	FORMATO	VIGENTE	18/01/2021
	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO	VERSION	3
	COMPRESIÓN SIMPLE AL CONCRETO	PAGINA	1

P/O/A: MEJORAMIENTO DE LA VIA DE INTERES TURISTICO, ARQUITECTONICO Y AMBINTAL

FECHA: enero-26

CLIENTE CONSORCIO GN INGES

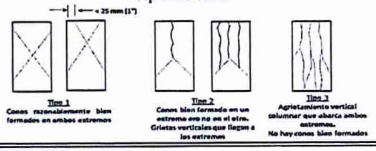
ENSAYO: I.NV.E 410-13

ABCISA: SAN AGUSTIN

C. No.	Fecha de Toma	Elemento	Edad del Ensayo				Fecha del Ensayo	Lectura de carga kN	Resistencia kg/cm²	Resistencia en PSI	Resistencia Proyectada	Resistencia Especifica PSI	%	Tipo Falla	Descripcion
			3	7	14	28									
1	16/01/2026			X			23/01/2026	209,1	267	3809	5.166	3.500	109	5	pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069
2	16/01/2026				X		30/01/2026	216,8	276	3949	4.581	3.500	113	5	pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069
3	16/01/2026				X		30/01/2026	240,7	307	4384	5.086	3.500	125	5	pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069
4	16/01/2026			X			13/02/2026		0	0	-	3.500	0		pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069
5	16/01/2026			X			13/02/2026		0	0	-	3.500	0		pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069

Observaciones: Los resultados de este informe, corresponden a muestras suministradas por el cliente.

Tipo de falla



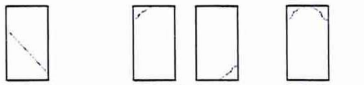
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos

Tipo 2
Conos bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos

Tipo 3
Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados

Ing.Jefe de Laboratorio
M.P: 70202-431795 TLM

Tipo de falla



Tipo 4
Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1

Tipo 5
Fractura en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)

Tipo 6
Similar al Tipo 5, pero Las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro

	FORMATO	VIGENTE	18/01/2021
	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO	VERSION	3
	COMPRESIÓN SIMPLE AL CONCRETO	PAGINA	1

P/O/A: MEJORAMIENTO DE LA VIA DE INTERES TURISTICO, ARQUITECTONICO Y AMBINTAL

CLIENTE: CONSORCIO GN INGES

ABCISA: SAN AGUSTIN

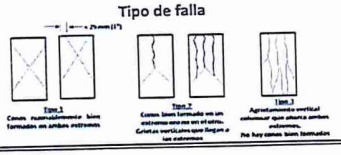
FECHA: enero-26

ENSAYO: I.NV.E 410-13

C. No.	Fecha de Toma	Elemento	Edad del Ensayo 3	7	14	28	Fecha del Ensayo	Lectura de carga kN	Resistencia kg/cm²	Resistencia en PSI	Resistencia Proyectada	Resistencia Especifica PSI	%	Tipo Falla	Descripcion
6	20/01/2026			X			27/01/2026	128,5	164	2341	3.405	3.500	67	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
7	20/01/2026			X			27/01/2026	134,1	171	2443	3.530	3.500	70	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
8	20/01/2026			X			27/01/2026	126,2	161	2299	3.353	3.500	66	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
9	20/01/2026			X			27/01/2026	122,2	156	2226	3.264	3.500	64	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
10	20/01/2026			X			27/01/2026	130,2	166	2372	3.443	3.500	68	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
11	20/01/2026			X			27/01/2026	124	158	2259	3.304	3.500	65	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505

Observaciones: Los resultados de este informe, corresponden a muestras suministradas por el cliente.

Tipo de falla



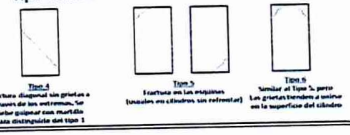
Tipo 1 — Conos razonablemente bien formados en ambos extremos

Tipo 2 — Conos bien formados en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos

Tipo 3 — Agrietamiento vertical solamente que atraviesa ambos extremos. No hay conos bien formados

Ing.Jefe de Laboratorio
M.P: 70202-431795 TLM

Tipo de falla



Tipo 4 — Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos, se debe guiñar con martillo para distinguirla del tipo 1

Tipo 5 — Fractura en los extremos (moldes en cilindros sin refrentar)

Tipo 6 — Similar al Tipo 5, pero Las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro

	FORMATO	VIGENTE	18/01/2021
	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO	VERSION	3
	COMPRESIÓN SIMPLE AL CONCRETO	PAGINA	1

P/O/A: MEJORAMIENTO DE LA VIA DE INTERES TURISTICO, ARQUITECTONICO Y AMBINTAL

CLIENTE: CONSORCIO GN INGES

ABCISA: SAN AGUSTIN

FECHA: enero-26

ENSAYO: I.NV.E 410-13

C. No.	Fecha de Toma	Elemento	Edad del Ensayo 3	7	14	28	Fecha del Ensayo	Lectura de carga kN	Resistencia kg/cm²	Resistencia en PSI	Resistencia Proyectada	Resistencia Especifica PSI	%	Tipo Falla	Descripcion
1	16/01/2026			X			23/01/2026	209,1	267	3809	5.166	3.500	109	5	pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069
2	16/01/2026				X		30/01/2026	216,8	276	3949	4.581	3.500	113	5	pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069
3	16/01/2026				X		30/01/2026	240,7	307	4384	5.086	3.500	125	5	pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069
4	16/01/2026			X			13/02/2026		0	0	-	3.500	0		pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069
5	16/01/2026			X			13/02/2026		0	0	-	3.500	0		pantalla y aletas descole alcantarilla K2+069

Observaciones: Los resultados de este informe, corresponden a muestras suministradas por el cliente.

Tipo de falla



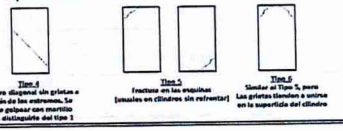
Tipo 1: Casos razonablemente bien formados en ambos extremos

Tipo 2: Casos bien formados en un extremo uno en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos

Tipo 3: Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay casos bien formados

Ing.Jefe de Laboratorio
M.P: 70202-431795 TLM

Tipo de falla



Tipo 4: Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1

Tipo 5: Fractura en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)

Tipo 6: Similar al Tipo 5, pero Las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro

	FORMATO	VIGENTE	18/01/2021
	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO	VERSION	3
	COMPRESIÓN SIMPLE AL CONCRETO	PAGINA	1

P/O/A: MEJORAMIENTO DE LA VIA DE INTERES TURISTICO, ARQUITECTONICO Y AMBINTAL

CLIENTE: CONSORCIO GN INGES

ABCISA: SAN AGUSTIN

FECHA: enero-26

ENSAYO: I.NV.E 410-13

C. No.	Fecha de Toma	Elemento	Edad del Ensayo 3	7	14	28	Fecha del Ensayo	Lectura de carga kN	Resistencia kg/cm²	Resistencia en PSI	Resistencia Proyectada	Resistencia Especifica PSI	%	Tipo Falla	Descripcion
6	20/01/2026			X			27/01/2026	128,5	164	2341	3.405	3.500	67	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
7	20/01/2026				X		3/02/2026	172,3	220	3138	3.640	3.500	90	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
8	20/01/2026					X	17/02/2026	195,8	250	3566	-	3.500	102	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
9	20/01/2026			X			27/01/2026	122,2	156	2226	3.264	3.500	64	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
10	20/01/2026				X		3/02/2026	171,5	219	3124	3.624	3.500	89	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505
11	20/01/2026					X	17/02/2026	189,4	241	3450	-	3.500	99	5	Pantalla y aletas descole alcantarilla K2+505

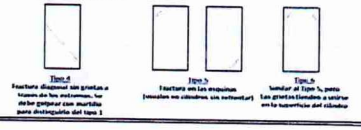
Observaciones: Los resultados de este informe, corresponden a muestras suministradas por el cliente.

Tipo de falla



Ing.Jefe de Laboratorio
M.P: 70202-431795 TLM

Tipo de falla



484

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

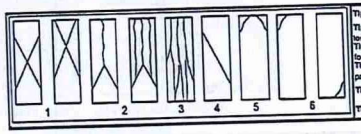
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	2 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	10 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	10 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:								
Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
013	Pantalla y aletas descole K3+022	3"	24	No suministrada	27-ene.-26	7	3-feb.-26	204	102	3754	81,71	2,252	2,0	197,3	246,22	24,6	102,6	3	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						7	3-feb.-26	205	101	3624	80,12	2,206	2,0	205,9	262,06	26,2	109,2	3	
						14	10-feb.-26	204	102	3754	81,71	2,252	2,0	263,8	329,20	32,9	137,2	3	
						14	10-feb.-26	205	102	3624	81,71	2,163	2,0	255,5	318,8	31,9	132,9	3	
						28	24-feb.-26												
						28	24-feb.-26												

Plazo para ensayar los especímenes luego del curado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo pueda ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Pinzón Sánchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	**Código de la obra:**	LOC-CO-005-26	**Fecha de recepción:**	2 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	**Fecha de digitalización:**	10 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	**Remisión:**	LOC-010-26	**Fecha de emisión:**	10 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	**Dirigido a:**	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 013

ENSAYO A 7 DÍAS (03 DE FEBRERO DE 2026)





CILINDROS CODIGO 013

ENSAYO A 14 DÍAS (10 DE FEBRERO DE 2026)





CILINDROS CODIGO 013

ENSAYO A 28 DÍAS (24 DE FEBRERO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

426

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

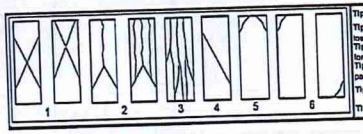
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	7 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	9 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	9 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:	Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

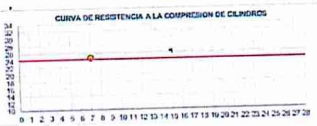
INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del especimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
014	Pantalla y aletas descole K2+852	N/S	24	No suministrada	2-feb.-26	7	9-feb.-26	204	101	3764	80,12	2,303	2,0	192,4	244,88	24,5	102,0	3	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						7	9-feb.-26	204	103	3822	83,32	2,249	2,0	201,2	246,23	24,6	102,6	3	
						14	16-feb.-26												
						14	16-feb.-26												
						28	2-mar.-26												
						28	2-mar.-26												

Plazo para ensayar los especímenes luego del curado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
	VERSIÓN:	001
	FECHA:	7/11/2025

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	7 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	9 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	9 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 014

ENSAYO A 7 DÍAS (09 DE FEBRERO DE 2026)





CILINDROS CÓDIGO 014

ENSAYO A 14 DÍAS (16 DE FEBRERO DE 2026)

CILINDROS CÓDIGO 014

ENSAYO A 28 DÍAS (02 DE MARZO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Freddy Sanchez Ospina	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

488

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

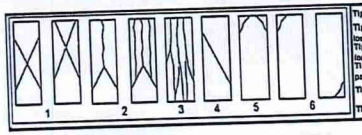
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	24 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	24 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	24 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:								
Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

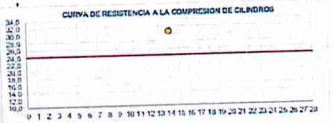
INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
016	Pantalla y aletas descole K2+398	N/S	24	No suministrada	10-feb.-26	14	24-feb.-26	204	101	3805	80,12	2,328	2,0	246,3	313,48	31,3	130,6	3	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						14	24-feb.-26	204	101	3846	80,12	2,353	2,0	241,3	307,12	30,7	128,0	5	
						14	24-feb.-26	205	101	3758	80,12	2,288	2,0	234,7	298,72	29,9	124,5	3	
						28	10-mar.-26												
						28	10-mar.-26												
						28	10-mar.-26												

Tiempo para ensayar los especímenes según edad curado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que atarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Frody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

184

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	24 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	24 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	24 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 016

ENSAYO A 14 DÍAS (24 DE FEBRERO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 016

ENSAYO A 28 DÍAS (10 DE MARZO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

96h

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

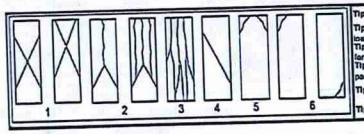
Proyecto:	Interventoria técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	**Código de la obra:**	LOC-CO-005-26	**Fecha de recepción:**	24 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	**Fecha de digitalización:**	28 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	**Remisión:**	LOC-010-26	**Fecha de emisión:**	28 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	**Dirigido a:**	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:							
Arena:	Arena triturada	**Grava:**	Gravilla 3/4"	**Cemento:**	San Marcos	**Aditivo No.1**	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	**Fuente:**	Planta El Carmen	**Fuente:**	Uso Estructural	**Aditivo No.2**	No aplica

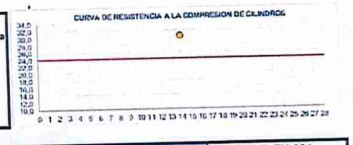
INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
017	Pantalla y aletas descole K2+778	N/S	24	No suministrada	14-feb.-26	14	28-feb.-26	204	102	3800	81,71	2,280	2,0	256,9	320,59	32,1	133,6	3	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						14	28-feb.-26	205	102	3780	81,71	2,257	2,0	235,2	293,51	29,4	122,3	3	
						14	28-feb.-26	204	102	3780	81,71	2,268	2,0	242,3	302,37	30,2	126,0	3	
						28	14-mar.-26												
						28	14-mar.-26												
						28	14-mar.-26												

Plazo para ensayar los especímenes luego del colado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Freddy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

494

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	24 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	28 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	28 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 017

ENSAYO A 14 DÍAS (28 DE FEBRERO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 017

ENSAYO A 28 DÍAS (14 DE MARZO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Frody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

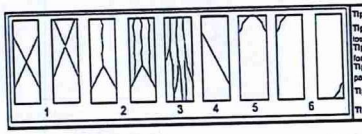
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	**Código de la obra:**	LOC-CO-005-26	**Fecha de recepción:**	24 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	**Fecha de digitalización:**	28 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	**Remisión:**	LOC-010-26	**Fecha de emisión:**	28 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	**Dirigido a:**	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:	**Arena:**	Arena triturada	**Grava:**	Gravilla 3/4"	**Cemento:**	San Marcos	**Aditivo No.1**	No aplica
	Fuente:	Planta El Carmen	**Fuente:**	Planta El Carmen	**Fuente:**	Uso Estructural	**Aditivo No.2**	No aplica

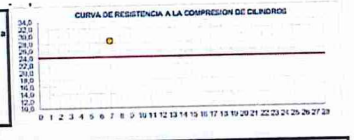
INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
018	Pantalla y aletas descole K1+585	N/S	24	No suministrada	21-feb.-26	7	28-feb.-26	204	101	3694	80,12	2,260	2,0	225,4	286,88	28,7	119,5	3	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						7	28-feb.-26	204	102	3708	81,71	2,224	2,0	228,7	285,40	28,5	118,9	3	
						14	7-mar.-26												
						14	7-mar.-26												
						28	21-mar.-26												
						28	21-mar.-26												

Plazo para ensayar los especímenes luego del colado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3.0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

4193

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-25	Fecha de recepción:	24 de febrero de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-25	Fecha de digitalización:	28 de febrero de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	28 de febrero de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 018

ENSAYO A 7 DÍAS (28 DE FEBRERO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 018

ENSAYO A 14 DÍAS (07 DE MARZO DE 2026)

CILINDROS CÓDIGO 018

ENSAYO A 28 DÍAS (21 DE MARZO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

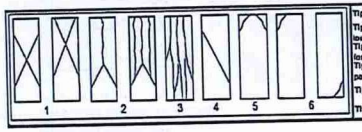
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	12 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	12 de marzo de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	12 de marzo de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:								
Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día-Mes-Año	Hora - Días	Día-Mes-Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
041	Pantalla y aletas K1+726	N/S	24	No suministrada	26-feb.-26	14	12-mar.-26	204	102	3824	81,71	2,294	2,0	174,2	217,39	21,7	90,6	5	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						14	12-mar.-26	204	101	3824	80,12	2,340	2,0	175,4	223,24	22,3	93,0	5	
						14	12-mar.-26	204	102	3836	81,71	2,301	2,0	175,7	219,26	21,9	91,4	3	
						28	26-mar.-26												
						28	26-mar.-26												
						28	26-mar.-26												

Plazo para ensayar las especímenes luego del moldeo	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	7/11/2025

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	**Código de la obra:**	LOC-CO-005-26	**Fecha de recepción:**	12 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	**Fecha de digitalización:**	12 de marzo de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	**Remisión:**	LOC-010-26	**Fecha de emisión:**	12 de marzo de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	**Dirigido a:**	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 041

ENSAYO A 14 DÍAS (12 DE MARZO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 041

ENSAYO A 28 DÍAS (26 DE MARZO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Freddy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

96h

CONTROL DE RESULTADOS ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

RESISTENCIA DE DISEÑO CONCRETO PSI	RESISTENCIA DE DISEÑO Mpa	FECHA VACIADO	SECCIÓN/ ELEMENTO	ABSCISA	7 DIAS					14 DIAS					28 DIAS				
					FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa		% ALCANZADO 7 DIAS	FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa		% ALCANZADO 14 DIAS	FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa		% ALCANZADO 28 DIAS
3500	24,13	16/01/2026	Caja de recolección alcantarilla	K 02+063,9	23/01/2026	3809,00	3809,00	26,26	13,13	109%	30/01/2026	3819,00	4166,50	27,23	28,73	119%	13/02/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 y 14 días supera la resistencia de diseño.				
												4384,00		30,23								
3500	24,13	20/01/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K2+488 (2+505 reporte)	27/01/2026	2341,00	2392,00	16,14	16,48	68%	3/02/2026	3138,00	3131,00	21,64	21,59	89%	30/01/1900	3566,00	3508,00	24,59	24,19	100%
						2443,00		16,84				3124,00		21,54				3450,00		23,79		
3500	24,13	27/01/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K3+022	3/02/2026	3567,93	3633,97	24,60	25,40	105%	10/02/2026	4771,75	4699,23	32,90	32,40	134%	7/02/1900	No se realiza ensayo debido a que a los 7 y 14 días supera la resistencia de diseño.				
						3600,00		26,20				4626,71		31,90								
3500	24,13	2/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K2+352	9/02/2026	3553,43	3560,68	24,50	24,55	102%	16/02/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 días supera la resistencia de diseño.					7/02/1900	No se realiza ensayo debido a que a los 7 y 14 días supera la resistencia de diseño.				
						3567,93		24,60														
3500	24,13	10/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K2+388	17/02/2026	4539,69	4438,16	31,30	30,60	127%	24/02/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 días supera la resistencia de diseño.					24/02/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 días supera la resistencia de diseño.				
						4452,67		30,70														
						4336,64		29,90														
3500	24,13	14/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K2+778	21/02/2026				0,00	0%	28/02/2026	4655,72	4433,33	32,10	30,57	127%	14/03/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 14 días supera la resistencia de diseño.				
												4264,12		29,40								
												4380,15		30,20								
3500	24,13	21/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K1+585	28/02/2026	4162,59	4148,09	28,70	28,60	119%	7/03/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 días supera la resistencia de diseño.					7/03/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 días supera la resistencia de diseño.				
						4133,58		28,50														
3500	24,13	26/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K1+728	5/03/2026				0,00	0%	12/03/2026	3147,32	3166,00	21,70	21,97	91%	26/03/2026	3823,00	3658,79	26,40	25,85	105%
												3234,35		22,30				3480,91		24,00		
												3176,33		21,90				3669,46		25,30		
3500	24,13	10/03/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K0+600	17/03/2026	3132,82	3176,33	21,60	21,90	91%	24/03/2026	3872,51	3359,54	26,70	18,23	113%	7/04/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 días supera la resistencia de diseño.				
						3219,84		22,20				4046,56		27,90								
3000	21	19/03/2026	Muro de contención	K2+560	26/03/2026	2697,71	2603,43	18,60	17,95	85%	2/04/2026	2929,77	2951,52	20,20	12,57	98%	16/04/2026					
						2509,16		17,30				2973,28		20,50								

LOC
LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / INTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

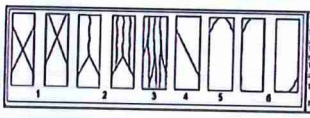
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	12 de marzo de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	26 de marzo de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	26 de marzo de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:							
Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia especificada	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área resistiva transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Descarte	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg)	Mpa	°C	Día-Mes-Año	Hora - Días	Día-Mes-Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
041	Pantalla y aletas K1+720	N/S	24	No suministrada	26-feb.-26	14	12-mar.-26	204	102	3824	81,71	2,284	2,0	174,2	217,39	21,7	90,6	5	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						14	12-mar.-26	204	101	3824	80,12	2,340	2,0	175,4	223,24	22,3	93,0	5	
						14	12-mar.-26	204	102	3838	81,71	2,301	2,0	175,7	219,26	21,9	91,4	3	
						28	26-mar.-26	203	102	3886	81,71	2,343	2,0	211,3	263,7	26,4	109,9	3	
						28	26-mar.-26	204	100	3880	78,54	2,422	2,0	185,0	240,2	24,0	100,1	5	
						28	26-mar.-26	205	100	3798	78,54	2,358	2,1	194,9	253,0	25,3	105,4	3	

Rotura para ensayar los especímenes fuera del rango	
24 Horas	1 día 5 horas o - 2,1 %
3 días	2 días 0 horas o - 2,8%
7 días	6 días 0 horas o - 3,6%
28 días	27 días 0 horas o - 3,6%
90 días	2 días 0 horas o - 2,2%



Tipo 1: Conos razonablemente bien formados en ambos extremos
Tipo 2: Conos bien formados en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que dividen a los extremos aproximadamente bien formados en ambos extremos
Tipo 3: Agrietamiento vertical columnar que atraviesa ambos extremos. No hay conos bien formados
Tipo 4: Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirla del tipo 1
Tipo 5: Fracturas en los costados (usados en cilindros sin refrentar)
Tipo 6: Similar al Tipo 5, pero los costados tienden a arena en la superficie del cilindro



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
- Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
- Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
- Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sánchez Ospina	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

562

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001	
VERSIÓN:	001	
FECHA:	7/11/2025	

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	12 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	26 de marzo de 2026
		Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	26 de marzo de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Dirigido a:	CONSORCIO GH INGES		
Contratista:	CONSORCIO GH INGES				

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 041

ENSAYO A 14 DÍAS (12 DE MARZO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 041

ENSAYO A 28 DÍAS (26 DE MARZO DE 2026)



