Informe de Pago - PERSONA JURÍDICA- JBB-CTO-1185-2025

1 - Clase y Datos de Compromiso (Datos del Contratista)

Contrato:	JBB-CTO-1185-2025	**Proceso SECOP**	JBB-CD-1135-2025		
Contratista	INSTITUO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI	**Documento de identidad**	899.999.004-9	**Tipo Doc.**	NIT
Fecha inicial del contrato	07/11/2025	**Fecha final del contrato**	30/05/2026	**Correo**	lab.subcientifica@jbb.gov.co / carolina.parra@igac.gov.co

Objeto del Contrato

618-7992-PRESTAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA SUELOS, AGUAS, COMPOST Y TEJIDO VEGETAL REQUERIDOS POR EL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS.

2 - Información del contrato

Cesión del contrato	**Nombres y apellidos del cedente / cesionario**		**No. Cédula**	**Fecha de la Cesión**	
Periodo objeto del informe	Informe No. 03 desde 01/01/2026 hasta 28/02/2026	**Fecha inicial informe**	01/01/2026	**Fecha final informe**	28/02/2026
Valor inicial del contrato	69.572.200	**Valor Adición(es)**	0	**Valor total del contrato**	69.572.200
Plazo inicial del contrato	Hasta el 30 de diciembre de 2025 o hasta agotar presupuesto	**Plazo Adición**	N/A	**Valor mensual del contrato**	12.308.800
Valor a Pagar	12.308.800				

2.1 - Adiciones del contrato

Fecha inicia	Fecha Termina	Días	Número CRP	Valor Adición
N/A	N/A	N/A	N/A	0

3 - Aportes de Seguridad Social

IBC Período de Cotización		Clase Riesgo ARL	Valor Pago Aportes de Pensión	Valor Pago Aportes de Salud	Valor Pago Aportes ARL	Total Pagado Seguridad Social
MES COTIZADO	Febrero	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

4 - Información de Novedades del Contrato

Fecha Inicia Novedad	Fecha Termina Novedad	Días	Novedad
31/12/2025	30/05/2026	150	Prórroga

4.1 - Información de Embargos o Cesiones de Derecho

Fecha Inicia Embargo / Cesión de Derechos	Fecha Termina Embargo / Cesión de Derechos	Descripción

5 - Flujo Financiero del Contrato

CRP	Fuente	Tipo de registro	RUBRO	Informe	Valor comprometido	Valor a pagar	Valor ejecutado	Saldo por ejecutar
1801	3-100-F002 VA-ADMINISTRADOS DE LIBRE DESTINACIÓN	CONTRATO	O232020200883441 - Investigación Fortalecimiento del Tropicario del Jardín Botánico de Bogotá como estrategia para la conservación ex situ de la flora colombiana. Bogotá D.C.	1	50.000.000	770.000	770.000	49.230.000
1801	3-100-F002 VA-ADMINISTRADOS DE LIBRE DESTINACIÓN	CONTRATO	O232020200883441 - Investigación Fortalecimiento del Tropicario del Jardín Botánico de Bogotá como estrategia para la conservación ex situ de la flora colombiana. Bogotá D.C.	2	50.000.000	870.000	1.640.000	48.360.000
1803	1-100-F001 VA-RECURSOS DISTRITO	CONTRATO	O232020200883441 - Consolidación de las coberturas vegetales como estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático en el Distrito Capital. Bogotá D.C.	2	1.954.600	990.000	990.000	964.600
1801	3-100-F002 VA-ADMINISTRADOS DE LIBRE DESTINACIÓN	CONTRATO	O232020200883441 - Investigación Fortalecimiento del Tropicario del Jardín Botánico de Bogotá como estrategia para la conservación ex situ de la flora colombiana. Bogotá D.C.	3	50.000.000	3.598.600	5.238.600	44.761.400
1802	1-100-F001 VA-RECURSOS DISTRITO	CONTRATO	O232020200883441 - Consolidación de las coberturas vegetales como estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático en el Distrito Capital. Bogotá D.C.	3	13.000.000	2.745.600	2.745.600	10.254.400
1803	1-100-F001 VA-RECURSOS DISTRITO	CONTRATO	O232020200883441 - Consolidación de las coberturas vegetales como estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático en el Distrito Capital. Bogotá D.C.	3	1.954.600	964.600	1.954.600	0
1804	1-100-F001 VA-RECURSOS DISTRITO	CONTRATO	O232020200883441 - Consolidación de las coberturas vegetales como estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático en el Distrito Capital. Bogotá D.C.	3	5.000.000	5.000.000	5.000.000	0

Hago constar que durante el período reportado se adelantaron las anteriores obligaciones y/o actividades

CAROLINA PARRA OVIEDO
C.C. 52.709.149
Supervisora del contrato
Laboratorio Nacional de Suelos – Instituto Geográfico Agustín Codazzi

APROBACIÓN POR EL SUPERVISOR
El/la contratista, INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, cumplió con las obligaciones contraídas en el contrato JBB-CTO-1185-2025 presentando el respectivo informe de actividades desarrolladas, productos y demás obligaciones pactadas en el contrato y en el período señalado en el concepto del pago, correspondiente al contrato principal. Igualmente se certifica que de conformidad con las disposiciones legales efectuó el pago a los aportes respectivos al sistema de seguridad social integral en salud y pensiones y/o aportes parafiscales. (Se anexan comprobantes de pago de los aportes). Por lo anterior, se debe pagar a el/la contratista la suma de **DOCE MILLONES TRESCIENTOS OCHO MIL OCHOCIENTOS PESOS CON 00/100 MCTE. - ($12.308.800)**

GERMÁN DARÍO ÁLVAREZ LUCERO
Subdirector Técnico Operativo
Supervisor del contrato
C.C. 79.703.774

KAREN DANIELLA CEBALLOS RODRÍGUEZ
Profesional de Apoyo Subdirección Técnica Operativa
Apoyo a la supervisión del contrato
C.C. 1.026.289.145

JUAN FERNANDO PHILLIPS BERNAL
Subdirector Científico
Supervisor del contrato
C.C. 79.942.640

ALBA LUZ GONZÁLEZ PINTO
Líder de Investigación en Ecología de la Restauración
Apoyo a la supervisión del contrato
C.C. 52.352.584

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas, disposiciones legales vigentes, términos contractuales y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma del Subdirector Técnico Operativo y Subdirector Científico.

Obligaciones del Contrato

Nro:	Obligación	Informe
1	Realizar los análisis a las muestras de suelos, aguas, compost y tejido vegetal proporcionadas por el Jardín Botánico, conforme al catálogo y tarifa vigente fijada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi mediante la Resolución 428 de 2025 o por aquella que la modifique o sustituya, bajo las normas técnicas nacionales e internacionales aplicables, asegurando la confiabilidad de los resultados.	Durante este periodo, se realizaron los análisis de las muestras de fósforo soluble y soluciones nutritivas para fertirriego, caracterización básica, densidad y textura del suelo, retención de humedad a tres tenciones (0 KPA, 33 KPA y 1500 KPA) y análisis foliar completo, porcentaje de cenizas, silicio total, azufre total, CNS totales en tejido vegetal, cuantificación de microorganismos y evaluación de poblaciones de fauna del suelo; proporcionadas por la Subdirección Científica y la Subdirección Técnica Operativa:

Subdirección	Paquete Analítico	Cantidad
Científica	F-15	30
	F-19	12
	P-01	2
	P-07	2
	P-27	2
Técnica Operativa	F-01	3 (1x3)
	F-19	25
	P-01	7
	P-17	3
	P-22	3
	Q-02	12
	B-01	2
	B-05	2
	W-11	1
	W-21	1

Lo anterior, conforme al catálogo y tarifa vigente fijada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi mediante la Resolución 428 de 2025.

Soporte: ACTIVIDAD_01

2	Entregar al Jardín Botánico mediante correo electrónico los resultados de las muestras analizadas a los siguientes correos: para la Subdirección Científica: cientifica@jbb.gov.co y para la Subdirección Técnica Operativa: karen.ceballos@jbb.gov.co.	Durante este periodo, fueron entregados los resultados de las muestras de agua para riego, fósforo soluble, caracterización básica, densidad y textura del suelo, retención de humedad fósforo soluble y soluciones nutritivas para fertirriego, caracterización básica y densidad del suelo, retención de humedad a tres tenciones (0 KPA, 33 KPA y 1500 KPA) y análisis foliar completo, porcentaje de cenizas, silicio total, azufre total, CNS totales en tejido vegetal, cuantificación de microorganismos y evaluación de poblaciones de fauna del suelo, al correo establecido en el formato FO-AGR-PC01-186 V3 SOLICITUD DE ANÁLISIS CLIENTE EXTERNO. Soporte: ACTIVIDAD_02

Obligaciones del Contrato		
Nro:	Obligación	**Informe**
3	Entregar al Jardín Botánico la relación de las muestras analizadas la cual debe incluir la información correspondiente a número de solicitud, fecha de solicitud, código, cantidad de muestras, responsable y costo de la actividad.	Durante este periodo, se entregó la relación de muestras analizadas que incluye entre otra información, el número de solicitud, la fecha de solicitud, el código, la cantidad de muestras, el responsable y el costo de la actividad. Soporte: ACTIVIDAD_03
4	Contar con todos los permisos, licencias y certificaciones requeridas por la normatividad y el Jardín Botánico de Bogotá, para la ejecución del objeto del contrato.	El Instituto Geográfico Agustín Codazzi cuenta con las certificaciones ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, otorgada mediante Resolución No. 1149 de 2021 del IDEAM. Soporte: ACTIVIDAD_04
5	Efectuar la designación de un supervisor por parte del ordenador del gasto del Instituto Geográfico “Agustín Codazzi”, quien será el encargado de velar por la adecuada ejecución del contrato y estará facultado para suscribir el acta de inicio y las demás actas que se requieran durante la ejecución de este.	Desde el Instituto Geográfico Agustín Codazzi fue designada Carolina Parra Oviedo del Laboratorio Nacional de Suelos, para realizar la supervisión del Contrato Interadministrativo 1185-2025. Soporte: ACTIVIDAD_05
6	Aportar los recursos físicos, humanos, técnicos y administrativos necesarios para el cabal cumplimiento y ejecución del contrato.	El Instituto Geográfico Agustín Codazzi aportó los recursos físicos, humanos, técnicos y administrativos necesarios para el cabal cumplimiento y ejecución del contrato.
7	Realizar una capacitación al personal designado por el Jardín Botánico José Celestino Mutis en los procedimientos adecuados para la toma de muestras de suelos, aguas, compost y tejido vegetal, conforme a los estándares técnicos requeridos para el análisis de laboratorio.	Para este periodo, el personal designado por el Jardín Botánico José Celestino Mutis se encuentra capacitado en los procedimientos adecuados para la toma de muestras de suelos, aguas, compost y tejido vegetal, conforme a los estándares técnicos requeridos para el análisis de laboratorio.
8	Las demás que se establezcan en el contrato y las que se requieran a criterio del supervisor para su debida ejecución, teniendo en cuenta la naturaleza, el objeto, y los términos de referencia documentos que forman parte integral del presente contrato y que se establezcan de manera conjunta con las dos partes.	Durante este periodo no se establecieron o requirieron otras actividades.

Obligaciones Generales del Contrato		
Nro:	**Obligación**	**Respuesta**
1	Desarrollar y cumplir el objeto del contrato, en las condiciones de idoneidad, calidad oportunidad y conforme a las obligaciones, actividades y productos.	CUMPLIÓ
2	Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando todo tipo de dilaciones o entrabamientos que pudieran presentarse.	CUMPLIÓ
3	No acceder a peticiones o amenazas, de quienes, actuando por fuera de la Ley, pretendan obligarlo a hacer u omitir un hecho o acto propio de sus obligaciones contractuales.	CUMPLIÓ
4	Avisar oportunamente a la Entidad de las situaciones previsibles que puedan afectar el desarrollo y ejecución del objeto contractual.	CUMPLIÓ
5	Atender las observaciones de quien ejerce el control y vigilancia del contrato.	CUMPLIÓ
6	Realizar y presentar para el trámite de pagos, los informes de las actividades realizadas, aportando los soportes y productos correspondientes, así como los soportes de pago de aportes al Sistema Integrado de Seguridad Social y Parafiscales.	CUMPLIÓ
7	Cumplir las Leyes y reglamentos respecto de las normas de seguridad y salud en el trabajo que en su condición de contratista le sean imponibles. Parágrafo I. El contratista será responsable del uso de los elementos de seguridad industrial que normativamente le sean imponibles, motivo por el cual la Entidad contratante se exime de cualquier responsabilidad que por el no uso o el uso inadecuado o imprudente haga el contratista e los elementos de seguridad industrial que le sean suministrados.	CUMPLIÓ
8	Salvaguardar la información confidencial que obtenga o conozca en el desarrollo de sus actividades, salvo requerimiento expreso de Autoridad competente.	CUMPLIÓ
9	Responder ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables.	CUMPLIÓ
10	Desempeñar las demás actividades conexas que sean necesarias para lograr un total y adecuado cumplimiento de sus obligaciones, aunque no estén específicamente señaladas y que sean de la naturaleza del contrato.	CUMPLIÓ
11	Contar con los equipos y herramientas de trabajo necesarios para la cabal ejecución del objeto contractual, según aplique.	CUMPLIÓ
12	Presentar a la finalización del contrato un Back-up con toda la información que se produzca en ejecución del contrato (según aplique), para que reposen en el expediente contractual de la Oficina Jurídica.	CUMPLIÓ

Observaciones del Informe Mensual del Contrato
Observación:
Todos los anexos de este informe reposan en la carpeta compartida por la dependencia y dispuesta para tal fin, el siguiente es el enlace de consulta: 03. Informe 3 (MARZO)

Fecha Contratista	05/03/2026	**Fecha Supervisor**	05/03/2026	**Fecha Contabilidad**	12-03-2026

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8717_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76489-MF1-76490

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76489	HMP01	-	2.26	0.86	106.82	72.85	40.78	32.07	61.95	19.70	42.25
MF1-76490	HMP02	-	2.05	0.60	166.88	90.36	53.08	37.28	70.73	32.43	38.30

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8717_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76489-MF1-76490

