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. 05 desde 01/04/2026 hasta 30/04/2026	**Fecha inicial informe**	01/04/2026	**Fecha final informe**	30/04/2026
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**	8.695.400
Valor a Pagar	8.695.400				

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	Abril	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

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.	4	50.000.000	4.547.500	9.786.100	40.213.900
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.	4	13.000.000	1.538.400	4.284.000	8.716.000
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.	5	13.000.000	8.695.400	12.979.400	20.600
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.	5	50.000.000	0	0	40.213.900

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 **OCHO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS PESOS CON 00/100 MCTE. - ($8.695.400)**

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

JOSÉ MOISÉS PALACIOS RODRÍGUEZ
Subdirector Científico (E)
Supervisor del contrato (E)
C.C. 79.644.283

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 (E).

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 caracterización básica, elementos menores disponibles, azufre disponible, silicio extractable con oxalato ácido de amonio, compost y abonos; proporcionadas por la Subdirección Técnica Operativa: Subdirección: Técnica Operativa Paquete Analítico / Cantidad: Q-01: 9; Q-02: 19; Q-14: 3; Q-34: 3; Q-60: 9 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 caracterización básica, elementos menores disponibles, azufre disponible, silicio extractable con oxalato ácido de amonio, compost y abonos, 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: 05. Informe 5 (MAYO)

Fecha Contratista	08/05/2026	**Fecha Supervisor**	08/05/2026	**Fecha Contabilidad**	20-05-2026

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): 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS | TIPO DE MUESTRA: | No. SOLICITUD: 8717_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*	
MQ1-76489	HMP01	-	46.3	31.1	22.6	F	6.50	1:1	6.4	5.60	N.A.	N.A.	0.91	N.A.	N.A.	5.9542
MQ1-76490	HMP02	-	47.6	42.0	10.4	F	16.80	1:2	5.8	7.18	N.A.	N.A.	0.37	N.A.	N.A.	9.3245

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)
MQ1-76489	10.27	0.51	11.67	157.38*	43.533	N.A.	14.760*	9.340*	2.630*	0.750	27.480	63.13	25.43	139.66	32.00	2.79
MQ1-76490	16.08	0.80	11.66	0.81	42.988	N.A.	5.080	2.900	1.760	0.060*	9.800	22.80	4.71	223.20	11.10	0.63

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
MQ1-76489	1.99	68.86	100.16	1.580	Estrecha	3.551	Amplia	5.612	Estrecha	9.163	Estrecha
MQ1-76490	3.72	114.85	134.14	1.752	Estrecha	1.648	Estrecha	2.886	Estrecha	4.534	Estrecha

OBSERVACIONES: Se recomienda al usuario verificar los límites de toxicidad de los diferentes elementos ya que las muestras presentan concentraciones inusualmente altas.

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: Franco

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: 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8717_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
2025-11-21	* 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	2026-03-13
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	2026-03-25
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)	2026-03-27
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	2026-03-27
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	2026-03-20
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%	2026-03-26
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)	2026-03-24
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	2026-03-16

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

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
(-)=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.	**F:** Franco	* 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.
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		

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 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS — TIPO DE MUESTRA: — No. SOLICITUD: 8717_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	2026-03-25
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	2026-03-31
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	2026-03-31

***** 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): 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS | TIPO DE MUESTRA: SUELO | No. SOLICITUD: 8726_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*	
MQ1-77742	Suelo 1 Margarita	0-30	65.2	26.2	8.6	F A	11.90	1:1	7.2	5.04	N.A.	N.A.	1.20	N.A.	(-)	8.5349
MQ1-77743	Suelo 2 Alba	0-30	61.2	28.2	10.6	F A	8.90	1:1	7.1	4.71	N.A.	N.A.	1.35	N.A.	(-)	7.8976
MQ1-77744	Suelo 3 Blanca	0-30	55.0	32.4	12.6	F A	8.60	1:1	7.3	4.60	N.A.	N.A.	1.02	N.A.	(-)	7.3202
MQ1-77745	Suelo 4 Ana Rosa	0-30	55.0	30.8	14.2	F A	12.80	1:1	7.1	4.71	N.A.	N.A.	1.43	N.A.	(-)	7.2774
MQ1-77746	Suelo 5 Girasoles	0-30	63.2	26.2	10.6	F A	6.90	1:1	7.3	4.82	N.A.	N.A.	2.40	N.A.	(-)	7.5361
MQ1-77747	Suelo 6 Agua viva	0-30	60.6	28.7	10.7	F A	10.20	1:1	6.2	6.27	N.A.	N.A.	3.88	N.A.	N.A.	7.8416