	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sánchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

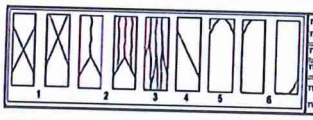
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	26 de marzo de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	2 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	2 de abril de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:	Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravita 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
	Fuente:	Planta El Carman	Fuente:	Planta El Carman	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

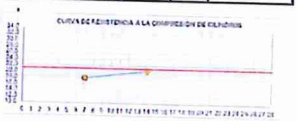
INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia exigida	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área resistiva transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Descanso	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día-Mes-Año	Hora - Días	Día-Mes-Año	(mm)	(mm)	(g)	(cm²)	(kg/cm³)	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
066	Muro K2+560	N/S	21	No suministrada	19-mar.-26	7	26-mar.-26	205	101	3738	80,12	2,276	2,0	146,3	186,21	18,6	88,7	5	1 Bulto de cemento 14 Baldes Agregado fino 2,5 Baldes Agregado grueso
						7	26-mar.-26	205	101	3648	80,12	2,221	2,0	136,0	173,10	17,3	82,4	3	
						14	2-abr.-26	204	102	3776	81,71	2,265	2,0	161,5	201,54	20,2	96,0	3	
						14	2-abr.-26	205	102	3730	81,71	2,227	2,0	164,3	205,03	20,5	97,6	3	
						28	16-abr.-26												
						28	16-abr.-26												

Pautas para evaluar los especímenes según el tipo de fractura	
24 Horas	1 0,5 horas a - 2,1 %
3 días	2,5 horas a - 2,8 %
7 días	4,3 horas a - 3,6 %
28 días	20,0 horas a - 3,0 %
90 días	2,0 días a - 2,2%



Tipo 1: Cono razonablemente bien formados en ambas extremos.
Tipo 2: Cono bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que dejan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3: Agrietamiento vertical columnar que atraviesa ambas cabezas. No hay cono bien formado.
Tipo 4: Fractura diagonal sin grietas a través de las cabezas. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5: Fractura en los esquinas (usualos en cilindros sin refrentar)
Tipo 6: Similar al Tipo 5, pero las grietas bastan a unos en la superficie del cilindro



Relación equipos utilizados	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sánchez Osptia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	7/11/2025

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-25	Fecha de recepción:	26 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	2 de abril de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	2 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GH INGES	Dirigida a:	CONSORCIO GH INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 066
ENSAYO A 7 DÍAS (26 DE MARZO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 066
ENSAYO A 14 DÍAS (02 DE ABRIL DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 066
ENSAYO A 28 DÍAS (16 DE ABRIL DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sánchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

LOC
LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

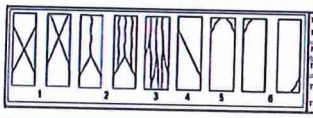
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	12 de marzo de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	24 de marzo de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	24 de marzo de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:							
Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
Fuente:	Planta El Carman	Fuente:	Planta El Carman	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

INFORME DE ENSAYO: RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área resistente transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg)	Mpa	°C	Día-Mes-Año	Hora - Días	Día-Mes-Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
042	Pantalla y aletas descole K0+600	N/S	24	No suministrada	10-mar.-26	7	17-mar.-26	205	100	3642	78,54	2,262	2,1	168,1	215,66	21,0	89,9	3	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						7	17-mar.-26	205	101	3766	80,12	2,293	2,0	174,7	222,35	22,2	92,6	3	
						14	24-mar.-26	204	103	3738	83,32	2,199	2,0	218,4	267,28	26,7	111,4	3	
						14	24-mar.-26	204	101	3758	80,12	2,299	2,0	219,6	279,5	27,9	116,5	3	
						28	7-abr.-26												
						28	7-abr.-26												

Pesos para ensayar los especímenes a la edad del ensayo	
24 Horas	1 0.5 horas o - 2.1 %
3 días	2.9 horas o - 2.8%
7 días	6.9 horas o - 2.0%
28 días	23.0 horas o - 3.0%
90 días	2.0 días o - 2.2%



Tipo 1 Corres razonablemente bien formados en ambos extremos

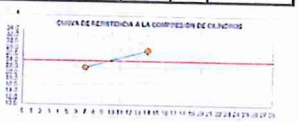
Tipo 2 Corres bien formados en un extremo, pero no en el otro Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos

Tipo 3 Agrietamiento vertical columnar que alcanza ambos extremos No hay conos bien formados

Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para extraerlo de tipo 1.

Tipo 5 Fracturas en los esquinas (usados en cilindros sin refrentar)

Tipo 6 Similar al Tipo 3, pero las grietas inician a cerca en la superficie del cilindro



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sánchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	7/11/2025

INV E - 410 / INTG - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-25	Fecha de recepción:	12 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	24 de marzo de 2026
		Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	24 de marzo de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Dirigido a:	CONSORCIO GH INGES		
Contratista:	CONSORCIO GH INGES				

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 042
ENSAYO A 7 DÍAS (17 DE MARZO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 042
ENSAYO A 14 DÍAS (24 DE MARZO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 042
ENSAYO A 28 DÍAS (07 DE ABRIL DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sánchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CONTROL DE RESULTADOS ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

RESISTENCIA DE DISEÑO CONCRETO PSI	RESISTENCIA DE DISEÑO Mpa	FECHA VACIADO	SECCIÓN/ ELEMENTO	ABSCISA	7 DIAS					14 DIAS					28 DIAS				
					FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa	% ALCANZADO 7 DIAS	FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa	% ALCANZADO 14 DIAS	FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa	% ALCANZADO 28 DIAS
3500	24,13	16/01/2026	Caja de recolección alcantarilla	K 02+063,9	23/01/2026	3809,00	3809,00	26,26 13,13	109%	30/01/2026	3949,00 4384,00	4166,50	27,23 30,23 28,73	119%	13/02/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 y 14 dias supera la resistencia de diseño.			
3500	24,13	20/01/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K2+498 (2+505 reporte)	27/01/2026	2341,00 2443,00	2392,00	16,14 16,84 16,49	68%	3/02/2026	3138,00 3124,00	3131,00	21,64 21,54 21,59	89%	30/01/1900	3566,00 3450,00	3508,00	24,59 23,79 24,19	100%
3500	24,13	27/01/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K3+022	3/02/2026	3567,93 3800,00	3683,97	24,60 26,20 25,40	105%	10/02/2026	4771,75 4626,71	4699,23	32,90 31,90 32,40	134%	7/02/1900	No se realiza ensayo debido a que a los 7 y 14 dias supera la resistencia de diseño.			
3500	24,13	2/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K2+852	9/02/2026	3553,43 3567,93	3560,68	24,50 24,60 24,55	102%	16/02/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 dias supera la resistencia de diseño.				7/02/1900	No se realiza ensayo debido a que a los 7 y 14 dias supera la resistencia de diseño.			
3500	24,13	10/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K2+398	17/02/2026	4539,69 4452,67 4336,64	4438,16	31,30 30,70 29,90 30,60	127%	24/02/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 dias supera la resistencia de diseño.				24/02/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 dias supera la resistencia de diseño.			
3500	24,13	14/02/2026	Muro pantalla y aletas encole alcantarilla	K2+778	21/02/2026			0,00	0%	28/02/2026	4655,72 4264,12 4380,15	4433,33	32,10 29,40 30,20 30,57	127%	14/03/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 14 dias supera la resistencia de diseño.			
3500	24,13	21/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K1+585	28/02/2026	4162,59 4133,58	4148,09	28,70 28,50 28,60	119%	7/03/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 dias supera la resistencia de diseño.				7/03/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 dias supera la resistencia de diseño.			
3500	24,13	26/02/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K1+726	5/03/2026			0,00	0%	12/03/2026	3147,32 3234,35 3176,33	3186,00	21,70 22,30 21,90 21,97	91%	26/03/2026	3829,00 3480,91 3669,46	3659,79	26,40 24,00 25,30 25,85	105%
3500	24,13	10/03/2026	Muro pantalla y aletas descole alcantarilla	K0+600	17/03/2026	3132,82 3219,84	3176,33	21,60 22,20 21,90	91%	24/03/2026	3872,51 4046,56	3959,54	26,70 27,90 18,20	113%	7/04/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 dias supera la resistencia de diseño.			
3000	21	19/03/2026	Muro de contención	K2+560	26/03/2026	2697,71 2509,16	2603,43	18,60 17,30 17,95	85%	2/04/2026	2929,77 2973,28	2951,52	20,20 20,50 13,57	98%	16/04/2026	3566,00 3450,00	3508,00	22,80 22,90 22,85	117%

CONTROL DE RESULTADOS ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN - PLACA HUELLA

RESISTENCIA DE DISEÑO CONCRETO PSI	RESISTENCIA DE DISEÑO Mpa	FECHA VACIADO	SECCIÓN/ ELEMENTO	ABSCISA	7 DIAS					14 DIAS					28 DIAS				
					FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa	% ALCANZADO 7 DIAS	FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa	% ALCANZADO 14 DIAS	FECHA	RESISTENCIA OBTENIDA PSI	RESISTENCIA PROMEDIO PSI	RESISTENCIA OBTENIDA Mpa	% ALCANZADO 28 DIAS
3000	21	15/04/2026	CONCRETO CICLÓPEO	K2+950	22/04/2026			0,00	0%	22/04/2026	4641,22 4133,58 4206,10	4326,97	32,00 28,50 29,00 30,50	145%	13/05/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 14 dias supera la resistencia de diseño.			
3000	21	22/04/2026	HUELLAS DE RODADURA	K2+960 - K3+000	29/04/2026	4220,61 3785,49	4003,05	29,10 26,10 27,60	131%	29/04/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 dias supera la resistencia de diseño.				20/05/2026	No se realiza ensayo debido a que a los 7 dias supera la resistencia de diseño.			

