Anexo 2.A Soportes de calibración de equipos de Obra.

Calle 152B N° 58C - 50 Torre 12 Oficina 602 Bogotá D.C. Telefono: 6015974685
Cel 3202880119 e-mail: ilimani008.mapo@gmail.com

2402

J&C Servicios y comunicaciones

LATAM Geosystems Colombia

CERTIFICADO DE VERIFICACION Y CONTROL

Nº de certificado: CVC20230706-624

Instrumento:	NIVEL DIGITAL	**Expedido a:**	**SOLUCIONES EN GEOMATICA E INGENIERIA SAS**
Marca:	LEICA	**Fecha revisión:**	**6/07/2023**
Modelo:	SPRINTER 150 M	**Próxima revisión:**	**5/01/2024**
Nº Serie:	2115902	**Técnico:**	1007

LATAM Geosystems Colombia 3212277647 CALIBRACIÓN

Nº Serie 2115902
Próxima revisión 05/01/2024
Nº Certificado CVC20230706-624
www.latamgeosystems.com

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante con el manual del instrumento en cuestión

Resultados:
Temperatura durante la verificación (°C): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre
Desviación estandar(mm)	1.8	1.5 mm	0.7	
Incertidumbre de la medicion a 30M				0,5

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido verificado y controlado con Estacion Total **TCA2003** SN:440229. Las Distancias y angulos han sido comprobadas con Estacion Total TCA2003 SN:440229 con Certificado de INSTOP ESPAÑA SLU Nº **20230330144**

Colimador de ejes: LEICA 381546 N/S 10661 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

TCA2003- SN: 440229 (Resolución del instrumento 0,01 mg)
Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros.
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Latam Geosystems

TECNICO

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

Solicite la copia de su certificado de verificacion y control con el codigo QR Latam GeoSystems

INS TOP Leica

3392

2003

CASA DEL
TOPÓGRAFO

Casa Del Topógrafo

Venta, Alquiler, Reparación

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No.1999

Bogotá D.C., ENERO 6 de 2023

Señor (es)
SOLUCIONES EN GEOMATICA E INGENIERÍA S.A.S
NIT. No. 901378038
Ciudad: BOGOTÁ DC

Apreciados señores:

La Estación Total de marca **HI TARGET** modelo **HTS-420R** con serie **No. H227918,** fue revisada en nuestro laboratorio, cumple con los parámetros del fabricante **HI TARGET** y se encuentra en el rango de precisión, referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y en perfectas condiciones ópticas y mecánicas.

INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN COLIMADOR SANZHUN W420-3 No 2376512076435
DE ALTA PRESICION 0.001 mm
PROCEDIMIENTO BAJO NORMA DIN 18723

PARAMETROS TÉCNICOS

Resolución angular	1", 5", 10"
Precisión angular directa	2"
Aumento	30x
Medición máxima con un prisma	3000 m
Medición máxima sin prisma	600m
Medición máxima con tarjeta reflectiva	800 m
Campo de visión	1°30'
Sistema compensador	Dos ejes
Sensibilidad del compensador	±3"
Precisión del compensador	1"
Temperatura de trabajo	-20°C ~ +50°C
Distancia de enfoque mínima	1.5 m
Torque movimiento fino	Verificado
Aumentos y campo visual a 100 m	Verificado

PERIODO PROMEDIO ÓPTIMO DE CALIBRACIÓN

Fecha de verificación calibración: **JULIO** **6** **de** **2023**

Casa del Topógrafo S.A.S.
BOGOTÁ, D.C.: **Carrera 29 No. 39B - 52 La soledad • PBX: 457 2128**
MEDELLIN: **C. E. Nutibara Cra. 80 No. 39 - 159 Of 611 • Tel. (4) 2059673 / 350 8417083**
CIUDAD DE PANAMÁ: **Avenida la pulida Calle 10 Río Abajo • Tel.: 507 - 261 4886**

Home Page: www.casadeltopografo.com/colombia **E-mail:** contactenos@casadeltopografo.com

3393

CASA DEL
TOPÓGRAFO

Casa Del Topógrafo

Venta, Alquiler, Reparación

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No.1999

Se realizan los procesos de pruebas y ajuste de acuerdo a los parámetros técnicos de estaciones de topografía según su correspondiente modalidad, se da el presente certificado de verificación calibración por una duración de seis (6) meses, tiempo normal óptimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control.

El procedimiento de calibración realizado al equipo tendrá una garantía máxima de un (1) mes, previa evaluación del error obtenido, siempre y cuando este no se deba a desperfectos físicos del equipo no reportados por el cliente; en cuyo caso, se efectuará el diagnóstico y cotización correspondiente de la reparación a la que se dé lugar; la reparación debe ser autorizada por el cliente por escrito.

Para cualquier aclaración, favor comunicarse con nuestro laboratorio, unidad de Ingeniería, al (1)457 21 28 o visítenos en la Carrera 29 No. 39 B 52 en Bogotá D.C.

Cordialmente,

CASA DEL
TOPÓGRAFO
NIT 900681033-4
SERVICIO
TÉCNICO

Departamento de ingeniería
CASA DEL TOPÓGRAFO SAS

Nota Aclaratoria:

Los instrumentos revisados se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, las cuales pueden ser verificadas por el usuario en nuestro laboratorio antes de retirar los instrumentos, si así lo amerita, por lo anterior CASA DEL TOPÓGRAFO SAS, no asume ninguna responsabilidad por mal manejo, transporte o no verificación del instrumento por parte del usuario.

ELABORÓ: Deivyth Alejandro Burgos Páez (Técnico)

Casa del Topógrafo S.A.S.
BOGOTÁ, D.C.: **Carerra 29 No. 39B - 52 La soledad • PBX: 457 2128**
MEDELLÍN: **C. E. Nutibara Cra. 80 No. 39 - 159 Of 611 • Tel. (4) 2059673 / 350 8417083**
CIUDAD DE PANAMÁ: **Avenida la pulida Calle 10 Río Abajo • Tel.: 507 - 261 4886**

Home Page: www.casadeltopografo.com/colombia **E-mail:** contactenos@casadeltopografo.com

2404

CASA DEL TOPÓGRAFO

Casa Del Topógrafo

Venta, Alquiler, Reparación

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No.1989

Bogotá D.C., DICIEMBRE 26 de 2022

Señor (es):
SOLUCIONES EN GEOMÁTICA E INGENIERÍA SAS
NIT. 901378038
Ciudad: BOGOTÁ

Apreciados señores:

El nivel automático de marca **CST/BERGER** modelo **CST/BERGER** con serie **No. M306381,** fue revisado en nuestro laboratorio, cumple con los parámetros del fabricante **CST/BERGER** y se encuentra en el rango de precisión, referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y en perfectas condiciones ópticas y mecánicas.

INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN COLIMADOR SANZHUN W550-3 No 2376512076435
DE ALTA PRECISIÓN 0.001 mm
PROCEDIMIENTO BAJO NORMA DIN 18723

PARÁMETROS TÉCNICOS

Precisión a 1 Km	+/- 1.6 mm
Aumento	28X
Mínimo enfoque	1.50 m desde final de telescopio
Poder de resolución	4"
Precisión del compensador	Rango +/- 15'; precisión de ajuste +/- 0.5"
Apertura del objetivo	40mm
Limbo graduado	360°
Precisión del nonio circular	1°
Temperatura de trabajo	-20°C ~ +50°C

PERIODO PROMEDIO ÓPTIMO DE CALIBRACIÓN

Fecha de verificación calibración: JUNIO 26 de 2023

IMPRESO POR DIGITAL GRAPHICS

Casa del Topógrafo S.A.S.
BOGOTÁ, D.C.: **Carerra 29 No. 39B - 52 La soledad • PBX: 457 2128**
MEDELLÍN: **C. E. Nutibara Cra. 80 No. 39 - 159 Of 611 • Tel. (4) 2059673 / 350 8417083**
CIUDAD DE PANAMÁ: **Avenida la pulida Calle 10 Río Abajo • Tel.: 507 - 261 4886**

Home Page: www.casadeltopografo.com/colombia **E-mail:** contactenos@casadeltopografo.com

2395

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No.1989

Se realizan los procesos de pruebas y ajuste de acuerdo a los parámetros técnicos de niveles automáticos de topografia según su correspondiente modalidad, se da el presente certificado de verificación calibración por una duración de seis (6) meses, tiempo normal óptimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control.

El procedimiento de calibración realizado al equipo tendrá una garantia máxima de un (1) mes, previa evaluación del error obtenido, siempre y cuando este no se deba a desperfectos fisicos del equipo no reportados por el cliente; en cuyo caso, se efectuará el diagnóstico y cotización correspondiente de la reparación a la que se dé lugar; la reparación debe ser autorizada por el cliente por escrito.

Para cualquier aclaración, favor comunicarse con nuestro laboratorio, unidad de Ingenieria, al (1) 457 21 28 o visitenos en la Carrera 29 No. 39 B 52 en Bogotá D.C.

Cordialmente,

Departamento de Ingenieria
CASA DEL TOPÓGRAFO SAS

Nota Aclaratoria:

Los instrumentos revisados se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, las cuales pueden ser verificadas por el usuario en nuestro laboratorio antes de retirar los instrumentos, si asj lo amerita, por lo anterior CASA DEL TOPÓGRAFO SAS, no asume ninguna responsabilidad por mal manejo, transporte o no verificación del instrumento por parte del usuario.

ELABORÓ: Derwyth Alejandro Burgos Páez (Tecnico)

IMPRESO POR: PUBLIPOSTER ... NIT: 900493908-5 / TEL: 349 8888

7045

INCOLTOP SAS ®
www.equiposdetopografia.com

APLICAMOS PROCEDIMIENTOS
Gestion En Laboratorios De Ensayo Y Calibracion
NORMA ISO / IEC 17025 : 2017
Formato No: FT - L - 002 V3

Nit 900.710.142-9
CRA 71B No 68B 15 TEL 7164430 www.incoltop.com

CERTIFICADO DE CALIBRACION No 9D230A 244

PROPIETARIO TGP INGENIERIA Y TOPOGRAFIA SAS
INSTRUMENTO ESTACIÓN TOTAL **MARCA:** SOUTH
MODELO NTS 362 R8 **NUMERO DE SERIE** S135614
IDENTIFICACION CLIENTE 901.544.669
FECHA DE VERIFICACION Y EXPEDICION 14 /SEP/2023
NORMA ISO / IEC 17025 : 2017 **VENCE** 14 /MAR/2024
Instrumento Nuevo? SI NO X
/

cualquier reclamacion del ajuste se debe hacer maximo 5 dias de fecha de expedicion

PATRONES UTILIZADOS
Estacion total Topcon GTS 252 SN KB1406 , Nivel Automatico TOPCON AT82 WZ6935 Certificado Trazable al NIST

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGÚN FABRICANTE

Precision Angular (DIN 18723)		2 "		**Minima distancia Focal**	0.5	m
Precision en Distancia		2 mm+ 2ppm xD		**Medicion con un Prisma**	2500	m
Aumento del Telescopio			30X	**Compensador**		X Y
Apertura de Objetivo			30mm	**Exactitud del Compensador**		0.3"
Lectura en Pantalla			1"	**Medicion sin Prisma**	800	m
AJUSTES EFECTUADOS						
CODIGOs:	1: correcto	2: falla corregida		3: no corregida	4: no aplica	
Limpieza exterior		1		Ajuste del nivel Circular		2
Mantenimiento Interno		1		Ajuste del sistema de enfoque		1
Tornillo de movimiento Fino H		1		Ajuste del reticulo		1
Chequeo del Teclado		1		Ajuste de mirillas de punteria		2
Ajuste Compensador X Y		1				

9D230A244 14 SEP 2023

CALIBRADO QC 2023 INCOLTOPSAS

Reviso	Aprobo	Especialista Tecnologica
Alexander Piza	**Maria Claudia Fernandez**	Gestion En Laboratorios De Ensayo Y Calibracion
Ingeniero Topografico	**Ingeniera Industrial**	**NORMA ISO / IEC 17025**

este documento puede ser verificado citando el numero del certificado

TEL 7164430 - 3005611444 - 3124126637
Email: gerencia@equiposdetopografia.com

33 de 60

CASA DEL TOPÓGRAFO

Casa Del Topógrafo

Venta, Alquiler, Reparación

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No. 2216

Bogotá D.C **JULIO 11 de 2023**

Señor(es)
SOLUCIONES EN GEOMATICA E INGENIERIA SAS
NIT. 90137803
BOGOTA

Apreciados señores

La Estación Total de marca HI TARGET modelo HTS-420R con serie No. H227918, fue revisada en nuestro laboratorio, cumple con los parámetros del fabricante HI TARGET y se encuentra en el rango de precisión, referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y está en perfectas condiciones ópticas y mecánicas.

INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN COLIMADOR SANZHUN W420-3 No 2376512076435
DE ALTA PRECISIÓN 0.001 mm
PROCEDIMIENTO BAJO NORMA DIN 18723

PARÁMETROS TÉCNICOS

Resolución Angular	1",5",10"
Precisión angular directa	2"
Aumento	30X
Medición máxima con un prisma	3000m
Medición máxima sin prisma	600m
Medición máxima con tarjeta reflectiva	800m
Campo de visión	1°30'
Sistema compensador	Dos ejes
Sensibilidad del compensador	+3'
Precisión del compensador	1"
Temperatura de trabajo	-20°C ~ +50°C
Distancia de enfoque mínima	1.5m
Torque movimiento fino	Verificado
Aumentos y campo visual a 100 m	Verificado

PERIODO PROMEDIO ÓPTIMO DE CALIBRACIÓN

Fecha de verificación de calibración	**ENERO**	**11**	**de**	**2024**

Casa del Topógrafo S.A.S.
BOGOTÁ, D.C.: **Carerra 29 No. 39B - 52 La soledad • PBX: 457 2128**
MEDELLÍN: **C. E. Nutibara Cra. 80 No. 39 - 159 Of 611 • Tel. (4) 2059673 / 350 8417083**
CIUDAD DE PANAMÁ: **Avenida la pulida Calle 10 Río Abajo • Tel.: 507 - 261 4886**

Home Page: www.casadeltopografo.com/colombia **E-mail:** contactenos@casadeltopografo.com

CASA DEL
TOPÓGRAFO

Casa Del Topógrafo

Venta, Alquiler, Reparación

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Se realizan los procesos de pruebas y ajuste de acuerdo a los parámetros técnicos de estaciones totales de topografía según su correspondiente modalidad, se da el presente certificado de verificación calibración por una duración de seis (6) meses, tiempo normal óptimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control.

El procedimiento de calibración realizado al equipo tendrá una garantía máxima de un (1) mes, previa evaluación del error obtenido, siempre y cuando este no se deba a desperfectos físicos del equipo no reportados por el cliente; en cuyo caso, se efectuará el diagnóstico y cotización correspondiente de la reparación a la que se dé lugar; la reparación debe ser autorizada por el cliente por escrito.

Para cualquier aclaración, favor comunicarse con nuestro laboratorio, unidad de Ingeniería, al (1) 457 21 28 o visítenos en la Carrera 29 No. 39 B 52 en Bogotá D.C.

Cordialmente,

Departamento de ingeniería
CASA DEL TOPÓGRAFO SAS

Nota Aclaratoria:

Los instrumentos revisados se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, las cuales pueden ser verificadas por el usuario en nuestro laboratorio antes de retirar los instrumentos, si así lo amerita, por lo anterior CASA DEL TOPÓGRAFO SAS, no asume ninguna responsabilidad por mal manejo, transporte o no verificación del instrumento por parte del usuario.

ELABORÓ: Ing. María Paula Pineda P.

INFORME DE CALIBRACIÓN

NÚMERO:	**0023-23**	
SOLICITANTE:	**IDICOL S.A.S**	
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE:	**Calle 70a #52-27**	**Bogotá**
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	**Calle 18A No 68D - 80**	**Bogotá**
EQUIPO:	**Densímetro Nuclear**	
FABRICANTE:	**Troxler**	
MODELO:	**3430**	
NÚMERO DE SERIE:	**68951**	
FECHA DE CALIBRACIÓN:	**23/06/2023**	
FECHA DE EMISIÓN:	**23/06/2023**	
NÚMERO DE PÁGINAS CON ANEXOS:	**4**	

OBSERVACIONES:

Revisado por:
BIO CAMILO APOLINAR
OPR

* Este certificado (informe/reporte) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, con autorización previa y por escrito del laboratorio de DIRIMPEX S.A.S

CONDICIONES AMBIENTALES DE CALIBRACIÓN

Temperatura Mínima (°C) :	18	Temperatura Máxima (°C):	21
Humedad Relativa Mínima(%) :	60	Humedad Relativa Máxima (%) :	61

CARACTERÍSTICAS DEL PATRÓN DE CALIBRACIÓN

Bloques de calibración

Material	:	Magnesio	Magnesio Pollaminado
Marca	:	Troxler	Troxler
N° de parte		107102	102150
Serie	:	302	193
Valor nominal (kg/m³)	:	1776,4	595,4
Certificado de calibración	:	1341 ZC (SIGMA)	
Incertidumbre de medición	:	11,0 kg/m³	

TRAZABILIDAD

Dirimpex asegura el mantenimiento de la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizados en las mediciones, los cuales han sido calibrados por SIGMA Laboratorios de Metrología.

El laboratorio de Metrología declara que las calibraciones realizadas son trazables con el Sistema Internacional de Unidades (SI), cumpliendo la jerarquía de trazabilidad internacional .

Características de verificación

Método: Comparacion directa (cuando el TOE realiza la toma de lecturas deslizando la barra en cada profundidad del bloque patrón), comparando las lecturas del densimetro contra los valores de los bloques patrón.

Tiempo: (4 minutos para cada conteo), en cada profundidad.

TASA DE DOSIS. (mrem/h)

Lado.	Con Capsula	Sin Capsula.
Frontal	4	12
Posterior	4	12
Lateral derecho	2	6
Latertal izquierdo	0,4	8
Superior	4	12
Inferior	NA	6

De acuerdo a anteriores valores, el equiopo presenta valores de emisiones normales de acuerdo a especificaciones del fabricante < 30 mrem / hora en superficie. (0 cm)
Las lecturas son tomadas con medidor portatil Gaiger Muller, con tres escalas y rango de medición de 0,1 – 100 mrem /hora.

* Este certificado (informe/reporte) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, con autorización previa y por escrito del laboratorio de DIRIMPEX S.A.S

DIRIMPEX
Ingeniería Confiable y Dinámica

LABORATORIO DE METROLOGÍA

www.dirimpex.com

Profundidad [mm]	Lecturas en bloque de Mg [kg/m³]			Promedio kg/m³	(b) kg/m³	(q) kg/m³	Uexp ± kg/m³
	1a. lectura	2a. lectura	3a. lectura				
Retrodis.	1774	1779	1783	1779	4,5	2,3	7,73
50	1780	1780	1774	1778	3,5	1,6	7,73
100	1781	1782	1777	1780	2,6	3,6	7,73
150	1783	1777	1783	1781	3,5	4,6	7,73
200	1784	1776	1782	1781	4,2	4,3	7,73
250	1782	1778	1781	1780	2,1	3,9	7,73
300	1780	1780	1776	1779	2,3	2,3	7,73



INFORMATIVO

Profundidad [mm]	Lecturas en bloque de Mg poliaminado [kg/m³]			Promedio kg/m³	(b) kg/m³	(q) kg/m³	Uexp ± kg/m³
	1a. lectura	2a. lectura	3a. lectura				
Retrodis.	593	600	597	596,7	3,5	1,3	2,70
50	592	599	595	595,3	3,5	-0,1	2,69
100	599	602	597	599,3	2,5	3,9	2,70
150	602	594	599	598,3	4,0	2,9	2,70
200	591	587	594	590,7	3,5	-4,7	2,68
250	593	592	599	594,7	3,8	-0,7	2,69
300	598	601	603	600,7	2,5	5,3	2,71

(b) Exactitud del promedio de las lecturas arrojadas por el equipo al momento de calibración.
(q) Repetibilidad del promedio de las lecturas al momento de calibracion sobre los bloques patrón.
Uexp. Incertidumbre expandida.

* Este certificado (informe/reporte) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, con autorización previa y por escrito del laboratorio de DIRIMPEX S.A.S

3398

PRUEBA ESTADISTICA

No. Lectura	DS	HS	e (D)	e (H)	e2 (D)	e2 (H)
1	2072,0	687,0	5,05	-8,70	25,50	75,69
2	2068,0	691,0	1,05	-4,70	1,10	22,09
3	2063,0	700,0	-3,95	4,30	15,60	18,49
4	2075,0	690,0	8,05	-5,70	64,80	32,49
5	2063,0	702,0	-3,95	6,30	15,60	39,69
6	2066,0	690,0	-0,95	-5,70	0,90	32,49
7	2062,0	694,0	-4,95	-1,70	24,50	2,89
8	2050,0	696,0	-6,95	0,30	48,30	0,09
9	2072,0	699,0	5,05	3,30	25,50	10,89
10	2047,0	699,0	-19,95	3,30	398,00	10,89
11	2077,0	685,0	10,05	-0,70	101,00	0,49
12	2083,0	691,0	16,05	-4,70	257,60	22,09
13	2075,0	690,0	8,05	-5,70	64,80	32,49
14	2059,0	700,0	-7,95	4,30	63,20	18,49
15	2083,0	701,0	16,05	5,30	257,60	28,09
16	2066,0	698,0	1,05	2,30	1,10	5,29
17	2073,0	700,0	8,05	4,30	36,80	18,49
18	2066,0	697,0	-0,95	1,30	0,90	1,69
19	2049,0	669,0	-17,95	-6,70	322,20	44,89
20	2058,0	705,0	-8,95	9,30	80,10	86,49
Sumatoria	41339,00	13914,00	0,00	0,000	1804,95	504,20
Promedio	2066,95	695,70	0,00	0,000	90,25	25,21

Raiz cuadrada del promedio	45,46	26,38
Desviación standar	9,75	5,15
Radio	0,214	0,195

VALOR DE REFERENCIA PARA PROYECCIÓN DE CONTEO ESTÁNDAR.

Valor de referencia: **2067,0** Valor de referencia **695,7**

PROYECCIÓN DEL CONTEO ESTÁNDAR.
DENSIDAD.