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)
MQ1-77742	14.71	0.74	11.53	168.54*	41.801	N.A.	32.550*	6.340*	3.340*	0.350	42.580	SAT	48.13	184.78	28.53	2.76
MQ1-77743	13.62	0.68	11.61	214.89*	37.401	N.A.	25.730*	6.820*	3.240*	0.310	36.100	96.52	41.53	173.39	26.58	2.17
MQ1-77744	12.62	0.63	11.62	141.31*	41.196	N.A.	29.920*	6.930*	2.450*	0.250	39.550	96.01	37.43	182.06	19.40	2.34
MQ1-77745	12.55	0.63	11.55	152.37*	40.192	N.A.	24.130*	6.910*	3.970*	0.310	35.320	87.88	30.85	197.67	21.27	1.99
MQ1-77746	12.99	0.65	11.59	171.87*	46.665	N.A.	27.550*	7.140*	4.720*	0.390	39.800	85.29	33.07	193.32	22.21	2.58
MQ1-77747	13.52	0.68	11.53	61.03*	48.934	N.A.	20.990*	4.510*	7.540*	0.820	33.860	69.20	21.43	158.12	15.82	2.22

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
MQ1-77742	1.57	95.27	142.39	5.134	Amplia	1.898	Estrecha	9.746	Amplia	11.644	Amplia
MQ1-77743	1.83	92.08	135.24	3.773	Normal	2.105	Estrecha	7.941	Amplia	10.046	Amplia
MQ1-77744	1.54	85.50	125.73	4.317	Amplia	2.829	Estrecha	12.212	Amplia	15.041	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.

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 A: Franco-arenoso

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): 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: SUELO
No. SOLICITUD: 8726_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
MQ1-77745	1.33	83.35	124.49	3.492	Normal	1.741	Estrecha	6.078	Amplia	7.819	Estrecha
MQ1-77746	0.76	87.12	129.67	3.859	Normal	1.513	Estrecha	5.837	Estrecha	7.350	Estrecha
MQ1-77747	1.07	93.45	132.93	4.654	Amplia	0.598	Estrecha con deficiencia de Mg	2.784	Estrecha	3.382	Estrecha

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 A: Franco-arenoso

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: 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8726_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
2025-11-24	* 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	2026-03-13
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	2026-03-25
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)	2026-03-27
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	2026-03-27
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	2026-03-20
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%	2026-03-26
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)	2026-03-24
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	2026-03-16

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

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
(-)=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.	**F A:** Franco-arenoso	* 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.
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		

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
2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8726_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	2026-03-25
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	2026-03-31
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	2026-03-31

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

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – COMPOST Y ABONOS Q-60
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN: AAAA-MM-DD — 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS — TIPO DE MUESTRA: — No. SOLICITUD: 8726_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)	pH	RELACIÓN DE pH	CARBONATO DE CALCIO		COMPLEJO DE CAMBIO cmol(+)/Kg				FÓSFORO DISPONIBLE mg/Kg	ELEMENTOS MENORES DISPONIBLES (mg/kg)				%MO
					Cuantitativo %	Cualitativo*	Ca	Mg	K	B.T.		Mn (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Cu (mg/kg)	B (mg/Kg)	
MQ1-77752	Lombricompuesto Sólido	-	7.4	1:2	N.A.	(-)	45.14*	12.84*	44.42*	102.40	2649.33*	148.14	95.92	5.28	19.04	26.48
MQ1-77753	Lombricompuesto Sólido Estancia	-	7.4	1:1	N.A.	(+)	25.19*	8.09*	17.22*	50.50	506.13*	18.23	23.62	3.85	15.77	13.33
MQ1-77755	Compost Jacana	-	7.8	1:2	N.A.	(+)	37.93*	9.37*	22.43*	69.73	178.92*	44.07	270.76	2.49	3.60	17.55
MQ1-77756	Pila de compost numero 52	-	7.3	1:1	N.A.	(+)	28.51*	6.63*	7.32*	42.46	67.23*	31.50	286.85	4.48	0.80	14.96