LOC LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

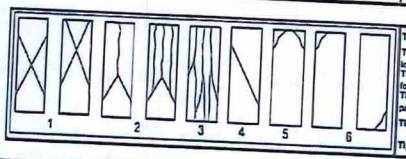
Proyecto:	Interventoria tecnica, administrativa, financiera, juridica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	26 de marzo de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	16 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	16 de abril de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:	Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Dia- Mes- Año	Hora - Dias	Dia- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
066	Muro K2+560	N/S	21	No suministrada	19-mar.-26	7	26-mar.-26	205	101	3738	80,12	2,276	2,0	146,3	186,21	18,6	88,7	5	1 Bulto de cemento 14 Baldes Agregado fino 2,5 Baldes Agregado grueso
						7	26-mar.-26	205	101	3648	80,12	2,221	2,0	136,0	173,10	17,3	82,4	3	
						14	2-abr.-26	204	102	3776	81,71	2,265	2,0	161,5	201,54	20,2	96,0	3	
						14	2-abr.-26	205	102	3730	81,71	2,227	2,0	164,3	205,03	20,5	97,6	3	
						28	16-abr.-26	204	102	3774	81,71	2,264	2,0	183,1	228,5	22,8	108,8	5	
						28	16-abr.-26	204	102	3772	81,71	2,263	2,0	183,3	228,7	22,9	108,9	5	

Plazo para ensayar los especímenes (con un error permitido)	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. *Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.*
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin retrentar).
Tipo 6. *Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.*



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

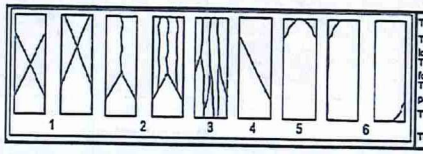
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	**Código de la obra:**	LOC-CO-005-26	**Fecha de recepción:**	29 de abril de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	**Orden de servicio:**	LOC - OS 010-26	**Fecha de digitalización:**	29 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	**Remisión:**	LOC-010-26	**Fecha de emisión:**	29 de abril de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:								
Arena:	Arena triturada	**Grava:**	Gravilla 3/4"	**Cemento:**	San Marcos	**Aditivo No.1**	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	**Fuente:**	Planta El Carmen	**Fuente:**	Uso Estructural	**Aditivo No.2**	No aplica

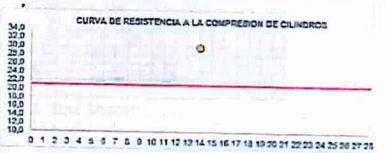
INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
113	Ciclopeo K2+950	N/S	21	No suministrada	15-abr.-26	14	29-abr.-26	206	102	3853	81,71	2,289	2,0	256,3	319,84	32,0	152,3	5	1 Bulto de cemento 14 Baldes Agregado fino 2,5 Baldes Agregado grueso
						14	29-abr.-26	208	101	3819	80,12	2,292	2,1	224,1	285,23	28,5	135,8	3	
						14	29-abr.-26	206	101	3701	80,12	2,242	2,0	227,9	290,06	29,0	138,1	3	
						28	13-may.-26												
						28	13-may.-26												
						28	13-may.-26												

Plazo para ensayar los especímenes luego del curado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* ***Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.***
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoria técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	26 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	16 de abril de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	16 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 066

ENSAYO A 7 DÍAS (26 DE MARZO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 066

ENSAYO A 14 DÍAS (02 DE ABRIL DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 066

ENSAYO A 28 DÍAS (16 DE ABRIL DE 2026)



	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospina	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

282

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	7/11/2025

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	29 de abril de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	29 de abril de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	29 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 113

ENSAYO A 14 DÍAS (29 DE ABRIL DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 113

ENSAYO A 28 DÍAS (13 DE MAYO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

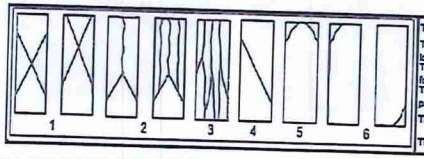
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	**Código de la obra:**	LOC-CO-005-26	**Fecha de recepción:**	29 de abril de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	**Orden de servicio:**	LOC - OS 010-26	**Fecha de digitalización:**	29 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	**Remisión:**	LOC-010-26	**Fecha de emisión:**	29 de abril de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:								
Arena:	Arena triturada	**Grava:**	Gravilla 3/4"	**Cemento:**	San Marcos	**Aditivo No.1**	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	**Fuente:**	Planta El Carmen	**Fuente:**	Uso Estructural	**Aditivo No.2**	No aplica

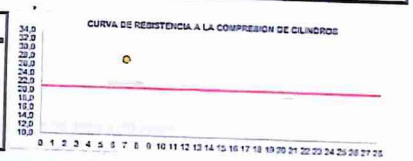
INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
114	Placa Huella K+3000 al K+2960	N/S	21	No suministrada	22-abr.-26	7	29-abr.-26	206	101	3838	80,12	2,325	2,0	228,9	291,34	29,1	138,7	5	1 Bulto de cemento 14 Baldes Agregado fino 2,5 Baldes Agregado grueso
						7	29-abr.-26	206	101	3758	80,12	2,277	2,0	205,0	260,92	26,1	124,2	5	
						14	6-may.-26												
						14	6-may.-26												
						28	20-may.-26												
						28	20-may.-26												

Plazo para ensayar los especímenes luego del curado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* ***Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.***
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	7/11/2025

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	**Código de la obra:**	LOC-CO-005-26	**Fecha de recepción:**	29 de abril de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	**Fecha de digitalización:**	29 de abril de 2026
		Remisión:	LOC-010-26	**Fecha de emisión:**	29 de abril de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	**Dirigido a:**	CONSORCIO GN INGES		
Contratista:	CONSORCIO GN INGES				

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 114

ENSAYO A 7 DÍAS (29 DE ABRIL DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 114

ENSAYO A 14 DÍAS (6 DE MAYO DE 2026)

CILINDROS CÓDIGO 114

ENSAYO A 28 DÍAS (20 DE MAYO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

291

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

CODIGO:		PM-EL-FO-029
VERSION:		001
FECHA:		7-dev.-24

INFORME - RESUMEN, REQUISITOS PARA LOS AGREGADOS PARA SUB BASE GRANULAR.

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC-OS 034-26
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-034-26
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES

Fecha de recepción:	30 de marzo de 2026				
Fecha de digitalización:	6 de abril de 2026				
Fecha de emisión:	11 de abril de 2026				

Jornada No.	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arcilla gravillosa con bajos de limos y fragmentos duros de roca sana
Muestra:	1 a 1	Ubicación:	Cinco de materiales - Muestra No. 1		

REQUISITOS Y ENSAYOS DE VERIFICACIÓN DE AGREGADO PARA / SUB BASE GRANULAR TRANSITO NT-1 - NORMA INVIAS ART. 320 - 2022

FECHA DE LA MUESTRA	ABRAZA CONTROL EN PLANTA	ABRAZA MUESTRA No.		COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA DE AGREGADO GRUESO Y SUE PASA											Clasificación del suelo			Subrasante		Liquidez				Humedad			Densidad - Humedad			Calidad de finos y equivalent del suelo		Observaciones
				TIPO	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200	USCS	AASTHO	Indice de grupo	VALORIZ EN MUESTRA	MUESTRA	LIMITE LIQUIDO	INDICE DE PLASTICIDAD	EQUIVALENTE DE ARENA	CONTENIDO TERRONES Y PARTICULAS FRIABLES	ENSAYO MICRO-DEVAL DE LOS AGREGADOS	EQUIVALENTE DE ARENA	Humedad	masa	Humedad optima	CBR método I	Expansion	CUMPLE / NO CUMPLE
				300 m	50	37.5	25	19	12.5	9.5	4.75	2.00	0.425	0.075				GRAVA	ARENA	MAX. 35	MAX. 6	MIN. 25	MAX. 3	NO REVELA DESGASTE	MICRODEVAL	g/cm³	g/cm³	%	%	mm	
																		MAX. 10	MAX. 10	%	%	%	%	MAX. 50	MAX. 30						
30-mar-26	Sitio de materiales - Muestra No. 1	1	1	SBG - 38	100	100	98.5	88.6	77.6	64.2	51.8	29.8	21.8	12.1	SM	A-1-a	0.00	2.24	5.94	NL	NP	28.61	0.44	42.14	14.11	2.124	2.009	8.9	37.69	0.6	CUMPLE

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas por el personal del laboratorio.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente cliente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza..

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Freddy Sanchez Ospina	Viviam Cloros Manzanares
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

Calle 17 No. 1A Bis - 17 Barrio San Rafael, Pitalito, Huila
Contacto 3208268906 - 3143121376 / laboratoriodeobrasciviles@gmail.com

LOC LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA POR EL TAMIZ (NO. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO. INVIAS - 213 / 214 - 13.

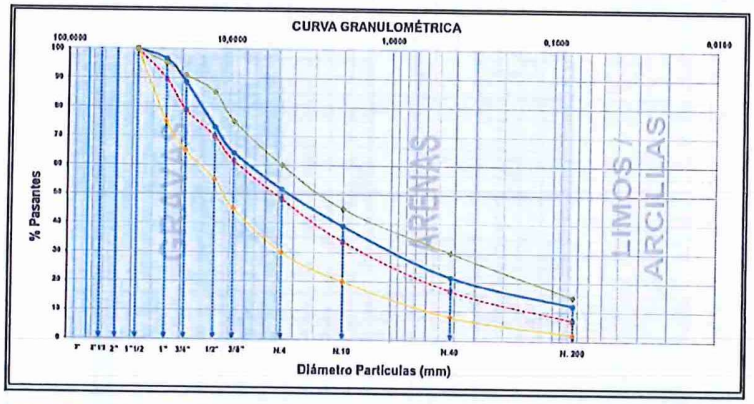
CÓDIGO:	PM-EL-FO-026
VERSIÓN:	001
FECHA:	7-nov.-24

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de infanta turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC-OS 031-26	Fecha de digitalización:	6 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-031-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Objeto:	CONSORCIO GN INGES		

Jornada No.:	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con trazas de limos inorgánicos color gris veta café.
Muestra:	1	Ubicación:	Stock de materiales - Muestra No. 1		

INFORME DEL ENSAYO - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ (No. 200) EN LOS AGREGADOS MEDIANTE LAVADO

Tamiz		Masa total seca inicial antes de lavar, (g).		Masa total seca inicial después de lavar, (g).		Masa pasa sobre tamiz No. 200, (g).	Requisitos de calidad para agregados según norma INVIAS -2022		
							Franjas granulométricas material de:		
							Subbase granular		
		18778.8		16515.20		2263.60	Tipo de gradación		SBG - 38
U.S Standard	mm	Masa Retenido (g)	Masa retenida corregida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Límite Inferior	Límite Superior	Gradación de Diseño
4"	100.000	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100	100	100.0
3"	75.000	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100	100	100.0
2"1/2	63.000	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100	100	100.0
2"	50.000	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100	100	100.0
1" 1/2	37.500	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100	100	100.0
1"	25.000	649.2	649.2	3.5	3.5	96.5	75	95	88.7
3/4"	19.000	1491.6	1491.6	7.9	11.4	88.6			79.0
1/2"	12.500	2924.6	2924.6	15.6	27.0	73.0	55	85	69.9
3/8"	9.500	1667.4	1667.4	8.9	35.8	64.2	45	75	61.4
#4	4.750	2348.2	2348.2	12.5	48.4	51.6	30	60	48.4
#10	2.000	2366.6	2366.6	12.6	61.0	39.0	20	45	33.8
#40	0.425	3284.0	3284.0	17.5	78.4	21.6	8	30	16.9
#200	0.075	1764.8	1764.8	9.5	87.9	12.1	2	15	7.0
Pasa #200		2263.6		12.1	100.0	—	—	—	—



Tipos de partículas		
Tamaño máximo (mm)		37.5
Tamaño máximo nominal (mm)		19
Grava (%)		48.4
Arena	Gruesa (%)	12.6
	Media (%)	17.5
	Fina (%)	9.5
Finos limo / arcilla (%)		12.1

D60 (mm)	7.547
D30 (mm)	0.659
D10 (mm)	
Coeficiente de uniformidad	
Coeficiente de curvatura	

Clasificación de los suelos	
Clasificación USCS	SM
Clasificación AASTHO	A-1-a
Índice de grupo	0

Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-E-025	Juego de tamices	LOC-E-018	Horno electrico	LOC-E-035

Observaciones:

Comentarios
* Las muestras fueron transportadas al laboratorio por el contratante del servicio.
* Los ensayos fueron realizados por el personal del laboratorio.
* Los datos se presentan conforme a la información y a los materiales suministrados por el contratante del servicio.
* Este informe solo podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
* Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	Jose Jair Sanchez Ospina	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS - DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CONTRACCIÓN DE LOS SUELOS POR EL MÉTODO DE LA PARAFINA.
NTC - 4630. / INVIAS - 125 / 126 / 129 - 13.

CÓDIGO:	PM-EL-FO-003
VERSIÓN:	001
FECHA:	7-nov.-25

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC-OS 034-26	Fecha de digitalización:	6 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-034-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Jornada No.:	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con trazas de limos inorgánicos color gris veta café.
Muestra:	1	Ubicación:	Stock de materiales - Muestra No. 1		

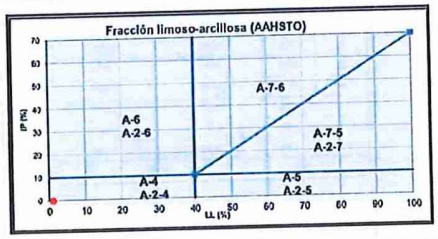
INFORME DEL ENSAYO - DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS

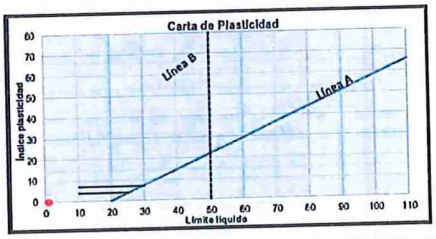
Tipo de ensayo		Límite líquido			Límite plástico	
Punto de ensayo	No.	1	2	3	-	-
Número de golpes para cerrar la ranura						
Recipiente	No.					
Masa del recipiente	g.					
Masa del recipiente con el espécimen húmedo	g.					
Masa del recipiente con el espécimen seco	g.					
Masa se las partículas solidas	g.					
Masa del agua	g.					
Contenido de agua	%	NL	NL	NL	NP	NP



INFORME DEL ENSAYO - DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CONTRACCIÓN DE LOS SUELOS POR EL MÉTODO DE LA PARAFINA

Recipiente	No.	
Masa del suelo húmedo + recipiente para contracción	g	
Masa de la pastilla de suelo seco + recipiente para contracción	g	
Masa del recipiente para contracción vacío	g	
Volumen del recipiente para contracción vacío	cm³	
Masa de la pastilla de suelo seco	g	
Humedad del suelo en el instante en que se colocó en el recipiente para contracción	%	
Masa en el aire de la pastilla de suelo seco envuelta en parafina	g	
Masa de la pastilla de suelo seco envuelta en parafina, sumergida en agua	g	
Densidad del agua	g/cm³	
Volumen de la pastilla de suelo seco envuelta en parafina	cm³	
Masa de la parafina	g	
Gravedad específica de la parafina		
Densidad de la parafina	g/cm³	
Volumen de la parafina	cm³	
Volumen de la pastilla de suelo seco	cm³	
Límite de contracción	LC	
Relación de contracción	R	
Contenido de agua cualquiera, superior al LC para cálculo de cambio volumétrico	%	
Cambio volumétrico para	W-CV	
Contracción lineal para	W-CL	





CONTENIDO DE AGUA EN %.	
Masa del Recipiente, g.	1465,2
Masa del recipiente más suelo húmedo, g	20524,0
Masa del recipiente más suelo seco g	18778,8
Contenido de agua, %.	10,08

Límite Líquido	NL
Límite plástico	NP

Índice de liquidez	0
Índice de plasticidad	0,0

Límite de contracción	
Índice de contracción	

Clasificación USCS
SM

Clasificación AATHHO
A-1-a

Índice de grupo
0

Relación equipos utilizados:	Equipo límites de consistencia	LOC-E-006	Horno eléctrico	LOC-E-035	Balanza	LOC-E-033

Observaciones:

Comentarios
* Las muestras fueron transportadas al laboratorio por el contratante del servicio.
* Los ensayos fueron realizados por el personal del laboratorio.
* Los datos se presentan conforme a la información y a los materiales suministrados por el contratante del servicio.
* Los datos se presentan conforme a la información y a los materiales suministrados por el contratante del servicio.
* Este informe solo podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
* Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sánchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

LOC LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
NTC 6179 / INVIAS - 133 - 13.

CÓDIGO:	PM-EL-FO-038
VERSIÓN:	001
FECHA:	7-nov.-24

Proyecto:	Interventoria técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC-OS 034-26	Fecha de digitalización:	6 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-034-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Jornada No.:	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con trazas de limos inorgánicos color gris veta café.
Muestra:	1	Ubicación:	Stock de materiales - Muestra No. 1		

DETERMINACIÓN DE LAS PROPORCIONES RELATIVAS DE POLVO Y MATERIALES DE APARIENCIA ARCILLOSA O FINOS PLÁSTICOS PRESENTES EN SUELOS O AGREGADOS FINOS DE TAMAÑO INFERIORES A 4,75 mm.

Método de agitación	Operación Manual	Operación Manual	Operación Manual
Ensayo No.	1	2	3
Lectura de la arcilla	8,6	7,4	8,1
Lectura de la arena	2,9	2,5	2,7
% Equivalente de arena $EA = \frac{\text{Lectura de arena}}{\text{Lectura de arcilla}} X\ 100$	33,72	33,78	33,33
Promedio equivalente de arena	33,6		

Relación equipos utilizados:	Equivalente de arena	LOC-E-007	Juego de tamices	LOC-E-016	Horno	LOC-E-035

Observaciones:	SUB-BASE GRANULAR	ESPECIFICACIÓN
REQUISITOS DE AGREGADO PARA SUB-BASE GRANULAR	MINIMO - 35%	INVIAS Art. 320.22
EQUIVALENTE DE ARENA	33,6	INVIAS E. 133-13

Comentarios
* Las muestras fueron transportadas al laboratorio por el contratante del servicio.
* Los ensayos fueron realizados por el personal del laboratorio.
* Los datos se presentan conforme a la información y a los materiales suministrados por el contratante del servicio.
* Este informe solo podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
* Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sánchez Osplita	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES
NTC - 93 / 98. / INVIAS - 218 / 219 - 13.

CÓDIGO:	PM-EL-FO-022
VERSIÓN:	001
FECHA:	7-nov.-24

Proyecto:	Interventoria tecnica, administrativa, financiera, juridica, contable y ambiental al mejoramiento de la via de interés turistico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC-OS 034-26	Fecha de digitalización:	6 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-031-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Jornada No. :	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con trazas de finos inorgánicos color gris veta café.
Muestra:	1	Ubicación:	Stock de materiales - Muestra No. 1		

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES

Granulometría usada en el ensayo	A					
Tamaño máximo nominal (mm)	19,00					
Estado de la muestra	SECO					
Masa de la muestra seca antes del ensayo, g.	5002,5	500 revoluciones				1000 revoluciones
		% perdidas		% perdidas		% perdidas
Masa de la muestra seca después del ensayo, previo lavado sobre tamiz de 1,70 mm (No.12), g.	2843,2	43,2				
Masa de la muestra seca después del ensayo, previo lavado - pasa sobre tamiz de 1,70 mm (No.12). g.	2159,3					

GRANULOMETRÍAS DE LAS MUESTRAS DE ENSAYO

Tamaño de tamiz				Masa de las diferentes fracciones en gramos, g.						
Tamiz U.Standard				Granulometrías						
Pasa tamiz		Retenido en tamiz		1	2	3	A	B	C	D
75,0 mm	3"	63,0 mm	2" 1/2		-	-	-	-	-	-
63,0 mm	2" 1/2	50,0 mm	2"	2500 ± 50	-	-	-	-	-	-
50,0 mm	2"	37,5 mm	1" 1/2	2500 ± 50	5000 ± 25	-	-	-	-	-
37,5 mm	1" 1/2	25,0 mm	1"	5000 ± 50	5000 ± 25	5000 ± 25	-	-	-	-
25,0 mm	1"	19,0 mm	3/4"	-	-	5000 ± 25	-	-	-	-
37,5 mm	1" 1/2	25,0 mm	1"	-	-	-	1250 ± 25	-	-	-
25,0 mm	1"	19,0 mm	3/4"	-	-	-	1250 ± 25	-	-	-
19,0 mm	3/4"	12,5 mm	1/2"	-	-	-	1250 ± 10	2500 ± 10	-	-
12,5 mm	1/2"	9,5 mm	3/8"	-	-	-	1253 ± 10	2500 ± 10	-	-
9,5 mm	3/8"	6,3 mm	1/4"	-	-	-	-	-	2500 ± 10	-
6,3 mm	1/4"	7,75 mm	No. 4	-	-	-	-	-	2500 ± 10	-
4,75 mm	No. 4	2,36 mm	No. 8	-	-	-	-	-	-	5000 ± 10
Total				10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10
Número de esferas				12	12	12	12	11	8	6
Masa de la carga, g.				5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15

Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-E-024 / LOC-E-025	Horno eléctrico	LOC-E-035
	Juego de Tamices	LOC E-016	Máquina de los Ángeles	LOC-E-011

Observaciones:	SUB-BASE GRANULAR	ESPECIFICACIÓN
REQUISITOS DE AGREGADO PARA SUB-BASE GRANULAR	MAXIMO - 50 %	INVIAS Art. 320,22
DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES	43,2	INVIAS E. 218-13

Comentarios
* Las muestras fueron transportadas al laboratorio por el contratante del servicio.
* Los ensayos fueron realizados por el personal del laboratorio.
* Los datos se presentan conforme a la información y a los materiales suministrados por el contratante del servicio.
* Este informe solo podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
* Este informe solo podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
* Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospina	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO DE MICRO-DEVAL NTC - 5910. / INVIAS - 238 - 13.

CÓDIGO:	PM-EL-FO-024
VERSIÓN:	001
FECHA:	7-nov.-24

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de marzo de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC-OS 034-26	Fecha de digitalización:	6 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-034-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Jornada No.:	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con trazas de limos inorgánicos color gris vota café.
Muestra:	1	Ubicación:	Stock de materiales - Muestra No. 1		

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DEL APARATO DE MICRODEVAL

Muestra No.	1		2		3	
Granulometría usada en el ensayo	1					
Tamaño máximo nominal (mm)	19,00					
Masa de la muestra seca antes del ensayo, g.	1500,1	12000 - revoluciones				
Masa de la muestra seca después del ensayo, sobre tamiz de 1,18 mm (No.16), g.	1288,4	% perdidas		% perdidas		% perdidas
Masa de la muestra seca después del ensayo, pasa - sobre tamiz de 1,18 mm (No.16), g.	211,7	14,1				

GRANULOMETRÍAS DE LAS MUESTRAS DE ENSAYO

Tamaño de tamiz				Masa de las diferentes fracciones en gramos, g.		
Tamiz U.Standard				Granulometrías		
Pasa tamiz		Retenido en tamiz		1	2	3
19,0 mm	3/4"	16,00 mm	5/8"	375	-	-
16,00 mm	5/8"	12,50 mm	1/2"	375	-	-
12,50 mm	1/2"	9,50 mm	3/8"	750	750	-
9,50 mm	3/8"	6,30 mm	1/4"	-	375	750,00
6,30 mm	1/4"	4,75 mm	No. 4	-	375	750,00
Total				1500 ± 5	1500± 5	1500 ± 5
Masa de la carga, g.				5000 ± 5	5000 ± 5	5000 ± 5
Revoluciones por minuto - rpm				100 ± 5	100 ± 5	100 ± 5
Revoluciones - r				12000 ± 100	10500 ± 100	9500 ± 100
Duraciones por minuto - min				101 ± 5	101 ± 1	95 ± 1

Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-E-024 / LOC-E-025	Horno eléctrico	LOC-E-035
	Juego de Tamices	LOC-E-016	Máquina - microdeval	LOC-E-012

Observaciones:		ESPECIFICACIÓN
REQUISITOS DE AGREGADOS PARA MATERIAL DE	SUB BASE GRANULAR	INVIAS Art. 320-22
DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN EN EL EQUIPO DE MICRO-DEVAL	MAX - 30%	INVIAS-E. 238-13

Comentarios
- Las muestras fueron transportadas al laboratorio por el contratante del servicio.
- Los ensayos fueron realizados por el personal del laboratorio.
- Los datos se presentan conforme a la información y a los materiales suministrados por el contratante del servicio.
- Este informe solo podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
- Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospina	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO
NTC - 126 / INVIAS - 220 - 13.

CODIGO:	PM-EL-FO-023
VERSION:	001
FECHA:	7-nov.-24

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC-OS 034-26	Fecha de digitalización:	11 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-034-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	Arena gravillosa con trazas de limos inorgánicos color gris veta café.		

Jornada No.:	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con trazas de limos inorgánicos color gris veta café.
Muestra:	1	Ubicación:	Stock de materiales - Muestra 1		

Solución de sulfato utilizada	Magnesio	Gravedad especifica de solución	1,301	Temperatura de solución			21 °C
Fecha y hora inicio de ciclos	06-abr-26	7:15:00 a. m.	Fecha y hora terminación de ciclo de ciclos	11-abr-26	08:00:00 a. m.	No. de ciclos	5

EXAMEN CUANTITATIVO - FRACCIÓN FINA

Tamaño de los agregados – Tamiz – U.S Standard						Masa mínima de la muestra g. + o -	Masa inicial muestra de cada fracción	Tamiz empleado para determinar la perdida – U.Sstandard		Masa final muestra de cada fracción	% Retenido gradación		%Perdida después del ensayo	Perdida por Solidez fracción Fina %
											Original	Corregido		
600 µm	a	No. 30	300 µm	a	No. 50	100 ± 1	100,0	300 µm	No. 50	95,6	4,5	9,28	0,41	5,94%
1,18 mm	a	No. 16	600 µm	a	No. 30	100 ± 1	100,0	600 µm	No. 30	93,5	8,8	18,14	1,18	
2,36 mm	a	No. 8	1,18 mm	a	No. 16	100 ± 1	100,0	1,18 mm	No. 16	93,8	10,0	20,62	1,28	
4,75 mm	a	No. 4	2,36 mm	a	No. 8	100 ± 1	100,0	2,36 mm	No. 8	92,8	12,7	26,18	1,69	
9,5 mm	a	3/8"	4,75 mm	a	No. 4	100 ± 1	100,1	4,75 mm	No. 4	85,5	12,5	25,78	1,18	
Totales										471,2	48,5	100,0	5,94	

EXAMEN CUANTITATIVO - FRACCIÓN GRUESA

Tamaño de los agregados – Tamiz – U.S Standard						Masa mínima de la muestra g. + o -	Masa inicial muestra de cada fracción	Tamiz empleado para determinar la perdida – U.Sstandard		Masa final muestra de cada fracción	% Retenido gradación		%Perdida después del ensayo	Perdida por Solidez fracción Fina %
											Original	Corregido		
4,75 mm	a	No. 4	9,50 mm	a	3/8"	300 ± 5	0,0	4,00 mm	No. 5	0,0	0,0			2,24%
9,50 mm	a	3/8"	12,50 mm	a	1/2"	330 ± 5	0,0	8,00 mm	5/16"	652,4	24,5	62,22	1,82	
12,50 mm	a	1/2"	19,00 mm	a	3/4"	670 ± 10	672,1							
19,00 mm	a	3/4"	25,00 mm	a	1"	500 ± 30	501,4	16,00 mm	5/8"	1485,3	14,8	37,78	0,42	
25,00 mm	a	1"	37,50 mm	a	1" 1/2	1000 ± 50	1000,6							
37,50 mm	a	1" 1/2	50,00 mm	a	2"	2000 ± 200	-	31,50 mm	1" 1/4	-	-	-	-	
50,00 mm	a	2"	63,00 mm	a	2" 1/2	3000 ± 300	-				-	-	-	
63,00 mm	a	2" 1/2	75,00 mm	a	3"	7000 ± 1000	-	50,00 mm	2"	-	-	-	-	
75,00 mm	a	3"	90,00 mm	a	3" 1/2	7000 ± 1000	-	63,00 mm	2" 1/2	-	-	-	-	
90,00 mm	a	3" 1/2	100,00 mm	a	4"	7000 ± 1000	-	75,00 mm	3"	-	-	-	-	
Totales										2137,7	39,3	100,0	2,24	

Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-E-024 / LOC-E-025	Horno eléctrico	LOC-E 035
	Juego de Tamices	LOC-E-016	Picnómetro	LOC-E 040

Observaciones:	SUB BASE GRANULAR		ESPECIFICACIÓN
REQUISITOS DE AGREGADOS PARA MATERIAL DE	MAX - 18%		INVIAS Art. 320-22
PERDIDAS EN ENSAYO DE SOLIDEZ EN SULFATO DE - MAGNESIO	5,9%	2,2%	INVIAS-E 220-13

Comentarios
* Las muestras fueron transportadas al laboratorio por el contratante del servicio.
* Los ensayos fueron realizados por el personal del laboratorio.
* Los datos se presentan conforme a la información y a los materiales suministrados por el contratante del servicio.
* Este informe solo podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
* Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	Jan Fredy Sánchez Ospina	Myriam Claros Monteagudo
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS PÉTREOS NTC 589 / INVIAS - 211 - 13.

CÓDIGO:	PM-EL-FO-052
VERSIÓN:	001
FECHA:	7-nov.-24

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC-OS 034-26	Fecha de digitalización:	6 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-034-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Jornada No.:	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con trazas de limos inorgánicos color gris vete café.
Muestra:	1	Ubicación:	Stock de materiales - Muestra No. 1		

DETERMINACIÓN DE PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PÉTREOS, MEDIANTE SEPARACIÓN POR SUSPENSIÓN.

PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN AGREGADOS FINOS

Tamiz		Masa mínima de la muestra g.	Tamaño del tamiz para remover el residuo de terrones de arcilla y partículas deleznables	Masa de la muestra de ensayo	Masa de las partículas retenidas sobre el tamiz designado para remover el residuo	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables
U.S Standard		g.		g.	g.	%
No. 16	No. 4	25,0	No. 20	26,1	26,0	0,4

PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN AGREGADOS GRUESOS

Tamiz		Masa mínima de la muestra g.	Tamaño del tamiz para remover el residuo de terrones de arcilla y partículas deleznables	Masa de la muestra de ensayo	Masa de las partículas retenidas sobre el tamiz designado	% Retenido gradación	Terrones de arcilla y partículas deleznables por fracción	Calculo final	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables
U.S Standard		g.		g.	g.	%			%
No. 4	3/8"	1000,0	No. 8	0,0	0,0	-	-	-	32,4
3/8"	3/4"	2000,0	No. 4	2002,4	1992,4	24,5	0,50	12,2	16,0
3/4"	1"1/2	3000,0	No. 4	3010,0	2995,8	7,9	0,47	3,7	0,5
1"1/2 o mayor		5000,0	No. 4	-	-	-	-	-	

Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-E-024 / LOC-E-025	Juego de tamices	LOC-E-016	Horno eléctrico	LOC-E-035
	Beaker	LOC-E-008				

Observaciones:	ESPECIFICACIÓN	
	SUB BASE GRANULAR	
REQUISITOS DE AGREGADOS PARA	MAX- 2,0 %	INVIAS Art. 320-22
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLE AGREGADOS	0,4	INVIAS E - 211-13

Comentarios
* Las muestras fueron transportadas al laboratorio por el contratante del servicio.
* Los ensayos fueron realizados por el personal del laboratorio.
* Los datos se presentan conforme a la información y a los materiales suministrados por el contratante del servicio.
* Este informe solo podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
* Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospita	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

RELACIÓN DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL DE COMPACTACIÓN) - (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) / CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y DEL CONTENIDO DE AGUA DE SUELOS QUE CONTIENEN SOBRETAMAÑOS
INVIAS - 141 / 142 / 143 - 13.

CÓDIGO:	PM-EL-FO-009
VERSIÓN:	001
FECHA:	7-nov.-24

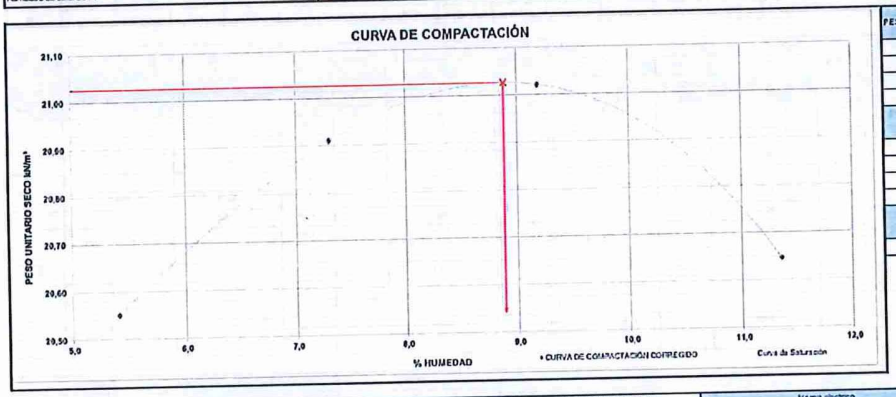
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	**Código de la obra:**	LOC-CO-009-26	**Fecha de recepción:**	30 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC-OS 034-26	**Fecha de digitalización:**	6 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín Huila.	**Remisión:**	LOC-034-26	**Fecha de emisión:**	11 de abril de 2026
Contratante:	CONSORCIO GINGES	**Dirigido a:**	CONSORCIO GINGES		

Jornada No.:	1	**Fuente:**	Planta El Carmen	**Descripción de los materiales:**	Arena gravillosa con trazas de limos inorgánicos color gris veta café.
Muestra:	1	**Ubicación:**	Stock de materiales - Muestra No. 1		

RELACIÓN DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS - ENSAYO DE COMPACTACIÓN - PROCTOR

Método	Diámetro del molde	Material	Capas	Golpes / capas	Requiere corrección	Porcentajes de agregado		Humedad (%)	Humedad corregida	Gravedad específica	Gravedad específica ponderada
						Fracción	Porcentaje				
C	6"	Pasa tamiz 3/4"	5	56	SI	Gruesa $P_{#4}$ (%)	11.4	1.6	5.3	2.655	2.61
						Fina $P_{#4}$ (%)	88.6	5.60		2.614	

		Compactación de las muestras			
Prueba	No	1	2	3	4
Masa de la muestra de ensayo	g	6000	6000	6000	6000
Humedad natural	%	5.3	5.3	5.3	5
Agua adicional	ml	0	120	240	360
Tiempo de curado	min	NA	NA	NA	NA
Volumen del molde	cm3	2091	2091	2091	2091
Masa de suelo húmedo dentro del molde	g	11975	12145	12255	12254
Masa del molde de compactación	g	7466	7465	7466	7466
Masa del suelo húmedo	g	4509	4679	4789	4788
		Humedad de moldeo de las probetas			
Número de tara	No	35	41	62	48
Masa de tara	g	33.6	45.2	43.7	66.1
Masa de muestra Húmeda + tara	g	562.3	421.5	444.5	501.4
Masa de la muestra seca + tara	g	535.2	355.9	411.2	457.0
Humedad de moldeo	%	5.4	7.3	9.2	11.4
		Determinación de la densidad submuestras compactadas			
Densidad húmeda	g/cm³	2.155	2.235	2.290	2.290
Densidad seca	g/cm³	2.046	2.055	2.098	2.1
Peso unitario seco	kN/m³	20.06	20.45	20.57	20.16
	lbf/pie³	127.72	130.19	130.95	128.37
Peso unitario seco (corregido por sobretamaño)	kN/m³	20.55	20.91	21.02	20.65
		Humedad de saturación			
Humedad de saturación	%	10.5	9.8	9.3	10.2



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E - 143 -13	
21,03	kN/m³
3144	kg/m³
133.8	lbf/pie³

PESO UNITARIO SECO MÁXIMO SIN CORREGIR	
20,68	kN/m3
2059	kg/m3
131.0	lbf/pie³

HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
8,9	%

Relación equipos utilizados:				
	Balanza	LOC-E-024 / LOC-E-025	Horno eléctrico	LOC-E-035
	Juego de Tamices	LOC-E-016	Molde proctor	LOC-E-043

Observaciones:

Comentarios:
* El personal del laboratorio efectuó la toma de muestras de suelo en campo, su traslado al laboratorio y la realización de los ensayes correspondientes.
* Los datos se presentan de acuerdo con la información suministrada por el contratante del servicio, incluyendo nombre del proyecto, localización y entidad contratante.
* Este informe únicamente podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
* Los resultados presentados corresponden únicamente a las muestras obtenidas en el proyecto identificado con el presente código y no podrán asumirse como válidos para otros proyectos.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	Juan Felipe Sánchez Ospina	Myriam Clares Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

LOC LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS
INVIAS - 148 - 13.

CODIGO:	PM-EL-FO-010
VERSION:	001
FECHA:	7-nov.-24

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental moderna el vao de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-OOS-26	Fecha de recepción:	30 de enero de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín Huila	Orden de servicio:	LOC-OS-024-25	Fecha de digitalización:	10 de abril de 2026
Contratante:	CONSORCIO CN VIALES	Remisión:	LOC-034-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO CN VIALES		

Jornada No.:	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con tramos de limos inorgánicos color gris verdoso café
Muestra:	1	Ubicación:	Block de materiales - Muestra No. 1		

CBR DE SUELOS COMPACTADOS Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS

Condiciones de la muestra		No saturada	Saturada	No saturada	Saturada	No saturada	Saturada
Molde numero	ha	1		2		3	
Masa de la muestra de ensaye	g	7000		7000		7000	
Humedad natural	%	5.3		5.3		5.3	
Agua adicional	ml	280		280		280	
Tiempo de curado	min	NA		NA		NA	
Volumen del molde	cm3	2119		2120		2122	
Masa de suelo húmedo dentro del molde	g	12351		12225		12105	
Masa del molde de compactación	g	7369		7401		7390	
Masa del suelo húmedo	g	4983		4824		4715	
Humedad moldes de probetas							
Numero de tara	ha	90,1		90,1		90,1	
Masa de tara	g	50,1		50,1		50,1	
Masa de la muestra húmeda + tara	g	521,4		685,2		521,4	
Masa de la muestra seca + tara	g	475,8		475,8		475,8	
Humedad de moldeo	%	10,7		10,7		10,7	
Densidad húmeda	g/cm³	2,337		2,275		2,222	
Densidad seca	g/cm³	2,111		2,055		2,007	
Densidad seca - Corregida	g/cm³	2,156		2,104		2,050	

Expansión																
Fecha que se sumerge el molde	DD/MM	6-abr.	7-abr.	8-abr.	9-abr.	10-abr.	6-abr.	7-abr.	8-abr.	9-abr.	10-abr.	6-abr.	7-abr.	8-abr.	9-abr.	10-abr.
Hora de toma de lectura	h	10:02	10:25	10:14	10:03	10:13	10:02	10:25	10:14	10:03	10:13	10:02	10:25	10:14	10:03	10:13
Lectura del deformímetro (0.0025)	mm	0,1250	0,1255	0,1256	0,1262	0,1206	0,3210	0,3210	0,3201	0,3211	0,3212	0,1200	0,1200	0,1255	0,1266	0,1266
Porcentaje de expansión	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PENETRACIÓN

PENETRACIÓN		CARGA ESTAND.	MOLDE N°			1	MOLDE N°			2	MOLDE N°			3
mm	pulg.	kg/cm2	Lecturas Kgf	Esfuerzo PSI (sin corregir)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	Lecturas Kgf	Esfuerzo PSI (sin corregir)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	Lecturas Kgf	Esfuerzo PSI (sin corregir)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido
0,000	0,000		0	0,0	0,0		0	0,0	0,0		0	0,0	0,0	
0,635	0,025		157	82,3	132,9		126	42,0	107,3		101	33,7	78,1	
1,270	0,050		629	209,7	265,8		433	144,3	214,7		290	96,7	156,2	
1,905	0,075		1208	402,7	398,8		817	272,3	322,0		621	207,0	234,3	
2,540	0,100	70,455	1417	472,3	531,7	53,2	1083	361,0	429,3	42,9	830	276,7	312,3	31,2
3,175	0,125		1991	663,7	664,6		1345	448,3	536,7		1159	386,3	390,4	
3,810	0,150		2360	786,3	797,5		1708	569,3	644,0		1308	436,0	468,5	
4,445	0,175		2725	908,3	930,4		2010	670,0	751,3		1510	503,3	546,6	
5,080	0,200	105,680	3012	1004,0	1003,3	70,9	2371	790,3	858,7	97,2	1776	592,0	624,7	41,6
7,620	0,300		3635	1211,7	1229,2		3021	1007,0	1073,3		2204	734,7	760,8	
10,160	0,400		4034	1344,7	1485,5		3530	1176,7	1159,6		2550	850,3	872,7	
12,700	0,500		4296	1432,0	1569,8		3905	1221,7	1283,8		2755	918,3	933,9	

Principales equipos utilizados:	Balanza	LOC-E-024 / LOC-E-025	Horno eléctrico	LOC-E-033	Deformímetro (0,0025mm)	LOC -E-045
	Juego de tamices	LOC-E-016	Moldes CBR	LOC-E-044	Prensa Marshall	LOC -E-003

Observaciones:

Comentarios:
- El personal del laboratorio efectuó la toma de muestras de suelo en campo, su traslado al laboratorio y la realización de los ensayos correspondientes.
- Los datos se presentan de acuerdo con la información suministrada por el suministrante del ensayo, indicando el nombre del proyecto, localización y entidad contratante.
- Este informe únicamente podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
- Los resultados presentados corresponden únicamente a las muestras obtenidas en el proyecto identificado con el presente código y no podrán asumirse como válidos para otros proyectos.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	Julio Cesar Rodriguez Ospina	Myriam Chirro Martinez Ingra
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

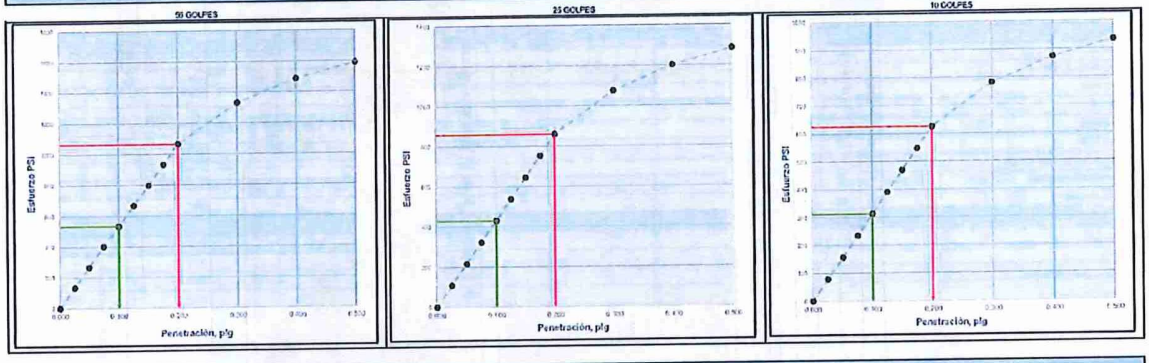
CODIGO:	PM-EL-FO-016	
VERSION:	001	
FECHA:	7-nov.-24	

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRAS INALTERADAS
INVIAS - 148 - 13.

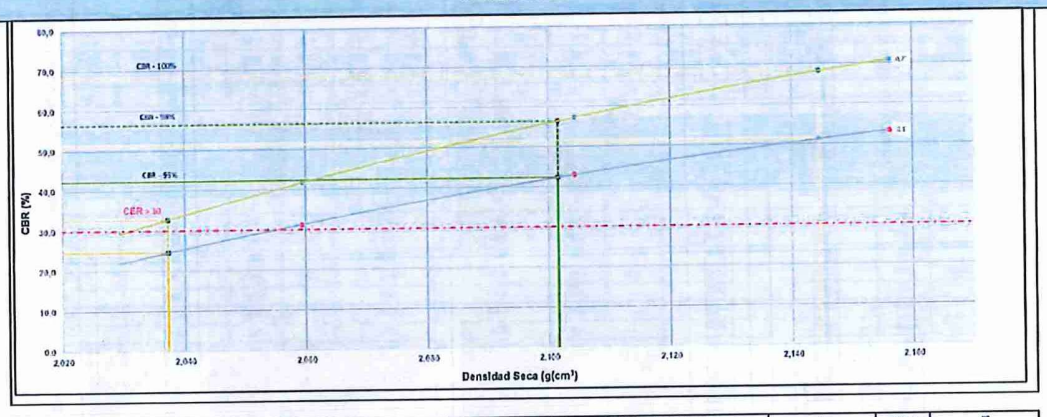
Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica contable y ambiental al mejoramiento de la vía terciaria tarqueo, propuesta y sombrerillo mediante el uso de grava hasta en el departamento del Huila municipio de San Agustín	Código de la obra:	LOC CO 059-25	Fecha de recepción:	30 de enero de 2026
		Orden de servicio:	LOC OS 024-26	Fecha de digitalización:	10 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustín, Huila	Remisión:	LOC EM-26	Fecha de emisión:	11 de abril de 2026
Contratante:	CONSORCIO CN VIALES	Dirigido a:	CONSORCIO CN VIALES		

Jornada No.:	1	Fuente:	Planta El Carmen	Descripción de los materiales:	Arena gravillosa con trazas de finos de grava color gris verdoso
Muestra:	1	Ubicación:	Stock de materiales - Muestra No. 1		

CURVA PENETRACIÓN - ESFUERZO



CURVA DENSIDAD SECA - CBR



Densidad máxima seca (g/cm³) :	100%	2,144	Óptimo contenido de humedad (%) :		8,84	CBR al 100% de MDS (0,1") :	51	0,2" :	68
Densidad seca al (g/cm³) :	98%	2,102	Densidad seca al (g/cm³) :	natural	1,997	CBR al 98% de MDS (0,1") :	42	0,2" :	56
Densidad seca al (g/cm³) :	95%	2,037	Densidad seca al (g/cm³) :	natural	1,938	CBR al 95% de MDS (0,1") :	25	0,2" :	33

Relación equipo sitio obra:	Balanza	LOC E 024 / LOC E 025	Horno eléctrico	LOC E 035	Deformímetro (0,002mm)	LOC -E-045
	Juego de tamices	LOC-E 016	Molde CBR	LOC E 044	Prensa Marshall	LOC -E 043

Observaciones:		Especificación
REQUISITOS DE AGREGADOS PARA MATERIAL DE	SUB BASE GRANULAR	INVIAS Art. 320-22
PERDIDAS EN ENSAYO DE SOLIDEZ, EN SULFATO DE - MAGNESIO	(MAXIMO = 30 % al 95% de su densidad	INVIAS-E 140-13

Comentarios
- El personal del laboratorio efectuó la toma de muestras de suelo en campo, su traslado al laboratorio y la realización de los ensayos correspondientes.
- Los datos se presentan de acuerdo con la información suministrada por el interesado del servicio, incluyendo nombre del proyecto, localización y entidad contratante.
- Este informe únicamente podrá reproducirse en su totalidad con autorización escrita del laboratorio emisor.
- Los resultados presentados corresponden únicamente a las muestras ensayadas en el proyecto identificado con el presente código y no podrán asumirse como válidos para otros proyectos.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	Jader Gonzalez Ospina	Myriam Claya Muñoz Hoyos
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Ing. Coordinadora de Calidad

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE REFERENCIA DE LOS ENSAYOS REALIZADOS

CÓDIGO:	PM-EL-FO-014
VERSIÓN:	001
FECHA:	7-nov.-24

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interes turistico, arqueologico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustin.	**Código de la obra:**	LOC-CO-005-26	**Fecha de recepción:**	30 de marzo de 2026
		Orden de servicio:	LOC-OS 034-26	**Fecha de digitalización:**	6 de abril de 2026
Localización:	Zona Rural municipio de San Agustin, Huila.	**Remisión:**	LOC-034-26	**Fecha de emisión:**	11 de abril de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	**Dirigido a:**	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE REFERENCIA DE LOS ENSAYOS REALIZADOS EN LABORATORIO













	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sopchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

242

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

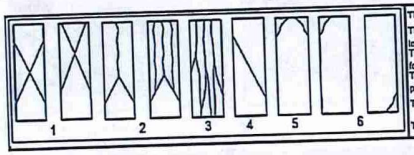
Proyecto:	Interventoria técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de mayo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	17 de junio de 2026
		Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	17 de junio de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		
Contratista:	CONSORCIO GN INGES				

Descripción de los materiales:							
	Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
154	Pantalla y Aletas descole k1+965	N/S	24	No suministrada	20-may.-26	14	3-jun.-26	204	102	3734	81,71	2,240	2,0	172,0	214,64	21,5	89,4	5	1 Bulto de cemento 13 Baldes Agregado fino 2 Baldes Agregado grueso
						14	3-jun.-26	205	101	3638	80,12	2,215	2,0	165,9	211,15	21,1	88,0	3	
						14	3-jun.-26	204	102	3730	81,71	2,238	2,0	176,0	219,64	22,0	91,5	3	
						28	17-jun.-26	205	101	3742	80,12	2,278	2,0	228,0	290,19	29,0	120,9	3	
						28	17-jun.-26	204	102	3736	81,71	2,241	2,0	203,4	253,83	25,4	105,8	5	
						28	17-jun.-26	204	101	3726	80,12	2,280	2,0	188,5	239,92	24,0	100,0	3	

Límites para ensayar los especímenes luego del mismo	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

122

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de mayo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	17 de junio de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	17 de junio de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 154

ENSAYO A 14 DÍAS (03 DE JUNIO DE 2026)



CILINDROS CÓDIGO 154

ENSAYO A 28 DÍAS (17 DE JUNIO DE 2026)



	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Frady Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoria técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC - OS 010-26
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-010-26
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES

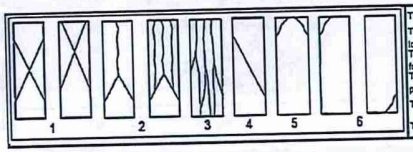
Fecha de recepción:	30 de mayo de 2026						
Fecha de digitalización:	8 de junio de 2026						
Fecha de emisión:	8 de junio de 2026						

Descripción de los materiales:							
Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
155	Ciclopeo K2+560 a K2+529	N/S	21	No suministrada	25-may.-26	7	1-jun.-26	205	102	3728	81,71	2,226	2,0	158,8	198,17	19,8	94,4	5	1 Bulto de cemento 14 Baldes Agregado fino 2,5 Baldes Agregado grueso
						7	1-jun.-26	204	102	3698	81,71	2,218	2,0	162,2	202,41	20,2	96,4	5	
						14	8-jun.-26	206	102	3794	81,71	2,254	2,0	174,4	217,64	21,8	103,6	5	
						14	8-jun.-26	204	102	3630	81,71	2,178	2,0	189,5	236,48	23,6	112,6	3	
						28	22-jun.-26												
						28	22-jun.-26												

Placa para ensayar los especímenes luego del curado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* ***Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.***
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

225

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de mayo de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	8 de junio de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	8 de junio de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 155

ENSAYO A 7 DÍAS (01 DE JUNIO DE 2026)





CILINDROS CÓDIGO 155

ENSAYO A 14 DÍAS (08 DE JUNIO DE 2026)





CILINDROS CÓDIGO 155

ENSAYO A 28 DÍAS (22 DE JUNIO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	7/11/2025

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de junio de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	8 de julio de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	8 de julio de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 199

ENSAYO A 28 DÍAS (08 DE JULIO DE 2026)






	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prady Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

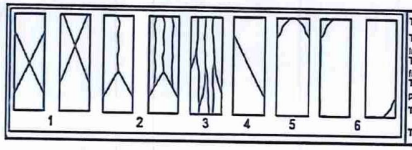
Proyecto:	Interventoria técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de junio de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	8 de julio de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	8 de julio de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:							
Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

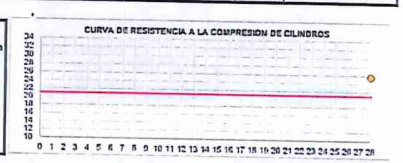
INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
199	Huella K2+390	N/S	21	No suministrada	10-jun.-26	28	8-jul.-26	203	103	3706	83,32	2,191	2,0	216,0	264,34	26,4	125,9	3	
						28	8-jul.-26	199	105	3870	86,59	2,246	1,9	188,1	221,51	22,2	105,5	3	
						28	8-jul.-26	204	102	3662	81,71	2,197	2,0	213,6	266,56	26,7	126,9	6	
						28	8-jul.-26	204	101	3654	80,12	2,236	2,0	212,7	270,72	27,1	128,9	3	

Plazo para ensayar los especímenes luego del curado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	6,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* ***Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.***
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Predy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Proyecto:	Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de junio de 2026
		Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	10 de julio de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	10 de julio de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

REGISTRO FOTOGRÁFICO ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CILINDROS DE CONCRETO

CILINDROS CÓDIGO 200

ENSAYO A 7 DÍAS (03 DE JULIO DE 2026)





CILINDROS CÓDIGO 200

ENSAYO A 14 DÍAS (10 DE JULIO DE 2026)





CILINDROS CÓDIGO 154

ENSAYO A 28 DÍAS (04 DE JULIO DE 2026)

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Fredy Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad

LOC LABORATORIO DE OBRAS CIVILES

INV E - 410 / NTC - 673: INFORME - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

CÓDIGO:	PM-EL-FO-001
VERSIÓN:	001
FECHA:	25/10/2024

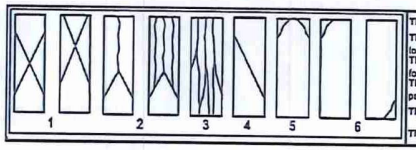
Proyecto:	Interventoria tecnica, administrativa, financiera, juridica, contable y ambiental al mejoramiento de la vía de interés turístico, arqueológico y ambiental mediante el uso de placa huella en el departamento del Huila municipio de San Agustín.	Código de la obra:	LOC-CO-005-26	Fecha de recepción:	30 de junio de 2026
Localización:	Municipio de San Agustín, Huila.	Orden de servicio:	LOC - OS 010-26	Fecha de digitalización:	10 de julio de 2026
Contratista:	CONSORCIO GN INGES	Remisión:	LOC-010-26	Fecha de emisión:	10 de julio de 2026
		Dirigido a:	CONSORCIO GN INGES		

Descripción de los materiales:							
Arena:	Arena triturada	Grava:	Gravilla 3/4"	Cemento:	San Marcos	Aditivo No.1	No aplica
Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Planta El Carmen	Fuente:	Uso Estructural	Aditivo No.2	No aplica

INFORME DE ENSAYOS RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES DE CONCRETO

Muestra	Elemento	Slump	Resistencia nominal	Temperatura	Fecha de toma	Edad de falla	Fecha de rotura	Longitud promedio	Diámetro promedio	Masa del espécimen	Área sección transversal	Densidad	Relación longitud / diámetro	Carga máxima	Resistencia		Desarrollo	Tipo de falla	Observaciones
Código	Punto de referencia	(Pulg.)	Mpa	°C	Día- Mes- Año	Hora - Días	Día- Mes- Año	(mm)	(mm)	(g)	Cm²	Kg/cm³	L/D	Kn	Kg/cm²	Mpa	%		
200	Alcantarilla K1+965 Encole	N/S	24	No suministrada	26-jun.-26	7	3-jul.-26	202	102	3472	81,71	2,103	2,0	159,2	198,67	19,9	82,8	3	
						7	3-jul.-26	203	102	3520	81,71	2,122	2,0	157,0	195,92	19,6	81,6	3	
						14	10-jul.-26	204	102	3478	81,71	2,086	2,0	188,7	235,48	23,5	98,1	5	
						14	10-jul.-26	203	103	3516	83,32	2,079	2,0	199,9	244,64	24,5	101,9	3	
						28	24-jul.-26												
						28	24-jul.-26												

Plazo para ensayar los especímenes luego del curado	
24 Horas	± 0,5 horas o - 2,1 %
3 días	2,0 horas o - 2,8%
7 días	5,0 horas o - 3,6%
28 días	20,0 horas o - 3,0%
90 días	2,0 días o - 2,2%



Tipo 1. Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 2. Conos bien formados en un extremo, pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos razonablemente bien formados en ambos extremos.
Tipo 3. Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados.
Tipo 4. Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1.
Tipo 5. Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar).
Tipo 6. Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro.



Relación equipos utilizados:	Balanza	LOC-EH 010	Calibrador pie de rey	LOC-EH 020	Prensa hidráulica	LOC-EH 001

Observaciones:

Comentarios:
* Las muestras han sido elaboradas y suministradas por el cliente.
* Datos suministrados por el cliente: Localización, tipo de muestra, fuente y especificación.
* Este informe solo puede ser reproducido en su totalidad con autorización escrita del laboratorio que lo realiza.

	Elaboró	Aprobó
Firma:		
Nombre:	John Prody Sanchez Ospitia	Myriam Claros Montealegre
Cargo:	Jefe de Laboratorio	Coordinadora de Calidad