	Limite superior	Limite inferior
23/06/2023	2086	2046
23/07/2023	2083	2042
23/08/2023	2079	2038
23/09/2023	2075	2034
23/10/2023	2071	2030
23/11/2023	2067	2026
23/12/2023	2063	2022
23/01/2024	2059	2018
23/02/2024	2054	2014
23/03/2024	2050	2010
23/04/2024	2046	2006
23/05/2024	2042	2002
23/06/2024	2038	1998

LECTURAS CONTEOS ESTANDAR

1	2	3	4	Promedio conteo estándar
2072	2078	2080	2082	2078
695	692	689	692	692

Los límites del conteo estándar están dados por la fórmula: $|N_S - N_P| \leq 2.0\sqrt{\frac{N_P}{F}}$

donde:
Ns= Valor de conteo de estandarización.
Np= Valor medio de los últimos cuatro valores de Ns previamente obtenidos.
F= Valor de cualquier preescala. (1)

* Este certificado (informe/reporte) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, con autorización previa y por escrito del laboratorio de DIRIMPEX S.A.S

20469

DIRIMPEX®

INFORME DE CLIENTE

Version 1
FC-012

BOGOTÁ DC , 23/06/2023

Señores:

IDICOL SAS
Sucursal: PRINCIPAL
Ciudad: BOGOTÁ DC
Atencion: Luis Fernando Arias

Servicio:

Tipo: Preventivo

OTT No: OTD - 354 **F. OT:** 23/06/2023 08:26:00 a.m.
SOL No: SBD - 494 **F. SOL:** 13/06/2023 02:12:00 p.m.

Equipo: [68951][MEDIDOR NUCLEAR 3430 "TROXLER" FABRICADO SEGÚN LAS NORMAS AS][3430-U]

Equipo: Marca: Troxler
Modelo: 3430
Serie: 68951

Ubicacion: Carrera 69G N 69-94

Cordial saludo:

A continuacion presentamos el informe tecnico del servicio

Descripcion de la falla:

Solicitud de oferta para mantenimiento y calibración trazada de 4 densímetro nucleares y pruebas de fuga

TRABAJOS REALIZADOS

Nombre: DANIEL FELIPE GRANADOS MENDOZA **Fecha:** 23/06/2023 08:38:00 a.m. **Duracion:** 2,00 hrs

Diagnostico inicial del equipo.

Ingresa el equipo al laboratorio de densimetría para su respectivo diagnostico:

En los componentes electrónicos se evidencia un poco de suciedad sin embargo esto no afecta el funcionamiento del equipo.

En los componentes mecánicos se evidencia una alta cantidad de tierra lo que afecta al movimiento de la barra de profundidad en el equipo

Nombre: DANIEL FELIPE GRANADOS MENDOZA **Fecha:** 23/06/2023 09:03:00 a.m. **Duracion:** 4,00 hrs

Mantenimiento del equipo.

Se procede a desarmar totalmente el densímetro para realizar lo siguiente:

Dentro de los componentes electrónicos se evidencia poca suciedad por lo cual se realiza la limpieza de todas las tarjetas electrónicas y sus conectores.

En los componentes mecánicos se realiza la limpieza, lubricación, ajuste y cambio del anillo raspador. Una vez se tienen expuestas las fuentes de Cs-137 y Am-241Be se procede a tomar las pruebas de fuga.

Luego de realizar el mantenimiento en los sistemas mecánicos y electrónicos procedemos a rearmar el equipo para validar su funcionamiento y continuar a la calibración

Nombre: DANIEL FELIPE GRANADOS MENDOZA **Fecha:** 23/06/2023 09:07:00 a.m. **Duracion:** 2,00 hrs

Calibración del equipo

Se inicia proceso de conteos en la cual se verifica un error de aproximadamente 5% en las profundidades correspondientes.

De allí se procede a el ajuste del equipo correspondiente a las constantes de calibración

Se toman conteos de densidad en los bloques de magnesio (1776Kg/m3) y en cuanto a humedad el bloque de magnesio poli laminado (595Kg/m3)

Se da por finalizado el proceso de calibración emitiendo certificado

D023-23

Duracion Total: 8,00 hrs

23499

Anexo 2.B Soportes de calibración de equipos de Interventoría.

Calle 152B N° 58C - 50 Torre 12 Oficina 602 Bogotá D.C. Telefono: 6015974685
Cel 3202880119 e-mail: ilimani008.mapo@gmail.com

20411

AT Instrumentos & Software SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº 7955

DESCRIPCION INSTRUMENTO

ESTACION DE TOPOGRAFIA ELECTRONICA
MARCA: TOPCON
MODELO: GTS235W
SERIAL: 275632

DATOS CLIENTE
Empresa: **MAPO INGENIERIA SAS**

verifique la autenticidad de este certificado en www.atinstrumentos.com

FECHA DE RECEPCION EQUIPOS	Octubre	02	de	2023
FECHA DE EJECUCION CALIBRACION	Octubre	02	de	2023
FECHA EXPEDICION CERTIFICADO DE CALIBRACION	Octubre	02	de	2023
FECHA RECOMENDADA PROXIMA CALIBRACION	Abril	02	de	2024

CONVENCIONES
NA: NO APLICA **A:** CORRECTO **B:** CORREGIDO **C:** REPARADO **D:** NO CORREGIDO

ESTADO INSTRUMENTO USADO

PARAMETROS TÉCNICOS INSTRUMENTO FABRICANTE

Resolución angular	1"
Precisión angular directa	5"
Precisión en distancia	+ / - 2mm + 2ppm
Rango de alcance con un prisma	3000m
Nivel electrónico	3"
Temperatura de trabajo	-20c +50c
Distancia de enfoque mínima	1.3 m
Aumento	30x

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE VERIFICACION:

EQUIPO UTILIZADO COLIMADOR SANZHUN W420-3 No 18675120022	Certificado 26/05/2021
TEODOLITO ELECTRONICO MARCA LEICA MODELO T1800 No 412027	Precisión 1" DIN18723
NIVEL MARCA LEICA MODELO NA2 No 5047280 PLACA GPM3 No 87079	Precisión 0.2mm DIN18723

Procedimientos estandarizados bajo normas DIN 18723 DIN 17123 Incluye dos páginas

AJUSTES EFECTUADOS

GENERALES	
Limpieza general estación, estuche, cargador, y cables	B
Limpieza interna	B
Display, membranas de teclado	B
OPTICOS	
Cuerpo de enfoque telescopio	A
Cuerpo de enfoque grasas plomada óptica	A
Ajuste plomada óptica y/o laser	A
Reticulo	A
Grasas ocular	A
Circulos de lectura vertical y horizontal	A
Nivel esférico base	A
Nivel tubular	A
MECANICOS	
Base nivelante grasas y tornillos de nivelación	A
Compensador mecánico	NA
Grasas y ajuste tornillos de movimiento fino horizontal y vertical	A
Verticalidad instrumento	A
Miras de punteria telescopio	A

AT Instrumentos & Software SAS
Conmutador 467 3864
NIT 830.503.528-7

Powered by CamScanner

AT Instrumentos & Software SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº 7955

ELECTRONICOS

Nivel electrónico - compensador	A
Memoria interna	A
Puerto serial de comunicación RS232	B
Puerto USB	NA
Puerto Bluetooth	A
Pruebas de funcionamiento con variación de temperatura	A
Variación de ángulo horizontal fijo Variación vertical	A
Variación ángulo vertical fijo Variación horizontal	B

SOFTWARE

Verificación de sistema instrumento	A
Actualización de firmware	A
Actualización de programas	A
Almacenamiento memoria interna	A

verifique la autenticidad de este certificado en www.atinstrumentos.com

ACCESORIOS

Baterías	A
Cargador	A
Cables de datos comunicación	NA
Filtro solar	NA

AJUSTE CON COLIMADOR

DESCRIPCION	FASE I	FASE II	ERROR (SEGUNDOS)	TOLERANCIA (SEGUNDOS)	UNIDAD PATRON ADSOLUTA	INCERTIDUMBRE +/-
Angulo vertical	89 59 59	270 00 00	1	=2	1"	2"
Angulo horizontal	0 0000	180 00 01	1	=2	1"	2"
Compensador en X	0.5	0.5	2	2	1"	0 5
Compensador en Y	0.5	0.5	0 5	0 5	1"	0 5
Nivel tubular	30"	30"	<30	<30	30"	2mm
Nivel Chasis esferico	6'	6'	<6	<6	6	6
Verticalidad	0	180 00 05	=5	=5	1"	2"
Plomada Óptica	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Plomada laser	0	1mm	1mm	<1.5mm	1mm	1mm

AJUSTE LINEA BASE CON PRISMA

Ppm= 79 Constante de prisma = -30

Distancia en mm	Promedio 20 mediciones	Fase I	Fase II	Desviación estándar	Incertidumbre (mm)	Tolerancia (mm)	Error (mm)
3356		3357	3356	1.123	1	2	1
24245		24245	24246	1.135	1	2	1
159265		159264	159267	1.145	1	2	2
435815		435813	435816	1,145	1	2	2

Los instrumentos revisados se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, las cuales pueden ser verificadas por el usuario en nuestro laboratorio antes de retirar los instrumentos, si así lo amerita, por lo anterior AT Instrumentos & Software SAS. No asume ninguna responsabilidad por el uso inadecuado del instrumento, transporte, no verificación del instrumento por parte del usuario y el uso de este certificado.

Los valores presentados están realizados en la fecha del presente certificado de calibración, en el momento y condiciones descritas al realizar las medidas.

El presente documento no demuestra propiedad sobre el instrumento calibrado. Número de páginas dos (2)

ELABORO

LORENA CUBILLOS
Técnico de laboratorio
AT Instrumentos & Software SAS

AT Instrumentos & Software SAS

Conmutador 467 3864
NIT 830.503.528-7

APROBO

HUGO ANDRES GONZALEZ
Jefe de laboratorio
AT Instrumentos & Software SAS

Powered by CamScanner

2413

AT Instrumentos & Software SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº 7775

DESCRIPCION INSTRUMENTO

ESTACION DE TOPOGRAFIA ELECTRONICA
MARCA: TOPCON
MODELO: GTS23W
SERIAL: 275632

DATOS CLIENTE
Empresa: **MAPO INGENIERIA SAS**

FECHA DE RECEPCION EQUIPOS	Febrero	07	de	2023
FECHA DE EJECUCION CALIBRACION	Febrero	07	de	2023
FECHA EXPEDICION CERTIFICADO DE CALIBRACION	Febrero	07	de	2023
FECHA RECOMENDADA PROXIMA CALIBRACION	Agosto	07	de	2023

verifique la autenticidad de este certificado en www.atinstrumentos.com

CONVENCIONES
NA: NO APLICA **A:** CORRECTO **B:** CORREGIDO **C:** REPARADO **D:** NO CORREGIDO

ESTADO INSTRUMENTO USADO

PARAMETROS TÉCNICOS INSTRUMENTO FABRICANTE

Resolución angular	1"
Precisión angular directa	5"
Precisión en distancia	+ / - 2mm + 2ppm
Rango de alcance con un prisma	3000m
Nivel electrónico	3'
Temperatura de trabajo	-20c +50c
Distancia de enfoque mínima	1.3 m
Aumento	30x

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE VERIFICACION:
EQUIPO UTILIZADO COLIMADOR SANZHUN W420-3 No 18675120022 — Certificado 26/05/2021
TEODOLITO ELECTRONICO MARCA LEICA MODELO T1600 No 412027 — Precisión 1" DIN18723
NIVEL MARCA LEICA MODELO NA2 No 5047280 PLACA GPM3 No 87079 — Precisión 0.2mm DIN18723
Procedimientos estandarizados bajo normas DIN 18723 DIN 17123 Incluye dos páginas

AJUSTES EFECTUADOS

GENERALES	
Limpieza general estación, estuche, cargador, y cables	B
Limpieza interna	B
Display, membranas de teclado	B
OPTICOS	
Cuerpo de enfoque telescopio	A
Cuerpo de enfoque grasas plomada óptica	A
Ajuste plomada óptica y/o laser	A
Reticulo	A
Grasas ocular	A
Circulos de lectura vertical y horizontal	A
Nivel esférico base	A
Nivel tubular	A
MECANICOS	
Base nivelante grasas y tornillos de nivelación	A
Compensador mecánico	NA
Grasas y ajuste tornillos de movimiento fino horizontal y vertical	A
Verticalidad instrumento	A
Mirillas de puntería telescopio	A

AT Instrumentos & Software SAS
Conmutador 467 3864
NIT 830.603.528-7

2403

AT Instrumentos & Software SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº 7775

ELECTRONICOS	
Nivel electrónico - compensador	A
Memoria interna	A
Puerto serial de comunicación RS232	B
Puerto USB	NA
Puerto Bluetooth	A
Pruebas de funcionamiento con variación de temperatura	A
Variación de ángulo horizontal fijo. Variación vertical	A
Variación ángulo vertical fijo. Variación horizontal	B
SOFTWARE	
Verificación de sistema instrumento	A
Actualización de firmware	A
Actualización de programas	A
Almacenamiento memoria interna	A
ACCESORIOS	
Baterías	A
Cargador	A
Cables de datos comunicación	NA
Filtro solar	NA

verifique la autenticidad de este certificado en www.atinstrumentos.com

AJUSTE CON COLIMADOR

DESCRIPCION	FASE I	FASE II	ERROR (SEGUNDOS)	TOLERANCIA (SEGUNDOS)	UNIDAD PATRON ADSOLUTA	INCERTIDUMBRE +/-
Angulo vertical	89.59.59	270.00.01	2	=2	1"	2"
Angulo horizontal	0.0000	180.00.02	2	=2	1"	2"
Compensador en X	0.5	0.5	2	2	1"	0.5
Compensador en Y	0.5	0.5	0.5	0.5	1"	0.5
Nivel tubular	30"	30"	<30	<30	30"	2mm
Nivel Chasis esférico	6'	6'	<6	<6	6	6'
Verticalidad	0	180.00.05	=5	=5	1"	2"
Plomada Óptica	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Plomada laser	0	1mm	1mm	<1.5mm	1mm	1mm

AJUSTE LINEA BASE CON PRISMA

Ppm= 79 Constante de prisma = -30

Distancia en mm	Promedio 20 mediciones	Fase I	Fase II	Desviación estándar	Incertidumbre (mm)	Tolerancia (mm)	Error (mm)
3356		3357	3356	1.123	1	2	1
24245		24245	24246	1.135	1	2	1
159265		159264	159267	1.145	1	2	2
435815		435813	435816	1.145	1	2	2

Los instrumentos revisados se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, las cuales pueden ser verificadas por el usuario en nuestro laboratorio antes de retirar los instrumentos, si así lo amerita, por lo anterior AT Instrumentos & Software SAS. No asume ninguna responsabilidad por el uso inadecuado del instrumento, transporte, no verificación del instrumento por parte del usuario y el uso de este certificado.

Los valores presentados están realizados en la fecha del presente certificado de calibración, en el momento y condiciones descritas al realizar las medidas.

El presente documento no demuestra propiedad sobre el instrumento calibrado. Número de páginas dos (2).

ELABORÓ

LORENA CUBILLOS
Técnico de laboratorio
AT Instrumentos & Software SAS

AT Instrumentos & Software SAS
Conmutador 467 3864
Nit 830.503.528-7

APROBO

HUGO ANDRES GONZALEZ
Jefe de laboratorio
AT Instrumentos & Software SAS

Anexo 2.C Ensayos de laboratorio de obra – Densidad.

Calle 152B N° 58C - 50 Torre 12 Oficina 602 Bogotá D.C. Telefono: 6015974685
Cel 3202880119 e-mail: ilimani008.mapo@gmail.com

2046

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, Infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0011584-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12459	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-15	Fecha de Ensayo:	2023-08-15	Fecha de Informe:		2023-08-16	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 640		Densidad 2449		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.960	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG-600	ABSCISA K0+033
2	BG-600	ABSCISA K0+050
3	BG-600	ABSCISA K0+070
4	BG-600	ABSCISA K0+050
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	2	6.6	2166	2051	104.6
2	100	200	2	10.1	2074	1884	96.1
3	150	200	2	7.7	2213	2055	104.8
4	150	200	2	7.7	2217	2058	105.0
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D087-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2406

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0011564-2023 - 1	Orden de Ingreso:	ON-12459	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-15	Fecha de Ensayo:	2023-08-15	Fecha de Informe:	2023-08-16		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 815	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.08.23 07:12:29 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2407

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0011615-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-11640	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-16	Fecha de Ensayo:	2023-08-16	Fecha de Informe:		2023-08-18	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANUAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0666	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad 632		Densidad 2523		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+0025 CAPA 1 COSTADO DERECHO
2	B-600	K0+040 COSTADO IZQUIERDO
3	B-600	K0+050 CENTRO
4	B-600	K<0+005 COSTADO DERECHO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	1	6.9	2130	1993	101.7
2	150	200	3	6.7	2184	2056	105.0
3	150	200	3	6.4	2197	2065	105.4
4	150	200	3	6.3	2180	2013	102.8
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D087-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

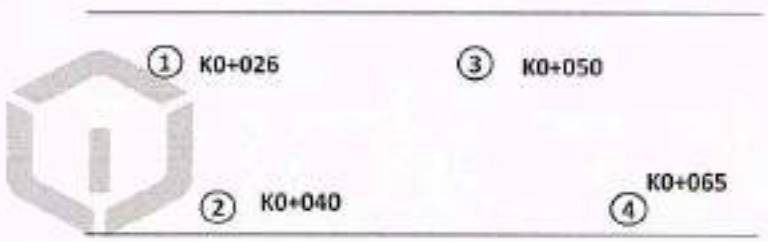
INV E 164-2013

idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0011815-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-11640	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-16	Fecha de Ensayo:	2023-08-16	Fecha de Informe:		2023-08-18	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.08.23 07:13:43 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0011686-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-11645	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-18	Fecha de Ensayo:	2023-08-18	Fecha de Informe:	2023-08-22		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-62 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	B-600						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 729		Densidad 2466		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.958	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.7	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+025 PRIMERA CAPA DE LA TERCERA
2	B-600	K0+050 PRIMERA CAPA DE LA QUINTA
3	B-600	K0+065 SEGUNDA CAPA DE LA CUARTA
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	1 DE LA 3	7.1	2177	2033	103.8
2	150	200	1 DE LA 5	6.2	2128	2004	102.3
3	150	200	2 DE LA 4	6.2	2112	1989	101.5
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3AP

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0011685-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-11645	Muestra:	1	Versión de informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-08-18	Fecha de Ensayo:	2023-08-18	Fecha de Informe:	2023-08-22				
* Cliente:	CONSORCIO VAPA								
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL		
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO						
* Procedencia:	SUPERIOR								
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A		
Descripción:	B-600								
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO								

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.08.23 07:15:35 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2 de 11

20472

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0011734-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12466	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-17	Fecha de Ensayo:	2023-08-17	Fecha de Informe:		2023-08-23	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 701		Densidad 2396		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.7	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+025 2 CAPA
2	B-600	K0+040 2 DE LA CUARTA
3	B-600	K0+055 2 DE LA CUARTA
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	2	6.8	2165	2027	103.5
2	150	200	2	5.6	2130	2017	103.0
3	150	200	2	5.6	2124	2011	102.7
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3 A12

20473

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0011734-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12466	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-17	Fecha de Ensayo:	2023-08-17	Fecha de Informe:	2023-08-23		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.08.23 07:16:17 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizo

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3413

2042 4

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol — Ingeniería, Infraestructura y Geotecnia — ONAC Acreditado

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0011943-2023 - 1	Orden de ingreso:	O-16055	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-23	Fecha de Ensayo:	2023-08-23	Fecha de Informe:	2023-08-28		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	NO ESPECIFICA						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACION DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1634	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.378	Densidad máx laboratorio g/cm3	1.959
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	K0+028 COSTADO IZQUIERDO CAPA ACTUAL			
	2	K0+055 COSTADO DERECHO CAPA SEXTA			
	3	K0+070 COSTADO DERECHO CAPA SEXTA			
	4				
Tipo de material	-	MATERIAL GRANULAR			
Tamaño máximo de partícula	-	¾"	¾"	¾"	
Altura del hueco de ensayo	mm	150	150	150	
Masa del material húmedo extraído	g	4017	3818	3639	
Masa del aparato lleno con arena	g	6439	6457	6470	
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	2066	2277	2398	
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	4373	4180	4072	
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	206	201	203	
CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	1988	1848	1769	
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	3764	3512	3351	
Densidad húmeda	g/cm3	**2.021**	**2.066**	**2.057**	
Densidad seca	g/cm3	**1.889**	**1.901**	**1.894**	
Peso unitario seco	kN/m3	**18.52**	**18.64**	**18.57**	
Porcentaje de compactación	%	**96.4**	**97.0**	**96.7**	
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del espécimen de ensayo	g	21.0	21.0	20.8	
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	6.6	8.1	8.1	
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	7.0	8.7	8.6	

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.08.28 12:49:21 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Autorizo

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realizó muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3414

20475

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0011971-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-11646	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-22	Fecha de Ensayo:	2023-08-22	Fecha de Informe:	2023-08-28		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	CANTERA SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR HABANO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad	733	Densidad	2451	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.070	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	RB-600	K0+025 BORDE DERECHO
2	RB-600	EN EL EJE EN K0+048
3	RB-600	EN EL BORDE IZQUIEDO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	3	7.7	2272	2110	101.9
2	150	200	5	9.0	2196	2015	97.3
3	150	200	5	5.0	2123	2022	97.7
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

2A15

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

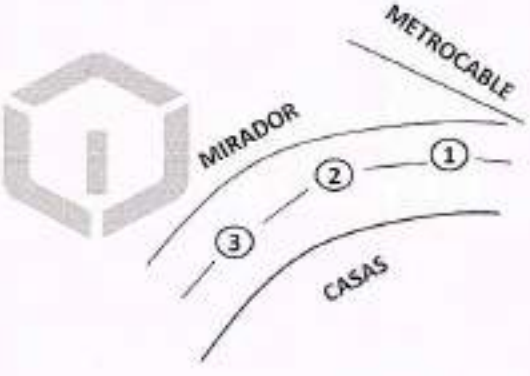
INV E 164-2013

idicol ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-26	Página:	2 de 2

ID Informe:*	I-0011971-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-11646	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-22	Fecha de Ensayo:	2023-08-22	Fecha de Informe:	2023-08-28		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	CANTERA SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR HABANO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.08.28 15:10:28 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114653234

2041f

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol — Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0012002-2023 - 1	Orden de ingreso:	D-16059	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-25	Fecha de Ensayo:	2023-08-25	Fecha de Informe:	2023-08-28		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	CANTERA SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1694	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.396	Densidad máx laboratorio g/cm3	1.959
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	BASE GRANULAR B-600			
	2	BASE GRANULAR B-600			
	3	BASE GRANULAR B-600			
	4				
Tipo de material	-	BASE GRANULAR B-600			
Tamaño máximo de partícula	"	¾"	¾"	¾"	
Altura del hueco de ensayo	mm	150	150	150	
Masa del material húmedo extraído	g	4500	4578	4498	
Masa del aparato lleno con arena	g	7140	7110	7050	
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	2434	2434	2434	
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	4706	4676	4626	
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	7.2	5.4	4.64	

CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	2158	2136	2100	
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	4144	4136	4082	
Densidad húmeda	g/cm3	**2.086**	**2.143**	**2.142**	
Densidad seca	g/cm3	**1.920**	**1.936**	**1.943**	
Peso unitario seco	kN/m3	**18.83**	**18.99**	**19.06**	
Porcentaje de compactación	%	**98.0**	**98.8**	**99.2**	

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del espécimen de ensayo	g	20.0	20.0	20.0	
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	8.0	10.0	9.5	
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	8.6	10.7	10.2	

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.08.28 14:48:00 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Las muestras se aplican a la recepción como se reciben.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3A17

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0012030-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12216	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-28	Fecha de Ensayo:	2023-08-28	Fecha de Informe:	2023-08-29		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTÁ	* Departamento:	BOGOTÁ	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0666	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad	714	Densidad	2456	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) optima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+020 CAPA 5
2	B-600	K0+050 CAPA 8
3	B-600	K0+060 CAPA 8
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	5	5.0	1985	1890	96.5
2	150	200	8	4.2	1916	1839	93.9
3	150	200	8	5.0	2030	1933	98.7
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D087-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

204229

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 158	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0012030-2023 - 1	Orden de ingreso	ON-12216	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-28	Fecha de Ensayo:	2023-08-28	Fecha de Informe:	2023-08-29		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.08.29 14:18:36 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3A19

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0012127-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12252	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-30	Fecha de Ensayo:	2023-08-30	Fecha de Informe:	2023-08-01		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	60377
Densímetro	EQ-0666	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad	719	Densidad	2557	
Densidad máxima de laboratorio gr/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+020 COSTADO IZQUIERDO
2	B-600	K0+045 COSTADO IZQUIERDO
3	B-600	K0+050 COSTADO DERECHO
4	B-600	K0+070 COSTADO DERECHO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	3	5.8	2014	1907	97.4
2	150	200	6	6.3	2075	1952	99.6
3	150	200	7	4.9	2063	1967	100.4
4	150	200	6	3.8	2051	1976	100.9
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0012127-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12252	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-08-30	Fecha de Ensayo:	2023-08-30	Fecha de Informe:	2023-09-01		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.01 14:27:09 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0012305-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12073	Muestra	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-01	Fecha de Ensayo:	2023-09-01	Fecha de Informe:		2023-09-05	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0666	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad 725		Densidad 2440		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+005
2	B-600	K0+030
3	B-600	K0+100
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	1	4.5	2009	1922	98.1
2	150	200	9	7.7	2169	2014	102.8
3	150	200	1	4.5	2061	1972	100.7
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensaye entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20433

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0012306-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12073	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-01	Fecha de Ensayo:	2023-09-01	Fecha de Informe:	2023-09-05		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.05 12:11:32 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrado por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3423

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0012316-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12269	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-04	Fecha de Ensayo:	2023-09-04	Fecha de Informe:	2023-09-05		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0586	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 714		Densidad 2419		
Densidad máxima de laboratorio gr/cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación [%]	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+012 COSTADO DERECHO
2	B-600	K0+090 COSTADO DERECHO
3	B-600	K0+245 COSTADO DERECHO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	4	5.4	2114	2006	102.4
2	150	200	3	5.5	2054	1947	99.4
3	150	200	1	4.0	2098	2017	103.0
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0012316-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12269	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-04	Fecha de Ensayo:	2023-09-04	Fecha de Informe:	2023-09-05		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-82 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.05 12:13:40 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20436

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

idicol ingeniería · diseño · construcción

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0012510-2023 - 1	Orden de ingreso:	O-15484	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-06	Fecha de Ensayo:	2023-09-06	Fecha de Informe:	2023-09-11		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1694	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.396	Densidad máx laboratorio g/cm3	1.959
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0016	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	K0+250 COSTADO IZQUIERDO 2 CAPA			
	2	K0+110 CENTRO CAPA 3			
	3				
	4				
Tipo de material	-	BG B-600			
Tamaño máximo de partícula	-	½"	½"		
Altura del hueco de ensayo	mm	150	150		
Masa del material húmedo extraído	g	3114	3049		
Masa del aparato lleno con arena	g	6729	6706		
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	3032	2992		
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	3697	3714		
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	172	239		
CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	1435	1447		
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	2894	2831		
Densidad húmeda	g/cm3	2.170	2.107		
Densidad seca	g/cm3	2.017	1.956		
Peso unitario seco	kN/m3	19.78	19.19		
Porcentaje de compactación	%	103.0	99.9		
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del espécimen de ensayo	g	20.0	20.0		
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	7.1	7.2		
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	7.6	7.7		

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.11 14:10:31 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3426

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0012519-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12589	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-07	Fecha de Ensayo:	2023-09-07	Fecha de Informe:		2023-09-11	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 815	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad	719	Densidad	2427	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+060
2	B-600	K0+080
3	B-600	K0+260
4	B-600	K0+250
5	B-600	K0+250 REFORMA
6	B-600	K0+080 REFORMA
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	9	8.0	2057	1905	97.2
2	150	200	9	9.0	1977	1814	92.6
3	150	200	1	5.9	2044	1930	98.5
4	150	200	2	8.2	1970	1821	92.9
5	150	200	2	6.7	2046	1918	97.9
6	150	200	9	8.1	2052	1898	96.9
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20935

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0012519-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12589	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-07	Fecha de Ensayo:	2023-09-07	Fecha de Informe:		2023-09-11	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuáles: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.11 15:51:13 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

2 de 2

20439

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0012569-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12595	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-08	Fecha de Ensayo:	2023-09-08	Fecha de Informe:	2023-09-12		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	CANTERA SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo:	TROXLER	Modelo:	3430	N° Serie:	80377
Densímetro:	EQ-0566	Procedimiento:	A	Velocidad de conteo:	Normal
Conteo estandar:	Humedad: 719		Densidad: 2427		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³:	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%):	8.0	Norma de ensayo:	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+270
2	B-600	K0+245
3	B-600	K0+075
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	3	6.5	2066	1931	98.5
2	150	200	1	6.4	2139	2010	102.6
3	150	200	10	7.3	2109	1966	100.3
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D057-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

2439

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 158	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0012569-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12585	Muestra:	1	Versión de informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-09-08	Fecha de Ensayo:	2023-09-08	Fecha de Informe:	2023-09-12				
* Cliente:	CONSORCIO VAPA								
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL		
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO						
* Procedencia:	CANTERA SUPERIOR								
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A		
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO								
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO								

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.12 08:36:51 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20491

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013187-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12230	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-12	Fecha de Ensayo:	2023-09-12	Fecha de Informe:	2023-09-22		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad 726		Densidad 2512		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+240 COSTADO IZQUIERDO
2	B-600	K0+090 EJE CENTRAL
3	B-600	K0+025 COSTADO DERECHO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	3	4.7	2154	2057	105.0
2	150	200	3	6.0	2036	1921	98.0
3	150	200	10	3.7	2095	2021	103.2
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2431

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-26	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013187-2023 - 1	Orden de ingreso:	OIN-12230	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-12	Fecha de Ensayo:	2023-09-12	Fecha de Informe:		2023-09-22	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.22 15:06:56 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013193-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12102	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-15	Fecha de Ensayo:	2023-09-15	Fecha de Informe:	2023-09-19		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINO						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0586	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad	718	Densidad	2486	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm^3	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.5	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+260
2	BG - RECICLADA	K0+240
3	BG - RECICLADA	K0+090
4	BG - RECICLADA	K0+100
5	BG - RECICLADA	K0+020
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Numero de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m^3)	(kg/m^3)	%
1	150	200	1	4.1	2120	2037	100.8
2	150	200	1	6.9	2280	2133	105.6
3	150	200	3	7.2	2201	2053	101.6
4	150	200	2	6.1	2127	2005	99.2
5	150	200	12	7.3	2198	2048	101.4
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013193-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12102	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-15	Fecha de Ensayo:	2023-09-15	Fecha de Informe:		2023-09-19	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINO						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: .....

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.19 10:47:52 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20445

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013194-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12496	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-13	Fecha de Ensayo:	2023-09-13	Fecha de Informe:		2023-09-22	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 730		Densidad 2500		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	B-600	K0+250 COSTADO DERECHO
2	B-600	K0+240 CENTRO
3	B-600	K0+030 COSTADO DERECHO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	3	5.1	2098	1996	101.9
2	150	200	3	4.1	2019	1939	99.0
3	150	200	10	3.5	2048	1979	101.0
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

245

20496

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013194-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12496	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-13	Fecha de Ensayo:	2023-09-13	Fecha de Informe:		2023-09-22	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR AMARILLO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.22 15:10:26 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

24-36

2044 7

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013254-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12498	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-18	Fecha de Ensayo:	2023-09-18	Fecha de Informe:		2023-09-25	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	50377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 727		Densidad 2416		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.5	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+240
2	BG - RECICLADA	K0+250
3	BG - RECICLADA	K0+020
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	4	5.5	2110	2000	99.0
2	150	200	5	6.5	2117	1988	98.4
3	150	200	10	6.7	2163	2027	100.4
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3437

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

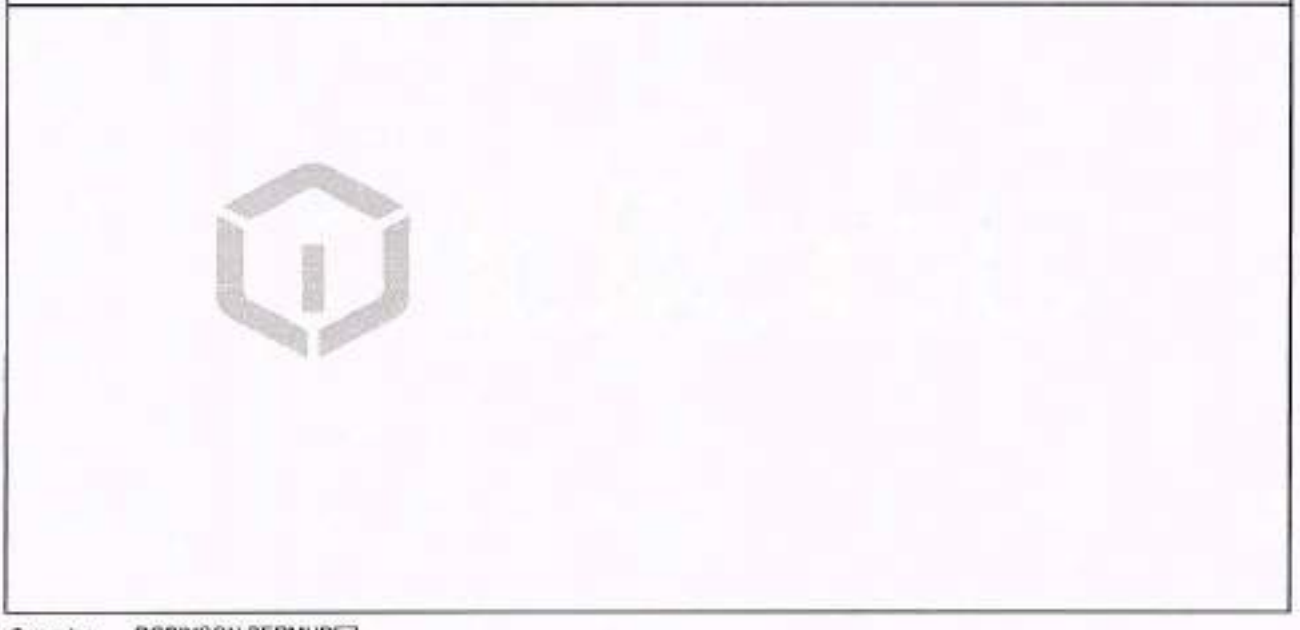
INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013254-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12498	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-18	Fecha de Ensayo:	2023-09-18	Fecha de Informe:	2023-09-25		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.25 06:59:53 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se apican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20419

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013500-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-11775	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-20	Fecha de Ensayo:	2023-09-20	Fecha de Informe:		2023-0925	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOFOTA	* Pais	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR GRIS						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68951
Densímetro	EQ-0560	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad 630		Densidad 2072		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BR	K0+220 EJE CENTRAL
2	BR	K0+020 EJE CENTRAL
3	BR	K0+010 EJE CENTRAL
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	2	9.1	2163	1983	98.1
2	150	200	11	10.8	2156	1946	96.3
3	150	200	12	9.6	2198	2005	99.3
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D023-23	Fecha de calibración:	2023-06-23	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realizó muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2439

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013500-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-11775	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-20	Fecha de Ensayo:	2023-09-20	Fecha de Informe:	2023-0925		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOFOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR GRIS						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ALEJANDRO ZABALA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: _____

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: _____

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.09.25 15:41:39 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0013524-2023 - 1	Orden de ingreso:	D-15308	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-19	Fecha de Ensayo:	2023-09-19	Fecha de Informe:	2023-09-26		

* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR RECICLADA						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1694	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.396	Densidad máx laboratorio g/cm3	2.02
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15 000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	K0+220 CAPA 1			
	2	K0+110 CAPA 2			
	3	K0+002 CAPA 6			
	4	K0+018 CAPA 11			
Tipo de material	-	BG RECICLADA			
Tamaño máximo de partícula	-	¾"	¾"	¾"	¾"
Altura del hueco de ensayo	mm	150	150	150	150
Masa del material húmedo extraído	g	3184	3207	3137	3137
Masa del aparato lleno con arena	g	7231	7203	7070	7238
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	3488	3215	3203	3337
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	3743	3988	3867	3901
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	0			
CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	1468	1643	1557	1581
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	2978	3023	2948	2957
Densidad húmeda	g/cm3	**2.169**	**1.952**	**2.015**	**1.984**
Densidad seca	g/cm3	**2.029**	**1.839**	**1.894**	**1.870**
Peso unitario seco	kN/m3	**19.90**	**18.04**	**18.57**	**18.34**
Porcentaje de compactación	%	**100.5**	**91.1**	**93.8**	**92.6**
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del espécimen de ensayo	g	20.0	20.0	20.0	20.0
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	6.4	5.7	5.9	5.7
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	6.9	6.1	6.4	6.1

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.09.26 09:30:59 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

20451

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol — Ingeniería, Materiales y Laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0013526-2023 - 1	Orden de ingreso:	D-15309	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-19	Fecha de Ensayo:	2023-09-19	Fecha de Informe:		2023-09-26	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR RECICLADO						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1694	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.396	Densidad máx laboratorio g/cm3	2.02
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	K0+110 CAPA 2			
	2				
	3				
	4				
Tipo de material	-	BG RECICLADA			
Tamaño máximo de partícula	"	½"			
Altura del hueco de ensayo	mm	150			
Masa del material húmedo extraído	g	3128			
Masa del aparato lleno con arena	g	7180			
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	3376			
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	3804			
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	306			

CALCULOS DE DENSIDAD

Volumen del hueco de ensayo	cm3	1511			
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	2951			
Densidad húmeda	g/cm3	2.070			
Densidad seca	g/cm3	1.952			
Peso unitario seco	kN/m3	19.15			
Porcentaje de compactación	%	96.7			

DETERMINACION DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)

Masa del espécimen de ensayo	g	20.0				*
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	5.6				
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	6.0				

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.09.26 09:37:12 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3402

2453

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0013526-2023 - 1	Orden de ingreso:	D-15309	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-19	Fecha de Ensayo:	2023-09-19	Fecha de Informe:		2023-09-26	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR RECICLADO						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1694	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.396	Densidad máx laboratorio g/cm3	2.02
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	KD+110 CAPA 2			
	2				
	3				
	4				
Tipo de material	-	BG RECICLADA			
Tamaño máximo de partícula	"	½"			
Altura del hueco de ensayo	mm	150			

3A43

7C454

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013650-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12749	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-25	Fecha de Ensayo:	2023-09-25	Fecha de Informe:	2023-09-27		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	BG - RECICLADA						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL BASE GRANULAR RECICLADO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68952
Densímetro	EQ-0567	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad 575		Densidad 1858		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+100 EJE CAPA 4
2	BG - RECICLADA	K0+220 EJE CAPA 3
3	BG - RECICLADA	K0+240 EJE CAPA5
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	4	7.4	2102	1957	96.9
2	100	200	3	10.6	2153	1947	96.4
3	100	200	6	8.2	2165	2001	99.1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

2444

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

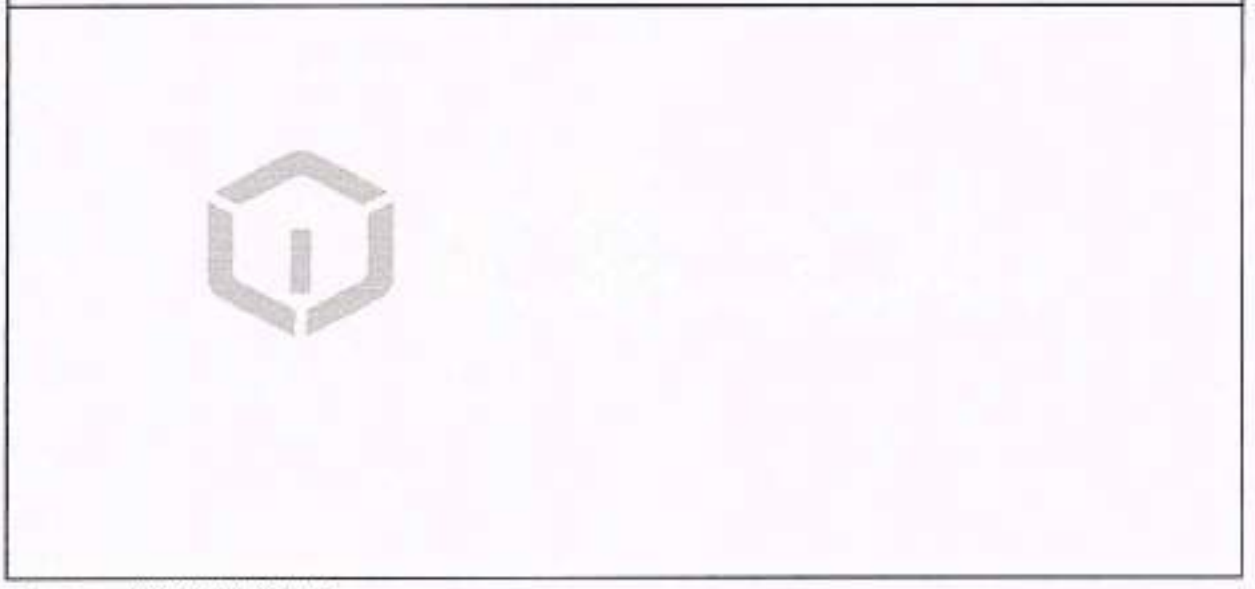
INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013650-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-12749	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-25	Fecha de Ensayo:	2023-09-25	Fecha de Informe:	2023-09-27		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	BG - RECICLADA						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL BASE GRANULAR RECICLADO						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: JHONATHAN COBALEA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.29 08:23:57 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20456

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 158	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013662-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12246	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-26	Fecha de Ensayo:	2023-09-26	Fecha de Informe:		2023-09-27	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 515	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	BG - B-600						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR B-600						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad	726	Densidad	2494	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm^3	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - B-600	K0+003
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m^3)	(kg/m^3)	%
1	100	200	6	4.9	2087	1990	101.6
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20456

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

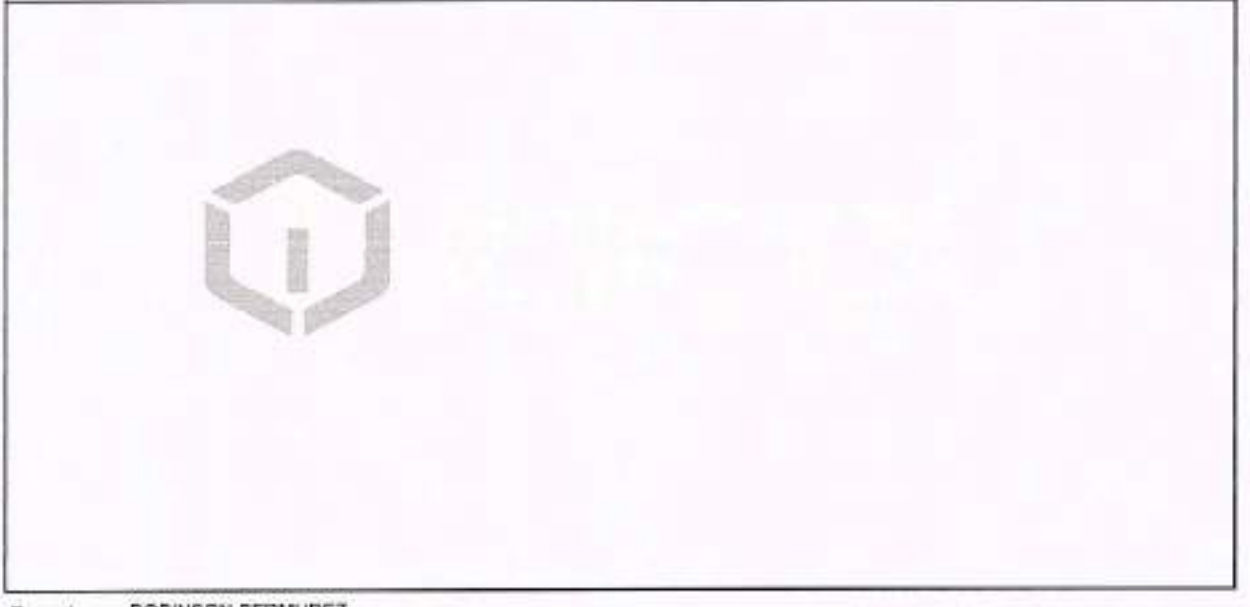
INV E 164-2013

idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013062-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12246	Muestra:	1	Versión de informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-09-26	Fecha de Ensayo:	2023-09-26		Fecha de Informe:	2023-09-27			
* Cliente:	CONSORCIO VAPA								
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL		
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO						
* Procedencia:	BG - B-600								
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A		
Descripción:	MATERIAL GRANULAR B-600								
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO								

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.09.28 09:42:51 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3442

20456

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013663-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12247	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-26	Fecha de Ensayo:	2023-09-26	Fecha de Informe:	2023-09-27		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINO						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR CAFÉ						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 726		Densidad 2494		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) optima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+220
2	BG - RECICLADA	K0+237
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	4	7.7	2228	2069	102.4
2	150	200	6	5.4	2111	2003	99.2
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