NITRÓGENO CALCULADO %	AZUFRE TOTAL %
1.32	0.06
0.67	0.10
0.88	0.17
0.75	0.11

OBSERVACIONES: Debido a problemas con nuestra aplicación no es posible reportar en el formato los valores para sodio (cmol(+)/kg) y zinc (mg/kg), por lo que se remiten en este apartado. Na: 11.16; 4.94; 3.22 y 1.2 Zn: 101.63; 80.87; 22.28 y 27.02
Se recomienda al usuario verificar los límites de toxicidad de los diferentes elementos ya que las muestras presentan concentraciones inusualmente altas.

CONVENCIONES GENERALES

N.A. = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO * CaCO3: (+) = (-) = NO PRESENTE; BAJO; (++) = MEDIO; (+++) = ALTO; (++++) = MUY ALTO.

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

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 – COMPOST Y ABONOS Q-60
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD: 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: COMPOST
No. SOLICITUD: 8726_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
2025-11-24	* 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 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-03-13
CALCIO, MAGNESIO, HIERRO, MANGANESO Y COBRE): Digestión en frío ácido fluorhídrico; cuantificación absorción atómica; POTASIO: Emisión atómica.	Temperatura: 10-40 ºC 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)	2026-03-27
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	2026-03-27
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	mínimo 0 - máximo 14	2026-03-16
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	2026-03-25
BORO DISPONIBLE: extracción con DTPA y cuantificación por Absorción Atómica (A.A.).	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-03-30

***** 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 — 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS — TIPO DE MUESTRA: SUELO — No. SOLICITUD: 8741_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*	
MQ1-77757	Suelo 1 DF	0-30	66.6	24.7	8.7	F A	11.90	1:2	6.6	7.18	N.A.	N.A.	3.72	N.A.	N.A.	11.1093
MQ1-77758	Suelo 2 Aura	0-30	51.6	38.4	10.0	F	13.20	1:1	7.4	3.20	N.A.	N.A.	0.83	N.A.	(-)	7.4419
MQ1-77759	Suelo 3 Johanna Helechos	0-30	71.5	15.9	12.6	F A	8.90	1:1	7.3	4.60	N.A.	N.A.	3.40	N.A.	(-)	8.7227
MQ1-77760	Suelo 4 JA JBB	0-30	58.3	33.4	8.3	F A	6.90	1:2	6.7	6.84	N.A.	N.A.	0.64	N.A.	N.A.	11.8601
MQ1-77761	Suelo 5 BS JBB	0-30	54.5	39.3	6.2	F A	12.50	1:1	5.9	5.93	N.A.	N.A.	0.43	N.A.	N.A.	5.6506
MQ1-77762	Suelo 6 LON JBB	0-30	64.6	29.2	6.2	F A	6.90	1:1	6.0	6.72	N.A.	N.A.	3.62	N.A.	N.A.	8.0029
MQ1-77763	Suelo 7 Puente Aranda	0-30	56.4	35.3	8.3	F A	10.40	1:1	6.3	6.38	N.A.	N.A.	0.52	N.A.	N.A.	6.1216

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)
MQ1-77757	19.15	0.96	11.57	116.81*	58.408	N.A.	38.590*	6.460*	3.430*	0.660	49.140	84.13	47.11	196.51	60.43	6.38
MQ1-77758	12.83	0.64	11.63	64.13*	49.705	N.A.	40.160*	4.430*	1.780	0.220	46.590	93.73	17.66	175.44	35.74	4.54
MQ1-77759	15.04	0.75	11.63	168.17*	44.394	N.A.	19.890*	9.070*	11.610*	0.470	41.040	92.45	48.92	206.85	33.34	4.07
MQ1-77760	20.45	1.02	11.63	21.16	57.006	N.A.	27.990*	5.680*	2.630*	0.150*	36.450	63.94	29.52	224.54	18.76	2.79
MQ1-77761	9.74	0.49	11.53	1.33	36.279	N.A.	6.990*	4.090*	0.690	0.080*	11.850	32.66	3.43	126.63	1.76	0.97
MQ1-77762	13.80	0.69	11.60	26.79	50.084	N.A.	16.620*	5.320*	5.650*	0.340	27.930	55.77	17.03	231.85	17.78	2.07
MQ1-77763	10.55	0.53	11.55	14.56	43.044	N.A.	14.800*	3.560*	2.690*	0.360	21.410	49.74	23.49	143.89	10.99	1.49

