

		INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO					CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
							VERSIÓN	1	
							PAGINA	1 -- 6	
							FECHA	27/05/2024 (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:		mayo-2024			PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA				
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:		1570-2021			INTERVENTOR: CONSORCIO JC & 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									
	2/05/2024	Todo uno 3/4"	ART.630-13	Planta las Señoritas	10	NTC 174	Curva granulometrica semejante a curva Teórica Fuller	SI	
	6/05/2024								
	7/05/2024								
	8/05/2024								
	10/05/2024								
	14/05/2024								
	15/05/2024								
	20/05/2024								
	22/05/2024								
	23/05/2024								
	2/05/2024	Indices de alargamiento de los agregados (Grava)		Planta las Señoritas	10	≤ 25 %	20.6%	SI	
	6/05/2024						21.1%	SI	
	7/05/2024						20.6%	SI	
	8/05/2024						20.4%	SI	
	10/05/2024						20.8%	SI	
	14/05/2024						20.9%	SI	
	15/05/2024						21.0%	SI	
	20/05/2024						21.2%	SI	
	22/05/2024						20.9%	SI	
	23/05/2024						21.7%	SI	
	2/05/2024	Indices de aplanamiento de los agregados (Grava)	I.N.V.E-230-13	Planta las Señoritas	10	≤ 25%	18.9%	SI	
	6/05/2024						19.5%	SI	
	7/05/2024						19.2%	SI	
	8/05/2024						19.7%	SI	
	10/05/2024						19.7%	SI	
	14/05/2024						19.7%	SI	
	15/05/2024						19.9%	SI	
	20/05/2024						20.0%	SI	
	22/05/2024						20.4%	SI	
	23/05/2024						20.3%	SI	
	14/05/2024	Terrones de arcilla y partículas deleznales en los agregados gruesos	I.N.V.E-211-13	Planta las Señoritas	1	0.25% Max	0.19%	SI	
	14/05/2024	Terrones de arcilla y partículas deleznales en los agregados finos	I.N.V.E-211-13	Planta las Señoritas	1	1% Max	0.62%	SI	
	14/05/2024	Sanidad de los Agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fracción Gruesa	I.N.V.E-220-13	Planta las Señoritas	1	≤ 12 %	5.24%	SI	
	14/05/2024	Sanidad de los Agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fracción fina	I.N.V.E-220-13	Planta las Señoritas	1	≤ 10 %	8.33%	SI	
	12/04/2024	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	3.2 % 21.8 %	SI	
	2/05/2024	Límite liquido (Arena)	I.N.V.E-125-13	Planta las Señoritas	10	0	0	SI	
	6/05/2024						0	SI	
	7/05/2024						0	SI	
	8/05/2024						0	SI	
	10/05/2024						0	SI	
	14/05/2024						0	SI	
	15/05/2024						0	SI	
	20/05/2024						0	SI	
	22/05/2024						0	SI	
	23/05/2024						0	SI	
	2/05/2024	Índice de plasticidad	I.N.V.E-126-13	Planta las Señoritas	10	0	NP	SI	
	6/05/2024						NP	SI	
	7/05/2024						NP	SI	
	8/05/2024						NP	SI	
	10/05/2024						NP	SI	
	14/05/2024						NP	SI	
	15/05/2024						NP	SI	
	20/05/2024						NP	SI	
	22/05/2024						NP	SI	
	23/05/2024						NP	SI	
	2/05/2024	Ensayo de Equivalente de arena	I.N.V.E-133-13	Planta las Señoritas	10	60 % Min	68%	SI	
	6/05/2024						67%	SI	
	7/05/2024						67%	SI	
	8/05/2024						64%	SI	
	10/05/2024						67%	SI	
	14/05/2024						67%	SI	
	15/05/2024						66%	SI	
	20/05/2024						65%	SI	
	22/05/2024						64%	SI	
	23/05/2024						68%	SI	
	2/05/2024	Material que pasa el tamiz de 75 um (No.200), Max (%) (Arena)	I.N.V.E-214-13	Planta las Señoritas	10	5% Max	3.7%	SI	
	6/05/2024						5.0%	SI	
	7/05/2024						4.9%	SI	
	8/05/2024						4.9%	SI	
	10/05/2024						4.2%	SI	
	14/05/2024						5.0%	SI	
	15/05/2024						4.8%	SI	
	20/05/2024						5.0%	SI	
	22/05/2024						5.0%	SI	
	23/05/2024						5.0%	SI	
	2/05/2024	Valor de azul de metileno en los agregados finos y en llenantes minerales (Arena)	I.N.V.E-235-13	Planta las Señoritas	10	5 Max	3.17	SI	
	6/05/2024						4.17	SI	
	7/05/2024						3.17	SI	
	8/05/2024						3.00	SI	
	10/05/2024						3.33	SI	
	14/05/2024						4.33	SI	
	15/05/2024						3.00	SI	
	20/05/2024						3.33	SI	
	22/05/2024						4.50	SI	
	23/05/2024						4.33	SI	
	14/05/2024	Peso específico y absorción de agregado fino	I.N.V.E-222-13	Planta las Señoritas	1	< 4%	2.561 1.46 %	SI	
	14/05/2024	Presencia de materias orgánicas en arenas usadas para la preparación de morteros o concretos	I.N.V.E-212-13	Planta las Señoritas	1	Igual a la muestra patron (Valor de referencia organica1-5)	< 1	SI	Interpretación de resultados: Se considera que la arena contiene componentes orgánicos perjudiciales cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es mas oscuro que el color norma de referencia.
	17/05/2024	Cantidad de partículas livianas en los agregados Petreos Fracción fina	INV E -221-13	Planta las Señoritas	1	≤ 0,5 %	0.42%	SI	
	17/05/2024	Cantidad de partículas livianas en los agregados Petreos Fracción gruesa	INV E -221-13	Planta las Señoritas		≤ 1 %	0.26%	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 teóricas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bolomey tal como lo indica la norma INVIAS artículo 630 concreto estructural.									
1138C	3/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#3 MURO#3	2	4000 PSI	4.052	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1138D	3/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#3 MURO#3	2	4000 PSI	4.092	SI	
1139C	3/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#12 MURO#3	2	4000 PSI	4.146	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1139D	3/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#12 MURO#3	2	4000 PSI	4.118	SI	
1140C	3/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#15 MURO#3	2	4000 PSI	4.231	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1140D	3/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#15 MURO#3	2	4000 PSI	4.197	SI	
1141C	3/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#16 MURO#3	2	4000 PSI	4.273	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1141D	3/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#16 MURO#3	2	4000 PSI	4.319	SI	
1142C	6/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	VIGA CABEZAL MODULO#6 MURO#3	2	4000 PSI	4.351	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1142D	6/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	VIGA CABEZAL MODULO#6 MURO#3	2	4000 PSI	4.279	SI	
1143C	11/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	VIGA CABEZAL MODULO#7.8 MURO#3	2	4000 PSI	4.055	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad

1143D	11/04/2024	compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	VIGA CABEZAL MODULO#7.8 MURO#3	4	4000 PSI	4.098	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1144C	15/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#1 MURO#2	2	4000 PSI	4.421	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1144D	15/04/2024			CAISSON#1 MURO#2			4.388	SI	
1145C	15/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#2 MURO#2	2	4000 PSI	4.227	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1145D	15/04/2024			CAISSON#2 MURO#2			4.148	SI	
1146C3	16/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#3 MURO#2	2	4000 PSI	4.079	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1146D4	16/04/2024			CAISSON#3 MURO#2			4.005	SI	
1147C3	16/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#17 MURO#1	2	4000 PSI	4.240	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1147D4	16/04/2024			CAISSON#17 MURO#1			4.181	SI	
1146C	17/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#18 MURO#1	2	4000 PSI	4.277	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1146D	17/04/2024			CAISSON#18 MURO#1			4.312	SI	
1147C	17/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#19 MURO#1	2	4000 PSI	4.148	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1147D	17/04/2024			CAISSON#19 MURO#1			4.072	SI	
1148C	17/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#4 MURO#2	2	4000 PSI	4.223	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1148D	17/04/2024			CAISSON#4 MURO#2			4.175	SI	
1149C	19/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	CAISSON#20 MURO#1	2	4000 PSI	4.079	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1149D	19/04/2024			CAISSON#20 MURO#1			4.028	SI	
1150A	25/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	VIGA CABEZAL MODULO#1 MURO#2	2	4000 PSI	2.980	SI	Rotura de cilindros a 07 dias de edad
1150B	25/04/2024			VIGA CABEZAL MODULO#1 MURO#2			2.910	SI	
1150C	25/04/2024	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V.E-410-13	VIGA CABEZAL MODULO#1 MURO#2	2	4000 PSI	4.268	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
1150D	25/04/2024			VIGA CABEZAL MODULO#1 MURO#2			4.221	SI	

OBSERVACIONES:

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
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
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: Ing. CARLOS FERNANDO MENDEZ LEZAMA
Representante Legal
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Contratista de Obra

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

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

Proyecto:

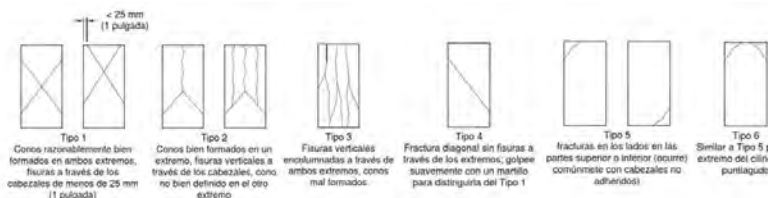
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

MARZO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm²	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²	%		
1133A	WOS409	CAISSON#15	K7+800	18-mar.-24	25-mar.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170	221	22	3.141	78,53	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1133B	WOS409	CAISSON#15	K7+800	18-mar.-24	25-mar.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1133C	WOS409	CAISSON#15	K7+800	18-mar.-24	15-abr.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,9	292,00	28,64	4.153	103,83	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1133D	WOS409	CAISSON#15	K7+800	18-mar.-24	15-abr.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	227,1	294,85	28,92	4.194	104,84	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1134A	WOS409	CAISSON#16	K7+800	18-mar.-24	25-mar.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	163,0	211,63	20,75	3.010	75,25	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1134B	WOS409	CAISSON#16	K7+800	18-mar.-24	25-mar.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1134C	WOS409	CAISSON#16	K7+800	18-mar.-24	15-abr.-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	5	H & A Construcciones civiles SAS
1134D	WOS409	CAISSON#16	K7+800	18-mar.-24	15-abr.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	237,4	308,23	30,23	4.384	109,60	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1135A	WOS409	CAISSON#11	K7+900	22-mar.-24	29-mar.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,6	207,22	20,32	2.947	73,68	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1135B	WOS409	CAISSON#11	K7+900	22-mar.-24	29-mar.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,1	203,97	20,00	2.901	72,53	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1135C	WOS409	CAISSON#11	K7+900	22-mar.-24	19-abr.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,6	291,61	28,60	4.148	103,69	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1135D	WOS409	CAISSON#11	K7+900	22-mar.-24	19-abr.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,8	294,46	28,88	4.188	104,70	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1136A	WOS409	CAISSON#13	K7+900	22-mar.-24	29-mar.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1136B	WOS409	CAISSON#13	K7+900	22-mar.-24	29-mar.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,3	210,72	20,66	2.997	74,93	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1136C	WOS409	CAISSON#13	K7+900	22-mar.-24	19-abr.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1136D	WOS409	CAISSON#13	K7+900	22-mar.-24	19-abr.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1137A	WOS409	CAISSON#14	K7+900	22-mar.-24	29-mar.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,5	214,88	21,07	3.056	76,40	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1137B	WOS409	CAISSON#14	K7+900	22-mar.-24	29-mar.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	166,6	216,30	21,21	3.076	76,91	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1137C	WOS409	CAISSON#14	K7+900	22-mar.-24	19-abr.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	238,4	309,53	30,35	4.402	110,06	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1137D	WOS409	CAISSON#14	K7+900	22-mar.-24	19-abr.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	234,9	304,98	29,91	4.338	108,44	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1138A	WOS409	CAISSON #3 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	10-abr.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1138B	WOS409	CAISSON #3 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	10-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	160,2	207,99	20,40	2.958	73,96	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1138C	WOS409	CAISSON #3 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	1-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,4	284,86	27,93	4.052	101,29	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1138D	WOS409	CAISSON #3 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	1-mav.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	221,6	287,71	28,22	4.092	102,30	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

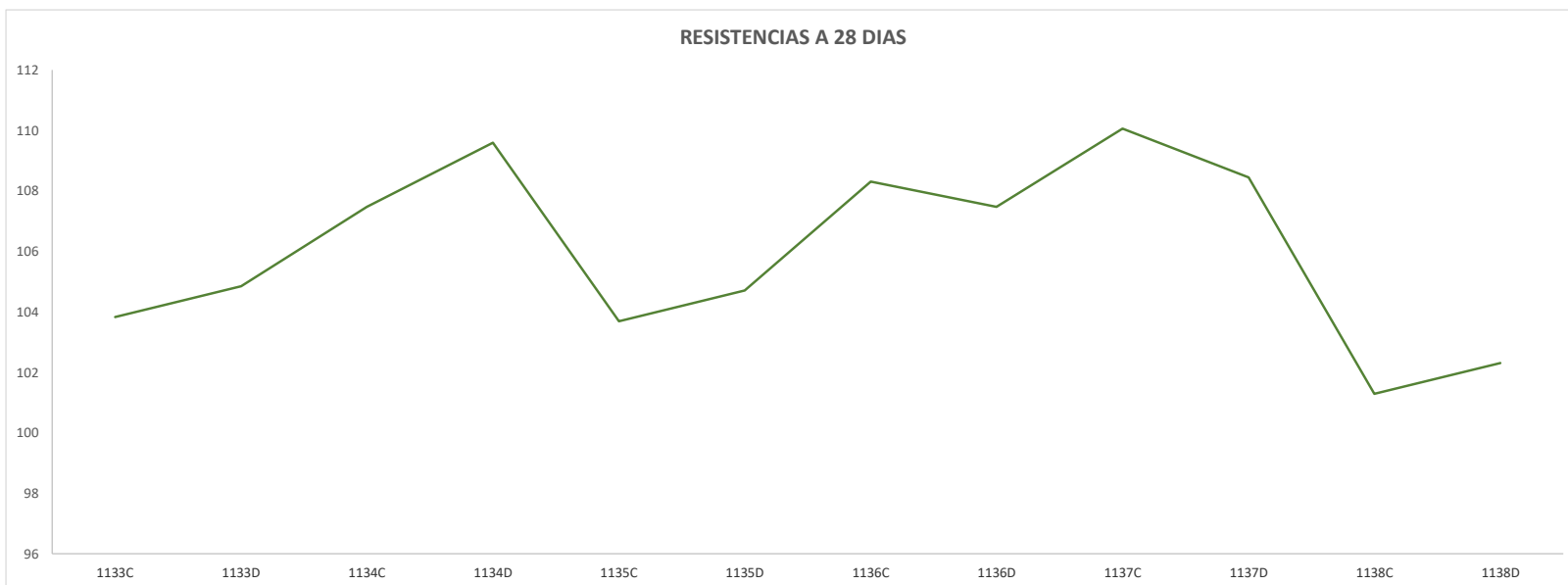
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elabora

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

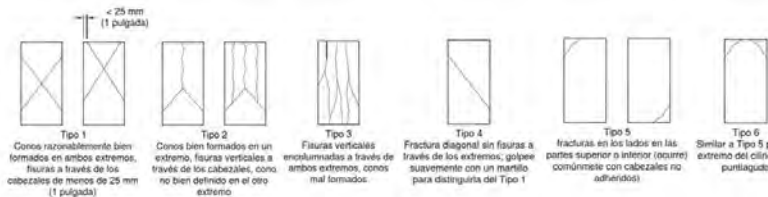
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

ABRIL

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Díam. mm	Altura mm	R (L/D)	Área sección mm²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia				Tipo de falla	Subcontratista	
														Kg/cm²	MPa kN/m²	PSI	lb/pul²			%
1139A	WOS409	CAISSON #12 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	10-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170	220	22	3.132	78,30	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1139B	WOS409	CAISSON #12 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	10-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170,1	220,85	21,66	3.141	78,53	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1139C	WOS409	CAISSON #12 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	1-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,5	291,48	28,58	4.146	103,64	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1139D	WOS409	CAISSON #12 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	1-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	223,0	289,53	28,39	4.118	102,95	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1140A	WOS409	CAISSON #15 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	10-abr.-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	5	H & A Construcciones civiles SAS
1140B	WOS409	CAISSON #15 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	10-abr.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1140C	WOS409	CAISSON #15 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	1-may.-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
1140D	WOS409	CAISSON #15 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	1-may.-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	H & A Construcciones civiles SAS
1141A	WOS409	CAISSON #16 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	10-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,4	204,36	20,04	2.907	72,67	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1141B	WOS409	CAISSON #16 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	10-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,0	202,54	19,86	2.881	72,02	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1141C	WOS409	CAISSON #16 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	1-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,4	300,44	29,46	4.273	106,83	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1141D	WOS409	CAISSON #16 MURO #3	K7+900	3-abr.-24	1-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	233,9	303,68	29,78	4.319	107,98	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1142A	WOS409	VIGA CABEZAL MUDULO #6 MURO #3	K7+900	6-abr.-24	13-abr.-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	5	H & A Construcciones civiles SAS
1142B	WOS409	VIGA CABEZAL MUDULO #6 MURO #3	K7+900	6-abr.-24	13-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	162,3	210,72	20,66	2.997	74,93	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1142C	WOS409	VIGA CABEZAL MUDULO #6 MURO #3	K7+900	6-abr.-24	4-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	235,6	305,89	30,00	4.351	108,77	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1142D	WOS409	VIGA CABEZAL MUDULO #6 MURO #3	K7+900	6-abr.-24	4-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	231,7	300,83	29,50	4.279	106,97	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1143A	WOS409	VAGA CABEZAL MUDULO#7,8 MURO #3	K7+900	11-abr.-24	18-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	169,5	220,07	21,58	3.130	78,25	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1143B	WOS409	VAGA CABEZAL MUDULO#7,8 MURO #3	K7+900	11-abr.-24	18-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	170,4	221,24	21,70	3.147	78,67	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1143C	WOS409	VAGA CABEZAL MUDULO#7,8 MURO #3	K7+900	11-abr.-24	9-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	219,6	285,12	27,96	4.055	101,38	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1143D	WOS409	VAGA CABEZAL MUDULO#7,8 MURO #3	K7+900	11-abr.-24	9-may.-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	5	H & A Construcciones civiles SAS
1144A	WOS409	CAISSON#1 MURO#2	K7+800	15-abr.-24	22-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,6	207,22	20,32	2.947	73,68	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1144B	WOS409	CAISSON#1 MURO#2	K7+800	15-abr.-24	22-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154,7	200,85	19,70	2.857	71,42	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1144C	WOS409	CAISSON#1 MURO#2	K7+800	15-abr.-24	13-may.-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	5	H & A Construcciones civiles SAS
1144D	WOS409	CAISSON#1 MURO#2	K7+800	15-abr.-24	13-may.-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

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

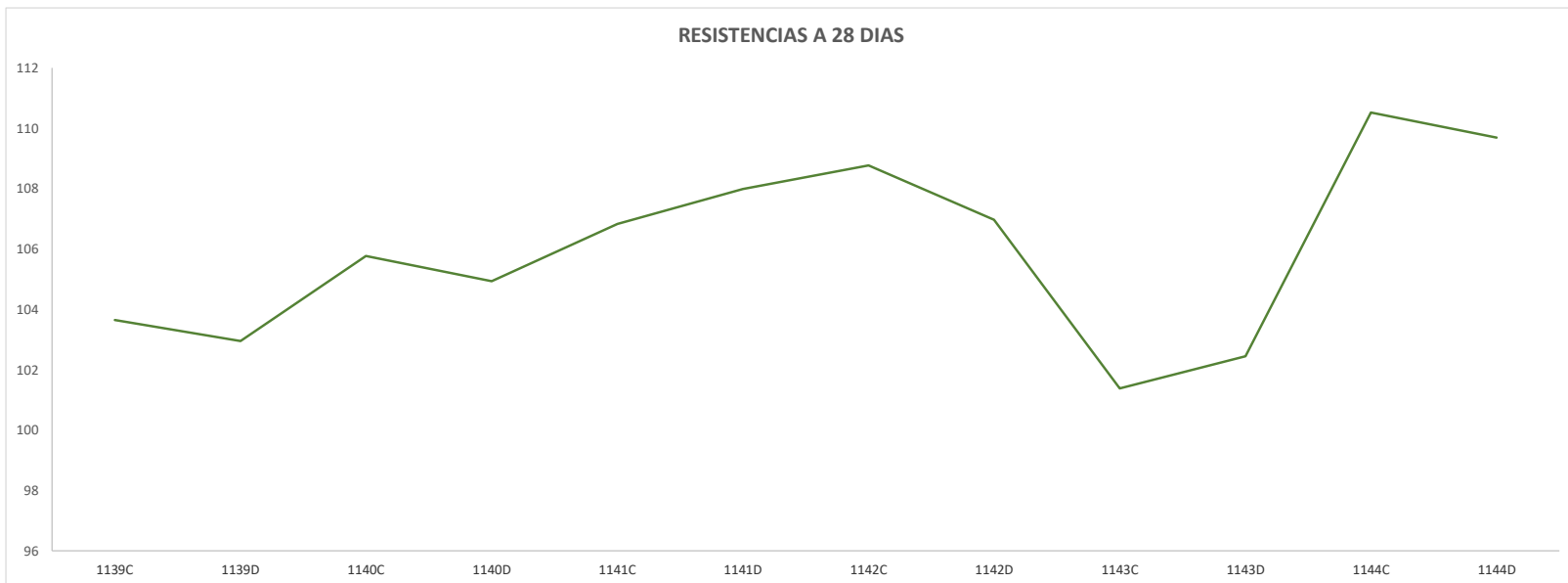
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



Proyecto:

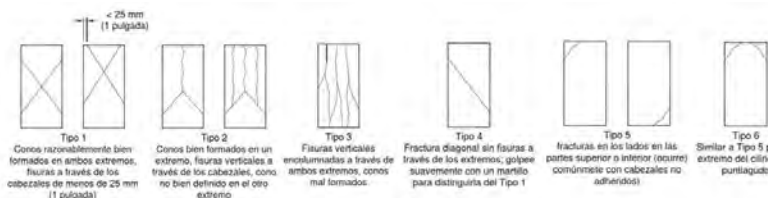
CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha:

ABRIL

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	%		
1145A	WOS409	CAISSON#2 MURO#2	K7+800	15-abr.-24	22-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	154	200	20	2.840	71,00	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1145B	WOS409	CAISSON#2 MURO#2	K7+800	15-abr.-24	22-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	156,3	202,93	19,90	2.886	72,16	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1145C	WOS409	CAISSON#2 MURO#2	K7+800	15-abr.-24	13-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	228,9	297,19	29,14	4.227	105,67	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1145D	WOS409	CAISSON#2 MURO#2	K7+800	15-abr.-24	13-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	224,6	291,61	28,60	4.148	103,69	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1146A1	WOS409	CAISSON#3 MURO#2	K7+700	16-abr.-24	23-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157,4	204,36	20,04	2.907	72,67	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1146B2	WOS409	CAISSON#3 MURO#2	K7+700	16-abr.-24	23-abr.-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
1146C3	WOS409	CAISSON#3 MURO#2	K7+700	16-abr.-24	14-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	220,9	286,80	28,13	4.079	101,98	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1146D4	WOS409	CAISSON#3 MURO#2	K7+700	16-abr.-24	14-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	216,9	281,61	27,62	4.005	100,13	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1147A1	WOS409	CAISSON#17 MURO#1	K7+700	16-abr.-24	23-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,5	207,09	20,31	2.945	73,63	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1147B2	WOS409	CAISSON#17 MURO#1	K7+700	16-abr.-24	23-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,5	209,68	20,56	2.982	74,56	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1147C3	WOS409	CAISSON#17 MURO#1	K7+700	16-abr.-24	14-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	229,6	298,10	29,23	4.240	106,00	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1147D3	WOS409	CAISSON#17 MURO#1	K7+700	16-abr.-24	14-may.-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	5	H & A Construcciones civiles SAS
1146A	WOS409	CAISSON#18 MURO#1	K7+700	17-abr.-24	24-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	159,6	207,22	20,32	2.947	73,68	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
1146B	WOS409	CAISSON#18 MURO#1	K7+700	17-abr.-24	24-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,8	215,27	21,11	3.062	76,54	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1146C	WOS409	CAISSON#18 MURO#1	K7+700	17-abr.-24	15-may.-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	5	H & A Construcciones civiles SAS
1146D	WOS409	CAISSON#18 MURO#1	K7+700	17-abr.-24	15-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	233,5	303,16	29,73	4.312	107,80	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1147A	WOS409	CAISSON#19 MURO#1	K7+700	17-abr.-24	24-abr.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1147B	WOS409	CAISSON#19 MURO#1	K7+700	17-abr.-24	24-abr.-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	3	H & A Construcciones civiles SAS
1147C	WOS409	CAISSON#19 MURO#1	K7+700	17-abr.-24	15-may.-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	5	H & A Construcciones civiles SAS
1147D	WOS409	CAISSON#19 MURO#1	K7+700	17-abr.-24	15-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	220,5	286,29	28,07	4.072	101,80	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1148A	WOS409	CAISSON#4 MURO#2	K7+800	17-abr.-24	24-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	165,7	215,14	21,10	3.060	76,50	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1148B	WOS409	CAISSON#4 MURO#2	K7+800	17-abr.-24	24-abr.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1148C	WOS409	CAISSON#4 MURO#2	K7+800	17-abr.-24	15-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	228,7	296,93	29,12	4.223	105,58	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
1148D	WOS409	CAISSON#4 MURO#2	K7+800	17-abr.-24	15-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	226,1	293,56	28,79	4.175	104,38	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



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

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

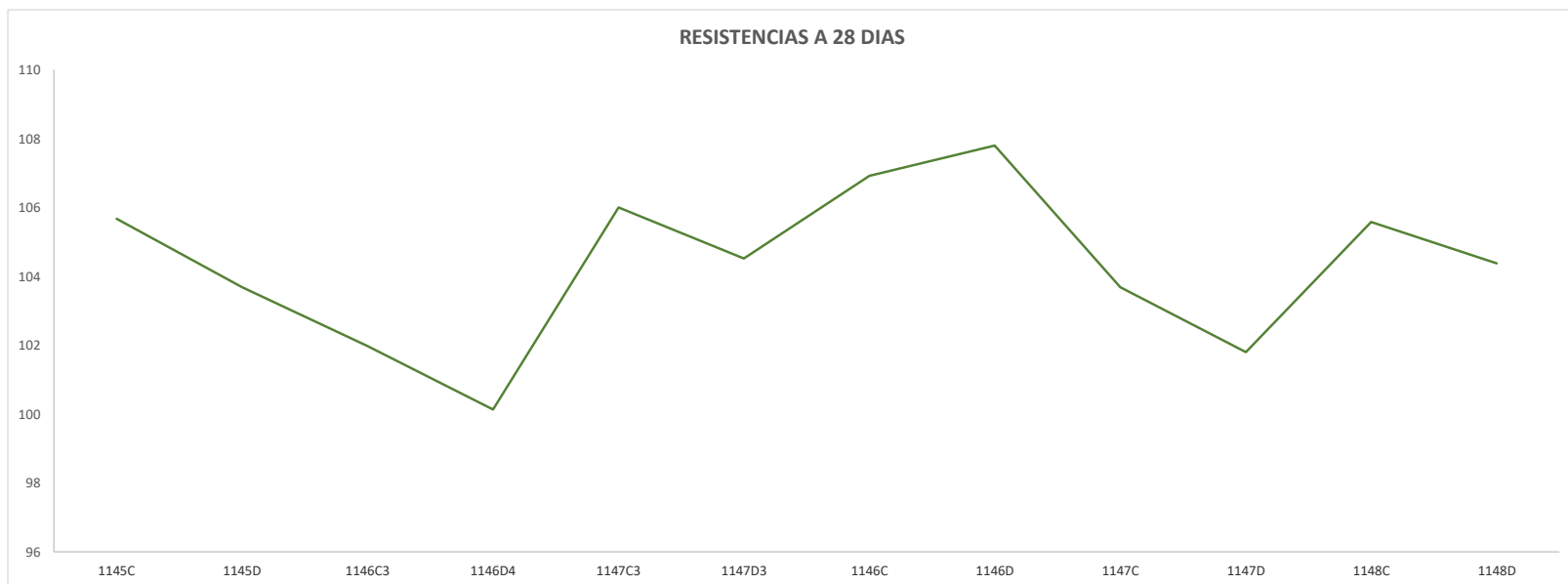
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

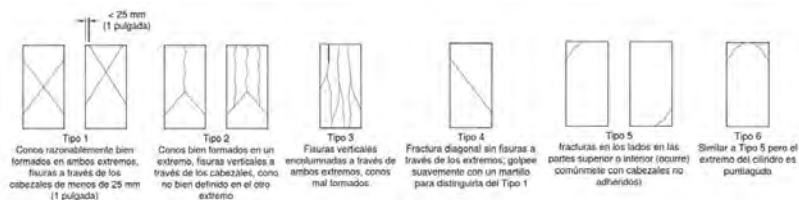
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm² a kN/m² Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm² a lb/pul² Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: ABRIL

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm ²	Asent. Pulg.	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm ²	MPa kN/m ²	PSI	lb/pul ²	%		
1149A	WOS409	CAISSON#20 MURO#1	K7+700	19-abr.-24	26-abr.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	157	204	20	2.897	72,43	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1149B	WOS409	CAISSON#20 MURO#1	K7+700	19-abr.-24	26-abr.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1149C	WOS409	CAISSON#20 MURO#1	K7+700	19-abr.-24	17-may.-24	28	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	220,9	286,80	28,13	4.079	101,98	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
1149D	WOS409	CAISSON#20 MURO#1	K7+700	19-abr.-24	17-may.-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	4	H & A Construcciones civiles SAS
1150A	WOS409	VIGA CABEZAL MODULO#1 MURO#2	K7+800	25-abr.-24	2-may.-24	7	100,0	200,0	2,00	7854,0	8,0	4.000	161,4	209,55	20,55	2.980	74,51	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
1150B	WOS409	VIGA CABEZAL MODULO#1 MURO#2	K7+800	25-abr.-24	2-may.-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	2	H & A Construcciones civiles SAS
1150C	WOS409	VIGA CABEZAL MODULO#1 MURO#2	K7+800	25-abr.-24	23-may.-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
1150D	WOS409	VIGA CABEZAL MODULO#1 MURO#2	K7+800	25-abr.-24	23-may.-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	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

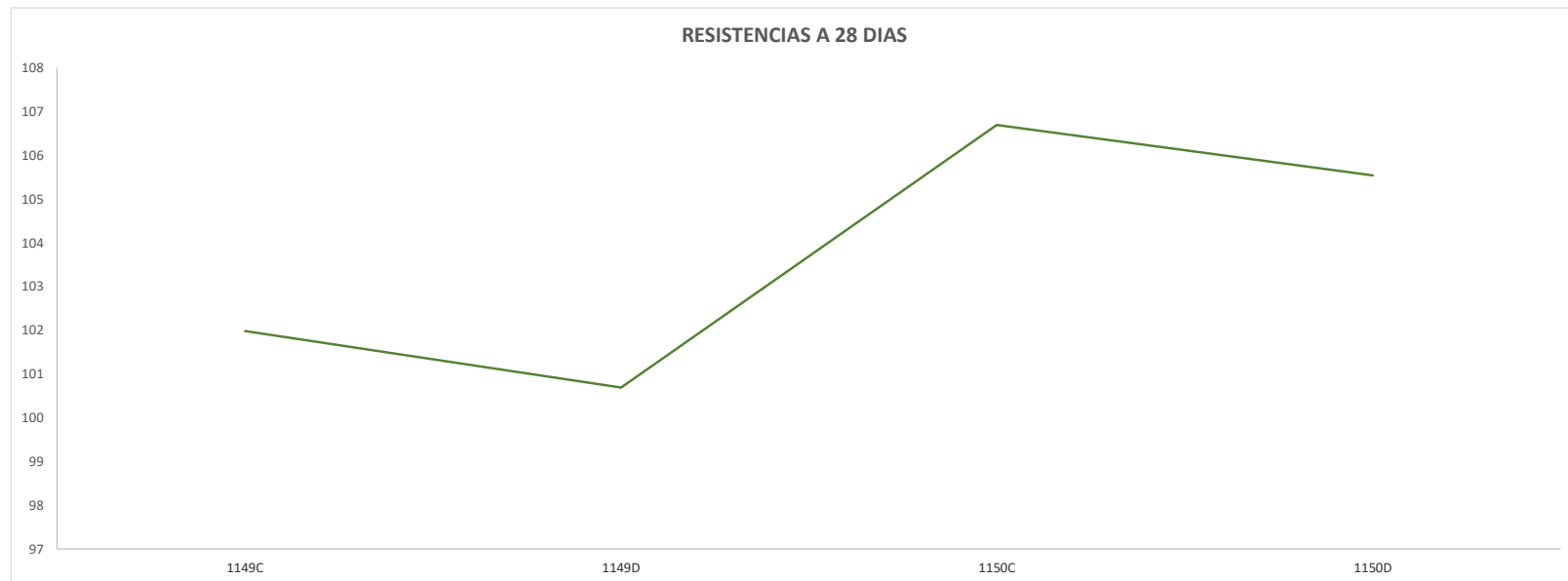
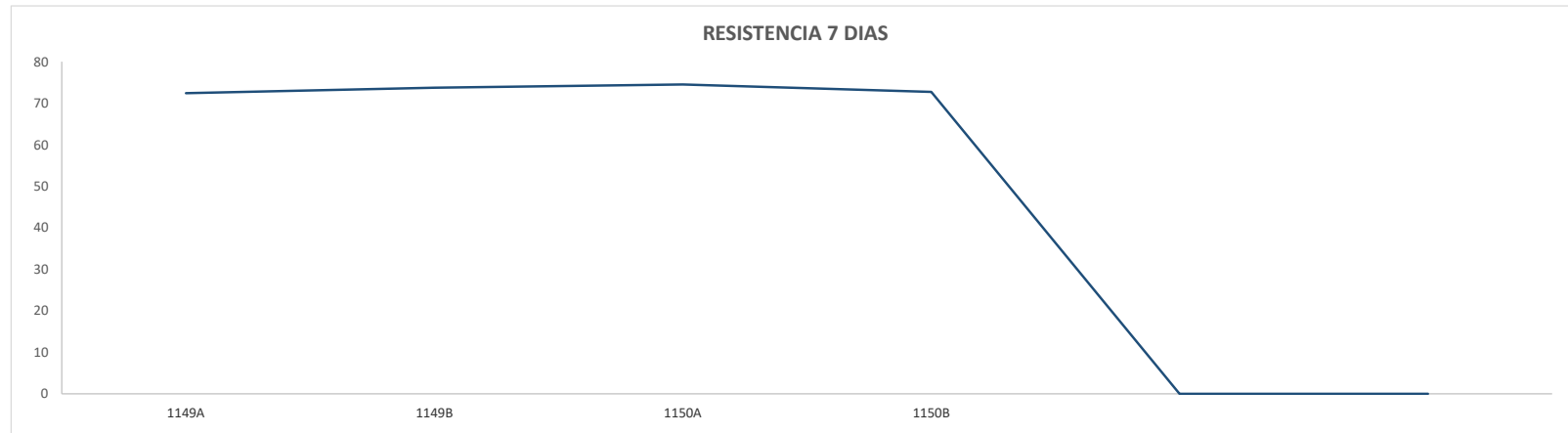
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elabora

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO

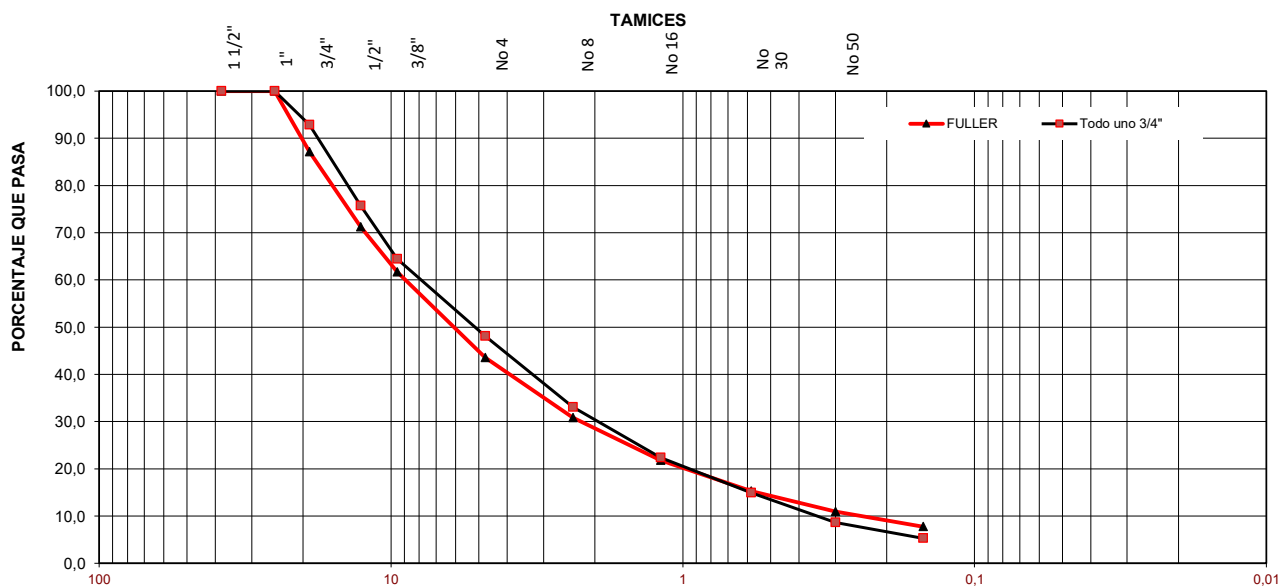


COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	2/05/2024

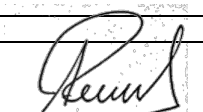
GRADACIÓN					
P1=	5.019,6		P2=	4.835,8	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	357,2	7,1	7,1	92,9	87
1/2"	861,5	17,2	24,3	75,7	71
3/8"	567,6	11,3	35,6	64,4	62
No. 4	817,4	16,3	51,9	48,1	44
No. 8	755,1	15,0	66,9	33,1	31
No. 16	536,0	10,7	77,6	22,4	22
No. 30	375,9	7,5	85,1	14,9	15
No. 50	314,5	6,3	91,3	8,7	11
No. 100	169,2	3,4	94,7	5,3	8
		MF	2,4		
No. 200	81,4	1,6	96,3	3,7	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	183,8	3,7	100,0		

No 100



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

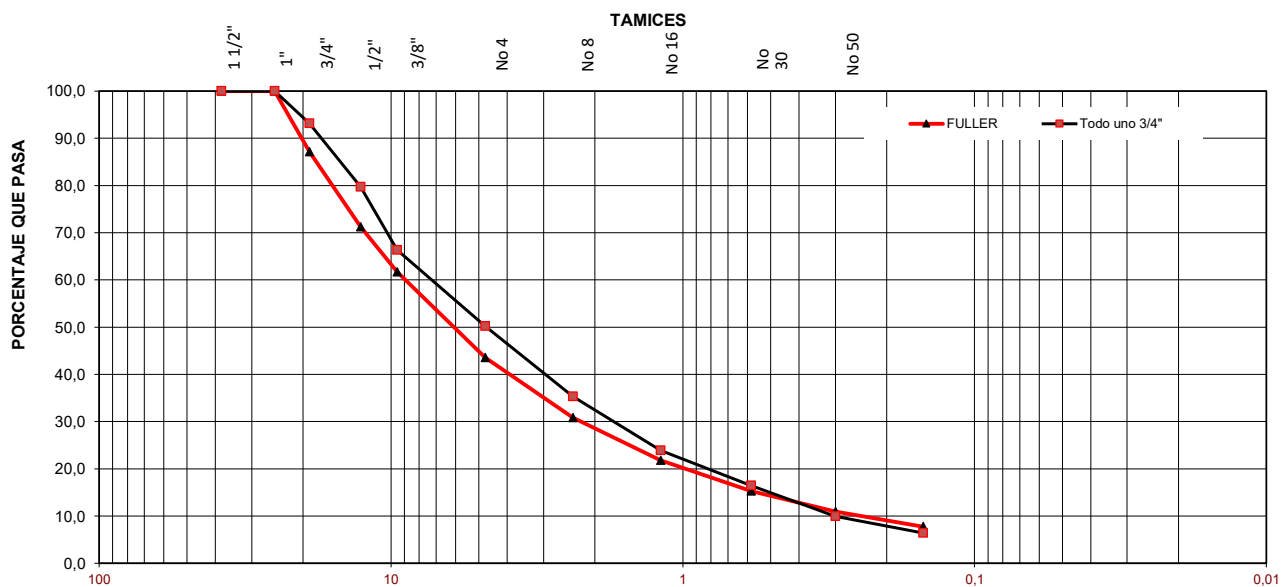

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	6/05/2024

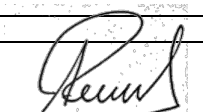
GRADACIÓN					
P1=	5.087,2		P2=	4.831,9	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	349,5	6,9	6,9	93,1	87
1/2"	681,7	13,4	20,3	79,7	71
3/8"	680,3	13,4	33,6	66,4	62
No. 4	820,6	16,1	49,8	50,2	44
No. 8	759,8	14,9	64,7	35,3	31
No. 16	580,7	11,4	76,1	23,9	22
No. 30	379,5	7,5	83,6	16,4	15
No. 50	327,9	6,4	90,0	10,0	11
No. 100	181,1	3,6	93,6	6,4	8
		MF	2,4		
No. 200	70,8	1,4	95,0	5,0	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	255,3	5,0	100,0		

No 100



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

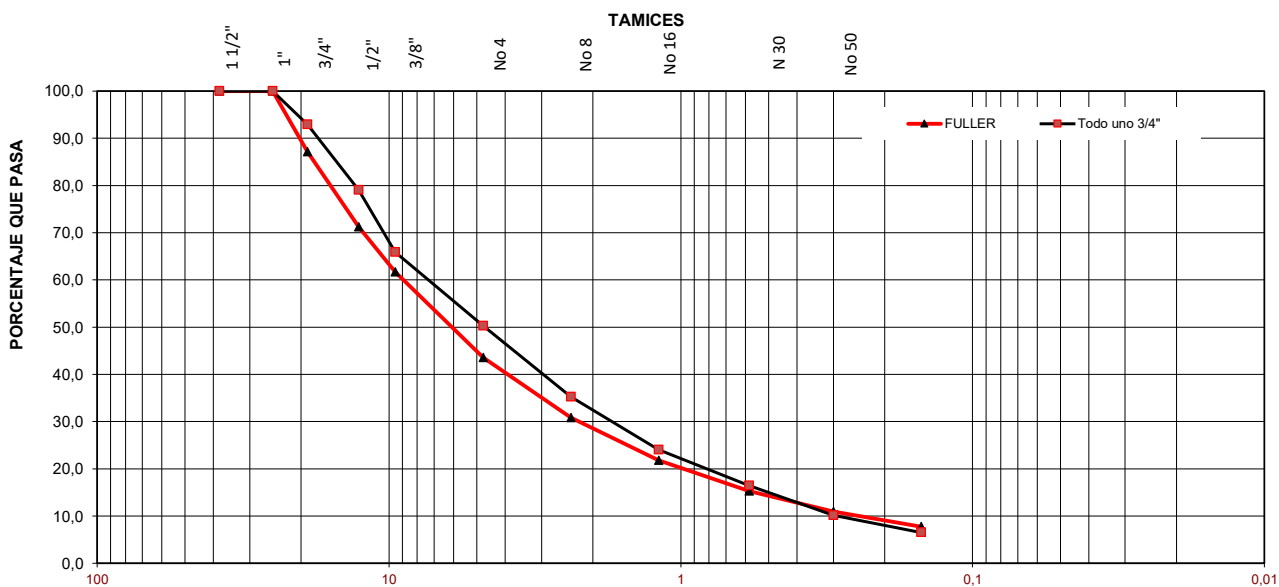

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	7/05/2024

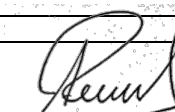
GRADACIÓN					
P1=	5.121,9		P2=	4.870,9	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	361,5	7,1	7,1	92,9	87
1/2"	710,2	13,9	20,9	79,1	71
3/8"	675,1	13,2	34,1	65,9	62
No. 4	798,3	15,6	49,7	50,3	44
No. 8	773,7	15,1	64,8	35,2	31
No. 16	570,6	11,1	75,9	24,1	22
No. 30	389,3	7,6	83,5	16,5	15
No. 50	324,1	6,3	89,9	10,1	11
No. 100	185,7	3,6	93,5	6,5	8
		MF	2,4		
No. 200	82,4	1,6	95,1	4,9	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	251,0	4,9	100,0		

No 100



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

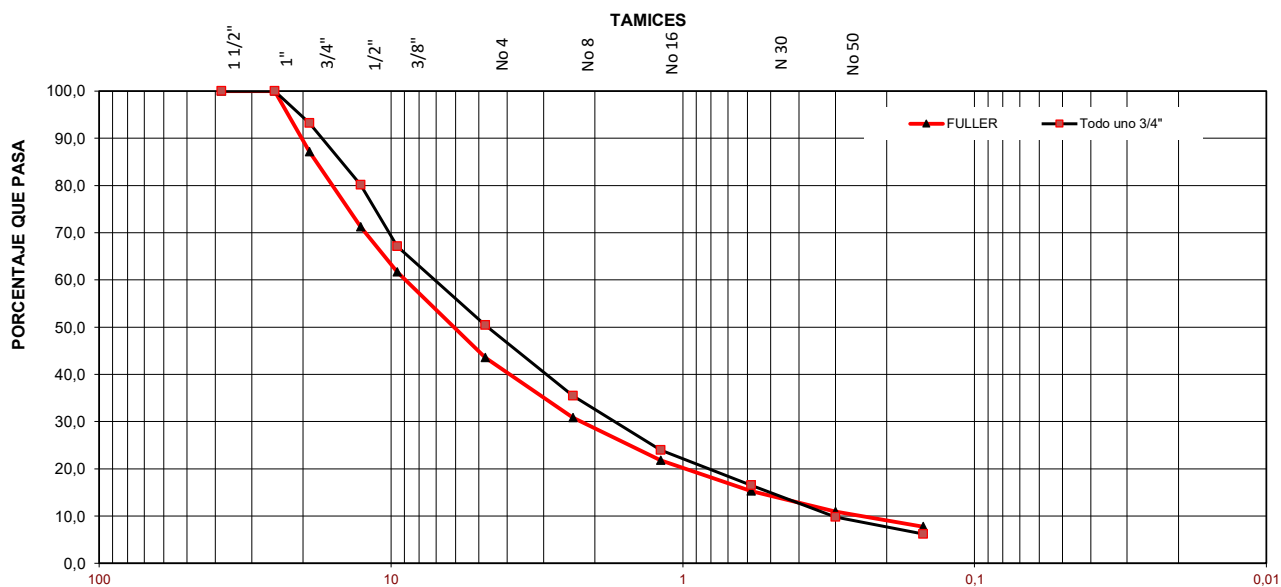

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	8/05/2024

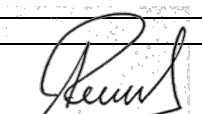
GRADACIÓN					
P1=	5.314,9		P2=	5.057,0	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	361,2	6,8	6,8	93,2	87
1/2"	695,4	13,1	19,9	80,1	71
3/8"	689,9	13,0	32,9	67,1	62
No. 4	890,1	16,7	49,6	50,4	44
No. 8	792,2	14,9	64,5	35,5	31
No. 16	614,4	11,6	76,1	23,9	22
No. 30	395,7	7,4	83,5	16,5	15
No. 50	355,7	6,7	90,2	9,8	11
No. 100	190,3	3,6	93,8	6,2	8
		MF	2,4		
No. 200	72,1	1,4	95,1	4,9	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	257,9	4,9	100,0		

No 100



OBSERVACIONES:



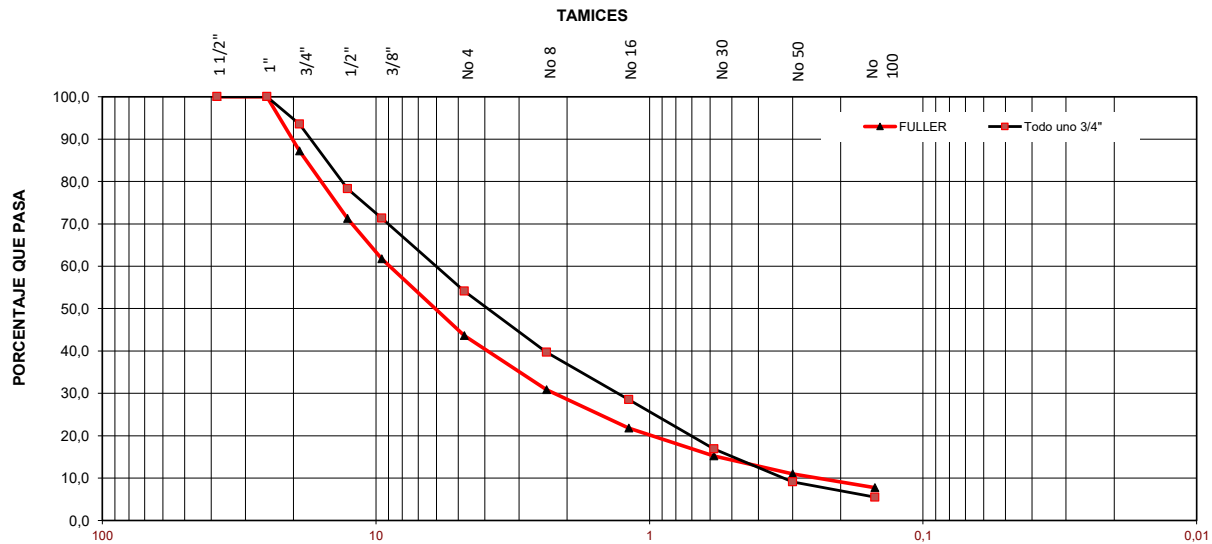

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO
NTC 174

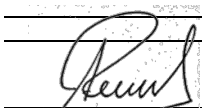
OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	10/05/2024

GRADACION					
P1=	4.917,2		P2=	4.708,4	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	317,2	6,5	6,5	93,5	87
1/2"	750,9	15,3	21,7	78,3	71
3/8"	341,8	7,0	28,7	71,3	62
No. 4	846,4	17,2	45,9	54,1	44
No. 8	710,4	14,4	60,3	39,7	31
No. 16	548,2	11,1	71,5	28,5	22
No. 30	572,3	11,6	83,1	16,9	15
No. 50	383,3	7,8	90,9	9,1	11
No. 100	175,5	3,6	94,5	5,5	8
		MF	2,6		
No. 200	62,4	1,3	95,8	4,2	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	208,8	4,2	100,0		



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

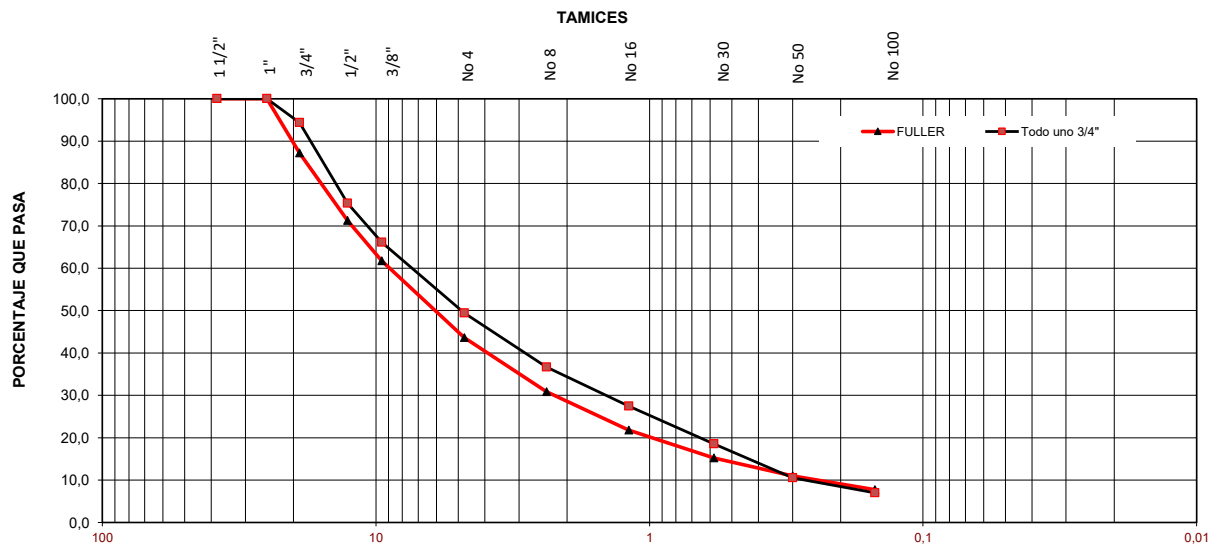

TATIANA CAPERA

Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO
NTC 174

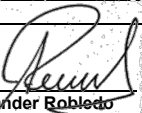
OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	14/05/2024

GRADACION					
P1=	4.791,3		P2=	4.549,5	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"	268,7	5,6	5,6	94,4	87
1/2"	914,6	19,1	24,7	75,3	71
3/8"	439,6	9,2	33,9	66,1	62
No. 4	798,5	16,7	50,5	49,5	44
No. 8	614,2	12,8	63,4	36,6	31
No. 16	439,9	9,2	72,5	27,5	22
No. 30	427,3	8,9	81,5	18,5	15
No. 50	384,7	8,0	89,5	10,5	11
No. 100	168,5	3,5	93,0	7,0	8
		MF	2,3		
No. 200	93,5	2,0	95,0	5,0	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	241,8	5,0	100,0		



OBSERVACIONES:



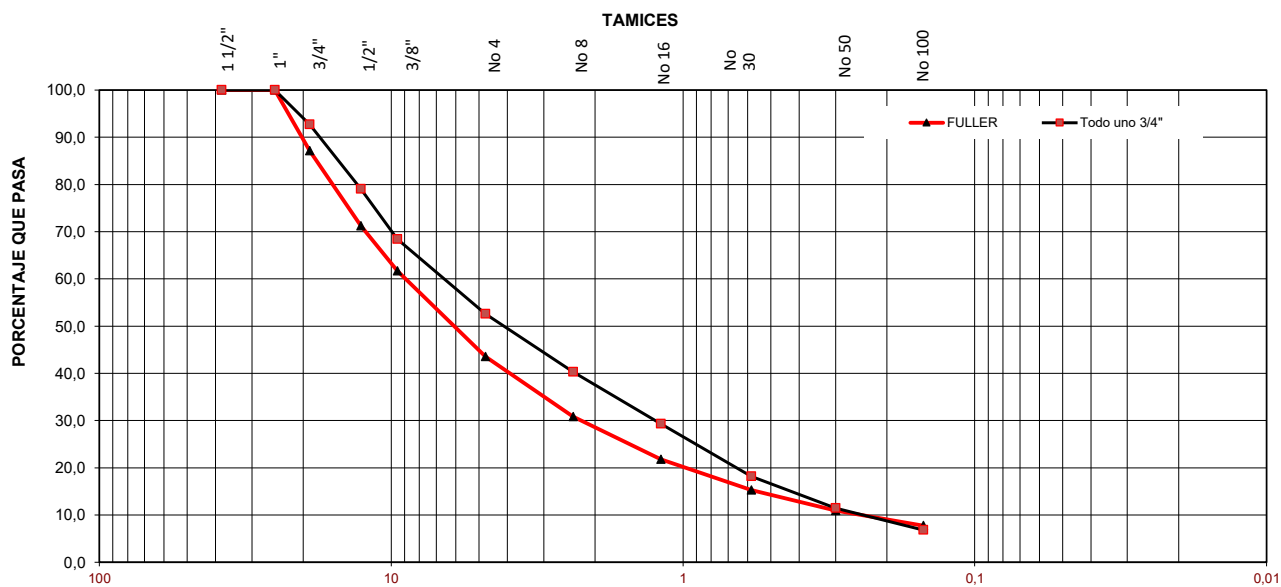

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

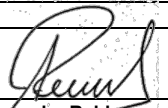
OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	15/05/2024

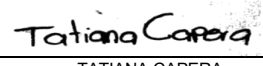
GRADACIÓN					
P1=	4.314,3		P2=	4.113,7	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	314,7	7,3	7,3	92,7	87
1/2"	589,3	13,7	21,0	79,0	71
3/8"	458,6	10,6	31,6	68,4	62
No. 4	682,4	15,8	47,4	52,6	44
No. 8	531,7	12,3	59,7	40,3	31
No. 16	472,3	10,9	70,7	29,3	22
No. 30	481,5	11,2	81,8	18,2	15
No. 50	290,7	6,7	88,6	11,4	11
No. 100	198,8	4,6	93,2	6,8	8
		MF	2,4		
No. 200	93,7	2,2	95,4	4,6	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	200,6	4,6	100,0		



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

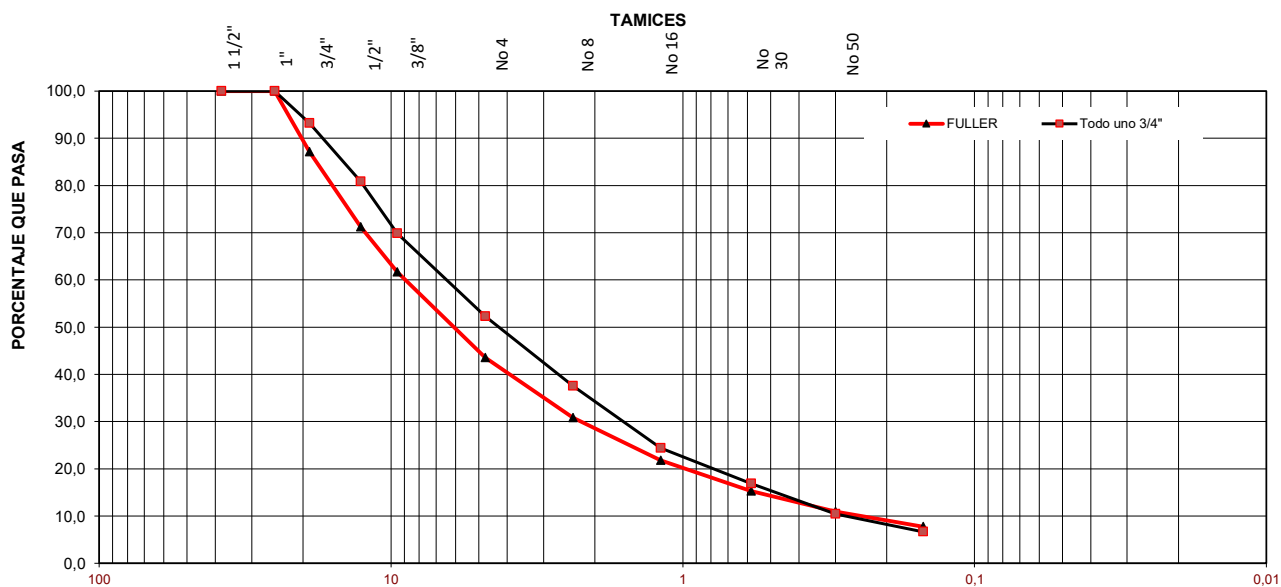

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	20/05/2024

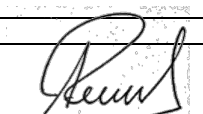
GRADACIÓN					
P1=	5.084,9		P2=	4.831,9	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	345,2	6,8	6,8	93,2	87
1/2"	627,6	12,3	19,1	80,9	71
3/8"	561,2	11,0	30,2	69,8	62
No. 4	892,5	17,6	47,7	52,3	44
No. 8	747,1	14,7	62,4	37,6	31
No. 16	671,3	13,2	75,6	24,4	22
No. 30	381,2	7,5	83,1	16,9	15
No. 50	327,4	6,4	89,5	10,5	11
No. 100	193,1	3,8	93,3	6,7	8
		MF	2,5		
No. 200	85,3	1,7	95,0	5,0	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	253,0	5,0	100,0		

No 100



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista

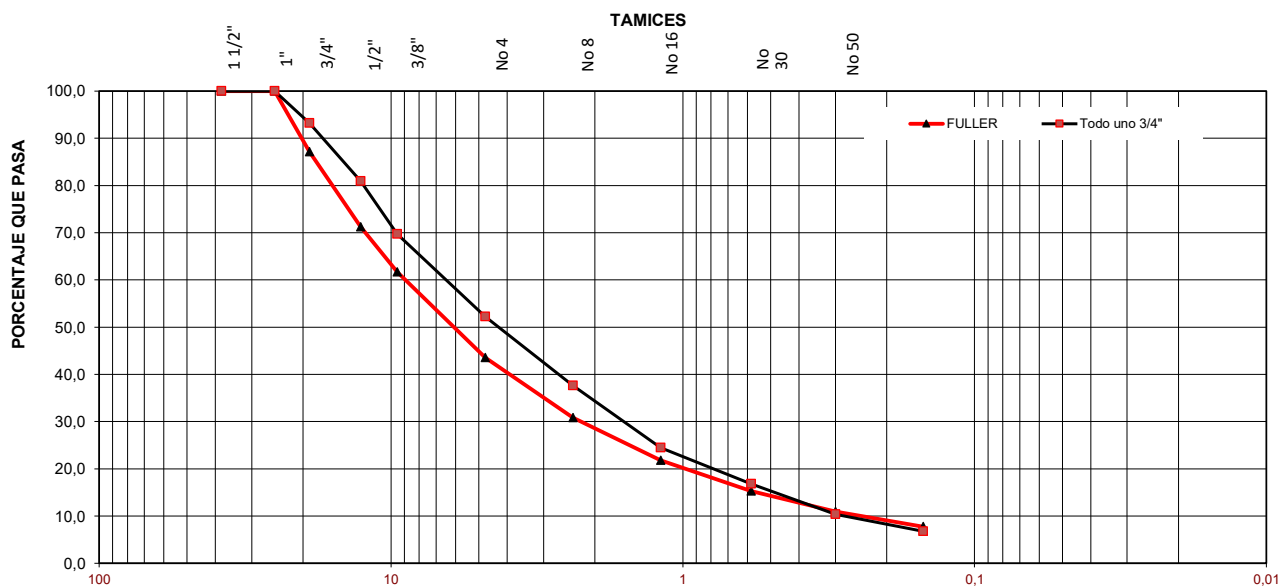

TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	22/05/2024

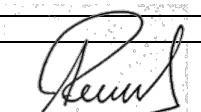
GRADACIÓN					
P1=	5.114,6		P2=	4.860,0	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	347,1	6,8	6,8	93,2	87
1/2"	629,7	12,3	19,1	80,9	71
3/8"	573,2	11,2	30,3	69,7	62
No. 4	891,9	17,4	47,7	52,3	44
No. 8	749,6	14,7	62,4	37,6	31
No. 16	673,3	13,2	75,6	24,4	22
No. 30	390,7	7,6	83,2	16,8	15
No. 50	329,4	6,4	89,6	10,4	11
No. 100	182,9	3,6	93,2	6,8	8
		MF	2,5		
No. 200	92,2	1,8	95,0	5,0	5,5
Fondo	0,0	0,0			
PASA.200	254,6	5,0	100,0		

No 100



OBSERVACIONES:



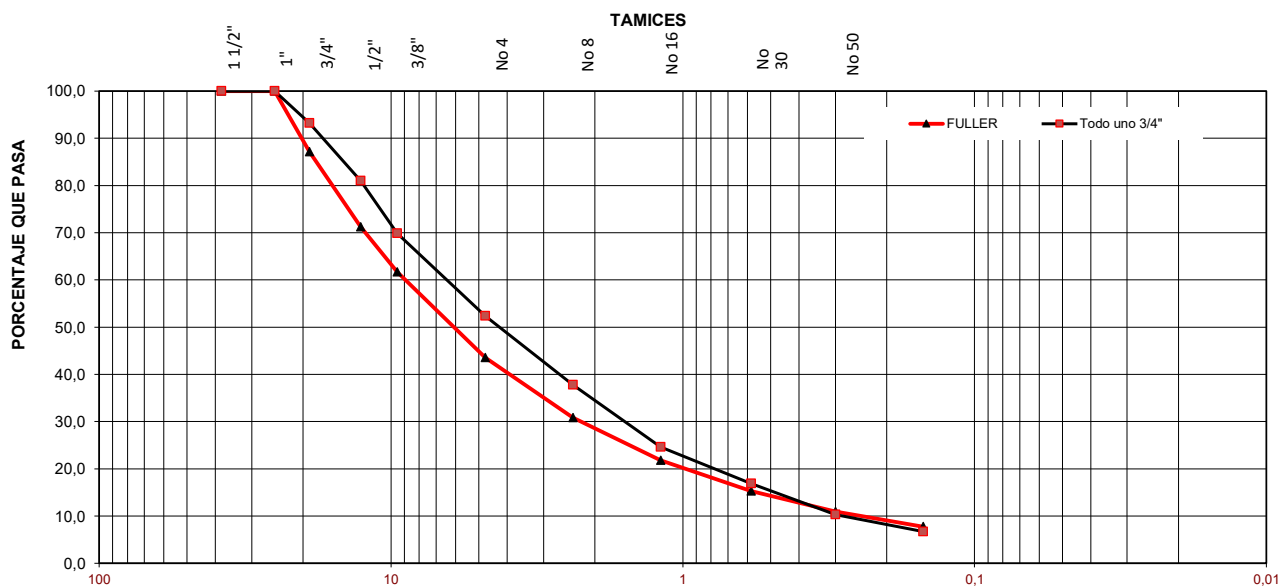

Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO NTC 174

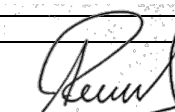
OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	23/05/2024

GRADACIÓN					
P1=	5.119,1		P2=	4.864,3	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	348,2	6,8	6,8	93,2	87
1/2"	625,7	12,2	19,0	81,0	71
3/8"	569,4	11,1	30,1	69,9	62
No. 4	893,1	17,4	47,6	52,4	44
No. 8	750,9	14,7	62,3	37,7	31
No. 16	672,7	13,1	75,4	24,6	22
No. 30	396,9	7,8	83,2	16,8	15
No. 50	333,9	6,5	89,7	10,3	11
No. 100	184,3	3,6	93,3	6,7	8
		MF	2,5		
No. 200	89,2	1,7	95,0	5,0	5,5
Fondo	0,0	0,0			100
PASA.200	254,8	5,0	100,0		100



OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	2-may-2024

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	141,3	11,8	57,1	672,9
3/4"	1/2"	500,0	120,7	24,1	23,8	574,8
1/2"	3/8"	300,0	116,4	38,8	14,3	554,3
3/8"	1/4"	100,0	53,2	53,2	4,8	253,3
TOTAL		2100,0	431,6	127,9	100,0	2055,2
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,6 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	129,6	10,8	57,1	617,1
3/4"	1/2"	500,0	125,8	25,2	23,8	599,0
1/2"	3/8"	300,0	106,4	35,5	14,3	506,7
3/8"	1/4"	100,0	35,1	35,1	4,8	167,1
TOTAL		2100,0	396,9	106,5	100,0	1890,0
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				18,9 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	6-may-2024

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	153,2	12,8	57,1	729,5
3/4"	1/2"	500,0	143,8	28,8	23,8	684,8
1/2"	3/8"	300,0	110,1	36,7	14,3	524,3
3/8"	1/4"	100,0	35,1	35,1	4,8	167,1
TOTAL		2100,0	442,2	113,3	100,0	2105,7
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,1 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	138,4	11,5	57,1	659,0
3/4"	1/2"	500,0	133,5	26,7	23,8	635,7
1/2"	3/8"	300,0	106,8	35,6	14,3	508,6
3/8"	1/4"	100,0	30,9	30,9	4,8	147,1
TOTAL		2100,0	409,6	104,7	100,0	1950,5
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,5 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	7-may-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	149,4	12,5	57,1	711,4
3/4"	1/2"	500,0	142,2	28,4	23,8	677,1
1/2"	3/8"	300,0	106,3	35,4	14,3	506,2
3/8"	1/4"	100,0	34,9	34,9	4,8	166,2
TOTAL		2100,0	432,8	111,2	100,0	2061,0
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,6 %		

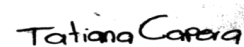
ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E = (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	139,7	11,6	57,1	665,2
3/4"	1/2"	500,0	132,4	26,5	23,8	630,5
1/2"	3/8"	300,0	98,7	32,9	14,3	470,0
3/8"	1/4"	100,0	31,5	31,5	4,8	150,0
TOTAL		2100,0	402,3	102,5	100,0	1915,7
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,2 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	8-may-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	148,2	12,4	57,1	705,7
3/4"	1/2"	500,0	141,1	28,2	23,8	671,9
1/2"	3/8"	300,0	104,4	34,8	14,3	497,1
3/8"	1/4"	100,0	34,6	34,6	4,8	164,8
TOTAL		2100,0	428,3	110,0	100,0	2039,5
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,4 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	135,3	11,3	57,1	644,3
3/4"	1/2"	500,0	127,3	25,5	23,8	606,2
1/2"	3/8"	300,0	119,2	39,7	14,3	567,6
3/8"	1/4"	100,0	31,8	31,8	4,8	151,4
TOTAL		2100,0		108,3	100,0	1969,5
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,7 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	10-may-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	150,2	12,5	57,1	715,2
3/4"	1/2"	500,0	140,3	28,1	23,8	668,1
1/2"	3/8"	300,0	110,8	36,9	14,3	527,6
3/8"	1/4"	100,0	36,2	36,2	4,8	172,4
TOTAL		2100,0	437,5	113,7	100,0	2083,3
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,8 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	135,2	11,3	57,1	643,8
3/4"	1/2"	500,0	128,6	25,7	23,8	612,4
1/2"	3/8"	300,0	116,2	38,7	14,3	553,3
3/8"	1/4"	100,0	34,1	34,1	4,8	162,4
TOTAL		2100,0		109,8	100,0	1971,9
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,7 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	14-may-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	142,6	28,5	23,8	679,0
1/2"	3/8"	300,0	108,4	36,1	14,3	516,2
3/8"	1/4"	100,0	34,5	34,5	4,8	164,3
TOTAL		2100,0	439,6	112,0	100,0	2093,3
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,9 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	136,4	11,4	57,1	649,5
3/4"	1/2"	500,0	129,1	25,8	23,8	614,8
1/2"	3/8"	300,0	116,1	38,7	14,3	552,9
3/8"	1/4"	100,0	32,1	32,1	4,8	152,9
TOTAL		2100,0		108,0	100,0	1970,0
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,7 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	15-may-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	155,3	12,9	57,1	739,5
3/4"	1/2"	500,0	143,7	28,7	23,8	684,3
1/2"	3/8"	300,0	105,9	35,3	14,3	504,3
3/8"	1/4"	100,0	35,7	35,7	4,8	170,0
TOTAL		2100,0	440,6	112,7	100,0	2098,1
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,0 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	136,8	11,4	57,1	651,4
3/4"	1/2"	500,0	127,6	25,5	23,8	607,6
1/2"	3/8"	300,0	121,1	40,4	14,3	576,7
3/8"	1/4"	100,0	32,7	32,7	4,8	155,7
TOTAL		2100,0		110,0	100,0	1991,4
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				19,9 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS

I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	20-may-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	156,7	13,1	57,1	746,2
3/4"	1/2"	500,0	146,9	29,4	23,8	699,5
1/2"	3/8"	300,0	108,2	36,1	14,3	515,2
3/8"	1/4"	100,0	34,1	34,1	4,8	162,4
TOTAL		2100,0	445,9	112,6	100,0	2123,3
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,2 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	135,2	11,3	57,1	643,8
3/4"	1/2"	500,0	128,7	25,7	23,8	612,9
1/2"	3/8"	300,0	122,4	40,8	14,3	582,9
3/8"	1/4"	100,0	33,9	33,9	4,8	161,4
TOTAL		2100,0		111,7	100,0	2001,0
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,0 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




 Alexander Robledo
 Laboratorista


 TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	22-may-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	154,3	12,9	57,1	734,8
3/4"	1/2"	500,0	143,8	28,8	23,8	684,8
1/2"	3/8"	300,0	105,7	35,2	14,3	503,3
3/8"	1/4"	100,0	35,9	35,9	4,8	171,0
TOTAL		2100,0	439,7	112,8	100,0	2093,8
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,9 %		

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	138,1	11,5	57,1	657,6
3/4"	1/2"	500,0	129,8	26,0	23,8	618,1
1/2"	3/8"	300,0	125,7	41,9	14,3	598,6
3/8"	1/4"	100,0	34,1	34,1	4,8	162,4
TOTAL		2100,0		113,5	100,0	2036,7
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,4 %		

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	FECHA:	23-may-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	161,4	13,5	57,1	768,6
3/4"	1/2"	500,0	148,7	29,7	23,8	708,1
1/2"	3/8"	300,0	110,8	36,9	14,3	527,6
3/8"	1/4"	100,0	35,7	35,7	4,8	170,0
TOTAL		2100,0	456,6	115,8	100,0	2174,3
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				21,7 %		

ÍNDICE DE APLANAMIENTO						
TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (Cx D)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200,0	138,2	11,5	57,1	658,1
3/4"	1/2"	500,0	129,7	25,9	23,8	617,6
1/2"	3/8"	300,0	125,9	42,0	14,3	599,5
3/8"	1/4"	100,0	32,1	32,1	4,8	152,9
TOTAL		2100,0		111,5	100,0	2028,1
ÍNDICE DE APLANAMIENTO				= TOTAL E / TOTAL D		
				20,3 %		

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 – 13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados				
MUESTRA:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico				
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	14-may.-24		

FRACCIÓN GRUESA						
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	7,3	3000	2994,1	0,20	0,01
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	10,6	2000	1993,7	0,31	0,03
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	15,8	1000	991,2	0,88	0,14
TOTALES						0,19
FRACCIÓN FINA						
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
4.76 mm (No. 4)	1.19 mm (No. 16)	10,9	300	283,1	5,63	0,62
TOTALES		10,9	300,0	283,1	5,6	0,62

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



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

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

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

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

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

OBRA:	Control Calidad de Agregados	No. DE CICLOS:	5 (Cinco)
MUESTRA:	Agregados para concreto	TOMA MUESTRA:	9-may-24
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA DE ENSAYO:	14-may-24

FRACCIÓN GRUESA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N° Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
50.8 mm (2 1/2")	37.5 mm (1 1/2")							
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	53,6	1500		1434,1	4,39	2,35	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35,7	1000		946,5	5,35	1,91	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10,7	300		272,7	9,10	0,98	
TOTALES		100,0	2800,0		2653,3	18,84	5,24	

FRACCIÓN FINA								
Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N°. Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)							
4.76 mm (No. 4)	2.38 mm (No. 8)	25,0	100		92,1	7,90	1,98	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25,0	100		91,4	8,60	2,15	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25,0	100		91,1	8,90	2,23	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25,0	100		92,1	7,90	1,98	
TOTALES		100,0	400,0		366,7	33,30	8,33	

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
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

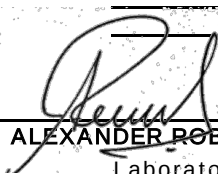
OBRA :	Control de Calidad Agregados		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico		
FUENTE :	Planta las Señoritas	FECHA :	12-may.-2024
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

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	4839	3909		
Pa-Pb: Perdida	161	1091		
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	3,2	21,8		

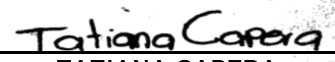
TAMAÑOS				Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)						
Pasa tamiz		Retenido en tamiz								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,½"					2500 ± 50		
62,5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25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

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

OBSERVACIONES: _____


ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista




TATIANA CAPERA
Ing.Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDECENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	2 de mayo de 2024	Módulo	

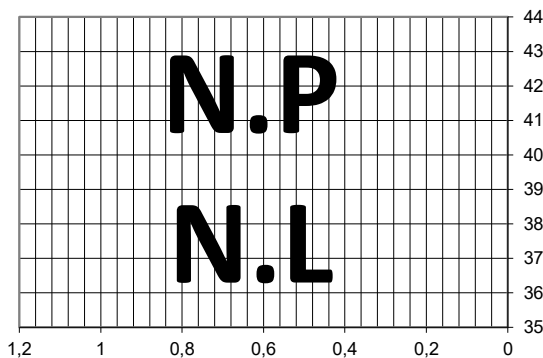
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Limite liquido (LL) % 0,0

Limite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % NP

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista



REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDECENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	6 de mayo de 2024	Módulo	

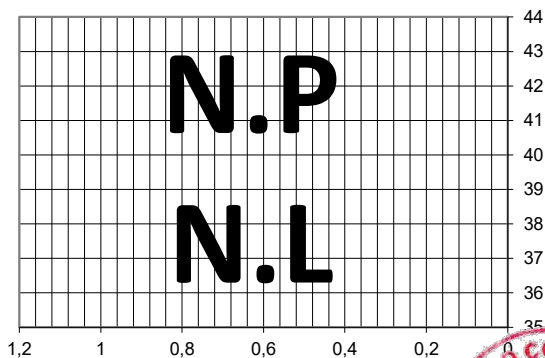
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDECENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	7 de mayo de 2024	Módulo	

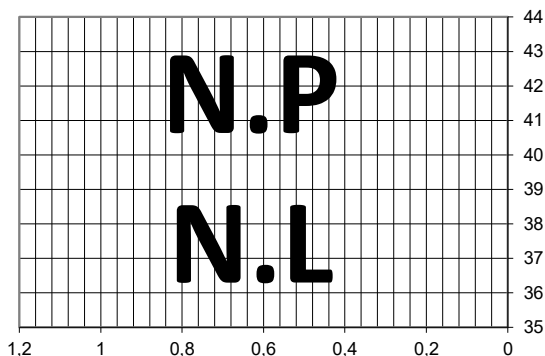
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	8 de mayo de 2024	Módulo	

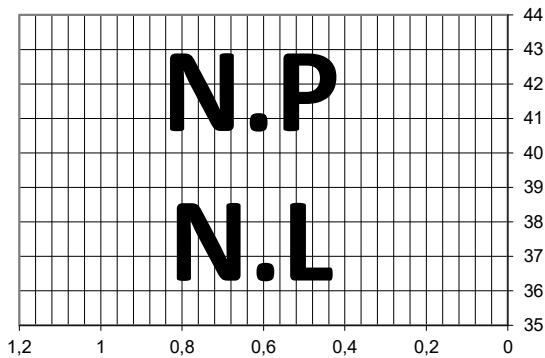
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	10 de mayo de 2024	Módulo	

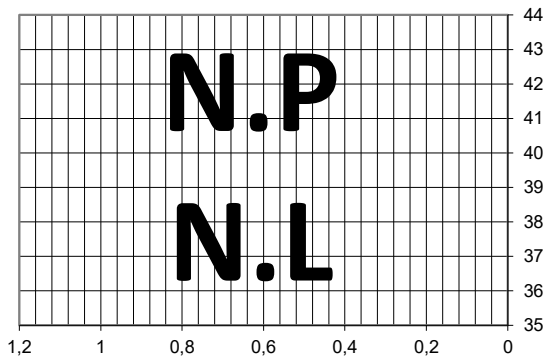
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Limite liquido (LL) % 0,0

Limite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % NP

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	14 de mayo de 2024	Módulo	

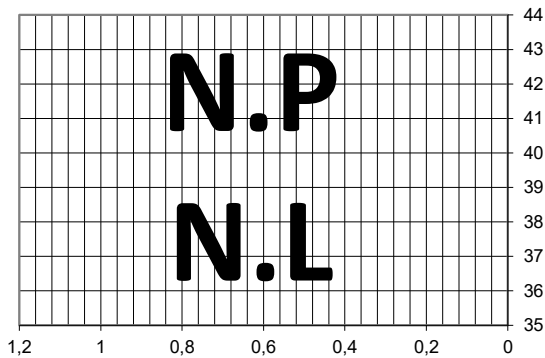
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	15 de mayo de 2024	Módulo	

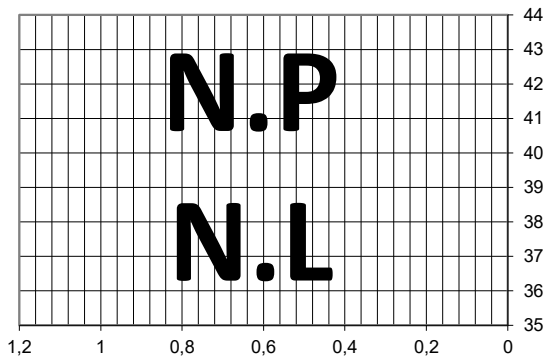
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDECENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	20 de mayo de 2024	Módulo	

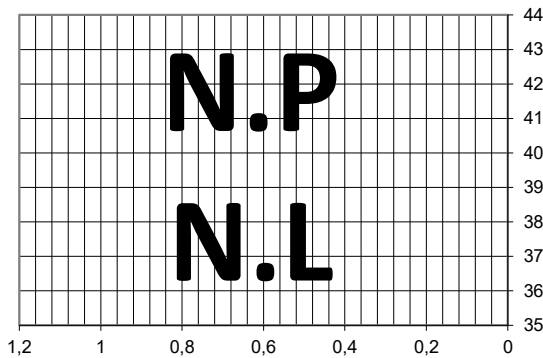
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

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

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS



Limite liquido (LL) % 0,0

Limite Plástico (LP) % 0,0

Índice de plasticidad (IP) % NP

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION 0

ELABORÓ

Alexander Robledo
Laboratorista

REVISÓ

Tatiana Capera
TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS

I.N.V. E – 125 – 126 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	22 de mayo de 2024	Módulo	

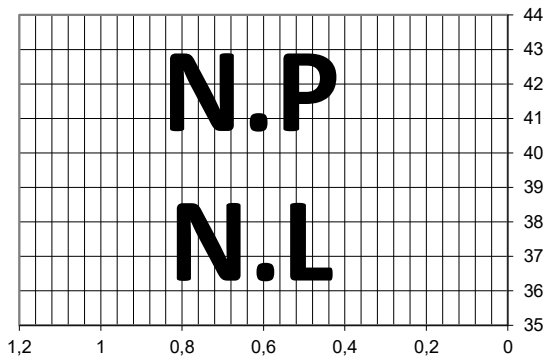
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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 - 13

OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	Muestra No	1
Fecha de Ensayo	23 de mayo de 2024	Módulo	

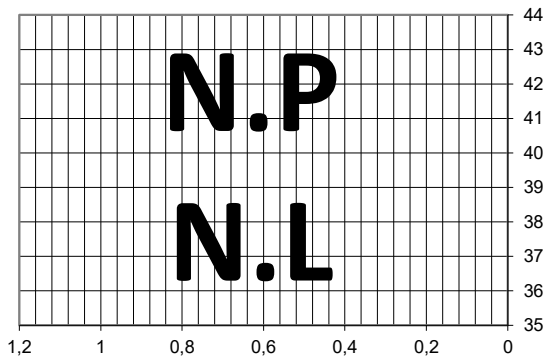
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	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

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 2-may-2024

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	149	150	152			
LECTURA ARENA	(mm)	101	103	103			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	67,8	68,7	67,8			
PROMEDIO	(%)	68					

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

OBSERVACIONES: _____




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 6-may-2024

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	153	155	152			
LECTURA ARENA	(mm)	102	103	101			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	66,7	66,5	66,4			
PROMEDIO	(%)	67					

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

OBSERVACIONES: _____




Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 7-may-2023

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	157	154	156			
LECTURA ARENA	(mm)	105	103	106			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	66,9	66,9	67,9			
PROMEDIO	(%)	67					

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

OBSERVACIONES: _____




Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 8-may-2024

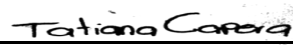
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	163	161	159			
LECTURA ARENA	(mm)	103	102	102			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	63,2	63,4	64,2			
PROMEDIO	(%)	64					

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 - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 10-may-2024

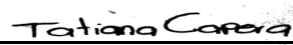
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	154	157	153			
LECTURA ARENA	(mm)	104	103	102			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	67,5	65,6	66,7			
PROMEDIO	(%)	67					

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

OBSERVACIONES: _____




 Alexander Robledo
 Laboratorista


 TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 14-abr-2024

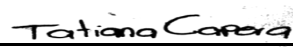
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	156	153	155			
LECTURA ARENA	(mm)	104	102	103			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	66,7	66,7	66,5			
PROMEDIO	(%)	67					

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

OBSERVACIONES: _____




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 15-may-2024

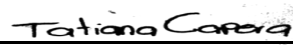
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	156	153	155			
LECTURA ARENA	(mm)	103	102	101			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	66,0	66,7	65,2			
PROMEDIO	(%)	66					

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

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 20-may-2024

ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	158	160	160			
LECTURA ARENA	(mm)	104	102	103			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	65,8	63,8	64,4			
PROMEDIO	(%)	65					

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

OBSERVACIONES: _____




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 22-may-2024

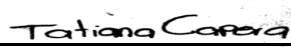
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	161	163	166			
LECTURA ARENA	(mm)	106	104	103			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	65,8	63,8	62,0			
PROMEDIO	(%)	64					

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

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA: Contro Calidad Agregados			
PROCEDENCIA: Planta las Señoritas			
DESCRIPCIÓN: Fracción fina todo uno 3/4"			FECHA: 23-may-2024

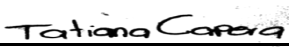
ENSAYO N°			1			2	
PROBETA		1	2	3	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(mm)	155	153	156			
LECTURA ARENA	(mm)	106	104	105			
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	68,4	68,0	67,3			
PROMEDIO	(%)	68					

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

OBSERVACIONES: _____




 Alexander Robledo
 Laboratorista


 TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	2-may-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)	5019,60	4835,8	183,80	3,7
TOTALES		5019,60	4835,8		3,7

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

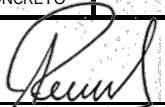
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	6-may-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)	5087,20	4831,9	255,30	5,0
TOTALES		5087,20	4831,9		5,0

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

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

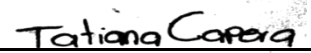
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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



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


Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	7-may-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)	5121,90	4870,9	251,00	4,9
TOTALES		5121,90	4870,9		4,9

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

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

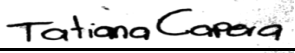
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	8-may-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)	5314,90	5057	257,90	4,9
TOTALES		5314,90	5057,0		4,9

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

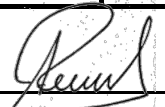
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

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 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	10-may-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)	4917,20	4708,4	208,80	4,2
TOTALES		4917,20	4708,4		4,2

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

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

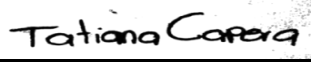
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	14-may-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)	4791,30	4549,5	241,80	5,0
TOTALES		4791,30	4549,5		5,0

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

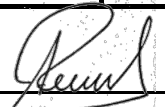
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	15-may-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)	4314,30	4113,7	200,60	4,6
TOTALES		4314,30	4113,7		4,6

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

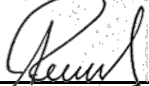
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

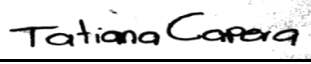
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	20-may-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)	5084,90	4831,9	253,00	5,0
TOTALES		5084,90	4831,9		5,0

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

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

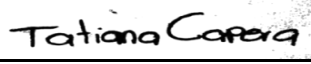
B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	22-may-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)	5114,60	4860	254,60	5,0
TOTALES		5114,60	4860,0		5,0

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

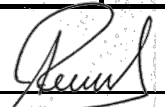
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	FECHA:	23-may-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)	5119,10	4864,3	254,80	5,0
TOTALES		5119,10	4864,3		5,0

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

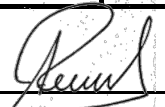
A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

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

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




Alexander Robledo
Laboratorista


TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	2-may-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	19
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,17

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



OBSERVACIONES:



Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	6-may-2024

PRUEBA N°		1
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	25
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	4,17

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



OBSERVACIONES: _____


 Alexander Robledo
 Laboratorista


 TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	7-may-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	19
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,17

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

OBSERVACIONES:




Alexander Robledo
 Laboratorista


TATIANA CAPERA
 Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	8-may-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	18
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,00

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

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	10-may-2024

PRUEBA N°		1
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	20
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,33

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

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	14-may-2024

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

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

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	15-may-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	18
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,00

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

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	20-may-2024

PRUEBA N°		1
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	20
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz N°200	3,33

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

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	22-may-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 C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

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

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	FECHA:	23-may-2024

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

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

OBSERVACIONES:



ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA
INV E -212/2013

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fracción fina todo uno 3/4"	FECHA:	14-may-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 contiene 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 GRISACEA	
NUMERO DE REFERENCIA ORGÁNICA	MENOR DE 1	



Alexander Robledo
Laboratorista



TATIANA CAPERA
Ing. Residente Calidad

	DOCUMENTO		
	CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS		
	I.N.V - 221 - 13		
	CÓDIGO	PAGINA	
	SCP - F - PS2 - 48	1 DE 1	
EMPRESA: INGENIERIA DE VIAS S.A.S OBRA: PLANTA LAS SEÑORITAS SECTOR: ATACO TOLIMA DESCRIPCION: AGREGADOS PARA CONCRETO			
FECHA DE ENSAYO: 17 de mayo de 2024 FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS			
PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO	M2	M1	L
	PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS
	300	1,27	0,42
PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO	M3	M1	L
	PESO SECO RETENIDO EN T N° 4 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS
	3000	7,81	0,26
ESPECIFICACION:	AGREGADO FINO	<= 0,5 MAX	
	AGREGADO GRUESO	<= 1% MAX	
OBSERVACIONES: _____			
JOSE LUIS ROJAS ELABORO			 SERGIO CABALLERO REVISO
Los resultados presentados corresponden exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo. El laboratorio no se responsabiliza por reproducciones a este documento sin previa autorizacion.			
V 3 -01/09/2014			