Lo454

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

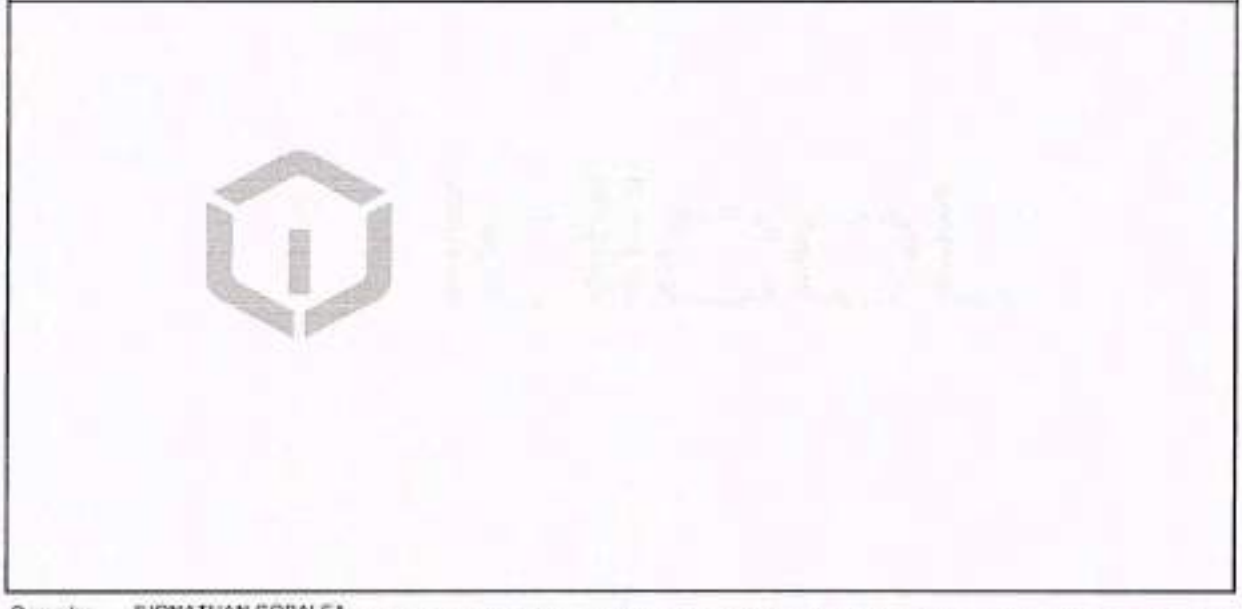
INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013883-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12247	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-26	Fecha de Ensayo:	2023-09-26	Fecha de Informe:	2023-09-27		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINO						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR CAFÉ						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: JHONATHAN COBALEA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.09.27 11:36:04 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

4409

10460

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 158	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013663-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-12247	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-26	Fecha de Ensayo:	2023-09-26	Fecha de Informe:	2023-09-27		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINO						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR CAFE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JHONATHAN COBALEA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

1450

204161

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 158	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013726-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15236	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-27	Fecha de Ensayo:	2023-09-27	Fecha de Informe:	2023-09-28		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0595	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 726		Densidad 2503		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+110
2	BG - RECICLADA	K0+270
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	2	7.4	2130	1983	98.2
2	150	200	3	5.7	2124	2009	99.5
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-06	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, con la autorización escrita del laboratorio

3451

20462

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

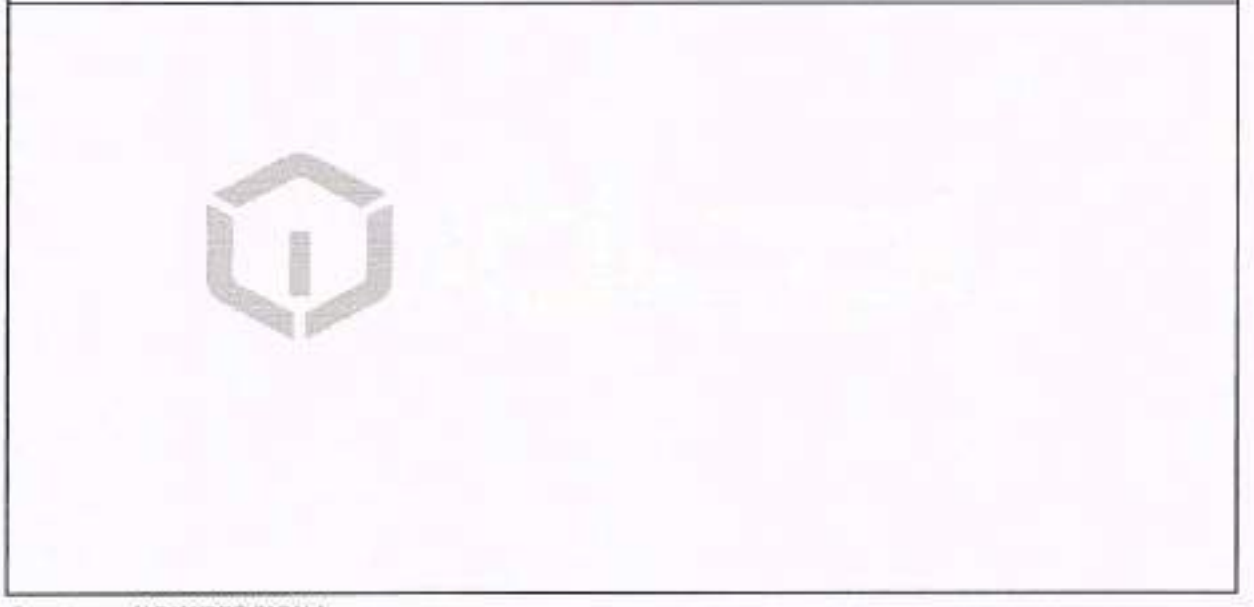
INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 155	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013726-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15236	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-27	Fecha de Ensayo:	2023-09-27	Fecha de Informe:		2023-09-29	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-82 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ALEJANDRO ZABALA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.09.29 08:59:56 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

4452

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013727-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15237	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-27	Fecha de Ensayo:	2023-09-27	Fecha de Informe:		2023-09-30	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0586	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 726		Densidad 2503		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG	K0+250
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	7	5.2	2104	2000	102.1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente Informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013727-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15237	Muestra:	1	Versión de informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-09-27	Fecha de Ensayo:	2023-09-27	Fecha de Informe:	2023-09-30				
* Cliente:	CONSORCIO VAPA								
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL		
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO						
* Procedencia:	MOLINOS								
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A		
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE								
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO								

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.09.30 08:04:00 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente Informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20465

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol® Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe	I-0013895-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15011	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-29	Fecha de Ensayo:	2023-09-29	Fecha de Informe:		2023-10-02	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	RECEBO B600						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0568	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad 702		Densidad 2511		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.958	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	RECEBO B600	K0+235
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	7	4.1	2074	1992	101.7
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-06	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, con la autorización escrita del laboratorio

2455

26966

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013695-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15011	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-29	Fecha de Ensayo:	2023-09-29	Fecha de Informe:	2023-10-02		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	RECEBO B600						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JHONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.10.02 13:42:50 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

2456

26469

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013874-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15051	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-02	Fecha de Ensayo:	2023-10-02	Fecha de Informe:		2023-10-04	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR GRIS						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68952
Densímetro	EQ-0667	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 662		Densidad 1867		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+005
2	BG - RECICLADA	K0+290
3	BG - RECICLADA	K0+270
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	15	4.4	2161	2070	102.5
2	150	200	4	4.7	2095	2001	99.1
3	150	200	4	4.6	2103	2011	99.5
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente Informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3457

20960

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

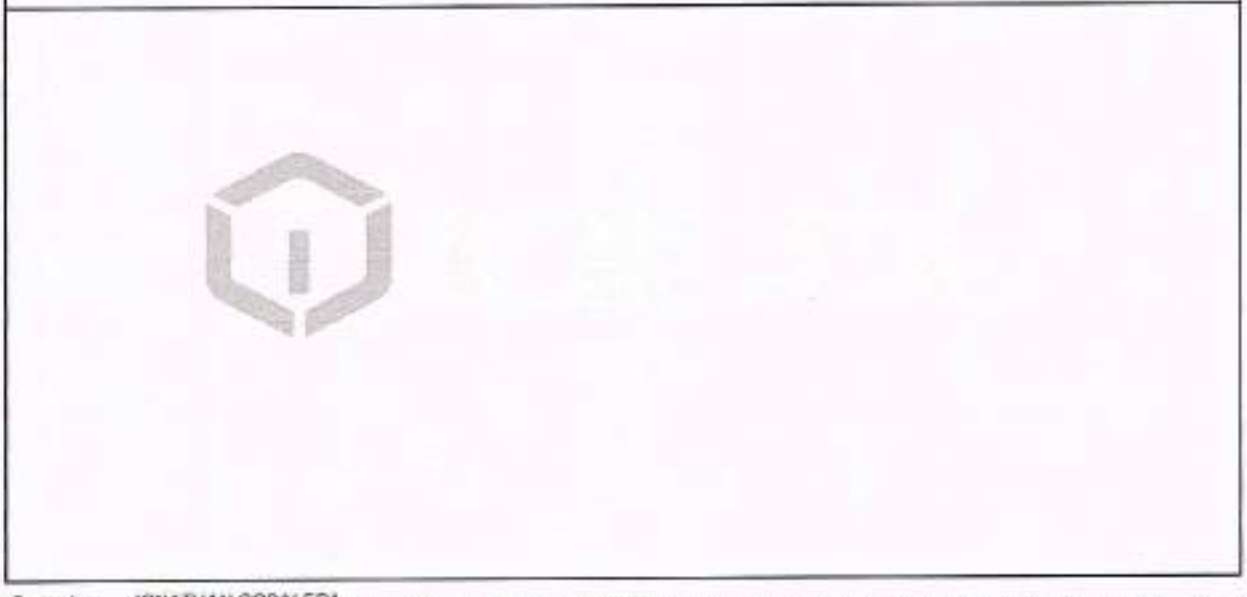
INV E 164-2013

idicol. ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-26	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013974-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15051	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-02	Fecha de Ensayo:	2023-10-02	Fecha de Informe:	2023-10-04		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR GRIS						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.10.04 14:14:59 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2450

20469

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0014036-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15059	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-04	Fecha de Ensayo:	2023-10-04	Fecha de Informe:		2023-10-05	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	60377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad	656	Densidad	2451	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	SBG - RECICLADA	K0+125
2	SBG - RECICLADA	K0+015
3	SBG - RECICLADA	K0+245
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	2	7.8	2229	2068	102.4
2	150	200	16	6.2	2130	2006	99.3
3	150	200	9	5.3	2153	2045	101.2
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2459

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014036-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15059	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-04	Fecha de Ensayo:	2023-10-04	Fecha de Informe:		2023-10-05	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-82 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ALEJANDRO ZABALA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuáles:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por Juan Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.10.05 11:14:05 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20471

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0014082-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15064	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-05	Fecha de Ensayo:	2023-10-05	Fecha de Informe:	2023-10-09		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	60377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 718		Densidad 2440		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BASE RECICLADA	K0+236
2	BASE RECICLADA	K0+251
3	BASE RECICLADA	K0+280 MURO EN TIERRA ARMADO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	7	7.9	2194	2033	100.7
2	150	200	9	6.4	2153	2023	100.2
3	150	200	2	6.7	2131	1997	98.9
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3461

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 158	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014082-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15064	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-05	Fecha de Ensayo:	2023-10-05	Fecha de Informe:	2023-10-09		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR BEIGE						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JHONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.10.09 08:24:16 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol
Ingeniería, Infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0014190-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15202	Muestra	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-09	Fecha de Ensayo:	2023-10-09	Fecha de Informe:		2023-10-11	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A.	* Número	N.A.	* Muestra	N.A.	* Profundidad (m)	N.A.
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad	718	Densidad	2510	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.5	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+015
2	BG - RECICLADA	K0+110
3	BG - RECICLADA	K0+260
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	17	6.8	2149	2012	99.6
2	150	200	4	7.9	2162	2004	99.2
3	150	200	10	5.9	2201	2078	102.9
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014190-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15202	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-09	Fecha de Ensayo:	2023-10-09	Fecha de Informe:	2023-10-11		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.10.11 07:30:53 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

10475

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 155	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID informe:	I-0014291-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-11810	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-11	Fecha de Ensayo:	2023-10-11	Fecha de Informe:		2023-10-13	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68902
Densímetro	EQ-0567	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 697		Densidad 1837		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+013 MURO ENTIERRA ARMADA
2	BG - RECICLADA	K0+060 LLENO CAPA 1
3	BG - RECICLADA	K0+112 MURO DE TIERRA ARMADA
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	200	400	8	5.9	2227	2103	104.1
2	150	200	4	5.4	2231	2117	104.8
3	150	200	4	6.4	2178	2047	101.3
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a los muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2465

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 166	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014291-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-11810	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-11	Fecha de Ensayo:	2023-10-11	Fecha de Informe:		2023-10-13	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Numero	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.10.13 12:19:15 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0014422-2023 - 1	Orden de ingreso:	OIN-15216	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-13	Fecha de Ensayo:	2023-10-13	Fecha de Informe:	2023-10-14		

* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-62 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68952
Densímetro	EQ-0567	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 644		Densidad 1818		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+006
2	BG - RECICLADA	K0+045
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	19	5.7	2161	2044	101.2
2	150	200	10	4.9	2151	2051	101.5
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS es es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrito del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014422-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15216	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-13	Fecha de Ensayo:	2023-10-13	Fecha de Informe:	2023-10-14		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 103 A # 14-82 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo. (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo)

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.10.14 12:40:20 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

264-19

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol® ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 158	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0013890-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15012	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-29	Fecha de Ensayo:	2023-09-29	Fecha de Informe:	2023-10-02		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 702		Densidad 2511		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+105
2	BG - RECICLADA	K0+020
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	4	7.4	2136	1989	98.5
2	150	200	14	8.1	2207	2042	101.1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

2469

2420

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-26	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0013890-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15012	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-09-29	Fecha de Ensayo:	2023-09-29	Fecha de Informe:		2023-10-02	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ALEJANDRO ZABALA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.10.02 13:43:10 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3420

20451

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0016077-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15813	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-21	Fecha de Ensayo:	2023-11-20	Fecha de Informe:	2023-11-21		
* Cliente:	I-0016077						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BG						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estandar	Humedad 727		Densidad 2408		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG	K0+200 LLENO # 4
2	BG	K0+185 LLENO # 3
3	BG	K0+110 LLENO # 2
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	4	5.0	2065	1967	100.4
2	100	200	3	4.6	2096	2004	102.3
3	100	200	2	4.7	2097	2003	102.2
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3471

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

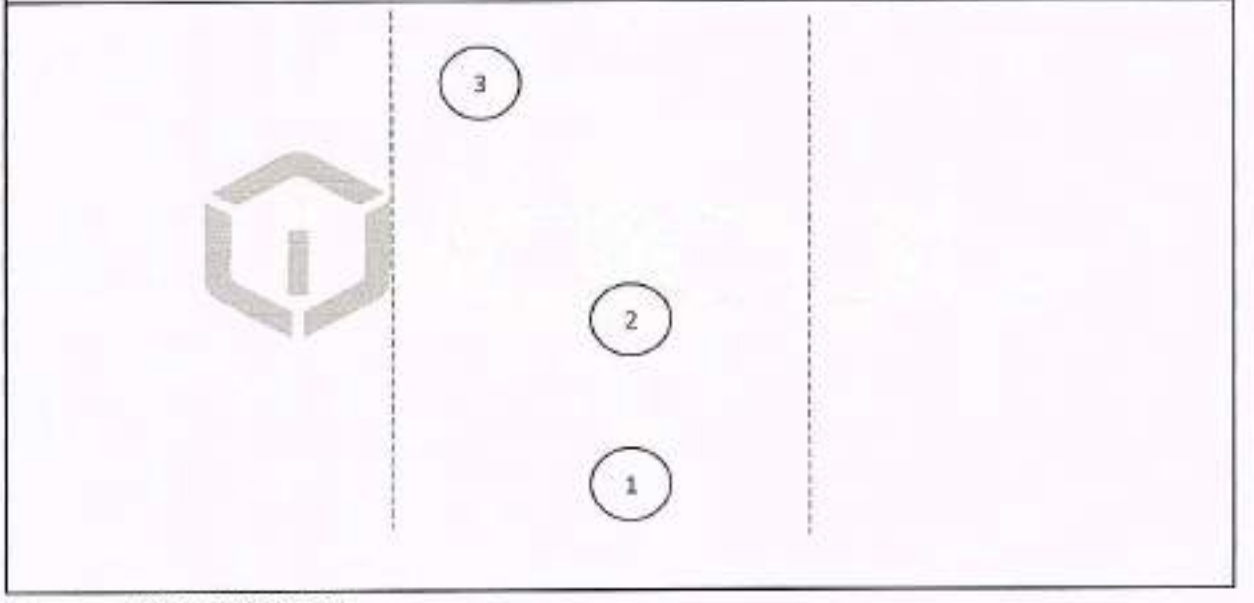
INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0016077-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15813	Muestra:	1	Versión de informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-21	Fecha de Ensayo:	2023-11-20	Fecha de Informe:	2023-11-21				
* Cliente:	I-0016077								
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL		
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO						
* Procedencia:	SUPERIOR								
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A		
Descripción:	BG								
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO								

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: YONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuáles: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.21 10:29:03 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2472

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol Ingeniería, Infraestructura y Laboratorios — ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0016177-2023 - 1	Orden de ingreso:	O-30462	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-23	Fecha de Ensayo:	2023-11-21	Fecha de Informe:	2023-11-23		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CONSORCIO VAPA	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	SBG-A						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1476	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.450	Densidad máx laboratorio g/cm3	2.02
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8.5
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	KO+90 MURO EN TIERRA ARMADA			
	2	KO+163 MURO EN TIERRA ARMADA			
	3	KO+294 MURO EN TIERRA ARMADA			
	4	-			
Tipo de material	-	SBG-A			
Tamaño máximo de partícula	"	¾"	¾"	¾"	-
Altura del hueco de ensayo	mm	14	14	14	-
Masa del material húmedo extraído	g	3802	3725	3825	-
Masa del aparato lleno con arena	g	7282	7193	7276	-
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	3134	3110	3132	-
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	4148	4083	4144	-
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	657	641	680	-
CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	1843	1798	1840	-
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	3570	3517	3512	-
Densidad húmeda	g/cm3	**2.063**	**2.072**	**2.079**	-
Densidad seca	g/cm3	**1.937**	**1.956**	**1.963**	-
Peso unitario seco	kN/m3	**19.00**	**19.19**	**19.25**	-
Porcentaje de compactación	%	**95.9**	**96.9**	**97.2**	-
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del espécimen de ensayo	g	20.0	20.0	20.0	-
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	6.0	5.5	5.5	-
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	6.5	5.9	5.9	-

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.23 12:50:06 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, con la autorización escrita del laboratorio

20984

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 158	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0016225-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15620	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-24	Fecha de Ensayo:	2023-11-23	Fecha de Informe:	2023-11-24		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE RECICLADA BGR						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 650		Densidad 2493		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BASE RECICLADA	LLENO # 1 K0+295
2	BASE RECICLADA	MURO EN TIERRA ARMADA CAPA 12
3	BGR	K0+165 LLENO # 4
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	LLENO # 1	8.4	2296	2118	104.9
2	100	200	CAPA 12	9.6	2204	2011	99.6
3	100	200	LLENO # 4	7.4	2162	2013	99.7
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-06	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2474

20925

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol
ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0016225-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15820	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-24	Fecha de Ensayo:	2023-11-23	Fecha de Informe:		2023-11-24	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE RECICLADA BGR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: YONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores edernos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo)

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.24 10:37:52 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3475

20 960

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorios — ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0016253-2023 - 1	Orden de ingreso:	D-31778	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-25	Fecha de Ensayo:	2023-11-24	Fecha de Informe:		2023-11-25	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	NO ESPECIFICA						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE GRNAULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1476	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.447	Densidad máx laboratorio g/cm3	2.02
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8.5
Balanza de 15.000 g	EQ-0206	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	K0+140 CAPA FINAL			
	2	K0+210 CAPA FINAL			
	3	K0+300 CAPA FINAL			
	4	-			
Tipo de material	-	BASE GRNAULAR			
Tamaño máximo de partícula	"	¾"	¾"	¾"	-
Altura del hueco de ensayo	mm	140	140	140	-
Masa del material húmedo extraído	g	3610	3515	3472	-
Masa del aparato lleno con arena	g	7214	7140	7080	-
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	3420	3355	3301	-
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	3794	3785	3779	-
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	300	370	310	-
CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	1602	1596	1578	-
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	3318	3252	3224	-
Densidad húmeda	g/cm3	**2.254**	**2.203**	**2.201**	-
Densidad seca	g/cm3	**2.071**	**2.038**	**2.043**	-
Peso unitario seco	kN/m3	**20.31**	**19.98**	**20.04**	-
Porcentaje de compactación	%	**102.5**	**100.9**	**101.2**	-
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del espécimen de ensayo	g	20.0	20.0	20.0	-
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	8.3	7.6	7.2	-
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	8.8	8.1	7.7	-

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.25 10:58:59 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizo

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, con la autorización escrita del laboratorio

3436

20987

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0016508-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15183	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-29	Fecha de Ensayo:	2023-11-28	Fecha de Informe:	2023-11-28		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BGR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68952
Densímetro	EQ-0567	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad	659	Densidad	1.896	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BGR	K0+010 LLENO FINAL
2	BGR	K0+036 LLENO FINAL
3	BGR	K0+058 LLENO FINAL
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	FINAL	8.3	2160	1994	98.7
2	100	200	FINAL	5.6	2135	2022	100.1
3	100	200	FINAL	8.0	2205	2042	101.1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

34-77

10400

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0016508-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15183	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-28	Fecha de Ensayo:	2023-11-28	Fecha de Informe:		2023-11-29	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BGR						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.29 12:04:00 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3428

204484

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0016564-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15747	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-30	Fecha de Ensayo:	2023-11-29	Fecha de Informe:	2023-12-02		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BG B-600						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68952
Densímetro	EQ-0567	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad	623	Densidad	1851	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm^3	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.5	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG B-600	K0+110 CAPA FINAL
2	BG B-600	K0+085 CAPA FINAL
3	BG B-600	K0+302 CAPA NIVELACIÓN FINAL
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m^3)	(kg/m^3)	%
1	100	200	ULTIMA	7.3	2103	1960	97.0
2	100	200	ULTIMA	7.1	2161	2018	99.9
3	100	200	ULTIMA	9.7	2170	1978	97.9
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente Informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2 de 2

20940

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0016564-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15747	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-30	Fecha de Ensayo:	2023-11-29	Fecha de Informe:		2023-12-02	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-82 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BG B-600						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ALEJANDRO ZABALA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo)

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.02 11:00:03 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

380

2491

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0014564-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15071	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-17	Fecha de Ensayo:	2023-10-17	Fecha de Informe:	2023-10-23		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 515	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68952
Densímetro	EQ-0587	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad	551	Densidad	1840	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+290 COSTADO DERECHO MURO DE TIERRA ARMADA
2	BG - RECICLADA	K0+261 EJE MURO TIERRA ARMADA
3	BG - RECICLADA	K0+265 COSTADO DERECHO LLENO
4	BG - RECICLADA	K0+261 EJE LLENO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	4	10.2	2195	1992	98.6
2	150	200	1	7.5	2163	2012	99.6
3	150	200	1	7.6	2006	1864	92.3
4	150	200	1	7.7	1995	1852	91.7
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3481

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

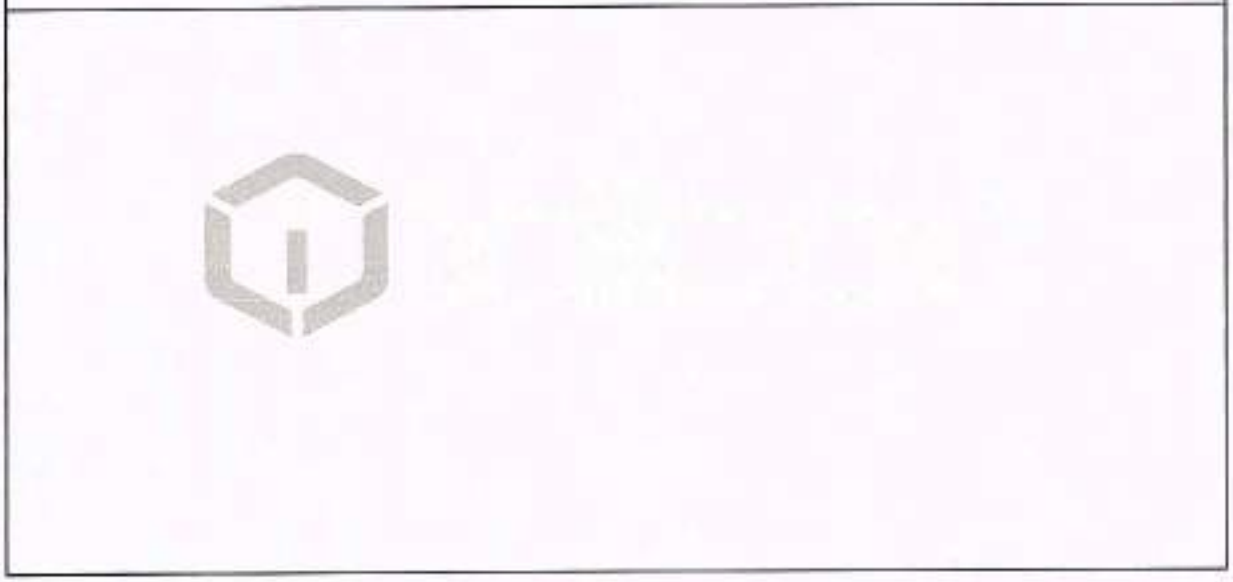
INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014564-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15071	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-17	Fecha de Ensayo:	2023-10-17	Fecha de Informe:		2023-10-23	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 100 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripcion:	MATERIAL GRANULAR						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: JONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.10.23 07:28:45 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2040

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0014610-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15501	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-19	Fecha de Ensayo:	2023-10-19	Fecha de Informe:	2023-10-23		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 727		Densidad 2463		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG - RECICLADA	K0+265 EJE LLENO 1 VERIFICACION DEL MARTES 17 DE OCTUBRE
2	BG - RECICLADA	K0+265 EJE LLENO 1 VERIFICACION DEL MARTES 17 DE OCTUBRE
3	BG - RECICLADA	K0+050 COSTADO DERECHO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	1	6.4	2118	1991	98.5
2	100	200	1	5.5	2117	2007	99.3
3	100	200	2	6.9	2083	1949	96.5
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2483

20499

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 166	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014610-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15501	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-19	Fecha de Ensayo:	2023-10-19	Fecha de Informe:	2023-10-23		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTÁ	* Departamento	BOGOTÁ	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	MATERIAL GRANULAR COLOR BEIGE						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ALEJANDRO ZABALA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Fecha: 2023.10.23 10:01:34 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

2484

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0014833-2023 - 1	Orden de ingreso:	GSO-0007784	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-24	Fecha de Ensayo:	2023-10-24	Fecha de Informe:	2023-10-26		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BG - RECICLADA						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 19		Densidad 2328		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BGR	K0+030 COSTADO IZQUIERDO
2	BGR	K0+050 COSTADO DERECHO
3	BGR	K0+070 COSTADO IZQUIERDO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	3	7.4	2064	1922	95.1
2	150	200	3	7.9	2115	1960	97.0
3	150	200	3	6.8	2080	1948	96.4
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2649 96

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

INV E 164-2013

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014853-2023 - 1	Orden de ingreso:	GSD-0007784	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-24	Fecha de Ensayo:	2023-10-24	Fecha de Informe:		2023-10-26	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BG - RECICLADA						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ALEJANDRO ZABALA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.10.26 08:37:16 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3A86

20 49

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0014896-2023 - 1	Orden de ingreso:	GSD-0007813	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-25	Fecha de Ensayo:	2023-10-25	Fecha de Informe:	2023-10-27		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BG - RECICLADA						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0586	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad	720	Densidad	2461	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BGR	K0+295 MURO EN TIERRA ARMADA
2	BGR	K0+270 MURO EN TIERRA ARMADA
3	BGR	K0+250 LLENO
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	150	200	5	2.8	1999	1945	96.3
2	150	200	12	8.7	2110	1941	96.1
3	150	200	2	4.8	2050	1956	96.8
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3487

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0014596-2023 - 1	Orden de ingreso:	GSD-0007813	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-25	Fecha de Ensayo:	2023-10-25	Fecha de Informe:	2023-10-27		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BG - RECICLADA						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: ENSAYOS DE LABORATORIO

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.10.27 07:36:09 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-26	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0015018-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15027	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-27	Fecha de Ensayo:	2023-10-27	Fecha de Informe:	2023-11-01		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 515	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE GRANULAR-B600						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68952
Densímetro	EQ-0567	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 452		Densidad 2376		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.959	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BG B-600	KMO+261 CAPA LLENO 4
2	BG B-601	KMO + 270 MURO EN TIERRA ARMADA CAPA13
3	BG B-602	KMO + 285 MI¿URO EN TIERRA ARMADA CAPA 6
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	4	10.3	2031	1841	94.0
2	100	200	13	9.9	2052	1867	95.3
3	100	200	6	10.7	2100	1897	96.8
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	0032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20580

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

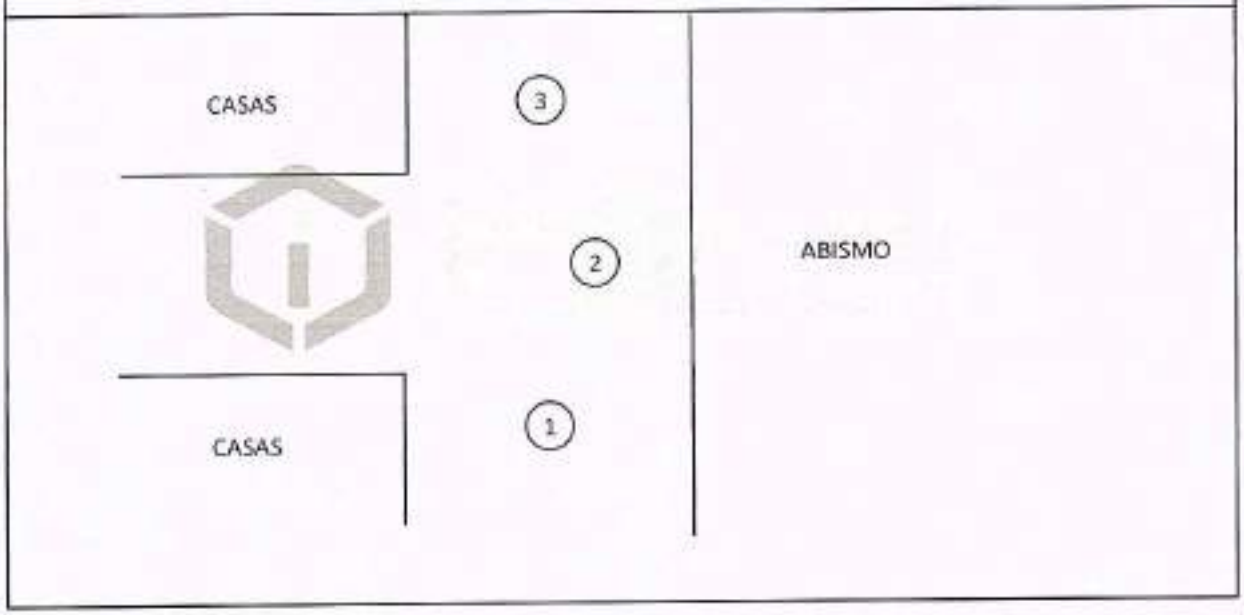
INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0015018-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15027	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-27	Fecha de Ensayo:	2023-10-27	Fecha de Informe:		2023-11-01	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE GRANULAR-B600						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ALEJANDRO ZABALA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.01 06:42:59 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114653234

2A90

20501

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0015232-2023 - 1	Orden de ingreso:	ON-15157	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-10-31	Fecha de Ensayo:	2023-10-31	Fecha de Informe:		2023-11-02	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE GRANULAR RECICLADO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad	635	Densidad	2478	
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	1.954	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	BGR	MURO EN TIERRA ARMADA KM0+275
2	BGR	KM0+261 CAPA LENA 4 VENTILACION
3	BGR	MURO EN TIERRA ARMADA KM0+285
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	7	5.2	1990	1892	96.8
2	100	200	4	11.2	2153	1936	99.1
3	100	200	8	8.6	2138	1969	100.8
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2491

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

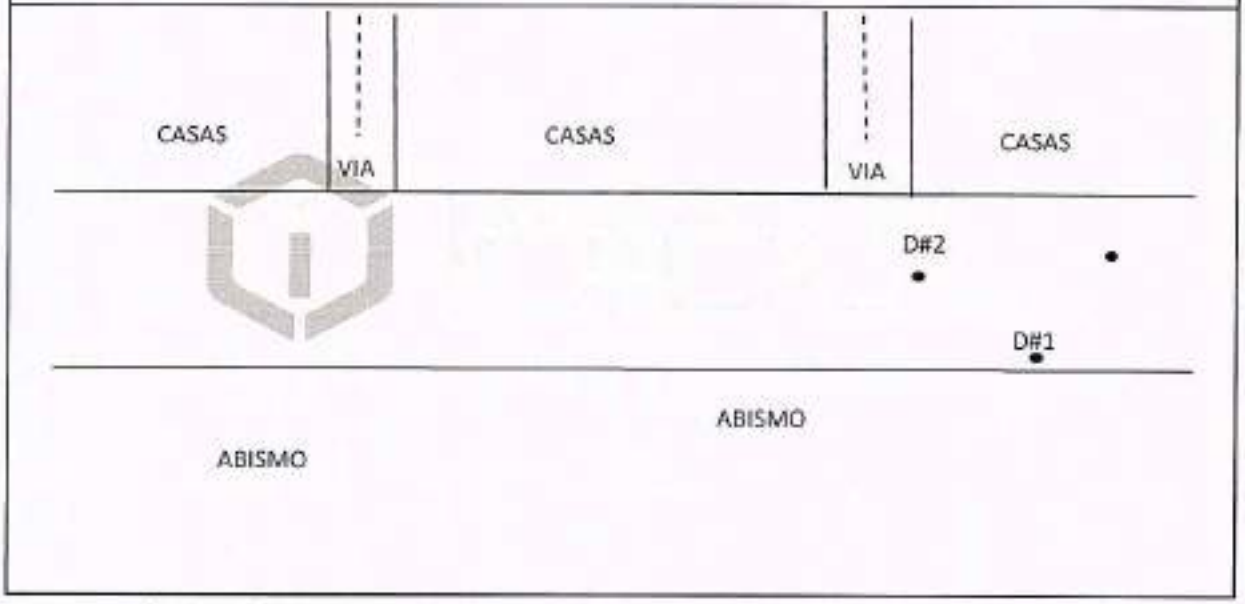
INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0015232-2023 - 1	Orden de ingreso:		OIN-15157	Muestra:	1	Versión de informe: 1
Fecha Recepción:	2023-10-31	Fecha de Ensayo:		2023-10-31	Fecha de Informe:		2023-11-02
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Direccion:	CL 106 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* Pais	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE GRANULAR RECICLADO						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: YONATHAN COBALEDA

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo. (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo)

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.02 11:18:05 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol Ingeniería, Infraestructura y Laboratorio — ONAC ACREDITADO — ISO/IEC 17025:2017 — 20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0015606-2023 - 1	Orden de ingreso:	O-14988	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-08	Fecha de Ensayo:	2023-11-08	Fecha de Informe:		2023-11-09	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE TIPO-C						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1539	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.460	Densidad máx laboratorio g/cm3	1.959
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	K0+210 MURO EN TIERRA ARMADA CAPA 1			
	2	K0+200 LLENO CAPA 2			
	3	K0+195 LLENO CAPA 1			
	4	-			
Tipo de material	-	BASE TIPO-C			
Tamaño máximo de partícula	-	½"	¾"	¾"	-
Altura del hueco de ensayo	mm	14	14	14	-
Masa del material húmedo extraído	g	3699	3731	3677	-
Masa del aparato lleno con arena	g	7305	7328	7459	-
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	3284	3277	3433	-
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	4021	4049	4026	-
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	914	975	947	-
CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	1700	1719	1703	-
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	3390	3398	3386	-
Densidad húmeda	g/cm3	**2.176**	**2.170**	**2.159**	-
Densidad seca	g/cm3	**1.994**	**1.977**	**1.988**	-
Peso unitario seco	kN/m3	**19.56**	**19.38**	**19.49**	-
Porcentaje de compactación	%	**101.8**	**100.9**	**101.5**	-
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del espécimen de ensayo	g	20.0	20.0	20.0	-
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	8.5	9.1	8.0	-
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibracion	%	9.1	9.8	8.6	-

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.09 16:29:48 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

20504

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe:	I-0015761-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15738	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-11	Fecha de Ensayo:	2023-11-11	Fecha de Informe:		2023-11-14	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 815 616	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	AR-BG						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	80377
Densímetro	EQ-0566	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 719		Densidad 2498		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.020	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	AR-BG	K0+070
2	AR-BG	K0+160 COSTADO IZQUIERDO MURO EN TIERRA ARMADA
3	AR-BG	K0+180 EJE MURO EN TIERRRA ARMADA
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	200	400	1	6.4	1982	1863	92.2
2	100	200	1	2.9	2171	2110	104.4
3	100	200	2	3.7	2148	2071	102.5
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D067-22	Fecha de calibración:	2022-12-05	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3499

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

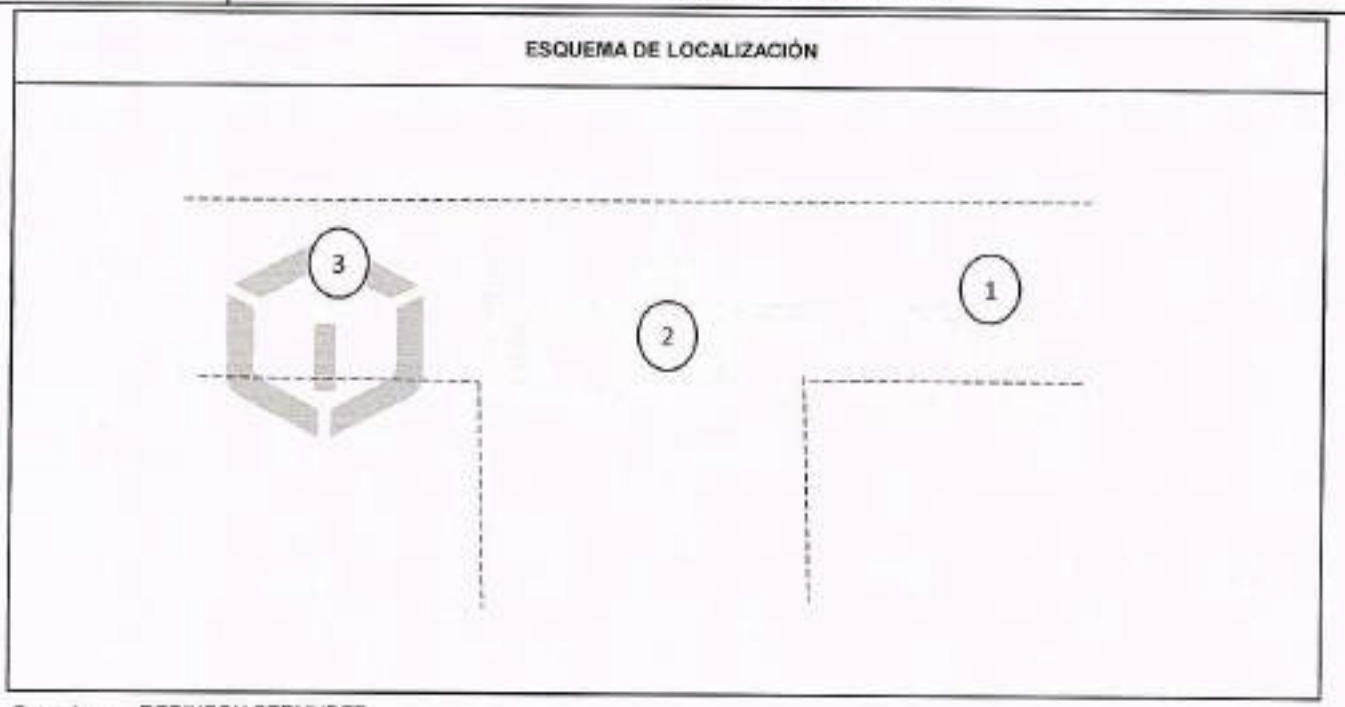
INV E 164-2013

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0015761-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15738	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-11-11	Fecha de Ensayo:	2023-11-11	Fecha de Informe:		2023-11-14	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615 B16	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	SUPERIOR						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	AR-BG						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.15 08:10:05 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2056

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol — Ingeniería, Infraestructura y Laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0016909-2023 - 1	Orden de ingreso:	O-31789	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-12-06	Fecha de Ensayo:	2023-12-05	Fecha de Informe:		2023-12-07	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripción:	BASE GRANULAR						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1445	Densidad de la arena (ρ1) g/cm3	1.406	Densidad max laboratorio g/cm3	1.959
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	LLENO 4 K0+285			
	2	LLENO 5 K0+295			
	3	-			
	4	-			
Tipo de material	-	BASE GRANULAR			
Tamaño máximo de partícula	"	3/4"	3/4"	-	-
Altura del hueco de ensayo	mm	140	140	-	-
Masa del material húmedo extraído	g	3646	3490	-	-
Masa del aparato lleno con arena	g	7242	7084	-	-
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	3359	3254	-	-
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	3883	3830	-	-
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	408	302	-	-

CÁLCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	1734	1696	-	-
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	3360	3251	-	-
Densidad húmeda	g/cm3	**2.103**	**2.062**	-	-
Densidad seca	g/cm3	**1.938**	**1.916**	-	-
Peso unitario seco	kN/m3	**19.00**	**18.79**	-	-
Porcentaje de compactación	%	**98.9**	**97.8**	-	-

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del espécimen de ensayo	g	20.0	20.0	-	-
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	7.9	7.1	-	-
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	8.5	7.8	-	-

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.07 15:22:16 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3046

20507

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

INV E 164-2013

idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	1 de 2

ID Informe	I-0016984-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15131	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-12-07	Fecha de Ensayo:	2023-12-06	Fecha de Informe:	2023-12-07		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	AR-BG						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Marca de equipo	TROXLER	Modelo	3430	N° Serie	68952
Densímetro	EQ-0567	Procedimiento	A	Velocidad de conteo	Normal
Conteo estándar	Humedad 642		Densidad 1864		
Densidad máxima de laboratorio g/ cm³	2.019	Humedad (w) óptima de compactación (%)	8.0	Norma de ensayo	INV E 142-13

ID ensayo	Tipo material	Localización
1	AR-BG	K0+090 COSTADO DERECHO CAPA ULTIMA
2	AR-BG	K0+110 COSTADO DERECHO CAPA ULTIMA
3	AR-BG	K0+122 COSTADO DERECHO CAPA ULTIMA
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ID ensayo	Profundidad	Espesor de la capa	Número de la capa	Humedad	Masa unitaria húmeda	Masa unitaria seca	Compactación
	mm	mm	#	(%)	(kg/m³)	(kg/m³)	%
1	100	200	ULTIMA	4.6	2028	1939	96.0
2	100	200	ULTIMA	4.6	2036	1946	96.4
3	100	200	ULTIMA	4.0	2046	1967	97.4
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

N° certificado calibración:	D032-23	Fecha de calibración:	2023-08-17	Proveedor:	DIRIMPEX

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3497

20568

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

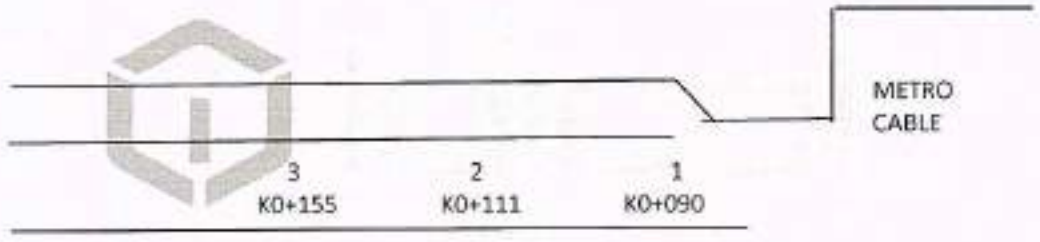
INV E 164-2013

idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

Código:	FI - GI - 156	Versión:	03	Actualización:	2023-04-25	Página:	2 de 2

ID Informe:	I-0016984-2023 - 1	Orden de ingreso:	DN-15131	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-12-07	Fecha de Ensayo:	2023-12-08	Fecha de Informe:	2023-12-07		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	AR-BG						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



Operador: ROBINSON BERMUDEZ

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.07 09:50:19 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3498

20509

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol — Ingeniería, Infraestructura y Laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0017572-2023 - 1	Orden de ingreso:	D-30306	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-12-21	Fecha de Ensayo:	2023-12-20	Fecha de Informe:		2023-12-22	
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 185 A # 14-92 OF 615	* Ciudad:	BOGOTA	* Departamento:	BOGOTA	* País:	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número:	N.A	* Muestra:	N.A	* Profundidad (m):	N.A
Descripcion:	BASE GRANULAR B-600						
* Localización:	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1500	Densidad de la arena (p1) g/cm3	1.469	Densidad máx laboratorio g/cm3	1.959
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	235			
	2	300			
	3	155			
	4	-			
Tipo de material	-	BASE GRANULAR B-600			
Tamaño máximo de partícula	"	¾"	¾"	¾"	-
Altura del hueco de ensayo	mm	140	140	140	-
Masa del material húmedo extraído	g	4359	4103	3575	-
Masa del aparato lleno con arena	g	6964	7042	6946	-
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	2299	2518	2525	-
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	4665	4524	4421	-
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	240	590	396	-
CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	2155	2059	1988	-
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	4144	3934	3376	-
Densidad húmeda	g/cm3	**2.023**	**1.993**	**1.798**	-
Densidad seca	g/cm3	**1.923**	**1.911**	**1.698**	-
Peso unitario seco	kN/m3	**18.86**	**18.74**	**16.65**	-
Porcentaje de compactación	%	**98.2**	**97.5**	**86.7**	-
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del especimen de ensayo	g	20.0	20.0	20.0	-
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	4.8	4.0	5.5	-
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	5.2	4.3	5.9	-

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales:

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo).

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.22 16:12:45 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3 de 4

20590

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA / DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO

INV E 161-2013 / INV E 150-2013

Idicol — Ingeniería, infraestructura y laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 005	Versión:	07	Actualización:	2021-10-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	I-0017612-2023 - 1	Orden de ingreso:	D-15492	Muestra:	1	Versión de informe:	1
Fecha Recepción:	2023-12-2	Fecha de Ensayo:	2023-12-21	Fecha de Informe:	2023-12-28		
* Cliente:	CONSORCIO VAPA						
* Dirección:	CL 105 A # 14-62 OF 615	* Ciudad	BOGOTA	* Departamento	BOGOTA	* País	COL
ID Obra:	OB-002023	* Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
* Procedencia:	MOLINOS						
* Tipo de exploración:	N.A	* Número	N.A	* Muestra	N.A	* Profundidad (m)	N.A
Descripción:	BASE GRANULAR RECICLADA						
* Localización	ENSAYOS DE LABORATORIO						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Constante cono (M2)	1403	Densidad de la arena (p1) g/cm3	1.384	Densidad máx laboratorio g/cm3	1.959
Equipo de cono	EQ-0017	Probador de carburo de Ca	EQ-0015	(w) óptima de compactación (%)	8
Balanza de 15.000 g	EQ-0205	Balanza de 600 g	EQ-0334	INV E	142-13

Prueba	#	1	2	3	4
Localización	1	KD+150 FINAL			
	2	KD+220 FINAL			
	3	KD+300 LA FINAL			
	4	-			
Tipo de material	-	BASE GRANULAR RECICLADA			
Tamaño máximo de partícula	"	3/4"	3/4"	3/4"	-
Altura del hueco de ensayo	mm	140	140	140	-
Masa del material húmedo extraído	g	3677	3698	3545	-
Masa del aparato lleno con arena	g	7142	7062	7143	-
Masa del aparato con arena luego de ensayo	g	3203	3131	3373	-
Masa de la arena usada para llenar el cono, hueco y	g	3939	3931	3770	-
Masa de material con sobretamaños - Tamiz No 3/4"	g	525	610	569	-
CALCULOS DE DENSIDAD					
Volumen del hueco de ensayo	cm3	1832	1827	1710	-
Masa seca del material removido del hueco de ensayo	g	3489	3519	3341	-
Densidad húmeda	g/cm3	**2.007**	**2.025**	**2.073**	-
Densidad seca	g/cm3	**1.904**	**1.926**	**1.954**	-
Peso unitario seco	kN/m3	**18.67**	**18.89**	**19.16**	-
Porcentaje de compactación	%	**97.2**	**98.3**	**99.7**	-
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO (INV E 150-2013)					
Masa del especimen de ensayo	g	20.0	20.0	20.0	-
Lectura de humedad en el probador con carburo de Ca	%	5.0	4.7	5.7	-
Contenido de agua de la muestra - Curva de calibración	%	5.4	5.1	6.1	-

☐ Existen resultados que provienen de proveedores externos, indique cuales: .....

Sitio de ejecución del ensayo: En campo, (ver nombre de la obra y localizaciones de los puntos de ensayo)

Observaciones: .....

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.28 14:29:45 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3500

Anexo 2.D Ensayos de laboratorio de obra – Resistencia a la Compresión.

Calle 152B N° 58C - 50 Torre 12 Oficina 602 Bogotá D.C. Telefono: 6015974685
Cel 3202880119 e-mail: ilimani008.mapo@gmail.com

3052

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029379-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21310-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-01	Fecha de Informe:	2024-02-01		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-04	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	54
*Localización	54	PLACA DE CONTRAPISO ENTRE MATERA 1 + 1A+ 2 COSTADO NORTE Y MUROS MATERA 2 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	305	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	151.00	
Masa	g	12188	12224	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.85	17907.86	
Densidad	Kg/m³	2210	2238	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	576.2	597.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	32.0	33.4	
Resistencia a la compresión	Psi	4641.8	4844.6	
Resistencia a la compresión	%	114.3	119.3	
Patrón de fractura	-	4	5	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	32.7
	%	116.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0665 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.01 10:44:23 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3502

70 513

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

idicol Ingeniería Infraestructura y Laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029379-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21310-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-01	Fecha de Informe:	2024-02-01		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-04	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	54
*Localización	54	PLACA DE CONTRAPISO ENTRE MATERA 1 + 1A+ 2 COSTADO NORTE Y MUROS MATERA 2 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	305	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	151.00	
Masa	g	12188	12224	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.85	17907.86	
Densidad	Kg/m³	2210	2238	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	578.2	597.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	32.0	33.4	
Resistencia a la compresión	Psi	4641.8	4844.6	
Resistencia a la compresión	%	**114.3**	**119.3**	
Patrón de fractura	-	4	5	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	32.7
	%	116.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0525 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.01 10:44:23 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3503

2051A

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029382-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21310-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-01	Fecha de Informe:	2024-02-01		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-04	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	55
*Localización	55	LOSA DE CONTRAPISO MODULO 1A + 1B COLOR GRIS COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	150.50	
Masa	g	11715	12109	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.65	17789.46	
Densidad	Kg/m³	2131	2232	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	471.1	483.3	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	26.2	27.2	
Resistencia a la compresión	Psi	3793.0	3947.4	
Resistencia a la compresión	%	93.4	97.2	
Patrón de fractura	-	5	2	

RESISTENCIA PROMEDIO		
	(MPa)	26.7
	%	95.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.01 11:40:15 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificado con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realizo muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3504

205 15

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029383-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21310-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-29	Fecha de Informe:	2024-03-02		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-04	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	56

ID Muestra	#	55
*Localización	55	LOSA DE CONTRAPISO MODULO 1A + 1B COLOR GRIS COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	305	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	150.50	
Masa	g	12403	12364	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	17789.46	
Densidad	Kg/m^3	2234	2279	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	506.0	505.1	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	27.9	28.4	
Resistencia a la compresión	Psi	4047.3	4125.5	-
Resistencia a la compresión	%	**99.7**	**101.6**	
Patrón de fractura	-	5	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.2
	%	**100.6**

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.03.04 12:59:07 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3505

2515

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029388-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21310-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-02	Fecha de Informe:	2024-02-05		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 815	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-06	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	57
*Localización	57	PLACA MATERA Y COSTADO CENTRO MATERA 9 CISTADI SUR Y MUROS MATERA 2 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	304	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	152.50	
Masa	g	12048	11948	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18025.85	18265.42	
Densidad	Kg/m³	2184	2152	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	520.5	517.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.9	28.3	
Resistencia a la compresión	Psi	4193.0	4107.8	
Resistencia a la compresión	%	103.3	101.2	
Patrón de fractura	-	5	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.6
	%	102.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0502 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.05 12:08:02 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a los muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114653234

3506

205 19

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0020392-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21311-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-03	Fecha de Informe:	2024-02-05		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-06	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	58
*Localización	58	LOSA CONTRAPISO MODULO 1. 2 . 3. 4 COLOR GRIS COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	306	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	151.00	
Masa	g	12420	11928	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.65	17907.86	
Densidad	Kg/m³	2259	2177	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	652.1	527.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	36.2	29.5	
Resistencia a la compresión	Psi	5250.6	4282.5	
Resistencia a la compresión	%	**129.3**	**105.5**	
Patrón de fractura	-	1	5	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	32.9
	%	117.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodríguez
Fecha: 2024.02.12 16:10:33 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3507

205 18

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029397-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21311-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-06	Fecha de Informe:	2024-02-13		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-09	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	59
*Localización	59	LOSA CONTRAPISO COLOR OCRE MODULO 1 ,2 ,3 ,4 ,5 ,6, 7, Y 8 COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	307	
Diámetro (Ø)	mm	152.53	152.53	
Masa	g	12786	12588	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18272.60	18272.60	
Densidad	Kg/m³	2287	2244	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	614.1	637.3	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	33.6	34.9	
Resistencia a la compresión	Psi	4874.9	5061.9	
Resistencia a la compresión	%	**120.0**	**124.6**	
Patrón de fractura	-	3	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	34.3
	%	122.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Paramo
Fecha: 2024.02.13 07:51:47 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3508

20519

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029403-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21311-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-07	Fecha de Informe:	2024-02-14		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-62 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-10	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	61
*Localización	61	LOSA CONTRAPISO COLOR BLANCO MODULO 1, 2, 3 ,4 ,5 ,6 ,7 Y 8 COSTADO NORTE Y MODULO 1 COLO BLANCO COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	307	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	151.50	
Masa	g	12813	12857	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2272	229	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	505.0	510.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	27.8	28.3	
Resistencia a la compresión	Psi	4039.2	4110.6	
Resistencia a la compresión	%	99.5	101.2	
Patrón de fractura	-	5	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.1
	%	100.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g. EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0825 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.15 09:44:28 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3509

7052D

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029406-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21312-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-07	Fecha de Informe:	2024-02-14		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-10	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	62
*Localización	62	COLUMNA 3 Y 4 DE LA PERSOLA 6 / MURO RAMPA 2 MODULO 6 Y 7 COSTADO NORTE Y ZARCA DE LA RAMPA 2 MODULO 8 Y 9
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	307	
Diámetro (Ø)	mm	152.50	150.50	
Masa	g	12489	12214	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18265.42	17789.46	
Densidad	Kg/m^3	2234	2236	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	588.3	524.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	32.2	29.5	
Resistencia a la compresión	Psi	4672.1	4284.9	
Resistencia a la compresión	%	115.0	105.5	
Patrón de fractura	-	5	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	30.9
	%	110.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0502 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.15 08:44:21 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, con la autorización escrita del laboratorio

3510

205 21

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029409-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21312-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-08	Fecha de Informe:	2024-02-13		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma:	2024-01-11	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	63
*Localización	63	LOSA CONTRAPISO COLOR GRIS MODULO 5 , 6 ,7 Y 8 COSTADO NORTE Y LOSA CONTRAPISO COLOR GRIS MODULO 10 , 11 , 12 Y 13
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	303	
Diámetro (Ø)	mm	150.50	150.00	
Masa	g	11713	12789	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17789.46	17671.46	
Densidad	Kg/m³	2166	2388	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	605.3	594.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	34.1	33.7	
Resistencia a la compresión	Psi	4941.5	4881.7	
Resistencia a la compresión	%	121.7	120.2	
Patrón de fractura	-	2	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	33.9
	%	120.9

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0585 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.13 13:20:01 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

351

7057L

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029412-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21312-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-08	Fecha de Informe:	2024-02-13		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-11	*Resistencia nominal (Mpa)	21.0	*Resistencia nominal (Psi)	3046	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	64
*Localización	64	MURO MATERA 2 Y 2 A COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	305	
Diámetro (Ø)	mm	150.50	151.50	
Masa	g	11967	11492	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17789.46	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2213	2090	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	411.6	412.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	23.2	22.9	
Resistencia a la compresión	Psi	3360.0	3323.6	
Resistencia a la compresión	%	**110.3**	**109.1**	
Patrón de fractura	-	2	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	23.0
	%	109.7

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0566 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.13 13:15:25 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, con la autorización escrita del laboratorio

4512

2513

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029415-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21312-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-09	Fecha de Informe:	2024-02-13		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-12	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	65
*Localización	65	LOSA CONTRAPISO COLOR GRIS MODULO 9 ,10 ,11 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	305	
Diámetro (ø)	mm	152.50	151.50	
Masa	g	11859	11963	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18265.42	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2122	2176	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	594.2	539.5	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	32.5	30.0	
Resistencia a la compresión	Psi	4718.6	4343.9	
Resistencia a la compresión	%	**116.2**	**107.0**	
Patrón de fractura	-	5	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	31.2
	%	111.6

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Paramo
Fecha: 2024.02.13 16:37:58 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

2513

2057

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029418-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21314-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-10	Fecha de Informe:	2024-02-16		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-13	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	66
*Localización	66	LOSA CONTRAPISO COLOR OCRE MÓDULO 3, 4, 5 ,6 ,Y 7 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	306	
Diámetro (Ø)	mm	150.50	151.50	
Masa	g	12264	12578	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17789.46	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2253	2280	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	551.1	545.5	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	31.1	30.3	
Resistencia a la compresión	Psi	4503.7	4394.1	
Resistencia a la compresión	%	110.9	108.2	
Patrón de fractura	-	2	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	30.7
	%	109.6

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.16 16:20:47 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3514

2053

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029421-2024 - 1	Orden de Ingreso:	C21314-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-12	Fecha de Informe:	2024-02-19		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-15	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (dias)	28

ID Muestra	#	67
*Localización	67	LOSA CONTRAPISO COLOR BLANCO, MÓDULOS 10, 11 ,12 COSTADO SUR Y MODULO 10, 11 , 12, Y 13 COSTADO CENTRO Y MODULO 10, 11, 12, Y 13
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	302	302	
Diámetro (Ø)	mm	152.02	152.02	
Masa	g	11500	11500	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18150.61	18150.61	
Densidad	Kg/m³	2096	2060	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	450.0	455.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	24.8	25.0	
Resistencia a la compresión	Psi	3590.6	3630.6	
Resistencia a la compresión	%	**88.4**	**89.4**	
Patrón de fractura	-	2	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	24.9
	%	88.9

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0566 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.19 09:47:39 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingenieria
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual esta identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3515

205 26

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029424-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21314-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-02-12	Fecha de Informe:	2024-02-17		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-15	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	68
*Localización	68	LOSA CONTRAPISO ENTRE MATERAS 7 Y 8 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	304	
Diámetro (Ø)	mm	150.50	150.50	
Masa	g	12462	11803	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17789.46	17789.46	
Densidad	Kg/m³	2297	2183	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	500.2	504.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.2	28.4	
Resistencia a la compresión	Psi	4085.4	4113.9	
Resistencia a la compresión	%	100.6	101.3	
Patrón de fractura	-	3	5	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.3
	%	101.0

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0530 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.17 08:41:51 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / E-mail: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

35 16

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030336-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21214 -1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-06	Fecha de Informe:	2024-02-13		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-62 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-17	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	30

ID Muestra	ø	C-69
*Localización	C-69	LOSA DE CONTRAPISO COLOR GRIS, COSTADO CENTRO.
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA				
Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	305	
Diámetro (ø)	mm	153.55	153.54	
Masa	g	11854	11955	
Relación Longitud / Diámetro (L/ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18517.81	18515.39	
Densidad	Kg/m³	2106	2119	

CALCULOS DE RESISTENCIA				
Carga máxima	kN	432.5	423.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	23.3	22.9	
Resistencia a la compresión	Psi	3380.8	3315.1	
Resistencia a la compresión	%	**83.2**	**81.6**	
Patrón de fractura	-	2	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	23.1
	%	82.4

ID Equipos utilizados: EQ-0638 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2052

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030340-2024 - 1	Orden de Ingreso:	C21214-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-14	Fecha de Informe:	2024-02-19		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-17	*Resistencia nominal (Mpa)	21.0	*Resistencia nominal (Psi)	3046	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	70
*Localización	70	MUROS MATERA 9, COSTADO SUR.
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	306	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	151.00	
Masa	g	11841	122525	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.65	17907.86	
Densidad	Kg/m³	2154	22359	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	360.0	350.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.0	19.6	
Resistencia a la compresión	Psi	2898.5	2839.8	
Resistencia a la compresión	%	95.2	93.2	
Patrón de fractura	-	5	5	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	19.8
	%	94.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0665 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodríguez
Fecha: 2024.02.19 07:46:42 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3518

20579

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030343-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21214-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-15	Fecha de Informe:	2024-02-19		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-18	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	71
*Localización	71	PLACA DE CONTRAPISO COLOR OCRE, COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	306	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	152.50	
Masa	g	12598	12397	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.65	18265.42	
Densidad	Kg/m³	2284	2218	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	559.0	555.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	31.0	30.4	
Resistencia a la compresión	Psi	4503.3	4407.8	
Resistencia a la compresión	%	**110.9**	**108.5**	
Patrón de fractura	-	5	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	30.7
	%	109.7

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.19 17:15:48 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingenieria
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3519

20530

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030346-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21214-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-16	Fecha de Informe:	2024-02-20		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 515	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-19	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	72
*Localización	72	PLACA DE CONTRAPISO COLOR BLANCO, COSTADO CENTRO.
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	154.54	154.63	
Masa	g	11984	11654	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18757.36	18754.93	
Densidad	Kg/m³	2095	2037	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	506.3	524.3	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	26.9	27.9	
Resistencia a la compresión	Psi	3905.0	4044.4	
Resistencia a la compresión	%	96.2	99.6	
Patrón de fractura	-	2	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	27.4
	%	97.9

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0525 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.20 10:54:19 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3520

705 X

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030348-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21215-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-08	Fecha de Informe:	2024-02-13		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-62 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-22	*Resistencia nominal (Mpa)	21.0	*Resistencia nominal (Psi)	3046	*Edad de falla (días)	10

ID Muestra	#	C-73
*Localización	C-73	PLACA DE MATERA 8, COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	152.50	151.50	
Masa	g	11845	11628	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18265.42	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2126	2115	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	384.5	381.7	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	21.0	21.2	
Resistencia a la compresión	Psi	3051.9	3073.5	
Resistencia a la compresión	%	**100.2**	**100.9**	
Patron de fractura	-	4	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	21.1
	%	100.6

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0639 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0525 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por John Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.13 14:01:28 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3521

10577

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030352-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21215-2	Versión de informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-21	Fecha de Informe:	2024-02-23		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-24	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	74
*Localización	74	PLACA DE CONTRAPISO COLOR GRIS, COSTADO NORTE.
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	331	302	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	150.50	
Masa	g	12845	12763	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.2	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18157.78	17789.46	
Densidad	Kg/m^3	2137	2376	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	576.9	584.1	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	32.2	32.8	
Resistencia a la compresión	Psi	4672.4	4762.9	
Resistencia a la compresión	%	115.1	117.3	
Patrón de fractura	-	4	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	32.5
	%	116.2

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3522

10523

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030358-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21215-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-23	Fecha de Informe:	2024-02-27		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-26	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	Ø	76
*Localización	76	PLACA DE CONTRAPISO COLOR BLANCO, COSTADO NORTE.
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	305	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	151.50	
Masa	g	12342	12372	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2223	2250	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	510.0	505.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.1	28.0	
Resistencia a la compresión	Psi	4079.3	4066.1	
Resistencia a la compresión	%	100.4	100.1	
Patrón de fractura	-	2	5	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.1
	%	100.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0566 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.28 06:50:20 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

23523

2e 53A

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO				Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio	ONAC ACREDITADO
INV E 410-13					ISO/IEC 17025:2017 20-LAB-019
Código: FI - GI - 116	Versión: 01	Actualización: 2021-12-04	Página: 1 de 1		

ID Informe:	ID-0030361-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21216-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-24	Fecha de Informe:	2024-02-27		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-27	*Resistencia nominal (Mpa)	21.0	*Resistencia nominal (Psi)	3046	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	77
*Localización	77	LOSA DE CONTRAPISO, RAMPA 2, COSTDADO NORTE.
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	152.50	
Masa	g	12661	12542	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.65	18265.42	
Densidad	Kg/m³	2303	2251	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	450.0	455.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	25.0	24.9	
Resistencia a la compresión	Psi	3623.2	3611.7	
Resistencia a la compresión	%	119.0	118.6	
Patrón de fractura	-	2	5	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	24.9
	%	118.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0692 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodríguez
Fecha: 2024.02.28 08:09:09 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

352A

20535

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030364-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21216-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-24	Fecha de Informe:	2024-02-27		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-27	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	78
*Localización	78	PLACA DE CONTRAPISO COLOR BLANCO, BOCA CALLES. COSTADO CENTRO Y NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	150.50	
Masa	g	12202	12189	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	17789.46	
Densidad	Kg/m^3	2205	2246	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	500.0	505.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	27.6	28.4	
Resistencia a la compresión	Psi	3997.2	4124.8	
Resistencia a la compresión	%	**98.4**	**101.6**	
Patrón de fractura	-	4	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.0
	%	100.0

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.02.28 08:10:25 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3525

70535

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol. Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030367-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21216-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-27	Fecha de Informe:	2024-03-02		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-30	*Resistencia nominal (Mpa)	21.0	*Resistencia nominal (Psi)	3046	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	Ø	79
*Localización	79	MURO MATERA 8, COSTADO CENTRO.
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diametro (Ø)	mm	151.50	151.63	
Masa	g	12225	12538	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18026.65	18057.61	
Densidad	Kg/m^3	2223	2277	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	420.0	415.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	23.3	23.0	
Resistencia a la compresión	Psi	3381.7	3335.2	
Resistencia a la compresión	%	**111.0**	**109.5**	
Patrón de fractura	-	2	4	

RESISTENCIA PROMEDIO		
	(MPa)	23.2
	%	110.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.03.04 15:02:42 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

1526

2034

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0030370-2024 - 1	Orden de Ingreso:	C21216-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-02-06	Fecha de Ensayo:	2024-02-28	Fecha de Informe:	2024-02-29		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-31	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	80
*Localización	80	MURO COMEDOR 1,2,3,4,5,6,7,8,9 Y 10, Y PLACA DE CONTRAPISO COLOR GRIS, COSTADO NORTE.
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	305	
Diámetro (Ø)	mm	152.50	152.50	
Masa	g	12968	12855	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18266.42	18266.42	
Densidad	Kg/m^3	2320	2308	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	568.8	595.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	31.0	32.6	
Resistencia a la compresión	Psi	4501.1	4723.1	
Resistencia a la compresión	%	**110.8**	**116.3**	
Patrón de fractura	-	5	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	31.8
	%	113.6

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.03.01 11:07:31 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

4527

10530

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, Infraestructura y Laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026513-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21067-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción	2023-11-29	Fecha de Ensayo:	2024-01-19	Fecha de Informe:	2024-01-20		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-24	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	56

ID Muestra	#	C-17
*Localización	C-17	BARANDA MÓDULO 1,2,3,4,5,6,7 (MURO BARANDA TIPO) COSTADO CENTRO / ZARPA MÓDULO 3A COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12657	12726	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2302	2315	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	527.9	513.9	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	29.1	28.3	
Resistencia a la compresión	Psi	4215.3	4104.0	
Resistencia a la compresión	%	105.4	102.6	
Patrón de fractura	-	3	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.7
	%	104.0

ID Equipos utilizados: EQ-0638 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0582 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.20 09:39:41 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

13528

10534

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio — ONAC ACREDITADO — ISO/IEC 17025:2017 20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027583-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21470-3	Versión de informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2024-01-05	Fecha de Informe:	2024-01-09		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 815	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-09	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-25
*Localización	C-25	COLUMNAS 3 Y 4 PERGOLA 2 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	305	
Diámetro (Ø)	mm	152.50	151.50	
Masa	g	12263	12468	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18265.42	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2194	2268	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	565.1	548.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	30.9	30.4	
Resistencia a la compresión	Psi	4468.0	4412.0	
Resistencia a la compresión	%	112.2	110.3	
Patrón de fractura	-	4	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	30.7
	%	111.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.12 10:05:29 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3529

205 10

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027586-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21470-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2024-01-06	Fecha de Informe:	2024-01-09		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002623	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-09	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-25
*Localización	C-25	ZARPA RAMPA MURO D COSTADO NORTE, MURO MÓDULO 10 COSTADO NORTE Y MURO MÓDULO 11 COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	306	
Diámetro (Ø)	mm	152.50	152.50	
Masa	g	12158	11983	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18265.42	18265.42	
Densidad	Kg/m³	2182	2144	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	596.2	527.9	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	*
Resistencia a la compresión	Mpa	32.6	28.9	
Resistencia a la compresión	Psi	4732.0	4192.0	
Resistencia a la compresión	%	118.3	104.8	
Patrón de fractura	-	3	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	30.8
	%	111.6

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0628 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.12 10:00:24 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3530

7054

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027590-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21471-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2024-01-09	Fecha de Informe:	2024-01-09		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-82 OF 615	*Ciudad:	BOGOTA	*Departamento:	BOGOTA	*País:	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra:	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma:	2023-12-11	*Resistencia nominal (Mpa):	27.6	*Resistencia nominal (Psi):	4000	*Edad de falla (días):	29

ID Muestra:	#	C-27
*Localización:	C-27	ZARPA RAMPA A-B-C-E-F COSTADO NORTE
Tipo de material:	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	152.00	
Masa	g	11852	12409	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.65	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2156	2235	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	512.7	496.1	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.5	27.4	
Resistencia a la compresión	Psi	4128.0	3968.0	
Resistencia a la compresión	%	103.2	99.2	
Patrón de fractura	-	2	5	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	27.9
	%	101.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0502 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0525 Galga 2 mm

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.13 07:41:06 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3531

10502

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027593-2024 - 1	Orden de Ingreso:	C21471-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2024-01-09	Fecha de Informe:	2024-01-10		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-62 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-12	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-28
*Localización	C-28	MURO MÓDULO 10, MÓDULO 11 COSTADO NORTE Y MURO DEL MURO RAMPA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	151.00	151.50	
Masa	g	12471	12221	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17907.86	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2283	2215	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	584.5	574.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	32.7	31.9	
Resistencia a la compresión	Psi	4740.0	4624.0	
Resistencia a la compresión	%	**118.5**	**115.6**	
Patrón de fractura	-	2	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	32.3
	-%	117.0

ID Equipos utilizados: EQ-0638 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.116 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.13 10:19:27 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

1552

70543

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027883-2024 - 1	Orden de ingreso:	CZ1409-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-18	Fecha de Ensayo:	2024-01-10	Fecha de Informe:	2024-01-12		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-13	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C31
*Localización	C31	MURO BCE Y F DE LA RAMPA COSTADO NORTE, BARANDA DEL MÓDULO 10 COSTADO NORTE Y COLUMNA 1 Y 2 PERGOLA 1 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	304	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.05	
Masa	g	12359	12165	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18157.78	
Densidad	Kg/m³	2239	2204	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	561.6	555.1	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	30.9	30.6	
Resistencia a la compresión	Psi	4484.0	4432.0	
Resistencia a la compresión	%	112.1	110.8	
Patrón de fractura	-	1	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	30.7
	%	111.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.116 pulgadas), EQ-0825 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.15 14:19:56 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3533

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol ingeniería infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 118	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027856-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21408-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-19	Fecha de Ensayo:	2024-01-11	Fecha de Informe:	2024-01-12		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-14	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C32
*Localización	C32	MUROS MATERA 3 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	202	202	
Diámetro (Ø)	mm	102.00	101.50	
Masa	g	3638	3642	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	8171.28	8091.37	
Densidad	Kg/m³	2204	2228	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	186.8	190.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	22.8	23.5	
Resistencia a la compresión	Psi	3309.0	3402.0	
Resistencia a la compresión	%	**110.3**	**113.4**	
Patrón de fractura	-	2	3	
RESISTENCIA PROMEDIO		**(MPa)**	**23.1**	
		%	**111.8**	

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0502 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.15 16:13:46 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensaye entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensaye, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

7595

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027859-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21408-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-18	Fecha de Ensayo:	2024-01-12	Fecha de Informe:	2024-01-15		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-62 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-15	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C33
*Localización	C33	PLACA MATERA 2 Y MURO MATERA 1 Y 1A COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	304	
Diámetro (Ø)	mm	153.05	151.05	
Masa	g	12518	12571	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18397.40	17919.72	
Densidad	Kg/m³	2238	2308	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	442.9	438.6	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	24.0	24.5	
Resistencia a la compresión	Psi	3486.0	3552.1	
Resistencia a la compresión	%	116.2	118.4	
Patrón de fractura	-	3	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	24.3
	%	117.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.16 11:30:30 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

7555

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027862-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21408-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-18	Fecha de Ensayo:	2024-01-12	Fecha de Informe:	2024-01-16		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 815	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-15	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C34
*Localización	C34	MURO MÓDULO F Y E RAMPA COSTADO NORTE, MURO MÓDULO 10 COSTADO NORTE Y MURO MÓDULO A Y B RAMPA COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA				
Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	302	303	
Diámetro (Ø)	mm	153.05	153.05	
Masa	g	12151	12172	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18397.40	18397.40	
Densidad	Kg/m^3	2187	2184	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA				
Carga máxima	kN	571.3	558.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	31.0	30.3	
Resistencia a la compresión	Psi	4492.0	4396.0	
Resistencia a la compresión	%	**112.3**	**109.9**	
Patrón de fractura	-	3	3	

RESISTENCIA PROMEDIO		
	(MPa)	30.6
	%	111.1

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0628 Prensa universal, EQ-0502 Pie de rey (300 mm), EQ-0665 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.16 11:59:27 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

705 47

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027865-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21408-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-18	Fecha de Ensayo:	2024-01-10	Fecha de Informe:	2024-01-12		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-13	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C30
*Localización	C30	MUROS DE LA MATERA 1 CENTRAL COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	304	
Diámetro (Ø)	mm	151.05	151.05	
Masa	g	12473	12265	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17919.72	17919.72	
Densidad	Kg/m³	2290	2251	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	417.1	429.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	23.3	24.0	
Resistencia a la compresión	Psi	3378.0	3474.0	
Resistencia a la compresión	%	**112.6**	**115.8**	
Patrón de fractura	-	1	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	23.6
	%	114.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0562 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.15 14:23:08 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2537

20348

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028063-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21429-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-21	Fecha de Ensayo:	2024-01-16	Fecha de Informe:	2024-01-17		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-19	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C38
*Localización	C38	MURO MODULO 1 Y 2 RAMPA 2 COSTADO NORTE Y ZARPA MODULO 3 RAMPA 2 COSTYADO NORTE Y PLACA COLOR GRIS MODULO 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12479	12523	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2270	2278	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	507.9	521.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.0	28.7	
Resistencia a la compresión	Psi	4056.0	4164.8	
Resistencia a la compresión	%	**101.4**	**104.1**	
Patrón de fractura	-	3	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.3
	%	102.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0628 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0585 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.18 07:24:19 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3538

2059

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio — ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0029056-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21429-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-21	Fecha de Ensayo:	2024-01-16	Fecha de Informe:	2024-01-17		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-19	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C37
*Localización	C37	PERGOLA 3 ZARPA 1 Y 2 VIGA Y ZAPATA 3 Y 4 Y VIGA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.00	
Masa	g	12578	12612	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2286	2294	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	526.6	518.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.9	28.6	
Resistencia a la compresión	Psi	4194.4	4142.6	
Resistencia a la compresión	%	**104.9**	**103.6**	
Patrón de fractura	-	3	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.7
	%	**104.2**

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0502 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.18 07:21:08 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2539

20 550

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol — Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028494-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21141-1	Versión de Informe:	1
Fecha Recepción:	2023-12-29	Fecha de Ensayo:	2024-01-18	Fecha de Informe:	2024-01-18
*Cliente:	CONSORCIO VAPA				
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ
		*País	COLOMBIA		
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO		
*Procedencia:	TREMIX				

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-21	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-41
*Localización	C-41	MUROS DE LA RAMPA 1 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	304	-
Diámetro (Ø)	mm	154.05	154.05	-
Masa	g	12194	11985	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18638.60	18638.60	
Densidad	Kg/m³	2152	2112	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	583.8	576.7	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	31.2	30.9	
Resistencia a la compresión	Psi	4532.0	4476.0	
Resistencia a la compresión	%	**113.3**	**111.9**	
Patrón de fractura	-	2	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	31.1
	%	112.6

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0692 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.18 15:22:09 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3540

7059

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol ingeniería y construcción laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028497-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21141-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-29	Fecha de Ensayo:	2024-01-19	Fecha de Informe:	2024-01-19		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-22	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-42
*Localización	C-42	LOSA DE CONTRAPISO COLOR GRIS MODULO 1, 2 Y 3COSTADO NORTE Y LOSA DE CONTRAPISO COLOR GRIS, MODULO 5, 6 Y 7 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12327	12385	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m^3	2242	2253	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	527.0	540.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	29.0	29.7	
Resistencia a la compresión	Psi	4206.0	4312.0	
Resistencia a la compresión	%	105.2	107.8	
Patrón de fractura	-	3	2	
RESISTENCIA PROMEDIO	-		(MPa)	29.4
			%	106.5

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.19 11:42:58 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114653234

3541

20552

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028758-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21417-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-05	Fecha de Ensayo:	2024-01-06	Fecha de Informe:	2024-01-08		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-27	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	9

ID Muestra	#	C-48
*Localización	C-48	COLUMNA 1 Y 2 DE LA PERGOLA 3 Y ZARPA MÓDULO 4 Y 5 DE LA RAMPA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	304	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12844	12867	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2300	2296	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	401.2	393.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	22.1	21.6	
Resistencia a la compresión	Psi	3204.0	3140.0	
Resistencia a la compresión	%	80.1	78.5	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	21.9
	%	79.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0562 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.12 15:30:24 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3542

20553

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol ingeniería, infraestructura y laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028761-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21417-Z	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-05	Fecha de Ensayo:	2024-01-05	Fecha de Informe:	2024-01-08		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-28	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	8

ID Muestra	#	C-49
*Localización	C-49	LOSA DE CONTRAPISO COLOR BLANCO MÓDULO 1,2,3,4,5,6 Y 7 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12547	12608	
Relación Longitud / Diámetro (L/ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2282	2293	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	403.7	411.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	22.2	22.7	
Resistencia a la compresión	Psi	3224.0	3288.0	
Resistencia a la compresión	%	80.6	82.2	
Patrón de fractura	-	1	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	22.4
	%	81.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g. EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.116 pulgadas), EQ-0825 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.12 15:32:56 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3543

7055A

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028764-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21417-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-05	Fecha de Ensayo:	2024-01-05	Fecha de Informe:	2024-01-08		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-29	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-50
*Localización	C-50	COLUMNA 3 Y 4 DE LA PERGOLA 4 Y PLACA DE CONTRAPISO RAMPA COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	304	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12457	12518	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2259	2269	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	374.5	386.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.6	21.3	
Resistencia a la compresión	Psi	2992.0	3083.9	
Resistencia a la compresión	%	74.8	77.1	
Patrón de fractura	-	3	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	20.9
	%	75.9

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0628 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0585 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0626 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.12 15:35:14 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3544

20555

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028767-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21417-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-05	Fecha de Ensayo:	2024-01-05	Fecha de Informe:	2024-01-06		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-29	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-51
*Localización	C-51	MURO DE MATERA 3 COSTADO NORTE Y PLACA DE MATERA 4 COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12568	12624	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2286	2298	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	306.9	294.5	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	16.9	16.2	
Resistencia a la compresión	Psi	2451.0	2352.0	
Resistencia a la compresión	%	81.7	78.4	
Patrón de fractura	-	1	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	16.6
	%	80.1

ID Equipos utilizados: EQ-0539 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0665 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.12 15:37:23 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

2545

20556

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Idicol Ingeniería, Infraestructura y Laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028770-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21418-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-05	Fecha de Ensayo:	2024-01-10	Fecha de Informe:	2024-01-12		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-03	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-52
*Localización	C-52	PLACA DE MATERA 2 Y 2A COSTADO NORTE Y PLACA DE CONTRAPISO ENTRE MATERA 5 Y 6 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	306	304	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	151.00	
Masa	g	12534	12276	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18157.78	17907.86	
Densidad	Kg/m^3	2256	2255	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	332.6	317.2	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	18.3	17.7	
Resistencia a la compresión	Psi	2658.0	2571.0	
Resistencia a la compresión	%	88.6	85.7	
Patrón de fractura	-	4	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	18.0
	%	87.1

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0585 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.15 14:17:02 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3546

20554

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028773-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21418-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-05	Fecha de Ensayo:	2024-01-10	Fecha de Informe:	2024-01-12		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-03	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-53
*Localización	C-53	COLUMNA 1 Y 2 DE LA PERGOLA 5 Y MURO DEL MÓDULO 4 Y 5 RAMPA 2 Y ZARPA DEL MÓDULO 6 Y 7 DE LA RAMPA 2 COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	302	304	
Diámetro (Ø)	mm	151.00	150.00	
Masa	g	12127	12162	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17907.86	17671.46	
Densidad	Kg/m³	2242	2254	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	412.6	385.7	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	23.0	21.9	
Resistencia a la compresión	Psi	3340.0	3170.9	
Resistencia a la compresión	%	83.5	79.3	
Patrón de fractura	-	1	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	22.4
	%	81.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.15 11:52:30 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3527

10553

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

idicol ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028931-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21142-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-28	Fecha de Ensayo:	2024-01-02	Fecha de Informe:	2024-01-03		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-26	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	46
*Localización	46	PLACA DE CONTRAPISO RAMPA 1 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12555	12574	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m^3	2302	2287	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	361.7	351.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	19.9	19.4	
Resistencia a la compresión	Psi	2888.0	2808.0	
Resistencia a la compresión	%	72.2	70.2	
Patrón de fractura	-	3	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	19.6
	%	71.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0628 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.15 11:13:18 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobo

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3548

20559

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028934-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21142-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-29	Fecha de Ensayo:	2024-01-03	Fecha de Informe:	2024-01-04		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 815	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	ARGOS						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-27	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C- 47
*Localización	C- 47	LOSETA DE CONTRAPISO BEIGE COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12659	12669	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2302	2304	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	366.7	354.1	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.2	19.5	
Resistencia a la compresión	Psi	2928.0	2827.7	
Resistencia a la compresión	%	73.2	70.7	
Patrón de fractura	-	2	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	19.8
	%	71.9

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0525 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.11 15:09:10 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

2559

7056

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028938-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21142-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-29	Fecha de Ensayo:	2024-01-17	Fecha de Informe:	2024-01-18		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-20	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-40
*Localización	C-40	PLACA DE MATERA 7 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	151.05	151.05	
Masa	g	12700	12575	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17919.72	17919.72	
Densidad	Kg/m³	2339	2316	

CALCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	409.9	397.7	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	22.9	22.2	
Resistencia a la compresión	Psi	3318.0	3219.0	
Resistencia a la compresión	%	110.6	107.3	
Patrón de fractura	-	1	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	22.5
	%	109.0

ID Equipos utilizados: EQ-0539 Balanza 15000 g, EQ-0638 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0666 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.18 14:30:58 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

355

2059

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0020398-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21311-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2024-01-19	Fecha de Ensayo:	2024-01-19	Fecha de Informe:	2024-01-20		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2024-01-09	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4051	*Edad de falla (días)	10

ID Muestra	#	59
*Localización	59	LOSA CONTRAPISO COLOR OCRE MODULO 1 ,2 ,3 ,4 ,5 ,6, 7, Y 8 COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	307	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	151.50	
Masa	g	12690	12579	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2293	2273	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	488.2	465.6	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	26.9	25.9	
Resistencia a la compresión	Psi	3902.6	3752.6	
Resistencia a la compresión	%	**96.1**	**92.4**	
Patrón de fractura	-	4	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	26.4
	%	94.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0628 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.20 11:26:13 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3551

10567

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio — ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025357-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21104-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-09	Fecha de Ensayo:	2023-12-01	Fecha de Informe:	2023-12-04		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-03	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	M#C4
*Localización	M#C4	MÓDULO 1,3,5,7,9,11 Y 13 MURO TIPO BARANDA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	304	
Diámetro (Ø)	mm	150.00	150.00	
Masa	g	12240	12317	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17671.46	17671.46	
Densidad	Kg/m³	2271	2293	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	533.4	548.3	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	30.3	31.1	
Resistencia a la compresión	Psi	4388.0	4507.9	
Resistencia a la compresión	%	**109.7**	**112.7**	
Patrón de fractura	-	3	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	30.7
	%	111.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.04 09:51:20 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3552

20563

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025358-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21104-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-09	Fecha de Ensayo:	2023-12-29	Fecha de Informe:	2023-12-29		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-03	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	56

ID Muestra	#	M#C4
*Localización	M#C4	MÓDULO 1,3,5,7,9,11 Y 13 MURO TIPO BARANDA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	154.05	154.05	
Masa	g	12184	12065	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18638.60	18638.60	
Densidad	Kg/m³	2143	2122	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	620.7	605.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	33.2	32.4	
Resistencia a la compresión	Psi	4820.0	4704.0	
Resistencia a la compresión	%	**120.5**	**117.6**	
Patrón de fractura	-	1	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	32.8
	%	119.1

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0525 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.05 16:36:18 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

4553

2656A

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025360-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21104-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-05	Fecha de Ensayo:	2023-12-05	Fecha de Informe:	2023-12-07		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-07	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	M#C5
*Localización	M#C5	MÓDULO 2,4,6,8,10,12 Y 13 MURO TIPO BARANDA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.05	
Masa	g	12624	12613	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18157.78	
Densidad	Kg/m³	2285	2293	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	530.8	545.9	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	29.2	30.0	
Resistencia a la compresión	Psi	4235.9	4356.0	
Resistencia a la compresión	%	105.9	108.9	
Patrón de fractura	-	3	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	29.6
	%	107.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS. Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.11 07:40:40 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3554

2656

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio — ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025649-2023 - 1	Orden de ingreso:	C20451-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-16	Fecha de Ensayo:	2023-12-09	Fecha de Informe:	2023-12-11		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-10	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	29

ID Muestra	#	MUESTRA C#6
*Localización	MUESTRA C#6	BARANDA MÓDULO 1, 3, 5, 7
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	302	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	151.00	
Masa	g	12617	12593	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	17907.86	
Densidad	Kg/m^3	2295	2329	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	525.5	531.6	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.9	29.7	
Resistencia a la compresión	Psi	4196.0	4303.9	
Resistencia a la compresión	%	**104.9**	**107.6**	
Patrón de fractura	-	3	4	

RESISTENCIA PROMEDIO		
	(MPa)	29.3
	%	106.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.15 11:53:45 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3555

7056

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026371-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21359-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-28	Fecha de Ensayo:	2023-12-21	Fecha de Informe:	2023-12-22		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-23	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-16
*Localización	C-16	ZARPA MÓDULO 1 Y 2 COSTADO CENTRO, ZARPA MÓDULO 7 COSTADO CENTRO (MURO BARANDA TIPO)
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.00	
Masa	g	12622	12588	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Area de la sección transversal	mm²	18157.78	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2294	2289	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	515.5	527.9	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.4	29.1	
Resistencia a la compresión	Psi	4113.9	4215.3	
Resistencia a la compresión	%	**101.3**	**103.8**	
Patrón de fractura	-	2	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.7
	%	102.5

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.27 18:21:35 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3556

705671

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026511-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21087-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-29	Fecha de Ensayo:	2023-12-01	Fecha de Informe:	2023-12-02		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-24	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-17
*Localización	C-17	BARANDA MÓDULO 1,2,3,4,5,6,7 (MURO BARANDA TIPO) COSTADO CENTRO / ZARPA MÓDULO 3A COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.06	
Masa	g	12613	12589	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18157.78	18157.78	
Densidad	Kg/m^3	2293	2288	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	373.9	356.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.6	19.6	
Resistencia a la compresión	Psi	2983.9	2844.0	
Resistencia a la compresión	%	74.6	71.1	
Patrón de fractura	-	4	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	20.1
	%	72.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0586 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.02 11:47:02 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3557

20568

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026514-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21087-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-29	Fecha de Ensayo:	2023-12-04	Fecha de Informe:	2023-12-06		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-27	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-18
*Localización	C-18	BARANDA MÓDULO 1,2 COSTADO CENTRO ZAPATA 1 Y 2 VIGA PERGOLA 1 Y 2
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.05	
Masa	g	12658	12638	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18157.78	
Densidad	Kg/m³	2302	2297	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	347.1	334.3	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	19.1	18.4	
Resistencia a la compresión	Psi	2772.0	2667.9	
Resistencia a la compresión	%	69.3	66.7	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	18.8
	%	68.0

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0628 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0665 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.06 07:56:33 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3558

2C 564

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026516-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21087-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-29	Fecha de Ensayo:	2023-12-25	Fecha de Informe:	2024-12-27		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-27	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-18
*Localización	C-18	BARANDA MÓDULO 1,2 COSTADO CENTRO ZAPATA 1 Y 2 VIGA PERGOLA 1 Y 2
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	151.50	
Masa	g	12667	12655	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2304	2317	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	515.4	521.2	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.4	28.9	
Resistencia a la compresión	Psi	4116.0	4191.9	
Resistencia a la compresión	%	102.9	104.8	
Patrón de fractura	-	3	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.6
	%	103.8

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.03 07:33:31 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3559

20590

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026516-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21087-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-29	Fecha de Ensayo:	2023-12-25	Fecha de Informe:	2024-12-27		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-27	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-18
*Localización	C-18	BARANDA MÓDULO 1,2 COSTADO CENTRO ZAPATA 1 Y 2 VIGA PERGOLA 1 Y 2
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.60	151.50	
Masa	g	12667	12655	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2304	2317	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	515.4	521.2	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.4	28.9	
Resistencia a la compresión	Psi	4116.0	4191.9	
Resistencia a la compresión	%	**102.9**	**104.8**	
Patrón de fractura	-	3	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.6
	%	103.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.03 07:33:31 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3560

2057

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026638-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21401-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-04	Fecha de Ensayo:	2023-12-06	Fecha de Informe:	2023-12-11		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-62 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-29	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	Ø	C-20
*Localización	C-20	VACIADO C-20 PLACA DE LA MATERA N 8 MATERA CENTRAL PARALELA A LA MATERA 3, 4, 5, 6 Y 7 Y PLACA CONTRA PISO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	304	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12617	12637	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2295	2291	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	272.7	261.2	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	15.0	14.4	
Resistencia a la compresión	Psi	2177.9	2087.2	
Resistencia a la compresión	%	**72.6**	**69.6**	
Patrón de fractura	-	2	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	14.7
	%	71.1

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.11 09:55:52 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

2561

20572

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio — ONAC ACREDITADO — ISO/IEC 17025:2017 20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026841-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21401-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-04	Fecha de Ensayo:	2023-12-06	Fecha de Informe:	2023-12-06		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-29	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-21
*Localización	C-21	BARANDA MODULO 3 COSTADO NORTE MURO MODULO 3, COSTADO NORTE MODULO 7, COSTADO CENTRO Y BARANDA MODULO 1, 2, 7, 8 Y 9
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12589	12557	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2290	2284	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	336.6	327.6	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	18.5	18.0	
Resistencia a la compresión	Psi	2686.0	2615.9	
Resistencia a la compresión	%	**67.2**	**65.4**	
Patrón de fractura	-	2	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	18.3
	%	66.3

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0692 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.11 09:59:44 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3562

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026642-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21401-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-04	Fecha de Ensayo:	2023-12-27	Fecha de Informe:	2023-12-28		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-29	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-21
*Localización	C-21	BARANDA MODULO 3 COSTADO NORTE MURO MODULO 3, COSTADO ORTE MODULO 7, COSTADO CENTRO Y BARANDA MODULO 1, 2, 7, 8 Y 9
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.00	
Masa	g	12574	12597	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2285	2291	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	520.8	505.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.7	27.8	
Resistencia a la compresión	Psi	4156.0	4036.0	
Resistencia a la compresión	%	**103.9**	**100.9**	
Patrón de fractura	-	1	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.2
	%	102.4

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS. Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.04 11:41:15 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026645-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21401-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-04	Fecha de Ensayo:	2023-12-28	Fecha de Informe:	2023-12-29		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-30	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C-22
*Localización	C-22	BARANDA MODULO 4, 5 Y 6 COSTADO CENTRO, ZARCA MODULO 6 COATADO CENTRO BARANDA MODULO 8 Y 9 COSTADO CENTRO BARANDA MODULO 7, 8 Y 9 COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	304	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	151.50	
Masa	g	11983	12245	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18026.65	18026.65	
Densidad	Kg/m^3	2179	2234	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	526.6	516.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	29.3	28.6	
Resistencia a la compresión	Psi	4256.0	4152.0	
Resistencia a la compresión	%	**106.4**	**103.8**	
Patrón de fractura	-	5	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	29.0
	%	105.1

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.05 07:24:06 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

2057

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol
Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026647-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21401-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-04	Fecha de Ensayo:	2023-12-05	Fecha de Informe:	2023-12-07		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 165 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-28	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-19
*Localización	C-19	MURO MODULO 3 COSTADO CENTRO ZARCA MODULO 8 Y 9 COSTADO CENTRO MODULO 7, 8 Y 9 ZARCA COSTADO NORTE COLUMNA 1, 2, 3 Y 4 H=60 CM PERGULA 1 Y 2
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.10	
Masa	g	12625	12605	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18169.72	
Densidad	Kg/m³	2295	2290	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	341.9	328.1	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	18.8	18.0	
Resistencia a la compresión	Psi	2727.9	2616.0	
Resistencia a la compresión	%	68.2	65.4	
Patrón de fractura	-	1	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	18.4
	%	66.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0525 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.07 09:14:44 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3565

20576

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027049-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21462-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-06	Fecha de Ensayo:	2023-12-09	Fecha de Informe:	2023-12-11		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-02	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	MA C-23
*Localización	MA C-23	MUROS MATERA 8 (MATERA CENTRAL)
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12825	12659	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m^3	2296	2302	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	258.1	240.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	14.2	13.3	
Resistencia a la compresión	Psi	2060.9	1923.0	
Resistencia a la compresión	%	**68.7**	**64.1**	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	13.7
	%	66.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0639 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0692 Pie de rey (300 mm), EQ-0665 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0825 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.16 10:36:58 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

2566

1057

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027582-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21470-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2023-12-16	Fecha de Informe:	2023-12-18		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-09	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-25
*Localización	C-25	COLUMNAS 3 Y 4 PERGOLA 2 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	302	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12655	12596	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2302	2299	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	416.8	397.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	22.9	21.9	
Resistencia a la compresión	Psi	3328.0	3172.0	
Resistencia a la compresión	%	**83.2**	**79.3**	
Patrón de fractura	-	2	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	22.4
	%	81.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 16000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.20 10:55:30 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

2567

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027585-2023 - 1	Orden de Ingreso:	C21470-4	Versión de Informe:	1
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2023-12-16	Fecha de Informe:	2023-12-18
*Cliente:	CONSORCIO VAPA				
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO		
*Procedencia:	TREMIX				

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-09	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-26
*Localización	C-26	ZARPA RAMPA MURO D COSTADO NORTE, MURO MÓDULO 10 COSTADO NORTE Y MURO MÓDULO 11 COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	302	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12637	12678	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2298	2313	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	421.8	438.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	23.2	24.1	
Resistencia a la compresión	Psi	3368.0	3495.9	
Resistencia a la compresión	%	84.2	87.4	
Patrón de fractura	-	2	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	23.7
	%	85.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0566 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.20 10:59:14 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente Informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027589-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21471-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2023-12-18	Fecha de Informe:	2023-12-20		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*Pais	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-11	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (dias)	7

ID Muestra	#	C-27
*Localización	C-27	ZARPA RAMPA A-B-C-E-F COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.60	152.00	
Masa	g	12648	12657	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18265.42	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2285	2302	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	453.0	466.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	24.8	25.7	
Resistencia a la compresión	Psi	3592.0	3724.0	
Resistencia a la compresión	%	89.8	93.1	
Patrón de fractura	-	4	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	25.2
	%	91.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS. Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.21 08:27:51 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027592-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21471-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2023-12-19	Fecha de Informe:	2023-12-20		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-12	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-28
*Localización	C-28	MURO MÓDULO 10, MÓDULO 11 COSTADO NORTE Y MURO DEL MURO RAMPA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	150.50	151.00	
Masa	g	12560	12654	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17789.46	17907.86	
Densidad	Kg/m³	2330	2332	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	471.2	467.6	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	26.5	26.1	
Resistencia a la compresión	Psi	3844.0	3787.9	
Resistencia a la compresión	%	**96.1**	**94.7**	
Patrón de fractura	-	2	5	

RESISTENCIA PROMEDIO		
	(MPa)	26.3
	%	95.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0639 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0502 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0825 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.20 14:39:16 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027595-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21471-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-14	Fecha de Ensayo:	2023-12-19	Fecha de Informe:	2023-12-20		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-12	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-29
*Localización	C-29	MATERA 3 COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	304	
Diámetro (Ø)	mm	152.50	151.50	
Masa	g	11975	11899	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18265.42	18026.65	
Densidad	Kg/m^3	2150	2171	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	343.2	353.1	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	18.8	19.6	
Resistencia a la compresión	Psi	2724.0	2841.0	
Resistencia a la compresión	%	**90.8**	**94.7**	
Patrón de fractura	-	2	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	19.2
	%	92.7

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.20 12:55:44 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027858-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21408-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-18	Fecha de Ensayo:	2023-12-22	Fecha de Informe:	2023-12-22		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-15	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C33
*Localización	C33	PLACA MATERA 2 Y MURO MATERA 1 Y 1A COSTADO CENTRO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	309	
Diámetro (Ø)	mm	150.50	152.05	
Masa	g	12637	12614	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	17789.46	18157.78	
Densidad	Kg/m³	2329	2293	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	324.3	322.6	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	18.3	17.7	
Resistencia a la compresión	Psi	2648.9	2573.9	
Resistencia a la compresión	%	88.3	85.8	
Patrón de fractura	-	2	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	18.0
	%	87.0

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.28 14:18:41 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio — ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027861-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21408-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-18	Fecha de Ensayo:	2023-12-22	Fecha de Informe:	2023-12-22		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-15	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C34
*Localización	C34	MURO MÓDULO F Y E RAMPA COSTADO NORTE, MURO MÓDULO 10 COSTADO NORTE Y MURO MÓDULO A Y B RAMPA COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12631	12601	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m^3	2297	2292	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	415.3	426.3	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	22.9	23.5	
Resistencia a la compresión	Psi	3315.9	3403.9	
Resistencia a la compresión	%	**82.9**	**85.1**	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	23.2
	%	84.0

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0692 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.28 14:20:47 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3529

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0027854-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21408-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-18	Fecha de Ensayo:	2023-12-20	Fecha de Informe:	2023-12-21		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-13	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C30
*Localización	C30	MUROS DE LA MATERA 1 CENTRAL COSTADO NORTE
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	302	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	150.50	
Masa	g	12537	12423	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.65	17789.46	
Densidad	Kg/m³	2288	2312	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	337.0	322.3	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	18.7	18.1	
Resistencia a la compresión	Psi	2712.0	2627.9	
Resistencia a la compresión	%	**90.4**	**87.6**	
Patrón de fractura	-	3	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	18.4
	%	89.0

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm,

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.21 08:44:02 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3529

2052

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028062-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21429-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-21	Fecha de Ensayo:	2023-12-26	Fecha de Informe:	2023-12-26		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-19	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	38
*Localización	38	MURO MODULO 1 Y 2 RAMPA 2 COSTADO NORTE Y ZARPA MODULO 3 RAMPA 2 COSTYADO NORTE Y PLACA COLOR GRIS MODULO 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.50	
Masa	g	12637	12658	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	18265.42	
Densidad	Kg/m^3	2298	2287	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	351.1	366.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	19.3	20.0	
Resistencia a la compresión	Psi	2804.0	2908.0	
Resistencia a la compresión	%	70.1	72.7	
Patrón de fractura	-	2	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	19.7
	%	71.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0552 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.03 11:21:29 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3525

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028065-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21429-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-21	Fecha de Ensayo:	2023-12-26	Fecha de Informe:	2023-12-28		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-19	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	37
*Localización	37	PERGOLA 3 ZARPA 1 Y 2 VIGA Y ZAPATA 3 Y 4 Y VIGA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.00	
Masa	g	12655	12627	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18157.78	18145.84	
Densidad	Kg/m^3	2300	2297	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	368.4	355.1	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.3	19.6	
Resistencia a la compresión	Psi	2940.0	2835.9	
Resistencia a la compresión	%	**73.5**	**70.9**	
Patrón de fractura	-	3	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	19.9
	%	72.2

ID Equipos utilizados: EQ-0638 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.03 11:29:06 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028171-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21412-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-22	Fecha de Ensayo:	2023-12-27	Fecha de Informe:	2023-12-28		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 106 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-20	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C39
*Localización	C39	PLACA COLOR GRIS MODULO 1, 2, 3 Y 4 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12857	12873	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2302	2305	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	370.2	380.7	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.4	21.0	
Resistencia a la compresión	Psi	2955.9	3040.0	
Resistencia a la compresión	%	**73.9**	**76.0**	
Patrón de fractura	-	2	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	20.7
	%	74.9

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.04 14:45:20 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente Informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0028171-2024 - 1	Orden de ingreso:	C21412-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-12-22	Fecha de Ensayo:	2023-12-27	Fecha de Informe:	2023-12-28		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-12-20	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C39
*Localización	C39	PLACA COLOR GRIS MODULO 1, 2, 3 Y 4 COSTADO SUR
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12557	12673	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m^3	2302	2305	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	370.2	380.7	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.4	21.0	
Resistencia a la compresión	Psi	2955.9	3040.0	
Resistencia a la compresión	%	73.9	76.0	
Patrón de fractura	-	2	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	20.7
	%	74.9

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2024.01.04 14:45:20 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026099-2023 - 1	Orden de ingreso:	C20485-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-02	Fecha de Ensayo:	2023-11-27	Fecha de Informe:	2023-11-29		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-10-30	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	28

ID Muestra	#	C3
*Localización	C3	C3 MODULO 13, ZARPA MURO TIPO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	151.50	
Masa	g	12819	12596	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18026.65	
Densidad	Kg/m³	2294	2306	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	510.3	525.7	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	28.1	29.2	
Resistencia a la compresión	Psi	4072.0	4228.0	
Resistencia a la compresión	%	**101.8**	**106.7**	
Patrón de fractura	-	3	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	28.6
	%	103.7

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.29 07:51:04 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025728-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21355-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-21	Fecha de Ensayo:	2023-11-24	Fecha de Informe:	2023-11-25		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-17	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-10
*Localización	C-10	ZARPA COSTADO NORTE MÓDULO 1,2,3,4,5 Y 6 Y MÓDULO 8, MÓDULO 10, MÓDULO 13B BARANDA (MURO BARANDA TIPO)
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	151.50	151.00	
Masa	g	12613	12587	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18026.65	17907.86	
Densidad	Kg/m³	2309	2320	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	342.7	328.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	19.0	18.3	
Resistencia a la compresión	Psi	2755.9	2660.0	
Resistencia a la compresión	%	**68.9**	**66.5**	
Patrón de fractura	-	4	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	18.7
	%	67.7

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.28 08:40:51 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

10591

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol — Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC — ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025731-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21355-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-21	Fecha de Ensayo:	2023-11-25	Fecha de Informe:	2023-11-25		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-18	*Resistencia nominal (Mpa)	20.7	*Resistencia nominal (Psi)	3000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-11
*Localización	C-11	MURO MATERA 1,2
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.10	152.00	
Masa	g	12618	12629	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18169.72	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2292	2297	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	254.3	266.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	14.0	14.7	
Resistencia a la compresión	Psi	2028.0	2127.0	
Resistencia a la compresión	%	**67.6**	**70.9**	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	**14.3**
	%	**69.2**

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.28 12:05:17 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3581

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025734-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21355-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-21	Fecha de Ensayo:	2023-11-25	Fecha de Informe:	2023-11-25		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-18	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-12
*Localización	C-12	BARANDA MÓDULO 12, CUELLO MÓDULO 14 Y BARANDA MÓDULO 15A
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	304	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.05	
Masa	g	12610	12587	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18157.78	
Densidad	Kg/m³	2292	2280	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	373.9	359.7	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.6	19.8	
Resistencia a la compresión	Psi	2983.9	2871.9	
Resistencia a la compresión	%	**74.6**	**71.8**	
Patrón de fractura	-	2	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	20.2
	%	73.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.28 12:08:49 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensaye, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

10542

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorios

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 118	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026370-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21359-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-28	Fecha de Ensayo:	2023-11-30	Fecha de Informe:	2023-12-01		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-23	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-16
*Localización	C-16	ZARPA MÓDULO 1 Y 2 COSTADO CENTRO, ZARPA MÓDULO 7 COSTADO CENTRO (MURO BARANDA TIPO)
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (ø)	mm	151.05	152.00	
Masa	g	12594	12615	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	17919.72	18145.84	
Densidad	Kg/m^3	2319	2294	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	371.8	392.6	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.7	21.6	
Resistencia a la compresión	Psi	3009.2	3135.1	
Resistencia a la compresión	%	74.1	77.2	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	21.2
	%	75.6

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.12.01 09:02:26 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3583

2594

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

idicol Ingeniería, Infraestructura y Laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026373-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21399-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-28	Fecha de Ensayo:	2023-11-29	Fecha de Informe:	2023-11-30		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-20	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	9

ID Muestra	#	C-13
*Localización	C-13	BARANDA MÓDULO 14 Y 15B COSTADO SUR (MURO BARANDA TIPO)
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	305	305	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12922	12815	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2327	2315	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	451.4	434.3	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	24.9	23.9	
Resistencia a la compresión	Psi	3610.2	3472.1	
Resistencia a la compresión	%	88.9	85.5	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	24.4
	%	87.2

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0566 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS. Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.30 12:14:19 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3528

20593

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol — Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026376-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21359-3	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-28	Fecha de Ensayo:	2023-11-29	Fecha de Informe:	2023-11-30		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-21	*Resistencia nominal (Mpa)	28.0	*Resistencia nominal (Psi)	4061	*Edad de falla (días)	8

ID Muestra	#	C-14
*Localización	C-14	MURO MÓDULO 1,2,3,4,5,6 Y 7 COSTADO NORTE (MURO BARANDA TIPO)
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	152.00	
Masa	g	12620	12587	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2294	2289	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	337.4	351.4	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	18.6	19.3	
Resistencia a la compresión	Psi	2692.4	2806.1	
Resistencia a la compresión	%	66.3	69.1	
Patrón de fractura	-	2	4	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	19.0
	%	67.7

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.30 11:06:15 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

www.idicol.com / Email: contactenos@idicol.com
IDICOL S.A.S - Calle 70 A No 52 - 27, Bogotá D.C., Colombia / PBX: 7551341 - Cel: 3114853234

3585

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

Idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0026379-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21359-4	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-28	Fecha de Ensayo:	2023-11-29	Fecha de Informe:	2023-11-30		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-22	*Resistencia nominal (Mpa)	21.0	*Resistencia nominal (Psi)	3046	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C-15
*Localización	C-15	MURO MATERA 3,4,5,6 Y 7 Y PLACA DE CONTRAPISO PARALELA A MATERA 1 Y 2
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	301	301	
Diámetro (Ø)	mm	153.00	153.00	
Masa	g	12041	12130	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18385.39	18385.39	
Densidad	Kg/m³	2176	2192	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	333.5	323.0	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	18.1	17.5	
Resistencia a la compresión	Psi	2622.4	2540.1	
Resistencia a la compresión	%	**86.1**	**83.4**	
Patrón de fractura	-	1	1	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	17.8
	%	84.7

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.30 12:18:38 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

2054-7

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

Idicol Ingeniería, Infraestructura y Laboratorio — ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

INV E 410-13

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0024961-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21282-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-10-31	Fecha de Ensayo:	2023-10-31	Fecha de Informe:	2023-11-01		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-10-24	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	NO APLICA
*Localización	NO APLICA	KM 0+00 AL KM 0+30 ZARPA MODULO 1,2,3,4,5,6,7, MURO TIPO BARANDA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	301	
Diámetro (Ø)	mm	152.05	151.05	
Masa	g	12814	12420	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	18157.78	17919.72	
Densidad	Kg/m^3	2329	2303	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	355.4	360.8	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	19.6	20.1	
Resistencia a la compresión	Psi	2836.1	2917.0	
Resistencia a la compresión	%	70.9	72.9	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	19.8
	%	71.9

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0639 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0526 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.01 13:54:15 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3587

3598

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025095-2023 - 1	Orden de ingreso:	C20485-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-02	Fecha de Ensayo:	2023-11-02	Fecha de Informe:	2023-11-03		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTA	*Departamento	BOGOTA	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-10-26	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	C2
*Localización	C2	C2 MODULO 7.8.9.10.11.12 ZARPA MURO TIPO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	302	
Diámetro (Ø)	mm	152.00	152.00	
Masa	g	12356	12315	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18145.84	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2247	2247	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	371.4	384.2	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	20.4	21.1	
Resistencia a la compresión	Psi	2965.5	3066.6	
Resistencia a la compresión	%	**74.1**	**76.7**	
Patrón de fractura	-	1	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	20.8
	%	75.4

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.03 16:15:15 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de Ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió
Se prohibe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

3588

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

ISO/IEC 17025:2017
20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025008-2023 - 1	Orden de ingreso:	C20485-2	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-02	Fecha de Ensayo:	2023-11-07	Fecha de Informe:	2023-11-08		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-10-30	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	8

ID Muestra	#	C3
*Localización	C3	C3 MODULO 13, ZARPA MURO TIPO
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	303	303	
Diámetro (Ø)	mm	152.06	152.00	
Masa	g	12652	12558	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm²	18157.78	18145.84	
Densidad	Kg/m³	2300	2284	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	388.6	401.2	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	21.4	22.1	
Resistencia a la compresión	Psi	3100.4	3203.7	
Resistencia a la compresión	%	**77.5**	**80.1**	
Patrón de fractura	-	1	2	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	21.7
	%	78.8

ID Equipos utilizados: EQ-0538 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0525 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.08 15:33:41 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio

26600

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

INV E 410-13

idicol Ingeniería, infraestructura y laboratorio — ONAC ACREDITADO — ISO/IEC 17025:2017 20-LAB-019

Código:	FI - GI - 116	Versión:	01	Actualización:	2021-12-04	Página:	1 de 1

ID Informe:	ID-0025356-2023 - 1	Orden de ingreso:	C21104-1	Versión de Informe:	1		
Fecha Recepción:	2023-11-09	Fecha de Ensayo:	2023-11-10	Fecha de Informe:	2023-11-10		
*Cliente:	CONSORCIO VAPA						
*Dirección:	CL 105 A # 14-92 OF 615	*Ciudad	BOGOTÁ	*Departamento	BOGOTÁ	*País	COLOMBIA
ID Obra:	OB-002023	*Obra	ENSAYOS DE LABORATORIO				
*Procedencia:	TREMIX						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

*Fecha de toma	2023-11-03	*Resistencia nominal (Mpa)	27.6	*Resistencia nominal (Psi)	4000	*Edad de falla (días)	7

ID Muestra	#	M#C4
*Localización	M#C4	MÓDULO 1,3,5,7,9,11 Y 13 MURO TIPO BARANDA
Tipo de material	-	CILINDRO DE CONCRETO

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

Muestra	-	1	2	3
Longitud (L)	mm	304	304	
Diámetro (Ø)	mm	150.00	153.05	
Masa	g	12556	12481	
Relación Longitud / Diámetro (L/Ø)	-	2.0	2.0	
Área de la sección transversal	mm^2	17671.46	18397.40	
Densidad	Kg/m^3	2339	2232	

CÁLCULOS DE RESISTENCIA

Carga máxima	kN	410.1	442.6	
Factor de corrección	-	1.0	1.0	
Resistencia a la compresión	Mpa	23.2	24.0	
Resistencia a la compresión	Psi	3371.9	3484.0	
Resistencia a la compresión	%	84.3	87.1	
Patrón de fractura	-	1	3	

RESISTENCIA PROMEDIO	(MPa)	23.6
	%	85.7

ID Equipos utilizados: EQ-0536 Balanza 15000 g, EQ-0539 Prensa compresión 1000 kN, EQ-0528 Prensa universal, EQ-0592 Pie de rey (300 mm), EQ-0565 Bloque patrón para medición de longitudes (Bloque de 0.118 pulgadas), EQ-0625 Galga 2 mm.

Sitio de ejecución del ensayo: Instalaciones laboratorio IDICOL SAS, Calle 70 A # 52 - 27

Observaciones:

Firmado digitalmente por Jhon Alexander Rodriguez
Fecha: 2023.11.10 15:11:00 -05'00'

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Aprobó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

El Laboratorio IDICOL SAS no es responsable de la información suministrada por el cliente, la cual está identificada con un asterisco * en el presente informe.
Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las muestras de ensayo entregadas al laboratorio y analizadas.
El Laboratorio IDICOL SAS no realiza muestreo. Los resultados se aplican a la muestra como se recibe.
Se prohíbe la reproducción del informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.

3590