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
MQ1-77757	2.64	136.33	154.74	5.974	Amplia	1.883	Estrecha	11.251	Amplia	13.134	Amplia

OBSERVACIONES: Debido al alto contenido de carbono orgánico es posible que los valores de textura no sean los esperados. Por lo tanto se sugiere al usuario solicitar un análisis textural por pipeta en donde se degrada la MOS y se elimina dicha interferencia.

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 A: Franco-arenoso **F:** Franco

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): 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: SUELO
No. SOLICITUD: 8741_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
MQ1-77758	1.15	87.20	126.17	9.065	Amplia	2.489	Estrecha	22.562	Amplia	25.051	Amplia
MQ1-77759	0.60	99.91	146.33	2.193	Normal	0.781	Estrecha con deficiencia de Mg	1.713	Estrecha	2.494	Estrecha
MQ1-77760	1.51	143.26	165.65	4.928	Amplia	2.160	Estrecha	10.643	Amplia	12.802	Amplia
MQ1-77761	0.24	63.97	96.75	1.709	Estrecha	5.928	Amplia	10.130	Amplia	16.058	Amplia
MQ1-77762	0.98	93.85	136.81	3.124	Normal	0.942	Estrecha con deficiencia de Mg	2.942	Estrecha	3.883	Estrecha
MQ1-77763	0.75	70.10	104.57	4.157	Amplia	1.323	Estrecha	5.502	Estrecha	6.825	Estrecha

OBSERVACIONES: Debido al alto contenido de carbono orgánico es posible que los valores de textura no sean los esperados. Por lo tanto se sugiere al usuario solicitar un análisis textural por pipeta en donde se degrada la MOS y se elimina dicha interferencia.

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 A: Franco-arenoso **F:** Franco

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

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: 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8741_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	2026-03-13
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	2026-03-25
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)	2026-03-27
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	2026-03-27
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	2026-03-20
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%	2026-03-26
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)	2026-03-24
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	2026-03-16

***** 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 A: Franco-arenoso **F:** Franco

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): 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8741_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	2026-03-25
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	2026-03-31
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	2026-03-31

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

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS DE ANÁLISIS QUÍMICO – COMPOST Y ABONOS Q-60
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN: AAAA-MM-DD — 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS — TIPO DE MUESTRA: — No. SOLICITUD: 8741_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)	pH	RELACIÓN DE pH	CARBONATO DE CALCIO		COMPLEJO DE CAMBIO cmol(+)/Kg				FÓSFORO DISPONIBLE mg/Kg	ELEMENTOS MENORES DISPONIBLES (mg/kg)				%MO
					Cuantitativo %	Cualitativo*	Ca	Mg	K	B.T.		Mn (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Cu (mg/kg)	B (mg/Kg)	
MQ1-77764	Compost Vibra Verde	-	8.5	1:2	N.A.	(++)	27.69*	9.56*	46.16*	83.41	166.10*	38.35	191.53	2.44	83.81	16.27
MQ1-77765	Lombricompuesto sólido DF	-	6.4	1:2	N.A.	N.A.	32.20*	5.88*	4.39*	42.47	51.81*	25.43	234.50	4.88	6.46	18.70
MQ1-77766	Compost Coba	-	7.9	1:2	N.A.	(+)	32.49*	10.53*	36.94*	79.96	832.11*	89.52	326.32	1.20	162.54	23.31
MQ1-77767	Compost Estancia	-	7.2	1:1	N.A.	(-)	28.24*	8.35*	15.17*	51.76	591.69*	21.84	198.88	1.23	0.18	14.97

NITRÓGENO CALCULADO %	AZUFRE TOTAL %
0.81	0.02
0.93	0.02
1.17	0.44
0.75	0.05

OBSERVACIONES: Debido a problemas con nuestra aplicación no es posible reportar en el formato los valores para sodio (cmol(+)/kg) y zinc (mg/kg), por lo que se remiten en este apartado. Na: 11.28; 0.27; 11.03 y 0.84. Zn: 45.87; 39.26; 83.81 y 161.38
Se recomienda al usuario verificar los límites de toxicidad de los diferentes elementos ya que las muestras presentan concentraciones inusualmente altas.