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8717_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76489-MF1-76490

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76489	HMP01	-	2.26	0.86	106.82	72.85	40.78	32.07	61.95	19.70	42.25
MF1-76490	HMP02	-	2.05	0.60	166.88	90.36	53.08	37.28	70.73	32.43	38.30

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8717_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76489-MF1-76490

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA: AAAA-MM-DD **2025-12-22**

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8717_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76489-MF1-76490

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76489	HMP01	-	2.26	0.86	106.82	72.85	40.78	32.07	61.95	19.70	42.25
MF1-76490	HMP02	-	2.05	0.60	166.88	90.36	53.08	37.28	70.73	32.43	38.30

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO; Puntos de retención = expresado en KPa; Θg = Humedad gravimétrica expresada en %; H.A = Humedad aprovechable = (Retención de Humedad a -33 kPa) - (Retención de Humedad a -1500 kPa);
NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante tres meses a partir de la entrega de los mismos. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.
Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8717_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76489-MF1-76490

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA: AAAA-MM-DD **2025-12-22**

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8728_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76424-MF1-76434

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76424	Pio X	0-22	2.53	1.29	70.78	37.63	22.02	15.61	49.01	22.95	26.06
MF1-76425	Pio X	22-46	2.36	1.46	40.25	28.62	12.65	15.97	38.14	11.02	27.12
MF1-76426	Jardinera Mandalay	0-35	2.40	0.93	107.28	71.04	43.14	27.90	61.25	20.69	40.56
MF1-76427	Universidad Distrital Bosa Porvenir	23-44	2.06	1.58	68.79	30.56	21.23	9.33	23.30	12.95	10.35
MF1-76428	Colegio Agudelo Restrepo	0-18	2.20	0.82	147.25	80.56	35.91	44.65	62.73	28.41	34.32
MF1-76429	Colegio Agudelo Restrepo	18-55	2.57	1.08	40.37	18.72	10.36	8.36	57.98	31.09	26.88
MF1-76430	Escuela general santander 1	0-16	2.22	1.31	65.30	40.55	21.18	19.38	40.99	15.54	25.45
MF1-76431	Escuela general santander 1	16-50	2.57	1.64	55.76	33.51	18.57	14.93	36.19	14.44	21.75
MF1-76433	Universidad Nacional de Colombia - Capilla	0-15	2.57	1.26	135.84	72.16	38.57	33.60	50.97	23.90	27.08
MF1-76434	Universidad Nacional de Colombia - Cancha	32-55	2.28	1.07	78.98	48.20	35.73	12.46	53.07	20.68	32.39

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8728_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76424-MF1-76434

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA: AAAA-MM-DD **2025-12-22**

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8728_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76424-MF1-76434

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76424	Pio X	0-22	2.53	1.29	70.78	37.63	22.02	15.61	49.01	22.95	26.06
MF1-76425	Pio X	22-46	2.36	1.46	40.25	28.62	12.65	15.97	38.14	11.02	27.12
MF1-76426	Jardinera Mandalay	0-35	2.40	0.93	107.28	71.04	43.14	27.90	61.25	20.69	40.56
MF1-76427	Universidad Distrital Bosa Porvenir	23-44	2.06	1.58	68.79	30.56	21.23	9.33	23.30	12.95	10.35
MF1-76428	Colegio Agudelo Restrepo	0-18	2.20	0.82	147.25	80.56	35.91	44.65	62.73	28.41	34.32
MF1-76429	Colegio Agudelo Restrepo	18-55	2.57	1.08	40.37	18.72	10.36	8.36	57.98	31.09	26.88
MF1-76430	Escuela general santander 1	0-16	2.22	1.31	65.30	40.55	21.18	19.38	40.99	15.54	25.45
MF1-76431	Escuela general santander 1	16-50	2.57	1.64	55.76	33.51	18.57	14.93	36.19	14.44	21.75
MF1-76433	Universidad Nacional de Colombia - Capilla	0-15	2.57	1.26	135.84	72.16	38.57	33.60	50.97	23.90	27.08
MF1-76434	Universidad Nacional de Colombia - Cancha	32-55	2.28	1.07	78.98	48.20	35.73	12.46	53.07	20.68	32.39

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8728_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76424-MF1-76434

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA: AAAA-MM-DD **2025-12-22**

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8728_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76424-MF1-76434

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76424	Pio X	0-22	2.53	1.29	70.78	37.63	22.02	15.61	49.01	22.95	26.06
MF1-76425	Pio X	22-46	2.36	1.46	40.25	28.62	12.65	15.97	38.14	11.02	27.12
MF1-76426	Jardinera Mandalay	0-35	2.40	0.93	107.28	71.04	43.14	27.90	61.25	20.69	40.56
MF1-76427	Universidad Distrital Bosa Porvenir	23-44	2.06	1.58	68.79	30.56	21.23	9.33	23.30	12.95	10.35
MF1-76428	Colegio Agudelo Restrepo	0-18	2.20	0.82	147.25	80.56	35.91	44.65	62.73	28.41	34.32
MF1-76429	Colegio Agudelo Restrepo	18-55	2.57	1.08	40.37	18.72	10.36	8.36	57.98	31.09	26.88
MF1-76430	Escuela general santander 1	0-16	2.22	1.31	65.30	40.55	21.18	19.38	40.99	15.54	25.45
MF1-76431	Escuela general santander 1	16-50	2.57	1.64	55.76	33.51	18.57	14.93	36.19	14.44	21.75
MF1-76433	Universidad Nacional de Colombia - Capilla	0-15	2.57	1.26	135.84	72.16	38.57	33.60	50.97	23.90	27.08
MF1-76434	Universidad Nacional de Colombia - Cancha	32-55	2.28	1.07	78.98	48.20	35.73	12.46	53.07	20.68	32.39

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO; Puntos de retención = expresado en KPa; Θg = Humedad gravimétrica expresada en %; H.A = Humedad aprovechable = (Retención de Humedad a -33 kPa) - (Retención de Humedad a -1500 kPa);
NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante tres meses a partir de la entrega de los mismos. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.
Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8728_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76424-MF1-76434

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA: AAAA-MM-DD **2025-12-22**

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8728_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76432

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76432	Escuela general santander 2	0-20	N.A	N.A	52.02	22.99	11.85	11.14	N.A	N.A	N.A

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO; Puntos de retención = expresado en KPa; Θg = Humedad gravimétrica expresada en %; H.A = Humedad aprovechable = (Retención de Humedad a -33 kPa) - (Retención de Humedad a -1500 kPa);
NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante tres meses a partir de la entrega de los mismos. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.
Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8728_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76432

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2025-12-16

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA: AAAA-MM-DD **2025-12-22**

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8738_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76435

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76435	UNIVERSIDAD DISTRITAL SEDE TECNOLÓGICA	0-12	2.20	1.02	103.46	54.08	30.79	23.29	53.64	25.60	28.04

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8738_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76435

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.		N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA: AAAA-MM-DD **2025-12-22**

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8738_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76435

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76435	UNIVERSIDAD DISTRITAL SEDE TECNOLÓGICA	0-12	2.20	1.02	103.46	54.08	30.79	23.29	53.64	25.60	28.04

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8738_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76435

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.		N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8738_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76435

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76435	UNIVERSIDAD DISTRITAL SEDE TECNOLÓGICA	0-12	2.20	1.02	103.46	54.08	30.79	23.29	53.64	25.60	28.04

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO; Puntos de retención = expresado en KPa; Θg = Humedad gravimétrica expresada en %; H.A = Humedad aprovechable = (Retención de Humedad a -33 kPa) - (Retención de Humedad a -1500 kPa);
NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante tres meses a partir de la entrega de los mismos. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.
Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8738_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76435

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.		N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8742_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76436-MF1-76447

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76436	SRE01	-	2.35	1.14	69.38	30.30	25.25	5.05	51.49	29.00	22.49
MF1-76437	SMOP01	-	2.20	0.80	107.03	59.96	36.68	23.28	63.64	27.99	35.65
MF1-76438	SMOP02	-	2.26	0.81	108.48	61.87	31.19	30.68	64.16	27.57	36.59
MF1-76439	STEB701	-	2.07	0.67	143.67	92.16	50.54	41.62	67.63	24.25	43.38
MF1-76440	STEB801	-	2.58	1.21	70.48	41.06	27.32	13.74	53.10	22.17	30.94
MF1-76441	SSAN01	-	2.25	0.87	103.11	56.15	32.33	23.82	61.33	27.93	33.40
MF1-76442	SHC01	-	2.16	0.89	103.75	55.80	36.52	19.27	58.80	27.17	31.62
MF1-76443	SBA01	-	2.57	1.59	41.71	24.26	12.91	11.35	38.13	15.95	22.18
MF1-76444	QB-003	0-24	2.41	1.32	62.04	35.11	19.90	15.21	45.23	19.63	25.60
MF1-76445	QB-003	24-42	2.52	1.44	70.03	37.70	24.07	13.63	42.86	19.79	23.07
MF1-76446	QB-004	0-30	2.65	1.52	55.03	26.93	14.30	12.63	42.64	21.77	20.87
MF1-76447	QB-025	0-20	2.36	1.43	54.85	26.36	14.32	12.05	39.41	20.47	18.94

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8742_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76436-MF1-76447

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.		N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8742_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76436-MF1-76447

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76436	SRE01	-	2.35	1.14	69.38	30.30	25.25	5.05	51.49	29.00	22.49
MF1-76437	SMOP01	-	2.20	0.80	107.03	59.96	36.68	23.28	63.64	27.99	35.65
MF1-76438	SMOP02	-	2.26	0.81	108.48	61.87	31.19	30.68	64.16	27.57	36.59
MF1-76439	STEB701	-	2.07	0.67	143.67	92.16	50.54	41.62	67.63	24.25	43.38
MF1-76440	STEB801	-	2.58	1.21	70.48	41.06	27.32	13.74	53.10	22.17	30.94
MF1-76441	SSAN01	-	2.25	0.87	103.11	56.15	32.33	23.82	61.33	27.93	33.40
MF1-76442	SHC01	-	2.16	0.89	103.75	55.80	36.52	19.27	58.80	27.17	31.62
MF1-76443	SBA01	-	2.57	1.59	41.71	24.26	12.91	11.35	38.13	15.95	22.18
MF1-76444	QB-003	0-24	2.41	1.32	62.04	35.11	19.90	15.21	45.23	19.63	25.60
MF1-76445	QB-003	24-42	2.52	1.44	70.03	37.70	24.07	13.63	42.86	19.79	23.07
MF1-76446	QB-004	0-30	2.65	1.52	55.03	26.93	14.30	12.63	42.64	21.77	20.87
MF1-76447	QB-025	0-20	2.36	1.43	54.85	26.36	14.32	12.05	39.41	20.47	18.94

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8742_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76436-MF1-76447

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.		N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8742_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76436-MF1-76447

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76436	SRE01	-	2.35	1.14	69.38	30.30	25.25	5.05	51.49	29.00	22.49
MF1-76437	SMOP01	-	2.20	0.80	107.03	59.96	36.68	23.28	63.64	27.99	35.65
MF1-76438	SMOP02	-	2.26	0.81	108.48	61.87	31.19	30.68	64.16	27.57	36.59
MF1-76439	STEB701	-	2.07	0.67	143.67	92.16	50.54	41.62	67.63	24.25	43.38
MF1-76440	STEB801	-	2.58	1.21	70.48	41.06	27.32	13.74	53.10	22.17	30.94
MF1-76441	SSAN01	-	2.25	0.87	103.11	56.15	32.33	23.82	61.33	27.93	33.40
MF1-76442	SHC01	-	2.16	0.89	103.75	55.80	36.52	19.27	58.80	27.17	31.62
MF1-76443	SBA01	-	2.57	1.59	41.71	24.26	12.91	11.35	38.13	15.95	22.18
MF1-76444	QB-003	0-24	2.41	1.32	62.04	35.11	19.90	15.21	45.23	19.63	25.60
MF1-76445	QB-003	24-42	2.52	1.44	70.03	37.70	24.07	13.63	42.86	19.79	23.07
MF1-76446	QB-004	0-30	2.65	1.52	55.03	26.93	14.30	12.63	42.64	21.77	20.87
MF1-76447	QB-025	0-20	2.36	1.43	54.85	26.36	14.32	12.05	39.41	20.47	18.94

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO; Puntos de retención = expresado en KPa; Θg = Humedad gravimétrica expresada en %; H.A = Humedad aprovechable = (Retención de Humedad a -33 kPa) - (Retención de Humedad a -1500 kPa);
NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante tres meses a partir de la entrega de los mismos. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.
Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2025-12-22

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8742_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76436-MF1-76447

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-16
Humedad aprovechable(%) : Calculada.		N.A	N.A	N.A	2025-12-16
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2025-12-05
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2025-12-08

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – ANÁLISIS DE TEJIDO VEGETAL P-01
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN (AAAA-MM-DD): 2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: TEJIDO VEGETAL
No. SOLICITUD: 8763_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	PROFUNDIDAD (cm)	PORCENTAJE (%)						PARTES POR MILLÓN (mg/Kg)			
			CALCIO	MAGNESIO	POTASIO	FÓSFORO	NITRÓGENO	SODIO	MANGANESO	HIERRO	ZINC	COBRE
MQ1-76870	OUDEMANSIELLA SP.	-	0.045	0.063	3.595	0.036	2.470	0.044	17.99	323.30	55.47	13.58
MQ1-76871	HYDNOPOLYPORUS SP.	-	0.016	0.031	1.162	0.033	2.710	0.014	5.25	184.09	36.11	2.78

PARTES POR MILLÓN (mg/Kg)
BORO
12.31
2.26

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por correo electrónico se conservarán durante tres años a partir de la entrega de los mismos. Las muestras para análisis químicos, físicos y mineralógicos se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega de resultados. Las muestras para análisis biológicos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega de resultados; aguas y abonos no se conservarán. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51 Bogotá, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 91548 y 91266, mail: laboratorio@igac.gov.co Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio. Certificaciones BVQi para las normas ISO 9001:2015, NTCGP 1000:2009 e ISO 14001:2015

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – ANÁLISIS DE TEJIDO VEGETAL P-01
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN (AAAA-MM-DD): 2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8763_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-12-05	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
TEJIDO VEGETAL: Digestión vía húmeda cerrada en horno microondas Cuantificación: P por espetrofotometría, Ca, Mg, K, Mn, Fe, Zn, Cu por absorcion y emisión atómica, Boro colorimétrica con Azometina H, Nitrógeno total por combustión total en analizador elemental.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-26

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL P07
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8763_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	TIPO DE MUESTRA	PROFUNDIDAD (cm)	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	% CENIZAS
MQ1-76870	TEJIDO VEGETAL	-	OUDEMANSIELLA SP.	49.72
MQ1-76871	TEJIDO VEGETAL	-	HYDNOPOLYPORUS SP.	43.62

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por correo electrónico se conservarán durante tres años a partir de la entrega de los mismos. Las muestras para análisis químicos, físicos y mineralógicos se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega de resultados. Las muestras para análisis biológicos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega de resultados; aguas y abonos no se conservarán. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51 Bogotá, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 91548 y 91266, mail: laboratorio@igac.gov.co Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio. Certificaciones BVQi para las normas ISO 9001:2015, NTCGP 1000:2009 e ISO 14001:2015

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL P07
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: TEJIDO VEGETAL
No. SOLICITUD: 8763_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-12-05	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Combustion seca.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-22

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS ANALISIS QUIMICO TEJIDO VEGETAL P-27
CNS (CARBONO, NITRÓGENO, AZUFRE TOTALES)
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8763_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	TIPO DE MUESTRA	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	%CO	NITRÓGENO CALCULADO %	AZUFRE TOTAL %
MQ1-76870	TEJIDO VEGETAL	OUDEMANSIELLA SP.	29.16	2.51	0.19
MQ1-76871	TEJIDO VEGETAL	HYDNOPOLYPORUS SP.	32.70	2.82	0.22

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por correo electrónico se conservarán durante tres años a partir de la entrega de los mismos. Las muestras para análisis químicos, físicos y mineralógicos se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega de resultados. Las muestras para análisis biológicos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega de resultados; aguas y abonos no se conservarán. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51 Bogotá, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 91548 y 91266, mail: laboratorio@igac.gov.co Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio. Certificaciones BVQi para las normas ISO 9001:2008, NTCGP 1000:2009 e ISO 4001:2004

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS ANALISIS QUIMICO TEJIDO VEGETAL P-27
CNS (CARBONO, NITRÓGENO, AZUFRE TOTALES)
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8763_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-12-05	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Combustión Total en Analizador Elemental.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-22

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL P17
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8730_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	TIPO DE MUESTRA	PROFUNDIDAD (cm)	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	SILICIO (mg/Kg)
MQ1-76872	TEJIDO VEGETAL	-	Siete Cueros	4762.15
MQ1-76873	TEJIDO VEGETAL	-	Cordoncillo	2647.24
MQ1-76876	TEJIDO VEGETAL	-	Encenillo	3655.94

OBSERVACIONES: Los resultados en %SI serian respectivamente 0.48; 0.26 y 0.37

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por correo electrónico se conservarán durante tres años a partir de la entrega de los mismos. Las muestras para análisis químicos, físicos y mineralógicos se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega de resultados. Las muestras para análisis biológicos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega de resultados; aguas y abonos no se conservarán. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51 Bogotá, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 91548 y 91266, mail: laboratorio@igac.gov.co Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio. Certificaciones BVQi para las normas ISO 9001:2015, NTCGP 1000:2009 e ISO 14001:2015

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL P17
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8730_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-11-26	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
TEJIDO VEGETAL: Digestión vía húmeda cerrada en horno microondas Cuantificación por absorcion.atómica.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-22

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – ANÁLISIS DE TEJIDO VEGETAL P-01
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN: AAAA-MM-DD — 2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8730_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	PROFUNDIDAD (cm)	PORCENTAJE (%)						PARTES POR MILLÓN (mg/Kg)			
			CALCIO	MAGNESIO	POTASIO	FÓSFORO	NITRÓGENO	SODIO	MANGANESO	HIERRO	ZINC	COBRE
MQ1-76872	Siete Cueros	-	0.368	0.088	1.243	0.026	4.450	0.022	147.47	220.70	41.75	13.31
MQ1-76873	Cordoncillo	-	0.212	0.103	3.828	0.028	4.380	0.012	31.08	210.28	40.75	14.98
MQ1-76874	Calo de Páramo	-	0.239	0.116	0.597	0.015	4.680	0.366	24.18	268.72	19.23	9.44
MQ1-76875	Mortiño	-	0.244	0.076	0.981	0.018	4.700	0.012	38.83	131.64	21.88	9.41
MQ1-76876	Encenillo	-	0.340	0.143	0.638	0.014	4.510	0.170	243.66	408.60	41.90	27.21
MQ1-76877	Cordoncillo C-11	-	0.118	0.074	2.686	0.018	4.380	0.011	71.94	277.50	40.87	15.46
MQ1-76878	Siete Cueros T2	-	0.287	0.083	1.265	0.026	4.410	0.019	236.15	123.70	41.71	6.94

PARTES POR MILLÓN (mg/Kg)
BORO
49.02
44.03
67.85
37.62
71.22
24.55
52.95

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por correo electrónico se conservarán durante tres años a partir de la entrega de los mismos. Las muestras para análisis químicos, físicos y mineralógicos se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega de resultados. Las muestras para análisis biológicos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega de resultados; aguas y abonos no se conservarán. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51 Bogotá, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 91548 y 91266, mail: laboratorio@igac.gov.co Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio. Certificaciones BVQi para las normas ISO 9001:2015, NTCGP 1000:2009 e ISO 14001:2015

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez — JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal — RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – ANÁLISIS DE TEJIDO VEGETAL P-01
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD: 2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: TEJIDO VEGETAL
No. SOLICITUD: 8730_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-11-26	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
TEJIDO VEGETAL: Digestión vía húmeda cerrada en horno microondas Cuantificación: P por espetrofotometría, Ca, Mg, K, Mn, Fe, Zn, Cu por absorcion y emisión atómica, Boro colorimétrica con Azometina H, Nitrógeno total por combustión total en analizador elemental.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-26

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL P22
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: TEJIDO VEGETAL
No. SOLICITUD: 8730_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	TIPO DE MUESTRA	PROFUNDIDAD (cm)	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	NITRÓGENO CALCULADO %	AZUFRE TOTAL %
MQ1-76872	TEJIDO VEGETAL	-	Siete Cueros	N.A.	0.35
MQ1-76873	TEJIDO VEGETAL	-	Cordoncillo	N.A.	0.34
MQ1-76876	TEJIDO VEGETAL	-	Encenillo	N.A.	0.35

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por correo electrónico se conservarán durante tres años a partir de la entrega de los mismos. Las muestras para análisis químicos, físicos y mineralógicos se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega de resultados. Las muestras para análisis biológicos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega de resultados; aguas y abonos no se conservarán. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51 Bogotá, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 91548 y 91266, mail: laboratorio@igac.gov.co Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio. Certificaciones BVQi para las normas ISO 9001:2008, NTCGP 1000:2009 e ISO 4001:2004

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL P22
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2025-12-29

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8730_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-11-26	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
TEJIDO VEGETAL: Oxidación completa y cuantificación por Infrarrojo en Analizador Elemental	Temperatura: 10-40 ºC y Humedadrelativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-26

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – CARACTERIZACIÓN Q-02
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS-CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.
CARACTERIZACIÓN BÁSICA + ELEMENTOS MENORES + NITRATOS Y AMONIO + C.E.

FECHA DE EMISIÓN (AAAA-MM-DD): 2025-12-31

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS | TIPO DE MUESTRA: | No. SOLICITUD: 8742_1

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

MODIFICACIÓN [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA | DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	PROFUNDIDAD (cm)	GRANULOMETRÍA			CLASE TEXTURAL	% DE GRAVAS (FRACCIÓN > 2 mm)	RELACIÓN DE pH	pH	FACTOR DE CORRECCIÓN (pW)	ACIDEZ INTERCAMBIABLE cmol(+)/Kg	S.A.I. %	SALINIDAD	CARBONATO DE CALCIO		CARBONO ORGANICO %
			ARENA %	LIMO %	ARCILLA %								CE (dS/m)	Cuantitativo %	Cualitativo*	
MQ1-76436	SRE01	-	58.4	24.7	16.9	F A	8.60	1:1	6.3	4.82	N.A.	N.A.	0.11	N.A.	N.A.	2.9401
MQ1-76437	SMOP01	-	43.5	38.8	17.7	F	13.40	1:1	6.2	9.77	N.A.	N.A.	0.28	N.A.	N.A.	9.3738
MQ1-76438	SMOP02	-	45.2	41.2	13.6	F	17.90	1:1	6.0	10.74	N.A.	N.A.	0.28	N.A.	N.A.	9.2883
MQ1-76439	STEB701	-	45.0	39.0	16.0	F	10.30	1:2	5.6	12.36	N.A.	N.A.	0.11	N.A.	N.A.	13.6158
MQ1-76440	STEB801	-	32.7	36.3	31.0	F Ar	11.60	1:1	5.1	3.84	6.69	96.54	0.06	N.A.	N.A.	2.5694
MQ1-76441	SSAN01	-	44.7	35.6	19.7	F	13.60	1:1	5.6	8.70	N.A.	N.A.	0.34	N.A.	N.A.	8.4287
MQ1-76442	SHC01	-	39.0	43.8	17.2	F	11.90	1:1	5.9	6.27	N.A.	N.A.	0.32	N.A.	N.A.	6.9567
MQ1-76443	SBA01	-	41.3	26.2	32.5	F Ar	8.80	1:1	6.7	2.15	N.A.	N.A.	0.16	N.A.	N.A.	0.8105

No. DE LABORATORIO	%MO	NITRÓGENO CALCULADO %	RELACIÓN C/N	FÓSFORO DISPONIBLE mg/Kg	COMPLEJO DE CAMBIO cmol(+)/Kg							S.B.%	ELEMENTOS MENORES DISPONIBLES (mg/kg)			
					CIC	CICE	Ca	Mg	K	Na	B.T.		Mn (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)
MQ1-76436	5.07	0.25	11.76	33.39*	24.961	N.A.	4.360	0.520	0.220	0.040*	5.140	20.59	7.80	203.29	0.69	0.54
MQ1-76437	16.16	0.81	11.57	4.22	56.696	N.A.	12.850*	2.670	2.310*	0.040*	17.870	31.52	2.97	120.92	1.94	0.99
MQ1-76438	16.01	0.80	11.61	1.79	49.752	N.A.	7.500*	1.380	1.740	0.030*	10.650	21.41	1.42	43.65	1.17	0.77
MQ1-76439	23.47	1.17	11.64	5.45	56.624	N.A.	1.190	0.120	0.330	0.030*	1.670	2.95	0.38	113.97	0.38	0.08
MQ1-76440	4.43	0.22	11.68	3.18	24.239	6.927	0.090*	0.040*	0.080*	0.030*	0.240	0.99	0.14	62.63	0.21	0.11
MQ1-76441	14.53	0.73	11.55	52.74*	45.700	N.A.	5.830	0.590	0.970	0.050*	7.440	16.28	1.25	104.58	7.56	2.06
MQ1-76442	11.99	0.60	11.59	30.65*	38.243	N.A.	8.690*	2.230	0.360	0.130*	11.410	29.84	1.25	234.56	1.86	0.86
MQ1-76443	1.40	0.07	11.58	3.85	12.228	N.A.	5.890	2.380	0.510	0.050*	8.830	72.21	7.49	48.80	1.56	1.31

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES

(-)=No presente, (+)Presente, N.D.=No Detectado; N.A.=No aplica;, N.I.C=No informado por el Cliente, SAT=Saturado, B.T.=Bases Totales; S.A.I.%=Porcentaje Saturación Acidez Intercambiable; S.B.%=Porcentaje Saturación de Bases. Para el análisis cualitativo de CARBONATO DE CALCIO *(-): NO PRESENTA; (+): BAJA; (++): MEDIA; (+++): ALTA; (++++) MUY ALTA.

EQUIVALENCIAS: cmol(+)/kgx200=mg/kg Ca:cmol(+)/kgx200=mg/kg Mg:cmol(+)/kgx120=mg/kg Na: cmol(+)/kgx230=mg/kg K:cmol(+)/kgx391=mg/kg

CONVENCIONES GRANULOMETRIA

F Ar: Franco-arcilloso **F A:** Franco-arenoso **F:** Franco
Ar: Arcilloso

ACLARACIONES

* El dato obtenido en el análisis se encuentra fuera del rango de trabajo establecido durante la validación del método.
- Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la aprobación del Laboratorio Nacional de Suelos-LNS.
- Los resultados emitidos corresponden a los parámetros analizados para la muestra.

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – CARACTERIZACIÓN Q-02
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS-CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.
CARACTERIZACIÓN BÁSICA + ELEMENTOS MENORES + NITRATOS Y AMONIO + C.E.

FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD: 2025-12-31

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS | TIPO DE MUESTRA: | No. SOLICITUD: 8742_1

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

MODIFICACIÓN [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA | DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	ELEMENTOS MENORES DISPONIBLES (mg/kg)	mg/Kg		Relaciones Catiónicas e Interpretación							
	B (mg/Kg)	N-NH4	N-NO3	Ca/Mg	Interpretación	Mg/K	Interpretación	Ca/K	Interpretación	(Ca+Mg)/K	Interpretación (Ca+Mg)/K
MQ1-76436	0.24	<14.0	3.85	8.385	Amplia	2.364	Estrecha	19.818	Amplia	22.182	Amplia
MQ1-76437	1.05	<14.0	2.54	4.813	Amplia	1.156	Estrecha	5.563	Estrecha	6.719	Estrecha
MQ1-76438	1.66	<14.0	9.49	5.435	Amplia	0.793	Estrecha con deficiencia de Mg	4.310	Estrecha	5.103	Estrecha
MQ1-76439	1.09	<14.0	2.29	9.917	Amplia	0.364	Estrecha con deficiencia de Mg	3.606	Estrecha	3.970	Estrecha
MQ1-76440	0.25	<14.0	6.92	2.250	Normal	0.500	Estrecha con deficiencia de Mg	1.125	Estrecha	1.625	Estrecha
MQ1-76441	1.92	<14.0	8.14	9.881	Amplia	0.608	Estrecha con deficiencia de Mg	6.010	Amplia	6.619	Estrecha
MQ1-76442	0.77	<14.0	4.19	3.897	Normal	6.194	Amplia	24.139	Amplia	30.333	Amplia con deficiencia de K
MQ1-76443	0.30	<14.0	2.36	2.475	Normal	4.667	Amplia	11.549	Amplia	16.216	Amplia

No. DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	PROFUNDIDAD (cm)	GRANULOMETRÍA			CLASE TEXTURAL	% DE GRAVAS (FRACCIÓN > 2 mm)	RELACIÓN DE pH	pH	FACTOR DE CORRECCIÓN (pW)	ACIDEZ INTERCAMBIABLE cmol(+)/Kg	S.A.I. %	SALINIDAD	CARBONATO DE CALCIO		CARBONO ORGANICO %
			ARENA %	LIMO %	ARCILLA %								CE (dS/m)	Cuantitativo %	Cualitativo*	
MQ1-76444	QB-003	0-24	24.2	38.9	36.9	F Ar	14.30	1:1	6.2	3.41	N.A.	N.A.	0.29	N.A.	N.A.	2.9975
MQ1-76445	QB-003	24-42	13.1	24.9	62.0	Ar	8.90	1:1	6.5	4.28	N.A.	N.A.	0.32	N.A.	N.A.	1.1353
MQ1-76446	QB-004	0-30	27.0	42.5	30.5	F Ar	16.20	1:1	5.3	2.35	0.16*	2.37	0.98	N.A.	N.A.	2.5549
MQ1-76447	QB-025	0-20	30.7	34.6	34.7	F Ar	12.70	1:1	4.8	2.88	1.02	14.66	0.97	N.A.	N.A.	2.6874

No. DE LABORATORIO	%MO	NITRÓGENO CALCULADO %	RELACIÓN C/N	FÓSFORO DISPONIBLE mg/Kg	COMPLEJO DE CAMBIO cmol(+)/Kg							S.B.%	ELEMENTOS MENORES DISPONIBLES (mg/kg)			
					CIC	CICE	Ca	Mg	K	Na	B.T.		Mn (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)
MQ1-76444	5.17	0.26	11.53	9.99	21.097	N.A.	7.700*	4.190*	1.430	0.130*	13.450	63.75	22.02	339.11	4.59	1.25
MQ1-76445	1.96	0.10	11.35	2.55	25.546	N.A.	9.790*	7.120*	1.610	0.240	18.760	73.44	3.52	33.28	0.72	0.30

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES

(-)=No presente, (+)Presente, N.D.=No Detectado; N.A.=No aplica;, N.I.C=No informado por el Cliente, SAT=Saturado, B.T.=Bases Totales; S.A.I.%=Porcentaje Saturación Acidez Intercambiable; S.B.%=Porcentaje Saturación de Bases. Para el análisis cualitativo de CARBONATO DE CALCIO *(-): NO PRESENTA; (+): BAJA; (++): MEDIA; (+++): ALTA; (++++) MUY ALTA.

EQUIVALENCIAS: cmol(+)/kgx200=mg/kg Ca:cmol(+)/kgx200=mg/kg Mg:cmol(+)/kgx120=mg/kg Na: cmol(+)/kgx230=mg/kg K:cmol(+)/kgx391=mg/kg

CONVENCIONES GRANULOMETRIA

F Ar: Franco-arcilloso **F A:** Franco-arenoso **F:** Franco
Ar: Arcilloso

ACLARACIONES

* El dato obtenido en el análisis se encuentra fuera del rango de trabajo establecido durante la validación del método.
- Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la aprobación del Laboratorio Nacional de Suelos-LNS.
- Los resultados emitidos corresponden a los parámetros analizados para la muestra.

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – CARACTERIZACIÓN Q-02
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS-CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.
CARACTERIZACIÓN BÁSICA + ELEMENTOS MENORES + NITRATOS Y AMONIO + C.E.

FECHA DE EMISIÓN: AAAA-MM-DD: 2025-12-31

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS | TIPO DE MUESTRA: SUELO | No. SOLICITUD: 8742_1

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

MODIFICACIÓN [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA _____ DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	%MO	NITRÓGENO CALCULADO %	RELACIÓN C/N	FÓSFORO DISPONIBLE mg/Kg	COMPLEJO DE CAMBIO cmol(+)/Kg							S.B.%	ELEMENTOS MENORES DISPONIBLES (mg/kg)			
					CIC	CICE	Ca	Mg	K	Na	B.T.		Mn (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)
MQ1-76446	4.40	0.22	11.61	15.36	15.203	6.934	4.610	1.120	0.960	0.080*	6.770	44.53	20.22	224.48	6.48	0.58
MQ1-76447	4.63	0.23	11.68	10.17	18.468	6.949	4.440	1.180	0.220	0.090*	5.930	32.11	14.22	177.10	3.43	0.36

No. DE LABORATORIO	ELEMENTOS MENORES DISPONIBLES (mg/kg)	mg/Kg		Relaciones Catiónicas e Interpretación							
	B (mg/Kg)	N-NH4	N-NO3	Ca/Mg	Interpretación	Mg/K	Interpretación	Ca/K	Interpretación	(Ca+Mg)/K	Interpretación (Ca+Mg)/K
MQ1-76444	0.68	<14.0	4.36	1.838	Estrecha	2.930	Estrecha	5.385	Estrecha	8.315	Estrecha
MQ1-76445	0.31	<14.0	3.55	1.375	Estrecha	4.422	Amplia	6.081	Amplia	10.503	Amplia
MQ1-76446	0.93	<14.0	13.79	4.116	Amplia	1.167	Estrecha	4.802	Estrecha	5.969	Estrecha
MQ1-76447	1.04	<14.0	13.02	3.763	Normal	5.364	Amplia	20.182	Amplia	25.545	Amplia

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES

(-)=No presente, (+)Presente, N.D.=No Detectado; N.A.=No aplica;, N.I.C=No informado por el Cliente, SAT=Saturado, B.T.=Bases Totales; S.A.I.%=Porcentaje Saturación Acidez Intercambiable; S.B.%=Porcentaje Saturación de Bases. Para el análisis cualitativo de CARBONATO DE CALCIO *(-): NO PRESENTA; (+): BAJA; (++): MEDIA; (+++): ALTA; (++++) MUY ALTA.

CONVENCIONES GRANULOMETRIA

F Ar: Franco-arcilloso **F A:** Franco-arenoso **F:** Franco
Ar: Arcilloso

EQUIVALENCIAS: cmol(+)/kgx200=mg/kg Ca:cmol(+)/kgx200=mg/kg Mg:cmol(+)/kgx120=mg/kg Na: cmol(+)/kgx230=mg/kg K:cmol(+)/kgx391=mg/kg

ACLARACIONES

* El dato obtenido en el análisis se encuentra fuera del rango de trabajo establecido durante la validación del método.
- Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la aprobación del Laboratorio Nacional de Suelos-LNS.
- Los resultados emitidos corresponden a los parámetros analizados para la muestra.

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – CARACTERIZACIÓN Q-02
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS-CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.
CARACTERIZACIÓN BÁSICA + ELEMENTOS MENORES + NITRATOS Y AMONIO + C.E.

FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD: 2025-12-31

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8742_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-11-28	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
HUMEDAD: Método Gravimétrico NTC 6230	Temperatura: 10-40°C y Humedad relativa no superior al 85%	N.A	N.A	N.A	2025-12-23
CIC (capacidad intercambio catiónico): extracción con Acetato de Amonio 1M pH 7 – Volumétrico cuantificación por volumetría NTC 5349.	Temperatura: 10-40°C y Humedad relativa no superior al 85%	0,330 cmol(+)/kg	N.A	mínimo 1,87 cmol(+)/kg – máximo 100,25 cmol(+)/kg	2025-12-24
BASES INTERCAMBIABLES (calcio, magnesio, potasio y sodio): extracción con Acetato de Amonio 1M pH 7 y cuantificación por absorción-emisión atómica NTC 5349.	Temperatura: 10-14°C y Humedad relativa no superior al 85%	Na: 0,0004 cmol(+)/kgMg: 0,0489 cmol(+)/kgK: 0,0088 cmol(+)/kgCa: 1,7043 cmol(+)/kg	Na: 0,08 cmol(+)/kgMg: 0,033 cmol(+)/kgK: 0,08 cmol(+)/kgCa: 0,08 cmol(+)/kg	Ca (mínimo 0,2 cmol(+)/kg – máximo 6 cmol(+)/kg); Mg (mínimo 0,082 cmol(+)/kg - máximo 3,3 cmol(+)/kg); K (mínimo 0,2 cmol(+)/kg – máximo 2 cmol(+)/kg) y Na (mínimo 0,2 cmol(+)/kg – máximo 2 cmol(+)/kg)	2025-12-30
FÓSFORO DISPONIBLE: Bray II – Espectrofotométrico. Modificado por el IGAC y adaptado a los suelos colombianos. NTC 5350.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	0,059 mg/kg	0,98 mg/kg	mínimo 1,05 mg/kg – máximo 210,53 mg/kg	2025-12-29
ACIDEZ INTERCAMBIABLE (A.I.) aluminio de cambio: extracción con cloruro de potasio 1M y cuantificación por volumetría NTC 5263.	Temperatura: 10-14°C y Humedad relativa no superior al 85%	0,194 cmol(+)/kg	N.A.	mínimo 0,18 cmol(+)/kg – máximo 17,19 cmol(+)/kg	2025-12-24
CARBONO ORGÁNICO: Oxidación húmeda (Walkley & Black) NTC 5403.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	0.51%	N.A	mínimo 0.011 % - máximo 12.81%	2025-12-26
TEXTURA DEL SUELO: Hidrómetro de Bouyoucos – Densimétrico. Método IGAC adaptado a los suelos colombianos. NTC 6299.	Temperatura: 10-14°C y Humedad relativa no superior al 85%	1,41% Arcilla1,42% Arena4,08% Limo	N.A	TRIANGULO TEXTURAL BASE (Guía para la Evaluación de la Calidad y Salud del Suelo, USDA 1999, Pag 77)	2025-12-29
pH: Potenciométrico en relación suelo/agua 1:1 NTC 5264.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	0,37 Unidades pH	N.A	mínimo 0 - máximo 14	2025-12-23

***** FIN DEL REPORTE *****

CONVENCIONES GENERALES

(-)=No presente, (+)Presente, N.D.=No Detectado; N.A.=No aplica;, N.I.C=No informado por el Cliente, SAT=Saturado, B.T.=Bases Totales; S.A.I.%=Porcentaje Saturación Acidez Intercambiable; S.B.%=Porcentaje Saturación de Bases. Para el análisis cualitativo de CARBONATO DE CALCIO *(-): NO PRESENTA; (+): BAJA; (++): MEDIA; (+++): ALTA; (++++) MUY ALTA.

CONVENCIONES GRANULOMETRIA

F Ar: Franco-arcilloso **F A:** Franco-arenoso **F:** Franco
Ar: Arcilloso

EQUIVALENCIAS: cmol(+)/kgx200=mg/kg Ca:cmol(+)/kgx200=mg/kg Mg:cmol(+)/kgx120=mg/kg Na: cmol(+)/kgx230=mg/kg K:cmol(+)/kgx391=mg/kg

ACLARACIONES

* El dato obtenido en el análisis se encuentra fuera del rango de trabajo establecido durante la validación del método.
- Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la aprobación del Laboratorio Nacional de Suelos-LNS.
- Los resultados emitidos corresponden a los parámetros analizados para la muestra.

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

	RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – CARACTERIZACIÓN Q-02 LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS-CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C. CARACTERIZACIÓN BÁSICA + ELEMENTOS MENORES + NITRATOS Y AMONIO + C.E.	FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD 2025-12-31

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS — TIPO DE MUESTRA: — No. SOLICITUD: 8742_1

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

MODIFICACIÓN ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS ☐ DE FECHA — DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
ELEMENTOS MENORES Manganeso (Mn), hierro (Fe), cinc (Zn) y cobre (Cu): extracción con DTPA y cuantificación por Absorción Atómica (A.A.) NTC 5526.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-30
NITRATO Y AMONIO: Extracción con KCl 2N, NTC 5595 y titulación potenciométrica.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-30
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (CE) en suelos: Conductivimetría en extracto de suelo; en aguas: Conductivimetría NTC 5596.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-24

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS ANALISIS AGUA W11
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-01-09

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8755_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	TIPO DE MUESTRA	PROFUNDIDAD (cm)	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	FÓSFORO SOLUBLE (PO4) (mg/L)
MQ1-76869	AGUA	-	Lombricompuesto líquido Estancia	13.64

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por correo electrónico se conservarán durante tres años a partir de la entrega de los mismos. Las muestras para análisis químicos, físicos y mineralógicos se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega de resultados. Las muestras para análisis biológicos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega de resultados; aguas y abonos no se conservarán. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51 Bogotá, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 91548 y 91266, mail: laboratorio@igac.gov.co Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio. Certificaciones BVQi para las normas ISO 9001:2015, NTCGP 1000:2009 e ISO 14001:2015

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI	**RESULTADOS ANALISIS AGUA W11** **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS** **CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.**	FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD 2026-01-09

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS — TIPO DE MUESTRA: AGUA — No. SOLICITUD: 8755_1

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

MODIFICACIÓN [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA _____ DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-12-03	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Espectrofotometría.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-18

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICOS W21
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN (AAAA-MM-DD): 2026-01-09

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: AGUA
No. SOLICITUD: 8755_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogotá D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: [ ] SUPLEMENTO DE RESULTADOS [ ] DE FECHA
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	pH	CE (µS/cm)	CATIONES mmol(+)/L					ANIONES mmol(-)/L					ELEMENTOS MENORES (mg/L)			
				CALCIO	MAGNESIO	POTASIO	SODIO	SUMA CATIONES	SULFATOS	CLORUROS	CARBONATOS	BICARBONATOS	SUMA ANIONES	HIERRO	ZINC	MANGANESO	COBRE
MQ1-76869	Lombricompuesto líquido Estancia	9.39	19740.00	0.88	8.25	153.50	9.99	172.62	10.94	56.18	46.20	80.52	193.83	2.82	0.20	0.15	0.11

OBSERVACIONES: Este paquete fue adaptado a los requerimientos del usuario al ser un lombricopost líquido. Se sugiere realizar el análisis Q44 para determinar el contenido de carbono orgánico, densidad real (F-20) para muestras orgánicas y si el cliente esta de acuerdo a futuro incluir Q-26 (Fraccionamiento de humus).

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por correo electrónico se conservarán durante tres años a partir de la entrega de los mismos. Las muestras para análisis químicos, físicos y mineralógicos se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega de resultados. Las muestras para análisis biológicos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega de resultados; aguas y abonos no se conservarán. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51 Bogotá, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 91548 y 91266, mail: laboratorio@igac.gov.co Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio. Certificaciones BVQi para las normas ISO 9001:2008, NTCGP 1000:2009 e ISO 4001:2004

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICOS DE AGUAS PARA RIEGO W21
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD: 2026-01-09

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8755_1
DEPARTAMENTO / MUNICIPIO: Bogota D.C. - Bogotá, D.C.
MODIFICACIÓN: ☐ SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ DE FECHA:
DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
2025-12-03	* El Laboratorio Nacional de Suelos - LNS solo realiza las actividades de análisis de la(s) muestra(s), no es responsable del muestreo. * Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
pH: Potenciométrico en relación suelo/agua 1:1*.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	0,37 Unidades pH	N.A	N.A	2025-12-18
PA: Calculado.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-18
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (CE) Conductivimetría.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-18
Calcio, magnesio, potasio y sodio: cuantificación absorción-emisión atómica.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-19
Cloruros: Titulación potenciométrica con nitrato de plata.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-19
Sulfatos: cuantificación turbidimétrica con BaCl2.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-01-05
Carbonatos y Bicarbonatos: titulación potenciométrica con ácido.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-01-05
Cuantificación Bases y menores por absorción atómica	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2025-12-19

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutiérrez
Jefe de Oficina Laboratorio Nacional de Suelos
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

***** FIN DEL REPORTE *****

CONCEPTO TÉCNICO:

RESULTADOS MICROBIOLOGIA B01

RESULTADOS ANÁLISIS BIOLÓGICO DE SUSTRATOS Y AGUAS - MICROBIOLOGÍA

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-01-21

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / LOCALIZACIÓN Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

SUPLEMENTO DE RESULTADOS **DE FECHA** _____ **DIRECCIÓN DEL CLIENTE** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. SOLICITUD 8717_1

No. DE LABORATORIO MB1-76489-MB1-76490

IDENTIFICACIÓN CAMPO HMP01-HMP02

No. DE LABORATORIO	Tipo de muestra	Id Campo (Perfil)	HONGOS	Unidad	BACTERIAS HETERÓTROFAS	Unidad	BACTERIAS TIPO ACTINOMICETO	Unidad	FIJADORES DE NITRÓGENO LIBRES
MB1-76489	SUELO	HMP01	1.8x10^6	UFC/g	9.0x10^7	UFC/g	2.4x10^5	UFC/g	7.4x10^6
MB1-76490	SUELO	HMP02	4.9x10^5	UFC/g	7.3x10^7	UFC/g	2.0x10^5	UFC/g	9.2x10^6

Unidad	SOLUBILIZADORES DE FOSFATOS	Unidad	CELULOLÍTICOS	Unidad
UFC/g	1.0x10^4	UFC/g	7.2x10^5	UFC/g
UFC/g	<1.0x10^4	UFC/g	2.4x10^5	UFC/g

OBSERVACIONES

-Se recomienda apoyarse en personal especializado para la toma de decisiones a partir de los resultados. UFC/g: Unidades Formadoras de Colonia por gramo.

Densidad de microorganismos por grupos funcionales (UFC / g ó mL)		
Microorganismos	Sustratos poco alterados	Sustratos con algún tipo de alteración
Bacterias heterótrofas	> 1x10^6	< 1x10^4
Hongos	> 1x10^4	< 1x10^3
Bacterias tipo Actinomiceto	> 1x10^5	< 1x10^4
Fijadores de Nitrógeno	>1x10^5	<1x10^4
Solubilizadores de fosfato	<1x10^4	>1x10^6
Celulolíticos	<1x10^4	>1x10^6

INTERPRETACIÓN

La densidad de microorganismos para los grupos de hongos, bacterias heterótrofas, bacterias tipo actinomicetos, fijadores de nitrógeno y solubilizadores de fosfatos es similar a la reportada para sustratos poco alterados mientras que el grupo de celulolíticos se evidencia densidades cercanas a sustratos con algún tipo de alteración.

Notación científica con número de ceros según cifra después del símbolo ^, ejemplo: 2^5 = 200000 ; UFC: Unidades Formadoras de Colonias; N.A. No Aplica, N.I. No Indica, N.D. No detectado, D. Detectado. Confianza del valor NMP Número Más Probable: 95%. El dato del análisis se expresa en un intervalo: Límite inferior < NMP < Límite superior.

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega. Aguas y abonos no se conservan. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.
Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co. Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

RESULTADOS MICROBIOLOGIA B01

RESULTADOS ANÁLISIS BIOLÓGICO DE SUSTRATOS Y AGUAS - MICROBIOLOGÍA

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA DE EMISIÓN: AAAA-MM-DD: **2026-01-21**

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / LOCALIZACIÓN Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

SUPLEMENTO DE RESULTADOS **DE FECHA** **DIRECCIÓN DEL CLIENTE** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. SOLICITUD 8717_1

No. DE LABORATORIO MB1-76489-MB1-76490

IDENTIFICACIÓN CAMPO HMP01-HMP02

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Solubilizadores de fosfatos: Conteo en placa por siembra en superficie	Temperatura 20-35 °C y humedad relativa no superior a 85%	N.A.	0 UFC	> 30 UFC y < 300 UFC	2026-01-19
Bacterias: Conteo en placa por siembra en superficie	Temperatura 20-35 °C y humedad relativa no superior a 85%	N.A.	0 UFC	> 30 UFC y < 300 UFC	2026-01-19
Actinomicetos: Conteo en placa por siembra en superficie	Temperatura 20-35 °C y humedad relativa no superior a 85%	N.A.	0 UFC	> 30 UFC y < 300 UFC	2026-01-19
Hongos: Conteo en placa por siembra en superficie	Temperatura 20-35 °C y humedad relativa no superior a 85%	N.A.	0 UFC	> 10 UFC y < 100 UFC	2026-01-19
Celulolíticos: Conteo en placa por siembra en superficie	Temperatura 20-35 °C y humedad relativa no superior a 85%	N.A.	0 UFC	> 30 UFC y < 300 UFC	2026-01-19
Fijadores de nitrógeno: Conteo en placa por siembra en superficie	Temperatura 20-35 °C y humedad relativa no superior a 85%	N.A.	0 UFC	> 30 UFC y < 300 UFC	2026-01-19

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Eileen Paola Vargas Martinez

RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS EDAFOFAUNA SUELO B-05

RESULTADOS ANÁLISIS BIOLÓGICO - EDAFOFAUNA
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-01-21

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD 8717_1

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

No. DE LABORATORIO MB1-76489-MB1-76490

SUPLEMENTO DE RESULTADOS ☐ **DE FECHA**

DIRECCIÓN DEL CLIENTE AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Tipo de muestra	Id Campo (Perfil)	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	No. DE INDIVIDUOS	Nº ind / kg	ÍNDICE DE EQUITATIVIDAD	ÍNDICE DE RIQUEZA	ÍNDICE DE DIVERSIDAD
MB1-76489	SUELO	HMP01	Acari mesostigmata	22	48	0.966	1.792	1.061
			Acari trombidiforme	16				
	SUELO		Protura acerentomata	11				
MB1-76490	SUELO	HMP02	Acari trombidiforme	21	35	0.971	2.761	0.673
	SUELO		Collembola arthropleona	14				

Tipo de muestra
SUELO
SUELO
SUELO
SUELO

Notación científica con número de ceros según cifra después del símbolo ^, ejemplo: 2^5 = 200000 ; UFC: Unidades Formadoras de Colonias; N.A. No Aplica, N.I. No Indica, N.D. No detectado, D. Detectado. Confianza del valor NMP Número Más Probable: 95%. El dato del análisis se expresa en un intervalo: Límite inferior < NMP < Límite superior.

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras de suelo, hojarasca o lodos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.
Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

RESULTADOS EDAFOFAUNA SUELO B-05

RESULTADOS ANÁLISIS BIOLÓGICO - EDAFOFAUNA

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-01-21

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS **No. SOLICITUD** 8717_1

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C. **No. DE LABORATORIO** MB1-76489-MB1-76490

SUPLEMENTO DE RESULTADOS ☐ **DE FECHA** _____ **DIRECCIÓN DEL CLIENTE** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

Mesofauna. Método de Tullgren		
	Sustratos bajo condiciones naturales	**Sustratos sometidos a algún tipo de ateración**
Índice de riqueza	≥1.5	<1.5
Índice de equitatividad	≥0.8	<0.5
Índice de diversidad general	≥2.6	<1.0

Índice de riqueza: Por número de morfotipos
Índice de diversidad: Shannon-Wiener
Índice de equitatividad: Simpson

OBSERVACIONES Los organismos encontrados para la variable equitatividad y riqueza de las muestras evaluadas corresponden a sustratos bajo condiciones naturales, mientras que la variable diversidad indica características cercanas a sustratos con algún tipo de alteración.

Notación científica con número de ceros según cifra después del símbolo ^, ejemplo: 2^5 = 200000 ; UFC: Unidades Formadoras de Colonias; N.A. No Aplica, N.I. No Indica, N.D. No detectado, D. Detectado. Confianza del valor NMP Número Más Probable: 95%. El dato del análisis se expresa en un intervalo: Límite inferior < NMP < Límite superior.

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras de suelo, hojarasca o lodos se conservarán 15 días a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.
Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

RESULTADOS EDAFOFAUNA SUELO B-05

RESULTADOS ANÁLISIS BIOLÓGICO - EDAFOFAUNA

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-01-21

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD 8717_1

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

No. DE LABORATORIO MB1-76489-MB1-76490

SUPLEMENTO DE RESULTADOS ☐ **DE FECHA** _____

DIRECCIÓN DEL CLIENTE AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Mesofauna: Tullgren 5 días	Temperatura 20-35 °C y humedad relativa no superior a 85%	N.A.	N.A.	N.A.	2026-01-19

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Eileen Paola Vargas Martinez

RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-01-19

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8760_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76997-MF1-77007

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76997	ME103	0-5	2.03	0.65	168.00	92.96	53.68	39.28	67.98	30.36	37.62
MF1-76998	ME203	0-5	2.08	0.66	132.34	73.72	43.72	30.00	68.27	30.24	38.03
MF1-76999	ME303	0-5	2.14	0.69	129.17	72.26	42.34	29.92	67.76	29.85	37.90
MF1-77000	RI103	0-5	2.39	0.82	118.10	56.75	31.44	25.30	65.69	34.12	31.57
MF1-77001	RI203	0-5	2.24	0.78	104.01	59.68	37.13	22.55	65.18	27.78	37.40
MF1-77002	RI303	0-5	2.37	1.01	116.83	63.16	39.93	23.23	57.38	26.36	31.02
MF1-77003	RM103	0-5	2.22	0.75	86.11	54.63	40.11	14.52	66.22	24.21	42.01
MF1-77004	RM203	0-5	2.41	0.89	97.37	51.19	32.95	18.25	63.07	29.91	33.16
MF1-77005	RM303	0-20	1.47	0.81	132.73	73.82	44.83	28.98	44.90	19.93	24.97
MF1-77006	AR103	0-20	2.22	0.69	129.28	67.80	41.30	26.50	68.92	32.77	36.14
MF1-77007	AR303	0-20	2.33	0.90	128.37	63.67	37.49	26.19	61.37	30.93	30.44

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-01-19

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8760_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76997-MF1-77007

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-01-13
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2026-01-13
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2026-01-09
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2026-01-15

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-01-19

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8760_2

No. DE LABORATORIO: MF1-77150

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-77150	AR203	0-20	2.46	1.11	118.27	61.18	47.37	13.81	54.88	26.49	28.39

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-01-19

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8760_2

No. DE LABORATORIO: MF1-77150

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-01-13
Humedad aprovechable(%) : Calculada.		N.A	N.A	N.A	2026-01-13
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2026-01-09
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2026-01-15

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-01-19

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8760_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76997-MF1-77007

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-76997	ME103	0-5	2.03	0.65	168.00	92.96	53.68	39.28	67.98	30.36	37.62
MF1-76998	ME203	0-5	2.08	0.66	132.34	73.72	43.72	30.00	68.27	30.24	38.03
MF1-76999	ME303	0-5	2.14	0.69	129.17	72.26	42.34	29.92	67.76	29.85	37.90
MF1-77000	RI103	0-5	2.39	0.82	118.10	56.75	31.44	25.30	65.69	34.12	31.57
MF1-77001	RI203	0-5	2.24	0.78	104.01	59.68	37.13	22.55	65.18	27.78	37.40
MF1-77002	RI303	0-5	2.37	1.01	116.83	63.16	39.93	23.23	57.38	26.36	31.02
MF1-77003	RM103	0-5	2.22	0.75	86.11	54.63	40.11	14.52	66.22	24.21	42.01
MF1-77004	RM203	0-5	2.41	0.89	97.37	51.19	32.95	18.25	63.07	29.91	33.16
MF1-77005	RM303	0-20	1.47	0.81	132.73	73.82	44.83	28.98	44.90	19.93	24.97
MF1-77006	AR103	0-20	2.22	0.69	129.28	67.80	41.30	26.50	68.92	32.77	36.14
MF1-77007	AR303	0-20	2.33	0.90	128.37	63.67	37.49	26.19	61.37	30.93	30.44

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-01-19

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8760_1

No. DE LABORATORIO: MF1-76997-MF1-77007

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-01-13
Humedad aprovechable(%) : Calculada.	N.A	N.A	N.A	N.A	2026-01-13
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2026-01-09
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2026-01-15

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-01-19

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8760_2

No. DE LABORATORIO: MF1-77150

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Profundidad (cm)	DENSIDAD REAL (g/cm3)	DENSIDAD APARENTE (g/cm3)	0(kPa) Θg(%)	-33(kPa) Θg(%)	-1500(kPa) Θg(%)	Humedad Aprovechable (%)	Porosidad Total (%)	Macroporosidad (%)	Microporosidad (%)
MF1-77150	AR203	0-20	2.46	1.11	118.27	61.18	47.37	13.81	54.88	26.49	28.39

OBSERVACIONES:

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se conservarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos, se limita al análisis de la(s) muestra(s) entregadas por el cliente. Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS DE RETENCION DE HUMEDAD - DENSIDAD APARENTE - DENSIDAD REAL

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-01-19

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8760_2

No. DE LABORATORIO: MF1-77150

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / Bogota D.C. - Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Extractor de presión con platos de cerámica y membrana de celulosa.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-01-13
Humedad aprovechable(%) : Calculada.		N.A	N.A	N.A	2026-01-13
DENSIDAD APARENTE: Terrón parafinado.	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,3 a 1,95 g/cm³	2026-01-09
DENSIDAD REAL: Picnómetro - Campana de vacio	Temperatura: 15-22 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	0,5 a 2,99 g/cm³	2026-01-15

VoBo. FUNCIONARIO RESPONSABLE

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADO DE ANÁLISIS FISICOS DE LABORATORIO - TEXTURA F-15

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-02-20

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

DEPARTAMENTO: Bogota D.C.

MUNICIPIO: Bogotá, D.C.

LOCALIZACIÓN: -

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A.

No. SOLICITUD: 8762_1

No. DE LABORATORIO: MF1-77277-MF1-77306

TIPO DE MUESTRA: SUELO

DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

No. DE LABORATORIO	Id Campo (Perfil)	Tipo de muestra	GRAVAS (%)	ARENA (%)	LIMO (%)	ARCILLA (%)	CLASE TEXTURAL
MF1-77277	BCM-ECO-P9	SUELO	11.9	34.0	37.1	28.9	F Ar
MF1-77278	BCM-ECO-P12	SUELO	13.2	36.5	41.7	21.8	F
MF1-77279	BCM-ECO-P14	SUELO	8.9	28.7	44.1	27.2	F Ar
MF1-77280	BCM-ECO-P15	SUELO	6.9	47.5	37.8	14.7	F
MF1-77281	BCM-PAR-P3	SUELO	12.5	43.8	43.7	12.5	F
MF1-77282	BCM-PAR-P6	SUELO	6.9	30.8	44.1	25.1	F
MF1-77283	BPW-BOS-P2	SUELO	11.6	47.6	35.6	16.8	F
MF1-77284	BPW-BOS-P3	SUELO	12.4	48.5	33.0	18.5	F
MF1-77285	BPW-JAR-P4	SUELO	9.0	49.0	42.5	8.5	F
MF1-77286	BPW-BOS-P10	SUELO	10.3	42.8	44.5	12.7	F
MF1-77287	BPW-BOS-P11	SUELO	15.8	45.1	42.2	12.7	F
MF1-77288	BPW-BOS-P15	SUELO	11.8	43.5	39.8	16.7	F
MF1-77289	BSB-ZON1-P4	SUELO	12.6	66.8	22.8	10.4	F A
MF1-77290	BSB-ZON2-P6	SUELO	17.2	39.3	37.7	23.0	F
MF1-77291	BSB-ZON2-P8	SUELO	11.5	54.3	29.1	16.6	F A
MF1-77292	BSB-ZON3-P11	SUELO	12.4	43.4	30.8	25.8	F
MF1-77293	BSB-ZON4-P13	SUELO	12.8	49.2	33.9	16.9	F
MF1-77294	BSB-ZON4-P15	SUELO	14.3	51.9	37.6	10.5	F
MF1-77295	JBB-BSM-P1	SUELO	13.7	44.3	45.0	10.7	F
MF1-77296	JBB-BSM-P2	SUELO	10.5	44.1	47.3	8.6	F
MF1-77297	JBB-BSM-P3	SUELO	9.3	54.9	36.5	8.6	F A
MF1-77298	JBB-BAA-P5	SUELO	10.5	49.8	35.6	14.6	F
MF1-77299	JBB-BAA-P6	SUELO	14.8	51.9	32.9	15.2	F
MF1-77300	JBB-ARB-P14	SUELO	17.0	48.9	42.0	9.1	F
MF1-77301	JBB-ARB-P15	SUELO	8.0	48.2	42.5	9.3	F
MF1-77302	PBA-ARQ-P3	SUELO	9.2	55.1	23.9	21.0	F Ar A
MF1-77303	PBA-PAS-P6	SUELO	9.5	42.6	32.2	25.2	F
MF1-77304	PBA-PAJ-P10	SUELO	10.4	51.1	32.0	16.9	F
MF1-77305	JBB-BAQ-P7	SUELO	7.7	48.6	42.2	9.2	F
MF1-77306	JBB-BAR-P10	SUELO	10.2	46.9	37.6	15.5	F

OBSERVACIONES: _____

N.A = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO; CLASES TEXTURALES = A: ARENOSO, AF: ARENOSO FRANCO, FA: FRANCO – ARENOSO, FArA: FRANCO ARCILLO – ARENOSO, ArA: ARCILLO – ARENOSO, Ar: ARCILLOSO, FAr: FRANCO – ARCILLOSO, F: FRANCO, FL: FRANCO – LIMOSO, L: LIMOSO,FArL: FRANCO ARCILLO – LIMOSO, ArL: ARCILLO – LIMOSO

NOTA: Los resultados almacenados en la base de datos y los enviados por fax o e-mail se conservarán durante tres meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras se almacenarán durante seis meses (análisis químicos, mineralógicos y físicos); 15 días (análisis biológicos), a partir de la fecha de entrega. Aguas compost y abonos no se conservan. La información emitida por el laboratorio se limita al análisis de las muestras entregadas por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3694016 ó 3694000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co; Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADO DE ANÁLISIS FISICOS DE LABORATORIO - TEXTURA F-15

LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS

FECHA
AAAA-MM-DD
2026-02-20

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

No. SOLICITUD: 8762_1

DEPARTAMENTO: Bogota D.C.

No. DE LABORATORIO: MF1-77277-MF1-77306

MUNICIPIO: Bogotá, D.C.

TIPO DE MUESTRA: SUELO

LOCALIZACIÓN: -

SUPLEMENTO DE RESULTADOS: ☐ **DE FECHA** N.A. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** AVENIDA CALLE 63 No. 68-95

PARÁMETRO/MÉTODO	CONDICIONES AMBIENTALES DEL MÉTODO	INCERTIDUMBRE ESTIMADA (SI APLICA)	LÍMITE DE DETECCIÓN (SI APLICA)	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN (SI APLICA)	FECHA DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS
Hidrómetro de Bouyoucos - Densimétrico. Método IGAC adaptado a los suelos colombianos*	Temperatura: 10-14 °C y Humedad relativa no superior al 85%	2,8 % Ar	N.A	1,41% Arcilla, 1,42% Arena, 4,08% Limo.	2026-02-18

JEFE DEL LABORATORIO

Ricardo Antonio Arboleda Montoya
RESPONSABLE DEL TEMA

Outlook

RV: ENTREGA DE RESUSLTADOS DE ANÁLISIS DE PROPIEDADES FÍSICAS DE SUELOS SOLICITUDES No 8717_1, 8728_1, 8738_1 y 8742_1.

Desde Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Fecha Lun 22/12/2025 4:38 PM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>

13 archivos adjuntos (1 MB)

RESULTADOS DENSIDAD APARENTE TERRON (F-19) - Sol No. 8717_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD REAL - PICNOMETRO (F-19) - Sol No. 8717_1.pdf; RESULTADOS RETENCION DE HUMEDAD (F-19) - Sol No. 8717_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD APARENTE TERRON (F-19) - Sol No. 8728_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD REAL - PICNOMETRO (F-19) - Sol No. 8728_1.pdf; RESULTADOS RETENCION DE HUMEDAD (F-01) - Sol No. 8728_1.pdf; RESULTADOS RETENCION DE HUMEDAD (F-19) - Sol No. 8728_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD APARENTE TERRON (F-19) - Sol No. 8738_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD REAL - PICNOMETRO (F-19) - Sol No. 8738_1.pdf; RESULTADOS RETENCION DE HUMEDAD (F-19) - Sol No. 8738_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD APARENTE TERRON (F-19) - Sol No. 8742_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD REAL - PICNOMETRO (F-19) - Sol No. 8742_1.pdf; RESULTADOS RETENCION DE HUMEDAD (F-19) - Sol No. 8742_1.pdf;

Hola Alba

Reenvio resultados allegados por el IGAc el día de hoy.

Quedo atenta, gracias !

Cordialmente

Karen Daniella Ceballos Rodríguez
Profesional de Apoyo Subdirección Técnica Operativa
Jardín Botánico de Bogotá
Av Calle 63 # 68-95
Tel: (571) 4377060

De: Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Enviado: lunes, 22 de diciembre de 2025 15:15
Para: Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Asunto: ENTREGA DE RESUSLTADOS DE ANÁLISIS DE PROPIEDADES FÍSICAS DE SUELOS SOLICITUDES No 8717_1, 8728_1, 8738_1 y 8742_1.

Cordial saludo señores Jardín Botánico de Bogotá "José Celestino Mutis" .

Agradecemos haber tenido en cuenta al Laboratorio Nacional de Suelos - LNS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC como su principal opción para los análisis de laboratorio requeridos.

A continuación, encontrarán trece (13) archivos correspondientes a los resultados de los análisis ejecutados a las muestras remitidas por ustedes para la realización de los paquetes analíticos F-01 y F-19 (retención de humedad a diferentes tenciones, densidades aparentes y real) relacionados en la solicitud No. 8717_1, 8728_1, 8738_1 y 8742_1.

Cualquier inquietud, por favor no dude en contactarnos por este medio, donde estaremos atentos para responder sus inquietudes. Reiteramos nuestro agradecimiento por la confianza depositada en nosotros y esperamos seguir contando con sus solicitudes de análisis.

Por favor acusar la recepción de este correo.

Atentamente

Gobierno de Colombia

Laboratorio Nacional de Suelos
laboratorio@igac.gov.co
Carrera 30 No. 48-51
Código Postal 111321
Bogotá D.C., Colombia
www.igac.gov.co

Proyectó y envió: Ricardo Antonio Arboleda Montoya
Profesional Especializado

Outlook

Entrega resultados solicitud 8763_1

Desde Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Fecha Lun 29/12/2025 8:43 AM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>
CC Carolina Parra Oviedo <carolina.parra@igac.gov.co>

3 archivos adjuntos (209 KB)
RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL (P-01) - Sol No. 8763_1.pdf; RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL (P-07) - Sol No. 8763_1.pdf; RESULTADOS ANALISIS QUIMICO TEJIDO VEGETAL (P-27) - Sol No. 8763_1 (1).pdf;

Señores JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

Agradecemos haber tenido en cuenta al Laboratorio Nacional de Suelos - LNS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC como su principal opción para los análisis de laboratorio requeridos.

A continuación, encontrarán tres archivos correspondientes a los resultados de las muestras remitidas por ustedes para la realización de los paquetes P-07,P-01,P-27 relacionados en la solicitud 8763_1.

Cualquier inquietud, por favor no duden en contactarnos por este medio, donde estaremos atentos para responderles. Reiteramos nuestra gratitud por la confianza depositada en nosotros. Esperamos seguir contando con sus solicitudes de análisis.

Por favor acusar recibo la recepción de este correo.

Atentamente,

Gobierno de Colombia

Laboratorio Nacional de Suelos
laboratorio@igac.gov.co
Carrera 30 No. 48-51
Código Postal 111321
Bogotá D.C., Colombia
www.igac.gov.co

IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

Proyectó y envió: Melissa Lis-Gutiérrez
Jefe Laboratorio Nacional de Suelos

Outlook

RV: Entrega resultados solicitud 8730_1

Desde Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Fecha Lun 29/12/2025 3:42 PM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>

3 archivos adjuntos (228 KB)
RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL (P-17) - Sol No. 8730_1.pdf; RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL (P-01) - Sol No. 8730_1.pdf; RESULTADOS ANALISIS TEJIDO VEGETAL (P-22) - Sol No. 8730_1.pdf;

PTI
Cordialmente

Karen Daniella Ceballos Rodríguez
Profesional de Apoyo Subdirección Técnica Operativa
Jardín Botánico de Bogotá
Av Calle 63 # 68-95
Tel: (571) 4377060

De: Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Enviado: lunes, 29 de diciembre de 2025 9:39
Para: Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Cc: Carolina Parra Oviedo <carolina.parra@igac.gov.co>
Asunto: Entrega resultados solicitud 8730_1

Señores JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

Agradecemos haber tenido en cuenta al Laboratorio Nacional de Suelos - LNS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC como su principal opción para los análisis de laboratorio requeridos.

A continuación, encontrarán tres archivos correspondientes a los resultados de las muestras remitidas por ustedes para la realización de los paquetes P-22,P-01,P-17 relacionados en la solicitud 8730_1.

Cualquier inquietud, por favor no duden en contactarnos por este medio, donde estaremos atentos para responderles. Reiteramos nuestra gratitud por la confianza depositada en nosotros. Esperamos seguir contando con sus solicitudes de análisis.

Por favor acusar recibo la recepción de este correo.

Atentamente,

Gobierno de Colombia

Laboratorio Nacional de Suelos
laboratorio@igac.gov.co
Carrera 30 No. 48-51
Código Postal 111321
Bogotá D.C., Colombia
www.igac.gov.co

Proyectó y envió: Melissa Lis-Gutiérrez
Jefe Laboratorio Nacional de Suelos

Outlook

RV: Entrega resultados solicitud 8742_1

Desde Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Fecha Vie 2/01/2026 9:50 AM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>

2 archivos adjuntos (135 KB)
RESULTADOS ANALISIS QUIMICO SUELO (Q-02) - Sol No. 8742_1.pdf; TABLA DE RANGOS (PARA INTERPRETAR ANÁLISIS QUÍMICOS DE SUELOS).pdf;

Buen día Alba Luz

Remito resultados para tu conocimiento

Cordialmente

Karen Daniella Ceballos Rodríguez
Profesional de Apoyo Subdirección Técnica Operativa
Jardín Botánico de Bogotá
Av Calle 63 # 68-95
Tel: (571) 4377060

De: Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Enviado: miércoles, 31 de diciembre de 2025 11:39
Para: Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Cc: Carolina Parra Oviedo <carolina.parra@igac.gov.co>
Asunto: Entrega resultados solicitud 8742_1

Señores JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

Agradecemos haber tenido en cuenta al Laboratorio Nacional de Suelos - LNS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC como su principal opción para los análisis de laboratorio requeridos.

A continuación, encontrarán dos archivos correspondientes a los resultados de las muestras remitidas por ustedes para la realización del paquete Q02 relacionados en la solicitud 8742_1 y la tabla de rangos para interpretar análisis químicos.

Cualquier inquietud, por favor no duden en contactarnos por este medio, donde estaremos atentos para responderles. Reiteramos nuestra gratitud por la confianza depositada en nosotros. Esperamos seguir contando con sus solicitudes de análisis.

Por favor acusar recibo la recepción de este correo.

Atentamente,

Gobierno de Colombia

Laboratorio Nacional de Suelos
laboratorio@igac.gov.co
Carrera 30 No. 48-51
Código Postal 111321
Bogotá D.C., Colombia
www.igac.gov.co

Proyectó y envió: Melissa Lis-Gutiérrez
Jefe Laboratorio Nacional de Suelos

De: Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Enviado: viernes, 9 de enero de 2026 15:23
Para: Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Cc: Carolina Parra Oviedo <carolina.parra@igac.gov.co>
Asunto: Entrega resultados solicitud 8755_1

Señores JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS

Agradecemos haber tenido en cuenta al Laboratorio Nacional de Suelos - LNS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC como su principal opción para los análisis de laboratorio requeridos.

A continuación, encontrarán dos archivos correspondientes a los resultados de la muestra remitida por ustedes para la realización de los paquetes W11 y W21relacionados en la solicitud 8755_1.

Cualquier inquietud, por favor no duden en contactarnos por este medio, donde estaremos atentos para responderles. Reiteramos nuestra gratitud por la confianza depositada en nosotros. Esperamos seguir contando con sus solicitudes de análisis.

Por favor acusar recibo la recepción de este correo.

Atentamente,

Gobierno de Colombia

Laboratorio Nacional de Suelos
laboratorio@igac.gov.co
Carrera 30 No. 48-51
Código Postal 111321
Bogotá D.C., Colombia
www.igac.gov.co

IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

Proyectó y envió: Melissa LIs-Gutiérrez
Jefe Laboratorio Nacional de Suelos

Outlook

RV: Entrega de resultados Biológicos Solicitud 8717_1

Desde Juan Fernando Phillips Bernal <juan.phillips@jbb.gov.co>
Fecha Mié 21/01/2026 10:38 AM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>

2 archivos adjuntos (253 KB)
RESULTADOS MICROBIOLOGIA (B-01) - Sol No. 8717_1.pdf; RESULTADOS EDAFOFAUNA SUELO (B-05) - Sol No. 8717_1.pdf;

PSI

Juan Fernando Phillips Bernal
Subdirector Científico
Jardín Botánico de Bogotá
Av. Calle 63 # 68-95
Tel: (+571) 4377060

De: Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Enviado: miércoles, 21 de enero de 2026 10:36
Para: Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>; Juan Fernando Phillips Bernal <juan.phillips@jbb.gov.co>
Asunto: Entrega de resultados Biológicos Solicitud 8717_1

Cordial saludo Señores Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Agradecemos haber tenido en cuenta al Laboratorio Nacional de Suelos - LNS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC como su principal opción para los análisis de laboratorio requeridos.

A continuación, encontrarán los (2) archivos correspondientes a los resultados de las muestras remitidas por ustedes para la realización de los paquetes analíticos B01 y B05 relacionados en la solicitud No. 8717_1.

Cualquier inquietud, por favor no duden en contactarnos por este medio, donde estaremos atentos para responderles. Reiteramos nuestra gratitud por la confianza depositada en nosotros y esperamos seguir contando con sus solicitudes de análisis.

Por favor acusar recibo la recepción de este correo.

Proyectó y envió: Carolina Parra Oviedo

Outlook

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE PROPIEDADES FÍSICAS DE SUELOS SOLICITUDES No 8760_1 y 8760_2

Desde Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Fecha Lun 19/01/2026 9:26 AM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>

6 archivos adjuntos (665 KB)

RESULTADOS DENSIDAD APARENTE TERRON (F-19) - Sol No. 8760_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD REAL - PICNOMETRO (F-19) - Sol No. 8760_1.pdf; RESULTADOS RETENCION DE HUMEDAD (F-19) - Sol No. 8760_1.pdf; RESULTADOS DENSIDAD APARENTE TERRON (F-19) - Sol No. 8760_2.pdf; RESULTADOS DENSIDAD REAL - PICNOMETRO (F-19) - Sol No. 8760_2.pdf; RESULTADOS RETENCION DE HUMEDAD (F-19) - Sol No. 8760_2.pdf;

Cordial saludo señores Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Agradecemos haber tenido en cuenta al Laboratorio Nacional de Suelos - LNS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC como su principal opción para los análisis de laboratorio requeridos.

A continuación, encontrarán seis (6) archivos correspondientes a los resultados de los análisis ejecutados a las muestras remitidas por ustedes para la realización del paquete analítico F-19 (retención de humedad a diferentes tenciones, densidad aparente y densidad real) relacionados en la solicitudes No. 8760_1 y 8760_2.

Cualquier inquietud, por favor no dude en contactarnos por este medio, donde estaremos atentos para responder sus inquietudes. Reiteramos nuestro agradecimiento por la confianza depositada en nosotros y esperamos seguir contando con sus solicitudes de análisis.

Por favor acusar la recepción de este correo.

Atentamente.

Gobierno de Colombia

Laboratorio Nacional de Suelos
laboratorio@igac.gov.co
Carrera 30 No. 48-51
Código Postal 111321
Bogotá D.C., Colombia
www.igac.gov.co

IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

Proyectó y envió: Ricardo Antonio Arboleda Montoya
Profesional Especializado

Outlook

ENTREGA DE RESULTADOS SOLICITUD 8762_1

Desde Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Fecha Lun 23/02/2026 8:43 AM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>

1 archivo adjunto (117 KB)
RESULTADOS ANALISIS DE LABORATORIO - TEXTURA (F-15) - Sol No. 8762_1.pdf;

Señores JARDIN BOTÁNICO JOSE CELESTINO MUTIS.

Agradecemos haber tenido en cuenta al Laboratorio Nacional de Suelos - LNS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC como su principal opción para los análisis de laboratorio requeridos.

A continuación, encontrarán 1 archivo correspondiente a los resultados de las muestras remitidas por ustedes para la realización del paquete F-15 (Textura por Bouyoucos) relacionados en la solicitud 8762_1.

Cualquier inquietud, por favor no duden en contactarnos por este medio, donde estaremos atentos para responderles. Reiteramos nuestra gratitud por la confianza depositada en nosotros. Esperamos seguir contando con sus solicitudes de análisis.

Por favor acusar recibo la recepción de este correo.

Atentamente,

Gobierno de Colombia

Laboratorio Nacional de Suelos
laboratorio@igac.gov.co
Carrera 30 No. 48-51
Código Postal 111321
Bogotá D.C., Colombia
www.igac.gov.co

IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

Proyectó y envió: Karen Ximena Rincón.

NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD	PAQUETE ANÁLITICO	CANTIDAD DE MUESTRAS	RESPONSABLE DEL AREA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	ENTREGA DE RESULTADOS	OBSERVACIONES
8705-1	18/11/2025	W-01 (7)	7	MARTHA CARRASCAL	$ 110.000,00	$ 770.000,00	ENTREGADO Y FACTURADO NOVIEMBRE	SUBDIRECCIÓN CIENTIFICA
8709_1	19/11/2025	F-01 (15) (2 PUNTOS A 0 kPa Y A 33 0kPa)	30	RICARDO ARBOLEDA	$ 29.000,00	$ 870.000,00	ENTREGADO Y FACTURADO DICIEMBRE	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA
8726_2	1/12/2026	W-01	4	DANIEL CARDENAS	$ 110.000,00	$ 440.000,00	ENTREGADO Y FACTURADO DICIEMBRE	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8732_1	26/11/2025	W-01	3	MARTHA CARRASCAL	$ 110.000,00	$ 330.000,00	ENTREGADO Y FACTURADO DICIEMBRE	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8741_2	28/11/2025	W-01	2	DANIEL CARDENAS	$ 110.000,00	$ 220.000,00	ENTREGADO Y FACTURADO DICIEMBRE	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8717_1	21/11/2025	B-05	2	CAROLINA PARRA	$ 200.000,00	$ 400.000,00	ENTREGADO ENERO Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8717_1	21/11/2025	F-19	2	RICARDO ARBOLEDA	$ 115.800,00	$ 231.600,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8717_1	21/11/2025	B-01	2	CAROLINA PARRA	$ 160.000,00	$ 320.000,00	ENTREGADO ENERO Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8755_1	1/12/2026	W-11	1	DANIEL CARDENAS	$ 45.000,00	$ 45.000,00	ENTREGADO ENERO Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8755_1	1/12/2026	W-21	1	DANIEL CARDENAS	$ 150.000,00	$ 150.000,00	ENTREGADO ENERO Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8728_1	19/11/2025	F-19	10	RICARDO ARBOLEDA	$ 115.800,00	$ 1.158.000,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8728_1	19/11/2025	F-01 (1) (3 PUNTOS)	3	RICARDO ARBOLEDA	$ 29.000,00	$ 87.000,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8730_1	19/11/2025	P-01	7	MARTHA CARRASCAL	$ 189.000,00	$ 1.323.000,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8730_1	19/11/2025	P-22	3	MARTHA CARRASCAL	$ 55.000,00	$ 165.000,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8730_1	19/11/2025	P-17	3	MARTHA CARRASCAL	$ 68.400,00	$ 205.200,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8738_1	28/11/2025	F-19	1	RICARDO ARBOLEDA	$ 115.800,00	$ 115.800,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8742_1	28/11/2025	F-19	12	RICARDO ARBOLEDA	$ 115.800,00	$ 1.389.600,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8742_1	28/11/2025	Q-02	12	MARTHA CARRASCAL	$ 260.000,00	$ 3.120.000,00	ENTREGADO ENERO Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8760_1	4/12/2025	F-19	12	RICARDO ARBOLEDA	$ 115.800,00	$ 1.389.600,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA
8763_1	5/12/2025	P-01	2	MARTHA CARRASCAL	$ 189.000,00	$ 378.000,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA
8763_1	5/12/2025	P-07	2	MARTHA CARRASCAL	$ 55.000,00	$ 110.000,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA
8763_1	5/12/2025	P-27	2	MARTHA CARRASCAL	$ 110.500,00	$ 221.000,00	ENTREGADO DICIEMBRE Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA
8762_1	5/12/2025	F-15	30	RICARDO ARBOLEDA	$ 50.000,00	$ 1.500.000,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO MARZO	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA

INFORME DE EJECUCIÓN 3

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO JBB-CTO-1185-2025

En concordancia con las obligaciones contractuales del contrato interadministrativo JBB-CTO-1185-2025. Suscrito entre El Jardín Botánico José Celestino Mutis y **EL CONTRATISTA** Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC identificado con NIT 899-999 004-9 se presenta a continuación el siguiente informe.

OBJETO:

618-7992-PRESTAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA SUELOS, AGUAS, COMPOST Y TEJIDO VEGETAL REQUERIDOS POR EL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

Tabla 1: Relación de nuestras analizadas.

SOLICITUD	TIPO DE ANALISIS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	RESPONSABLE
8717_1	B-05	2	$ 200.000,00	$ 400.000,00	*Carolina Parra Oviedo*
8717_1	F-19	2	$ 115.800,00	$ 231.600,00	
8717_1	B-01	2	$ 160.000,00	$ 320.000,00	
8755_1	W-11	1	$ 45.000,00	$ 45.000,00	
8755_1	W-21	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	
8728_1	F-19	10	$ 115.800,00	$ 1.158.000,00	
8728_1	F-01 (1) (3 PUNTOS)	3	$ 29.000,00	$ 87.000,00	
8730_1	P-01	7	$ 189.000,00	$ 1.323.000,00	
8730_1	P-22	3	$ 55.000,00	$ 165.000,00	
8730_1	P-17	3	$ 68.400,00	$ 205.200,00	
8738_1	F-19	1	$ 115.800,00	$ 115.800,00	
8742_1	F-19	12	$ 115.800,00	$ 1.389.600,00	
8742_1	Q02	12	$ 260.000,00	$ 3.120.000,00	
8760_1	F-19	12	$ 115.800,00	$ 1.389.600,00	
8763_1	P-01	2	$ 189.000,00	$ 378.000,00	
8763_1	P-07	2	$ 55.000,00	$ 110.000,00	
8763_1	P-27	2	$ 110.500,00	$ 221.000,00	
8762_1	F-15	30	$ 50.000	$ 1.500.000,00	
TOTAL				**$ 12.308.800**	

De manera que, con la relación de las muestras analizadas en el cuadro anterior, se evidencia la ejecución y cumplimiento por parte de **EL CONTRATISTA** de la siguiente cláusula:

CLÁUSULA TERCERA - OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

1. Realizar los análisis a las muestras de suelos, aguas, compost y tejido vegetal proporcionadas por el Jardín Botánico, conforme al catálogo y tarifa vigente fijada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi mediante la Resolución 428 de 2025 o por aquella que la modifique o sustituya, bajo las normas técnicas nacionales e internacionales aplicables, asegurando la confiabilidad de los resultados.
2. Entregar al Jardín Botánico mediante correo electrónico los resultados de las muestras analizadas a los siguientes correos: para la subdirección científica: algonzalez@jbb.gov.co y para la subdirección Técnica Operativa: karen.ceballos@jbb.gov.co.
3. Entregar al Jardín Botánico la relación de las muestras analizadas la cual debe incluir la información correspondiente a número de solicitud, fecha de solicitud, código, cantidad de muestras, responsable y costo de la actividad.
4. Contar con todos los permisos, licencias y certificaciones requeridas por la normatividad y el Jardín Botánico de Bogotá, para la ejecución del objeto del contrato.
5. Efectuar la designación de un supervisor por parte del ordenador del gasto del Instituto Geográfico “Agustín Codazzi”, quien será el encargado de velar por la adecuada ejecución del contrato y estará facultado para suscribir el acta de inicio y las demás actas que se requieran durante la ejecución de este.
6. Aportar los recursos físicos, humanos, técnicos y administrativos necesarios para el cabal cumplimiento y ejecución del contrato
7. Realizar una capacitación al personal designado por el Jardín Botánico José Celestino Mutis en los procedimientos adecuados para la toma de muestras de suelos, aguas, compost y tejido vegetal, conforme a los estándares técnicos requeridos para el análisis de laboratorio
8. Las demás que se establezcan en el contrato y las que se requieran a criterio del supervisor para su debida ejecución, teniendo en cuenta la naturaleza, el objeto, y los términos de referencia documentos que forman parte integral del presente contrato y que se establezcan de manera conjunta con las dos partes.

Conforme con lo anterior, se dio cumplimiento a través de la entrega de resultados, confiables y de calidad.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM-

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2.004, artículo 5, y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM,

y

C O N S I D E R A N D O:

Que mediante comunicación electrónica del 26 de agosto de 2020, que reposa bajo el radicado No. 20209910054242, el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** identificado con NIT 899.999.004-9, con domicilio en la Carrera 30 N° 48 – 51 en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, solicitó acreditación inicial, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", **versión 2017**, a la cual se le hizo solicitud de aclaración mediante comunicación electrónica del 10 de septiembre de 2020, y que fue respondida mediante comunicación electrónica del 11 de septiembre de 2020, incluido en el mismo radicado.

Que mediante Auto **No. 0106 del 28 de septiembre de 2020** el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM dispuso el inicio del trámite de acreditación inicial del **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** que fue incluido en el expediente mediante el radicado No. 20206010016421 del 11 de septiembre de 2020 y que fue notificado electrónicamente el 5 de octubre de 2020.

Que mediante radicado No. 20206010018441 del 5 de octubre de 2020 el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM emitió la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la acreditación inicial, matriz: Suelo, del **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** de acuerdo con solicitud 20209910054242.

Que mediante radicado No. 20209910069672 del 11 de noviembre de 2020 el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** remitió al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM el comprobante de pago de la visita.

Que mediante radicado No. 20216010001641 del 18 de febrero de 2021 el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM remite oficio al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** la confirmación de las fechas de evaluación de la acreditación inicial.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

Que mediante comunicación electrónica con radicado No. 20216010001651 del 18 de febrero de 2021 el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM remite al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** el plan y cronograma de acreditación inicial en la matriz suelo.

La visita para la acreditación inicial de la sociedad **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**, se llevó a cabo por parte del Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM del 04 al 05 de marzo de 2021, tal y como obra en los registros del expediente Nº. 20206010010040043E perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales:

- **SE RETIRAN DEL ALCANCE LAS SIGUIENTES VARIABLES:** El laboratorio realiza el retiro de la variable, la cual no fue evaluada durante el ejercicio de auditoria por este motivo.

1. **Carbono Orgánico Total:** Método Propio

Que mediante oficio con radicado No. 20216010004471 del 23 de marzo de 2021 el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM remite al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** el informe de evaluación in situ de acreditación inicial.

Que mediante radicado No. 20219910018692 del 5 de abril de 2021 el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** remite al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM el plan de acciones correctivas propuesto como parte del proceso de acreditación inicial.

Mediante comunicación electrónica del 13 de abril de 2021 con radicado No. 20219910018692, el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM remitió a la sociedad **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**, el plan de acciones correctivas revisado como parte del proceso de acreditación inicial.

Que mediante radicado No. 20219910033382 del 17 de junio de 2021 el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** remite al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM los documentos para el cierre de las no conformidades de la auditoria de acreditación inicial.

Que este instituto envió el informe de revisión de acciones correctivas al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** mediante comunicado con radicado Nº 20216010015851 del 23 de julio de 2021.

Que el informe de revisión de acciones correctivas con radicado N.° 20216010015851 del 23 de julio de 2021, concluye:
"(...)

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

III. LAS VARIABLES PARA LAS CUALES HAY CONFORMIDAD CON RESPECTO AL CIERRE SATISFACTORIO DE ACCIONES CORRECTIVAS:

Matriz suelo:

1. ***Humedad de Campo:*** *Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.*
2. ***Textura: Calidad del suelo****. determinación de la textura por Bouyoucos, NTC 6299:2018. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.*
3. ***pH:*** *Calidad del suelo. Determinación del pH, NTC 5264:2018. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.*
4. ***Capacidad de intercambio Catiónico:*** *Calidad de suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico, NTC 5268:2014. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.*
5. ***Acidez Intercambiable:*** *Calidad del suelo. Determinación de la acidez, aluminio e hidrogeno intercambiables, NTC 5263:2017. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.*
6. ***Bases Intercambiables:*** *Calidad de suelo. Determinación de las bases cambiables: Método del acetato amonio 1M, pH 7.0, NTC 5349:2016. - Calidad del suelo. Determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.*
7. ***Fósforo disponible:*** *Calidad de suelo. Determinación de fósforo disponible NTC 5350:2020. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.*
8. ***Carbono Orgánico:*** *Calidad de suelo. Determinación del carbono orgánico, NTC 5403:2013 Método B. - Calidad del suelo. Determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017."*

Que mediante Radicado N°. 20216010017481 del 10 de agosto de 2021 el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM solicitó al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño vigentes para las variables definidas dentro de su alcance.

Mediante correo electrónico incluido en el radicado No. 20219910043322 del 17 de agosto de 2021, el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** allegó al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño presentadas con el proveedor WEPAL correspondientes a las rondas ISE Round 2019.3, ISE Round 2019.4 e ISE Round 2021.1.

Mediante correo electrónico incluido en el radicado No. 20216010017911 del 18 de agosto de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, solicitó al **LABORATORIO NACIONAL DE**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, información correspondiente a los métodos de referencia usados para cada variable en las pruebas de evaluación de desempeño recibidas.

Mediante correo electrónico incluido en el radicado No.20219910043862 del 20 de agosto de 2021, el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** envió al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, los resultados completos de las pruebas de evaluación de desempeño del proveedor WEPAL con la información solicitada.

Por otro lado, el Grupo de Acreditación una vez verificó los registros de reporte de resultados de las Pruebas de Evaluación de Desempeño (PED) incluidos en el radicado No.20219910043862 del 20 de agosto de 2021, evidenció que el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** no presentó Pruebas de Evaluación de Desempeño para la siguiente variable:

Matriz Suelo:

1. **Textura:** Calidad del suelo. determinación de la textura por Bouyoucos, NTC 6299:2018. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.

Así mismo, se evidenció que el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** no obtuvo resultados satisfactorios para la siguiente variable:

Matriz Suelo:

1. **Bases Intercambiables (Potasio):** Calidad de suelo. Determinación de las bases cambiables: Método del acetato amonio 1M, pH 7.0, NTC 5349:2016. - Calidad del suelo. Determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.

Sin embargo y de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución N° 342 del 30 de abril de 2020, "*Por medio de la cual se suspenden de manera transitoria los términos para la presentación de la prueba de evaluación de desempeño / ensayos de aptitud de los laboratorios ambientales acreditados por el IDEAM*", se procederá a acreditar la variable; condicionada a que el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** allegue los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño correspondiente aprobada y vigente en un plazo de sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria. En el caso que el OEC incumpla el plazo descrito, se procederá con la suspensión de la misma.

Que así las cosas se hace necesario para el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, emitir un acto administrativo con el objetivo otorgar la acreditación al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** , identificado con NIT 899.999.004-9, con

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

domicilio en la Carrera 30 N° 48 – 51 en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", **versión 2017**.

Que con fundamento en lo anterior y según la información remitida, el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 del 6 de marzo 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para la acreditación solicitada.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación del **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, en el expediente No. **20206010010040043E**.

FUNDAMENTOS LEGALES

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, los procedimientos y las regulaciones administrativas deben tener como finalidad proteger y garantizar la efectividad de los derechos de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades y facilitar las relaciones de los particulares con estas como usuarias o destinatarias de sus servicios de conformidad con los principios y reglas previstos en la Constitución Política y en la Ley.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.

EN RELACIÓN A LA ACREDITACIÓN.

Que mediante el título I de la Resolución No. 0268 de 2015, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcance que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución No. 0268 de 2015, el Titulo IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto la prueba de desempeño con un puntaje satisfactorio.

COMPETENCIA LEGAL.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución No. 0268 del 11 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica la Resoluciones N° 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación*

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia".

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°- Otorgar la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** identificado con NIT 899.999.004-9, con domicilio en la Carrera 30 N° 48 – 51 en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", **versión 2017**:

Matriz suelo:
Variable / Método

1. **Humedad de Campo:** Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.
2. **Textura:** Calidad del suelo. Determinación de la textura por Bouyoucos, NTC 6299:2018. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.
3. **pH:** Calidad del suelo. Determinación del pH, NTC 5264:2018. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.
4. **Capacidad de intercambio Catiónico:** Calidad de suelo. Determinación de la capacidad de intercambio catiónico, NTC 5268:2014. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.
5. **Acidez Intercambiable:** Calidad del suelo. Determinación de la acidez, aluminio e hidrogeno intercambiables, NTC 5263:2017. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.
6. **Bases Intercambiables (Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio):** Calidad de suelo. Determinación de las bases cambiables: Método del acetato amonio 1M, pH 7.0, NTC 5349:2016. - Calidad del suelo. Determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.
7. **Fósforo disponible:** Calidad de suelo. Determinación de fósforo disponible NTC 5350:2020. - Calidad del suelo. determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

8. **Carbono Orgánico:** Calidad de suelo. Determinación del carbono orgánico, NTC 5403:2013 Método B. - Calidad del suelo. Determinación de la humedad y del factor de corrección (PW), expresados en base seca, NTC 6230:2017.

PARÁGRAFO: El **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**., contará con sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, para presentar los ensayos de aptitud aprobados y vigentes de las variables que fueron otorgadas, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo y que aún no han sido allegadas. De incumplir dicho plazo establecido en el Artículo 2° de la Resolución No. 342 del 30 de abril de 2020, el IDEAM procederá a la suspensión de las variables del alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 2°- La acreditación que se otorga a través del presente Acto Administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el informe y en la presente Resolución, para lo cual el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 3°- El **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI** para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación y desempeño para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 4°- En caso de que el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 5°- En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación, así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, de acuerdo con el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 6°- De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 2015, y demás normas regulatorias, el **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 7°- Con el fin de verificar que las condiciones con las cuales se otorga la acreditación se mantengan y se conserven, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM realizará una visita de seguimiento a los veinticuatro (24) meses de haber obtenido la acreditación. Para esto el **LABORATORIO**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, deberá solicitar la visita de seguimiento antes del vencimiento del mes 18 de haberse otorgado la acreditación.

ARTÍCULO 8°- El **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** deberá radicar ante esta entidad la solicitud de renovación total o parcial nueve (9) meses antes del vencimiento de la vigencia de la acreditación.

ARTÍCULO 9°- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada del **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI,** identificado con NIT 899.999.004-9, con domicilio en la Carrera 30 N° 48 – 51 en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital,, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 10°- En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 11°- La vigencia del presente acto administrativo será de tres (4) años contados a partir de la notificación del presente acto administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los **07 de octubre 2021**

Firmado digitalmente por:
GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA
Fecha y hora: 07.10.2021
16:21:29

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	*Cargo*	*Firma*
Proyectó	*Diana Andrea Cardona*	*Contratista - Grupo de Acreditación.*	
Revisó	*Johana Criollo Alvarado*	*Contratista - Grupo de Acreditación.*	
Revisó	*Harlem Isabel Duarte Pacheco*	*Abogada - Grupo de Acreditación.*	

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 1149 de 07 de octubre 2021

"Por la cual se otorga la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, al **LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**"

Aprobó	*Leonardo Alfredo Pineda Pardo*	*Coordinador Grupo de Acreditación*	
Aprobó	*Gilberto Antonio Ramos*	*Jefe Oficina Asesora Jurídica*	
Expediente	20206010010400043E		
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Directora General del IDEAM.			

Radicado: 20216010016271

Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado N°: 2400DGIG-2025-0000139-IE
No. Caso: 1741404
Fecha: 09-12-2025 16:19:47
Rad. Padre:

MEMORANDO

Bogotá

PARA: CAROLINA PARRA OVIEDO
Laboratorio Nacional De Suelos

DE: DIRECTOR TÉCNICO

ASUNTO: Designación de supervisión del Contrato Interadministrativo celebrado entre JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS Y EL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, JBB-CTO-1185-2025 - NUMERACIÓN IGAC: 5566 DE 2025.

Respetado Carolina,

De manera atenta informo que, de acuerdo con la cláusula diecinueve del contrato citado en el asunto, y cuyo objeto es: *"618-7992-PRESTAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA SUELOS, AGUAS, gCOMPOST Y TEJIDO VEGETAL REQUERIDOS POR EL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS."*, ha sido designado como supervisor, en consecuencia, esta función debe ser ejercida en el marco de los Manuales de Contratación y de Supervisión adoptados por la Entidad y en los términos de la Constitución y la Ley.

Así las cosas, es pertinente recordar que, de conformidad con lo establecido en el artículo 51 de la Ley 80 de 1993, Ley 1952 de 2019 y Ley 1474 de 2011, el supervisor responderá disciplinaria, fiscal, civil y penalmente por las acciones u omisiones en la actuación contractual.

Atentamente.

ANDERSON PUENTES CARVAJAL
DIRECTOR TÉCNICO
Dirección de Gestión de Información Geográfica

Proyectó: PAOLA ANDREA PARRA - CONTRATISTAS
Elaboró: PAOLA ANDREA PARRA - CONTRATISTAS
Adjuntos: JBB-CTO-1185-2025_CONTRATO.pdf(5)
Informados: