



RELACIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE LABORATORIO

ACEROS

A	Norma	Ensayo
A-001	NTC 2289	Composición química en barras de acero para refuerzo
A-002	NTC 2289	Doblado en barras de acero, propiedades
A-003	NTC 2289	Diámetro equivalente y peso por metro lineal, unidad
A-004	NTC 2289	Resaltes en barra de acero, por unidad
A-005	NTC 2289	Tracción en barras de acero hasta 9,5mm (3/8")
A-006	NTC 2289	Tracción en barras de acero desde 12,5mm (1/2") hasta 25.4mm (1")
A-007	NTC 2289	Tracción en barras de acero mayores a 1"
A-008	NTC 2-161	Tracción en barras de acero lisas
A-009	NTC 5806	Resistencia a la tracción en mallas, por probeta
A-010	NTC 5806	Resistencia al esfuerzo cortante en la soldadura de mallas electrosoldadas, por probeta

AGREGADOS

AG	Norma	Ensayo
AG-020	NTC 579	Arena, efecto de las impurezas orgánicas, método de cubos de mortero
AG-021	INVE 235 EN 933-9	Azul de Metileno, valoración de elementos arcillosos en materiales finos
AG-022	INVE 227	Caras fracturadas, (%) en agregados gruesos, por cara
AG-023	ASTM D 1411	Cloruros, contenido en agregados
AG-024	NTC 237 INVE 222	Densidad y absorción en agregados finos
AG-025	NTC 176 INVE 223	Densidad y absorción en agregados gruesos
AG-026	INVE 217	Densidad Bulk (peso unitario) y porcentaje de vacíos de los agregados compactados o sueltos
AG-027	NTC 93, 98 INVE 218,219	Desgaste en Máquina de los Ángeles, sin trituración
AG-028	NTC 93, 98 INVE 218,219	Desgaste en Máquina de los Ángeles, con trituración
AG-029	NTC 77 INVE 213	Granulometría, análisis por tamizado en agregados gruesos o finos, sin lavado
AG-030	NTC 77 INVE 213	Granulometría, análisis por tamizado, en agregados gruesos o finos, con lavado
AG-031	NTC 1776 INVE 122	Humedad, contenido total, por secado
AG-032	NTC 127 INVE 212	Impurezas orgánicas en agregados finos para concreto COLORIMETRÍA
AG-033	INVE 230	Índice de Aplanamiento y Alargamiento de los agregados
AG-034	NTC 78 INVE 214	Lavado sobre tamiz de 74 micras (No.200)
AG-035	NTC 92 INVE 217	Masa unitaria suelta ó compacta y porcentaje de vacíos
AG-036	INVE 121	Materia orgánica, determinación del contenido de materia orgánica mediante pérdida por IGNICIÓN
AG-037	ASTM C 295	Petrografía, análisis en agregados para concreto
AG-038	NTC 130 INVE 221	Partículas livianas en agregados (%)
AG-039	INVE 240	Partículas planas y alargadas (relación 5:1)
AG-040	NTC 175 INVE 234	Reactividad potencial álcali-sílice de los agregados, método químico
AG-041	ASTM 1567, ASTM 1260	Reactividad potencial álcali-sílice de los agregados, método de barras de mortero con lectura hasta de 30 días)
AG-042	INVE 238	Resistencia al desgaste, equipo MICRO-DEVAL
AG-043	INVE 224 BS 812 part 111	Resistencia mecánica de los agregados, método de 10% de finos, en seco
AG-044	INVE 224 BS 812 part 111	Resistencia mecánica de los agregados, método de 10% de finos, en húmedo
AG-045	NTC 126 INVE 220	Sanidad de los agregados por ataque con sulfatos (5 ciclos)
AG-046	NTC 2572 AWWA B100	Solubilidad en ácido clorhídrico o en hidróxido de sodio, en materiales filtrantes
AG-047	INVE 233	Sulfatos y Sulfuros en agregados para concreto, contenido expresado como SO ₄
AG-048	NTC 589 INVE 211	Terrones de arcilla y partículas deleznales (%)



RELACIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE LABORATORIO

CEMENTOS

CE	Norma	Ensayo
CE-050	NTC 220 INVE 323	Cubos, elaboración y ensayo a compresión de 6 unidades
CE-051	NTC 220 INVE 323	Cubos, elaboración y ensayo a compresión de 9 unidades
CE-052	NTC 221 INVE 307	Densidad, frasco de Le Chatelier
CE-053	NTC 33 INVE 302	Finura Blaine
CE-054	NTC 294	Finura sobre tamiz de 44 micras (No.325)
CE-055	NTC 111	Fluidez, en morteros de cemento hidráulico (mesa de flujo)
CE-056	NTC 118 INVE 305	Tiempos de fraguado, aparato de VICAT, incluye consistencia

CONCRETO Y MORTERO

CM	Norma	Ensayo
CM-060	NTC 3459	Agua para elaboración de concreto, análisis físico químico, impurezas orgánicas, cloruros, sulfatos, álcalis, sólidos totales, pH
CM-061	NTC 579, 118	Agua para concreto, calidad del agua método comparativo, serie de 9 cubos
CM-062	NTC 174 INVE 500	Caracterización de agregados para dosificación de mezcla con dos agregados, incluye granulometrías, masas unitarias, densidad y colorimetría
CM-063	NTC 174 INVE 500	Caracterización de agregados para dosificación de mezcla con tres agregados, incluye granulometrías, masas unitarias y densidad
CM-064	NTC 673 INVE 410	Compresión simple de cilindros, resistencia en cilindros normales
CM-065	NTC 1032, 224	Contenido de aire por presión, en mezcla de concreto, ó mortero, frescos
CM-066	NTC 1513	Curado acelerado, elaboración, ensayo a compresión, Termocurado en cilindro normal de concreto
CM-067	N.A.	Dosificación de mezcla de concreto, con dos agregados, incluye caracterización
CM-068	N.A.	Mezcla adicional de concreto, verificación, o ajuste, con dos agregados
CM-069	N.A.	Dosificación de mezcla de concreto, con tres agregados, incluye caracterización
CM-070	N.A.	Mezcla adicional de concreto, verificación, o ajuste, con tres agregados
CM-071	NTC 3692 INVE 413	Esclerometría, análisis hasta de 5 elementos, en obra
CM-072	NTC 3692 INVE 413	Esclerometría, un elemento adicional, en obra
CM-073	INVE 407	Exudación
CM-074	NTC 1926	Masa unitaria fresca y Rendimiento volumétrico
CM-075	NTC 2871 INVE 414, 415	Modulo de rotura, resistencia a la flexión en viga simple cargada en los tercios, ó en el punto central
CM-076	NTC 3658 INVE 418	Núcleos, corte y ensayo a compresión simple
CM-077	NTC 3658 INVE 418	Núcleos, extracción en 10 cm. de diámetro
CM-078	NTC 3658 INVE 418	Núcleos, extracción en 7,5 cm. de diámetro
CM-079	NTC 3658 INVE 418	Núcleos, extracción en 5 cm. de diámetro
CM-080	N.A.	Reparación de Perforaciones practicadas para Núcleos
CM-081	NTC 3658 INVE 418	Núcleos, preparación y ensayo a compresión de muestras no tomadas por SG Ingeniería Ltda.
CM-082	NTC 890	Tiempo de fraguado en el concreto, método de penetración
CM-083	NTC 722 INVE 411	Tensión indirecta de cilindros normales de concreto (cilindro horizontal)
CM-084	NTC 4325	Ultrasonido, hasta 5 elementos, en obra
CM-085	NTC 4325	Ultrasonido, un elemento adicional, en obra
CM-086	NTC 3546	Mortero, consistencia por cono de penetración, VICAT MODIFICADO
CM-087	NTC 3546	Mortero, consistencia, tiempo de fraguado, método de penetración VICAT MODIFICADO
CM-088	N.A.	Mortero, densidad aparente de cubos de mortero
CM-089	N.A.	Mortero, dosificación de mezcla de mortero
CM-090	N.A.	Mortero, mezcla adicional de mortero, verificación, o ajuste
CM-091	NTC 3546	Mortero, elaboración y ensayo de serie de 9 cubos



SC 5607-1

RELACIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE LABORATORIO**MAMPOSTERÍA Y PREFABRICADOS**

MP	Norma	Ensayo
MP-100	NTC 4024, 4017, 4678, 2086, 3829, 2017, 1085, 2849, 4026, 4992, 4109	Absorción en frío de, teja, adoquín, baldosa, bloque, loseta, ladrillo, bordillo ó sardinel
MP-101	NTC 4024, 4017, 4678, 2086, 3829, 2017, 1085, 2849, 4026, 4992, 4109	Absorción por ebullición de, teja, adoquín, baldosa, bloque, loseta, ladrillo, bordillo ó sardinel
MP-102	NTC 4017, 2017, 3829	Compresión de Adoquines
MP-103	NTC 4017, 4024, 4026	Compresión de Bloque o Ladrillo
MP-104	NTC 3495	Compresión de Murete sencillo
MP-105	NTC 3495	Compresión de Murete doble
MP-106	NTC 3546, 3495	Elaboración y compresión de murete sencillo
MP-107	NTC 3546, 3495	Elaboración y compresión de murete doble
MP-108	NTC 4017	Control dimensional de elementos
MP-109	NTC 4024, 4017, 4026, 2017	Densidad y absorción de bloque, ladrillo o adoquín
MP-110	NTC 3829, 1085, 2849	Desgaste en adoquín de arcilla ó baldosas
MP-111	NTC 4017	Eflorescencia en piezas de mampostería de arcilla
MP-112	INVE 602	Absorción en tubos de concreto simple, concreto reforzado, no incluye toma de la muestra
MP-113	NTC 5147	Desgaste, resistencia a la abrasión en loseta, materiales para piso y pavimentos
MP-114	NTC 4109	Flexión en Bordillos y Sardinel
MP-115	NTC 4992	Flexión en losetas de concreto
MP-116	NTC 4017, 3829, 2017	Flexión en adoquines o ladrillo
MP-117	NTC 4017, 4253	Flexión en bloquelones de arcilla o concreto, hasta de 80cm
MP-118	NTC 2086, 4593	Flexión de tejas, incluye elaboración de apoyos
MP-119	NTC 2086, 2849, 1085, 4321-5	Impacto en tejas, baldosas ó cerámicas
MP-120	NTC 2849, 4992, 1085	Flexión en baldosas
MP-121	NTC 2849, 1085	Compresión en baldosas
MP-122	NTC 2086, 4593	Permeabilidad en Tejas
MP-123	NSR 10 D.3.8.2	Porción de Muro en obra, Extracción
MP-124	NTC 4017	Tasa Inicial de Absorción en ladrillo

MEZCLAS ASFÁLTICAS

AS	Norma	Ensayo
AS-130	INVE 748, 731	Briquetas de mezcla asfáltica, toma en caliente en obra, juego de 4 briquetas
AS-131	INVE 732	Contenido de Asfalto en mezcla asfáltica
AS-132	INVE 733, 734	Gravedad Bulk en briquetas de asfalto, juego de 4 briquetas
AS-133	INVE 748	Diseño Marshall
AS-134	INVE 748	Estabilidad y Flujo, resistencia de mezcla bituminosa empleando aparato Marshall, juego de 4 briquetas
AS-135	INVE 782	Granulometría, análisis de los agregados extraídos de mezclas asfálticas
AS-136	INVE 735	Gravedad específica máxima teórica (Gmm) y densidad de mezclas asfálticas para pavimentos RICE
AS-137		Núcleos, extracción en 10 cm de diámetro en carpeta asfáltica
AS-138	INVE 746	Peso unitario en carpeta Asfáltica, método del densímetro nuclear
AS-139	INVE 736	Porcentaje de vacíos en mezclas asfálticas



SC 5607-1

RELACIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE LABORATORIO**SUELOS**

S	Norma	Ensayo
S-150	N.A.	Apique manual de 0,7mx0,7m, cada metro, hasta un máximo 1,5m de profundidad, cada metro
S-151	NTC 2122 INVE 148	CBR de material granular compactado en el laboratorio método I, incluye proctor
S-152	NTC 2122 INVE 148	CBR de material granular compactado en el laboratorio método II, incluye proctor
S-153	INVE 169	CBR inalterado por penetración, en sitio, por punto
S-154	INVE 152	Compresión inconfiada, resistencia
S-155	INVE 151	Consolidación, ensayo en muestras de material
S-156	INVE 164, 166	Densidad de compactación y humedad, método densímetro nuclear
S-157	NTC 1667 INVE 161	Densidad de compactación, método cono y arena
S-158	N.A.	Densímetro nuclear, alquiler por día
S-159	INVE 168	Ensayo de placa, cada punto, sin incluir volqueta
S-160	INVE 168	Ensayo de placa, cada punto, incluyendo la volqueta
S-161	INVE 133	Equivalente de arena, en suelos y agregados finos
S-162	N.A.	Expansión libre en probeta
S-163	INVE 120, 132	Expansividad, determinación del potencial en aparato de LAMBE
S-164	NTC 1522 INVE 123	Granulometría, análisis por tamizado, sin lavado
S-165	NTC 1522 INVE 123	Granulometría, análisis por tamizado, con lavado
S-166	INVE 124	Granulometría, análisis por HIDRÓMETRO
S-167	NTC 1495 INVE 122	Humedad, contenido total, por secado
S-168	NTC 78	Lavado sobre tamiz No.200
S-169	NTC 4630 INVE 125, 126	Limite liquido, limite plástico (límites de Atterberg)
S-170	INVE 142	Proctor modificado, relación peso unitario y humedad
S-171	INVE 141	Proctor estándar, relación peso unitario y humedad
S-172	INVE 808, 809	Resistencia a la compresión desuelo cemento, incluye preparación y falla de 12 probetas
S-173	INVE 809	Resistencia a la compresión de cilindro preparado de suelo cemento
S-174	INVE 806, 808, 809	Suelo-cemento, dosificación de mezcla, incluye preparación y resistencia a la compresión de 12 probetas
S-175	INVE 808	Elaboración de probeta de suelo cemento en obra, mínimo 6 probetas, cada una
S-176	INVIAS E 158	Contenido de sales solubles
S-177	INVIAS E 157	Índice de Colapso
S-178	NLT 252-91	Carga Puntual en rocas

PATOLOGÍA

P	Norma	Ensayo
P-180	ASTM D 4541, ASTM C 1583, ACI 503-30	Adherencia en morteros (pull-off), prueba hasta de 5 puntos
P-181	ASTM C 1585	Absorción superficial inicial del concreto, método I.S.A.T./Sortividad
P-182	UNE 112011	Carbonatación, determinación del frente de carbonatación en elementos de concreto
P-183	NTC 4049	Cloruros solubles en agua, contenido
P-184	ASTM C 1202	Penetración de cloruros, permeabilidad
P-185	NTC 3726	Contenido de cemento, en muestra de mortero o concreto
P-187	UNE 112	Corrosión, Pérdida de sección por corrosión en barras de acero, unidad
P-188	ASTM C 642 - 97 NTC 5653	Densidad, absorción y contenido de vacíos permeables en concreto endurecido
P-191	N.A.	Localización de armadura, una zona por elemento, máximo 1m ²
P-192	NTC 4483	Permeabilidad del concreto, coeficiente de permeabilidad K
P-193	N.A.	Regatas para detección de acero de refuerzo, incluye reparación, unidad
P-194	NTC 4025	Modulo de elasticidad y relación de Poisson en concreto a la compresión
P-195	ASTM C 856-11	Petrografía, análisis por microscopio, bloque pulido y sección delgada de hormigón endurecido
P-196	NSR-10 Cap. C-20	Prueba de carga en losas y vigas, hasta 3 puntos
P-198	NSR-10 B.4.2.2	Prueba de carga en barandas, un tramo por baranda



RELACIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE LABORATORIO

SERVICIOS TÉCNICOS

SE	Norma	Ensayo
SE-210	N.A.	Informe estadístico elaborado con datos suministrados por la obra
SE-211	N.A.	Capacitación teórico-práctica en nuestro laboratorio, a personal de obra; Incluye certificado
SE-212	N.A.	Visita técnica a obra dentro del perímetro urbano, incluye informe
SE-213	N.A.	Contenido de humedad superficial en el concreto endurecido, verificación hasta 10 puntos, no incluye transporte a la obra
SE-214	N.A.	Análisis especial en laboratorio, o en obra
SE-219	N.A.	Limpieza o mantenimiento de moldes recibidos de obra sin limpiar, por unidad
SE-220	N.A.	Laboratorista, servicio para toma y/o ensayo de muestras en obra, día
SE-223	N.A.	Toma de muestra de concreto fresco en obra, incluye el equipo
SE-224	N.A.	Transporte a la obra dentro del perímetro urbano, para recolección de muestras, entrega o recogida de equipos
SE-225	N.A.	Transporte a la obra fuera del perímetro urbano, para recolección de muestras, entrega o recogida de equipos
SE-231	N.A.	Viaje perdido por programación no atendida en obra, dentro del perímetro urbano
SE-234	N.A.	Almacenamiento en laboratorio de muestras enviados por la obra y finalmente no ensayadas

SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA TOMA DE MUESTRAS

EA	Norma	Equipo
EA-240	N.A.	Moldes cilíndricos, Kit de 8 unidades, alquiler diario del kit
EA-241	N.A.	Moldes cilíndricos, Kit de 6 unidades, alquiler diario del kit
EA-242	N.A.	Moldes cilíndricos, alquiler diario por unidad
EA-243	N.A.	Moldes para viguetas, juego de 6 unidades, alquiler diario por juego
EA-244	N.A.	Moldes para viguetas, alquiler diario por unidad
EA-245	N.A.	Moldes de 5x5cm para cubos de mortero, juego de 3 cubos, alquiler diario del juego
EA-246	N.A.	Crayolas para marcación de muestras en obra, venta de caja de 10 unidades
EA-247	N.A.	Cuchara, para toma de muestras de mortero de pega, venta
EA-248	N.A.	Cuchara, para toma de muestras de mortero grouting, venta
EA-249	N.A.	Cuchara, para toma de muestras de concreto, venta
EA-250	N.A.	Cono Abrams, venta por unidad
EA-251	N.A.	Molde cilíndrico de 15x30cm, venta por unidad
EA-252	N.A.	Molde cilíndrico de 10x20cm, venta por unidad
EA-253	N.A.	Molde cilíndrico de 7,5x15cm, venta por unidad
EA-254	N.A.	Moldes para viguetas, venta por unidad
EA-255	N.A.	Olla para Contenido de Aire, alquiler por día, sin operario
EA-256	N.A.	Varilla o espátula para toma de muestras, venta por unidad

NORMAS NTC = Norma Técnica Colombiana
INVE = Instituto Nacional de Vías Colombia
ASTM = American Society for Testing Materials
AASHTO = American Association of State Highway and Transportation Officials
UNE = European Standard