CONVENCIONES GENERALES

N.A. = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO * CaCO3: (+) = (-) = NO PRESENTE; BAJO; (++) = MEDIO; (+++) = ALTO; (++++) = MUY ALTO.

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

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 – COMPOST Y ABONOS Q-60
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD: 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: COMPOST
No. SOLICITUD: 8741_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 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-03-13
CALCIO, MAGNESIO, HIERRO, MANGANESO Y COBRE): Digestión en frío ácido fluorhídrico; cuantificación absorción atómica; POTASIO: Emisión atómica.	Temperatura: 10-40 ºC 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)	2026-03-27
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	2026-03-27
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	mínimo 0 - máximo 14	2026-03-16
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	2026-03-25
BORO DISPONIBLE: extracción con DTPA y cuantificación por Absorción Atómica (A.A.).	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-03-30

***** 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 – COMPOST Y ABONOS Q-60
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN (AAAA-MM-DD): 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: SUELO
No. SOLICITUD: 8741_3
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)	pH	RELACIÓN DE pH	CARBONATO DE CALCIO		COMPLEJO DE CAMBIO cmol(+)/Kg				FÓSFORO DISPONIBLE mg/Kg	ELEMENTOS MENORES DISPONIBLES (mg/kg)				%MO
					Cuantitativo %	Cualitativo*	Ca	Mg	K	B.T.		Mn (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Cu (mg/kg)	B (mg/Kg)	
MQ1-77768	LOMBRICOMPUESTO SOLIDO	-	7.4	1:2	N.A.	(+)	30.23*	12.12*	38.83*	81.18	1284.25*	84.14	120.47	7.92	428.61	24.76

NITRÓGENO CALCULADO %	AZUFRE TOTAL %
1.24	0.19

OBSERVACIONES: Debido a problemas con nuestra aplicación no es posible reportar en el formato los valores apra sodio (cmol(+)/kg) y zinc (mg/kg), por lo que se remiten en este apartado. 4.09 y 60.64 respectivamente.
Se recomienda al usuario verificar los límites de toxicidad de los diferentes elementos ya que las muestras presentan concentraciones inusualmente altas.

CONVENCIONES GENERALES

N.A. = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO * CaCO3: (+) = (-) = NO PRESENTE; BAJO; (++) = MEDIO; (+++) = ALTO; (++++) = MUY ALTO.

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

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 – COMPOST Y ABONOS Q-60
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN AAAA-MM-DD: 2026-04-01

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: SUELO
No. SOLICITUD: 8741_3
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
2025-12-11	* 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 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-03-13
CALCIO, MAGNESIO, HIERRO, MANGANESO Y COBRE): Digestión en frío ácido fluorhídrico; cuantificación absorción atómica; POTASIO: Emisión atómica.	Temperatura: 10-40 ºC 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)	2026-03-27
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	2026-03-27
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	mínimo 0 - máximo 14	2026-03-16
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	2026-03-25
BORO DISPONIBLE: extracción con DTPA y cuantificación por Absorción Atómica (A.A.).	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-03-30

***** 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): 2026-04-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

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

TIPO DE MUESTRA:

No. SOLICITUD: 8731_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*	
MQ1-77574	LIRIO	0-20	62.7	31.1	6.2	F A*	8.40	1:1	6.2	6.27	N.A.	N.A.	0.20	N.A.	N.A.	3.8727
MQ1-77575	MARGARITA PUNTO AZUL	0-20	56.9	28.4	14.7	F A*	5.90	1:1	6.2	5.04	N.A.	N.A.	0.51	N.A.	N.A.	4.5542
MQ1-77576	HEBE MORADO	0-20	54.6	34.7	10.7	F A*	9.40	1:1	6.5	5.71	N.A.	N.A.	0.21	N.A.	N.A.	4.9425

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)
MQ1-77574	6.68	0.33	11.74	1.45	40.322	N.A.	12.660*	2.780	0.540	0.740	16.720	41.47	7.19	48.41	2.62	1.09
MQ1-77575	7.85	0.39	11.68	47.13*	37.210	N.A.	20.540*	3.210	0.500	0.610	24.860	66.81	38.32	136.51	12.69	2.16
MQ1-77576	8.52	0.43	11.49	3.43	43.729	N.A.	18.230*	3.330*	1.040	0.180*	22.780	52.09	50.74	128.50	7.79	1.96

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
MQ1-77574	1.36	19.23	6.64	4.554	Amplia	5.148	Amplia	23.444	Amplia	28.593	Amplia
MQ1-77575	3.46	22.19	13.51	6.399	Amplia	6.420	Amplia	41.080	Amplia con deficiencia de K	47.500	Amplia con deficiencia de K
MQ1-77576	2.13	23.49	8.64	5.474	Amplia	3.202	Amplia	17.529	Amplia	20.731	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.

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

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: 2026-04-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8731_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
HUMEDAD: Método Gravimétrico NTC 6230	Temperatura: 10-40°C y Humedad relativa no superior al 85%	N.A	N.A	N.A	2026-03-20
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	2026-03-05
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)	2026-04-06
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	2026-03-30
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	2026-03-31
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%	2026-04-01
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)	2026-03-24
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	2026-03-24

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

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
(-)=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.		* 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.
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		

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
2026-04-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8731_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	2026-04-15
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	2026-04-08
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	2026-04-01

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

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADO ESPECÍFICO AZUFRE APROVECHABLE EN SUELOS Q-14
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-04-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8731_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	PROFUNDIDAD (cm)	TIPO DE MUESTRA	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	S(mg/Kg)
MQ1-77574	N.A.	SUELO	LIRIO	25.81
MQ1-77575	N.A.	SUELO	MARGARITA PUNTO AZUL	31.73
MQ1-77576	N.A.	SUELO	HEBE MORADO	11.08

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		* 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.
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		

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADO ESPECÍFICO AZUFRE APROVECHABLE EN SUELOS Q-14
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-04-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA:
No. SOLICITUD: 8731_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
AZUFRE DISPONIBLE: Extracción con Ca (HPO4)2 0.008M y cuantificación turbidimétrica.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-04-01

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

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS ANALISIS QUIMICO SUELO Q34
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-04-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: SUELO
No. SOLICITUD: 8731_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 EXTRACTABLE (%)
MQ1-77574	SUELO	0-20	LIRIO	0.40
MQ1-77575	SUELO	0-20	MARGARITA PUNTO AZUL	0.36
MQ1-77576	SUELO	0-20	HEBE MORADO	0.41

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES GENERALES	CONVENCIONES GRANULOMETRIA	ACLARACIONES
N.A = No Aplica; N.E = No especifica; N.D = No Detectado		* 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.
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		

APROBADO POR:

Melissa Lis Gutierrez
JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

RESULTADOS ANALISIS QUIMICO SUELO Q34
LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS-LNS
CRA 30 N° 48-51 Bogotá D.C.

FECHA DE EMISIÓN
AAAA-MM-DD
2026-04-24

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS
TIPO DE MUESTRA: SUELO
No. SOLICITUD: 8731_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
Extracción en oxalato de amonio y cuantificación por espectrometría de absorción atómica.	Temperatura: 10-40 ºC y Humedad relativa no superior al 85%.	N.A	N.A	N.A	2026-04-16

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

CONCEPTO TÉCNICO:

APROBADO POR:

JEFE DEL LABORATORIO

Martha Lucia Carrascal Carrascal
RESPONSABLE DEL TEMA

FO-AGR-PC01-179

Outlook

RV: Entrega resultados solicitudes 8717_1; 8726_1; 8741_1; 8741_3

Desde Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Fecha Mié 1/04/2026 11:35 AM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>

13 archivos adjuntos (2 MB)

Resultados (8717_1) (2).pdf; Resultados (8726_1) (1).pdf; Resultados (8726_1).pdf; Resultados (8741_1) (1).pdf; Resultados (8741_1).pdf; Resultados (8741_3).pdf; Recomendación Hortalizas 8726_1 MQ1-77747.pdf; Recomendación Hortalizas 8726_1 MQ1-77746.pdf; Recomendación Hortalizas 8726_1 MQ1-77745.pdf; Recomendación Hortalizas 8726_1 MQ1-77744.pdf; Recomendación Hortalizas 8726_1 MQ1-77743.pdf; Recomendación Hortalizas 8726_1 MQ1-77742.pdf; TABLA DE RANGOS (PARA INTERPRETAR ANÁLISIS QUÍMICOS DE SUELOS).pdf;

Hola Alba

Remito los resultados allegados el día de hoy.

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: miércoles, 1 de abril de 2026 10:30
Para: Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Cc: Carolina Parra Oviedo <carolina.parra@igac.gov.co>
Asunto: Entrega resultados solicitudes 8717_1; 8726_1; 8741_1; 8741_3

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 13 archivos correspondientes a los resultados de las muestras remitidas por ustedes para la realización de los paquetes Q02 y Q60 relacionados en la(s) solicitudes 8717_1; 8726_1; 8741_1; 8741_3, las recomendaciones solicitadas para hortalizas y la tabla de rangos para interpretar análisis químicos.

Con respecto a las muestras del Q02 de la solicitud 8726_1 les informamos que durante su procesamiento se identifico que no son propiamente suelos, lo que dificultó su procesamiento y por lo tanto durante la verificación de características analíticas y coherencia agronómica no pueden evaluarse como muestras de suelo. Les agradecemos que en próximas ocasiones se verifique la condición de las mismas ya que tenían más componentes orgánicos que minerales, afectando los procesos analíticos. Por otra parte, se recomienda verificar los niveles de varios de los nutrientes ya que pueden exceder los niveles típicos y considerarse tóxicos.

Adicionalmente se notifica que para futuros análisis requerimos que por favor nos suministren más información de la procedencia de las muestras, ya que durante el análisis se identificó que la mayoría de muestras ingresadas como suelo eran más orgánicas de lo esperado por lo que se generaron reprocesos y dificultades para su análisis, puesto que se confirmo que prima más su componente orgánico que el mineral.

Para el caso de los análisis de Q60 se reitera la recomendación de realizar análisis biológicos y de metales pesados, puesto que se evidencian concentraciones inusualmente altas que indican posibles problemas de toxicidad.

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

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

Nuestra página web: http://igac.gov.co/el-igac/areas-estrategicas/direccion-de-gestion-de-informacion-geografica/laboratorio-nacional-de-suelos

Outlook

Fw: Entrega de resultados solicitud 8728_1.

Desde Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Fecha Mar 28/04/2026 8:09 AM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>

3 archivos adjuntos (202 KB)
RESULTADOS ANALISIS QUIMICO SUELO (Q-02) - Sol No. 8728_1.pdf; RESULTADOS ANALISIS QUIMICO SUELO (Q-01) - Sol No. 8728_1.pdf; TABLA DE RANGOS (PARA INTERPRETAR ANÁLISIS QUÍMICOS DE SUELOS) (4).pdf;

Obtener Outlook para Android

From: Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Sent: Friday, April 10, 2026 1:37:17 PM
To: Karen Daniela Ceballos Rodriguez <karen.ceballos@jbb.gov.co>
Cc: Carolina Parra Oviedo <carolina.parra@igac.gov.co>
Subject: Entrega de resultados solicitud 8728_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 3 archivos correspondientes a los resultados de las muestras remitidas por ustedes para la realización de los paquetes Q01 y Q02.

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.

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

Proyectó y envió: Martha Lucía Carrascal Carrascal

Nuestra página web: http://igac.gov.co/el-igac/areas-estrategicas/direccion-de-gestion-de-informacion-geografica/laboratorio-nacional-de-suelos

Outlook

Resultados _ Solicitud 8731_1

Desde Laboratorio <laboratorio@igac.gov.co>
Fecha Vie 24/04/2026 8:17 AM
Para Alba Luz Gonzalez pinto <algonzalez@jbb.gov.co>
CC Carolina Parra Oviedo <carolina.parra@igac.gov.co>

3 archivos adjuntos (237 KB)
RESULTADOS ANALISIS QUIMICO SUELO (Q-34) - Sol No. 8731_1.pdf; RESULTADOS ANALISIS QUIMICO SUELO (Q-14) - Sol No. 8731_1.pdf; RESULTADOS ANALISIS QUIMICO SUELO (Q-02) - Sol No. 8731_1.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 un (3) archivos correspondientes a los resultados de los análisis ejecutados a las muestras remitidas por ustedes para la realización de los paquetes analíticos Q02, Q34 y Q14 relacionados en la solicitud No. 8731_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.

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

Proyectó y envió: Martha Lucía Carrascal Carrascal

Nuestra página web: http://igac.gov.co/el-igac/areas-estrategicas/direccion-de-gestion-de-informacion-geografica/laboratorio-nacional-de-suelos

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
8710_2	19/11/2025	B-15	5	CAROLINA PARRA	$ 480.500,00	$ 2.402.500,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO ABRIL	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA
8735_1	26/11/2025	Q-01	10	MARTHA CARRASCAL	$ 125.000,00	$ 1.250.000,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO ABRIL	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA
8747_1	28/11/2025	Q-01	1	MARTHA CARRASCAL	$ 125.000,00	$ 125.000,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO ABRIL	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8855_1	27/02/2026	W-01	7	CAROLINA PARRA	$ 110.000,00	$ 770.000,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO ABRIL	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA
8729_1	26/11/2026	Q-02	2	MARTHA CARRASCAL	$ 260.000,00	$ 520.000,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO ABRIL	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8729_1	26/11/2026	Q-70	2	MARTHA CARRASCAL	$ 133.600,00	$ 267.200,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO ABRIL	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8729_1	26/11/2026	Q-60	2	MARTHA CARRASCAL	$ 250.600,00	$ 501.200,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO ABRIL	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8729_1	26/11/2026	Q-01	2	MARTHA CARRASCAL	$ 125.000,00	$ 250.000,00	ENTREGADO FEBRERO Y FACTURADO ABRIL	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8717_1	21/11/2025	Q-02	2	MARTHA CARRASCAL	$ 260.000,00	$ 520.000,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8726_1	24/11/2025	Q-60	4	MARTHA CARRASCAL	$ 250.600,00	$ 1.002.400,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8726_1	24/11/2025	Q-02	6	MARTHA CARRASCAL	$ 260.000,00	$ 1.560.000,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8728_1	19/11/2025	Q-01	9	MARTHA CARRASCAL	$ 125.000,00	$ 1.125.000,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8728_1	19/11/2025	Q-02	1	MARTHA CARRASCAL	$ 260.000,00	$ 260.000,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8731_1	26/11/2025	Q-14	3	MARTHA CARRASCAL	$ 44.000,00	$ 132.000,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8731_1	26/11/2025	Q-34	3	MARTHA CARRASCAL	$ 81.000,00	$ 243.000,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8731_1	26/11/2025	Q-02	3	MARTHA CARRASCAL	$ 260.000,00	$ 780.000,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8741_1	28/11/2025	Q-02	7	MARTHA CARRASCAL	$ 260.000,00	$ 1.820.000,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8741_1	28/11/2025	Q-60	4	MARTHA CARRASCAL	$ 250.600,00	$ 1.002.400,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA
8741_3	28/11/2025	Q-60	1	MARTHA CARRASCAL	$ 250.600,00	$ 250.600,00	ENTREGADO ABRIL Y FACTURADO MAYO	SUBDIRECCIÓN TECNICA

INFORME DE EJECUCIÓN 5

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.

FECHA	No. Solicitud	CANTIDAD	TIPO DE ANALISIS	VALOR	VALOR TOTAL
21/11/2025	8717_1	2	Q-02	$ 260.000,00	$ 520.000,00
24/11/2025	8726_1	4	Q-60	$ 250.600,00	$ 1.002.400,00
		6	Q-02	$ 260.000,00	$ 1.560.000,00
19/11/2025	8728_1	9	Q-01	$ 125.000,00	$ 1.125.000,00
		1	Q-02	$ 260.000,00	$ 260.000,00
26/11/2025	8731_1	3	Q-14	$ 44.000,00	$ 132.000,00
		3	Q-34	$ 81.000,00	$ 243.000,00
		3	Q-02	$ 260.000,00	$ 780.000,00
28/11/2025	8741_1	7	Q-02	$ 260.000,00	$ 1.820.000,00
		4	Q-60	$ 250.600,00	$ 1.002.400,00
28/11/2025	8741_3	1	Q-60	$ 250.600,00	$ 250.600,00
TOTAL					$ 8.695.400,00

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: