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

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


Elaboro


Vo.Bo. Residente de Calidad


Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

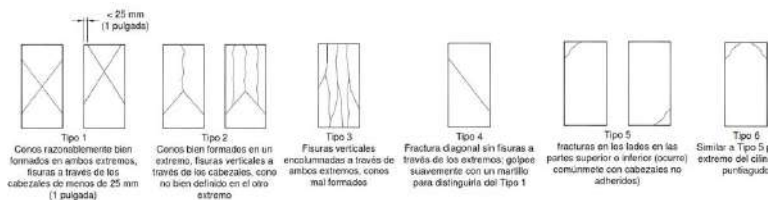


Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: SEPTIEMBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1277 A	WOS 409	CAISSON 7 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161	210	21	2.980	74,51	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1277 B	WOS 409	CAISSON 7 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,5	212,28	20,82	3.019	75,48	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1277 C	WOS 409	CAISSON 7 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1277 D	WOS 409	CAISSON 7 MURO 8	K 8 + 440	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1278 A	WOS 409	ELEVACION 5 MURO 1	K 7 + 758	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	152,9	198,52	19,47	2.824	70,59	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1278 B	WOS 409	ELEVACION 5 MURO 1	K 7 + 758	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,3	200,33	19,65	2.849	71,23	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1278 C	WOS 409	ELEVACION 5 MURO 1	K 7 + 758	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1278 D	WOS 409	ELEVACION 5 MURO 1	K 7 + 758	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1279 A	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,1	211,76	20,77	3.012	75,30	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1279 B	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,1	214,36	21,02	3.049	76,22	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1279 C	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1279 D	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1280 A	WOS 409	CAISSON 9 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,9	207,61	20,36	2.953	73,82	OK	2	ANGELES CALIFICADA
1280 B	WOS 409	CAISSON 9 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	23-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	158,3	205,53	20,16	2.923	73,08	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1280 C	WOS 409	CAISSON 9 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1280 D	WOS 409	CAISSON 9 MURO 6	K 8 + 265	16-sep.-24	14-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1281 A	WOS 409	CAISSON 22 MURO 7	K 8 + 440	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,9	214,10	21,00	3.045	76,13	OK	3	JERAP S.A.S
1281 B	WOS 409	CAISSON 22 MURO 7	K 8 + 440	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,2	215,78	21,16	3.069	76,73	OK	3	JERAP S.A.S
1281 C	WOS 409	CAISSON 22 MURO 7	K 8 + 440	17-sep.-24	15-oct.-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
1281 D	WOS 409	CAISSON 22 MURO 7	K 8 + 440	17-sep.-24	15-oct.-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
1282 A	WOS 409	ELEVACION 8 MURO 4	K 8+ 010	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,2	210,59	20,65	2.995	74,88	OK	3	JERAP S.A.S
1282 B	WOS 409	ELEVACION 8 MURO 4	K 8+ 010	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	164,0	212,93	20,88	3.028	75,71	OK	2	JERAP S.A.S
1282 C	WOS 409	ELEVACION 8 MURO 4	K 8+ 010	17-sep.-24	15-oct.-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
1282 D	WOS 409	ELEVACION 8 MURO 4	K 8+ 010	17-sep.-24	15-oct.-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

Rend

Elaboro

Tatiana Correa

Vo.Bo. Residente de Calidad

[Firma]

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

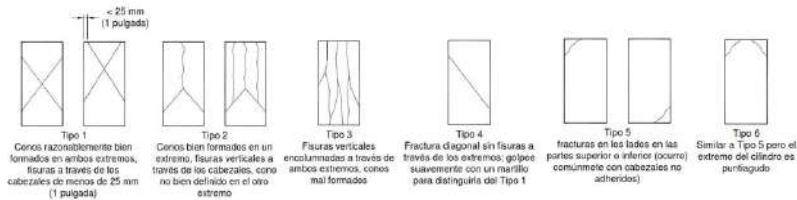
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm² a kN/m² Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: SEPTIEMBRE

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1283 A	WOS 409	CAISSON 8 MURO 8	K 8 + 440	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165	214	21	3.041	76,04	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1283 B	WOS 409	CAISSON 8 MURO 8	K 8 + 440	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,7	216,43	21,22	3.078	76,96	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1283 C	WOS 409	CAISSON 8 MURO 8	K 8 + 440	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1283 D	WOS 409	CAISSON 8 MURO 8	K 8 + 440	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		H & A Construcciones civiles SAS
1284 A	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	24-sep.-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	ANGELES CALIFICADA
1284 B	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	24-sep.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,8	203,58	19,96	2.896	72,39	OK	3	ANGELES CALIFICADA
1284 C	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	15-oct.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000		0,00	0,00	0	0,00	X		ANGELES CALIFICADA
1284 D	WOS 409	CAISSON 1 MURO 6	K 8 + 265	17-sep.-24	15-oct.-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

