



Términos de Referencia

Grupo de Trabajo Técnico Espectroscopia de Suelo de GLOSOLAN

Antecedentes

La espectroscopia es el estudio de la interacción entre la materia y la radiación electromagnética. Se basa en el principio de que las vibraciones moleculares y las transiciones electrónicas asociadas con los constituyentes del suelo absorben luz mientras interactúan con la radiación. La espectroscopia de suelo es un método que tiene el potencial de medir propiedades del suelo en el laboratorio y en el campo más rápidamente y de forma más económica. El análisis espectral de suelo estima las propiedades del suelo por calibración con medidas de referencia convencionales, tales como los tests de suelo mediante química húmeda, a las características espectrales. El potencial de la tecnología espectral en el mapeo y monitoreo de suelos es inmenso ya que es rápido, económico, amigable con el medio ambiente, no destructivo, reproducible y repetible. Numerosas propiedades del suelo pueden ser calibradas directamente en el espectro infrarrojo cercano (NIR) y medio (MIR) debido a que las características espectrales responden a la composición mineral y orgánica del suelo.

En Abril del año 2020, GLOSOLAN presentó oficialmente su iniciativa sobre espectroscopia de suelo que fue consolidada a través de la organización del primer encuentro plenario sobre espectroscopia de suelo del 23 al 25 de Septiembre del año 2020. Por primera vez desde el descubrimiento de esta tecnología, instituciones y expertos de todo el mundo están uniendo esfuerzos para usarla en el apoyo a las decisiones sobre protección del suelo tomadas mundialmente.

Composición y gobernanza

El grupo de trabajo técnico actuará bajo el paraguas de la Red Mundial de Laboratorios de Suelo (GLOSOLAN) y bajo dirección del Presidente y vice-Presidente de GLOSOLAN. El coordinador GLOSOLAN brindará soporte como facilitador.

El grupo de trabajo técnico es conducido por uno o más líderes trabajando de forma coordinada con el Presidente, el vice-Presidente y el Coordinador GLOSOLAN en la Asociación Mundial de Suelo. El período para el líder(es) es de dos años después de su elección. La designación del líder(es) del grupo de trabajo y la extensión de su mandato a un segundo período se decidirá durante el encuentro plenario anual sobre espectroscopia.

El líder(es) del grupo de trabajo es responsable de:

- i. Apoyar y asegurar la implementación a tiempo del plan de trabajo GLOSOLAN sobre espectroscopia;
- ii. Informar sobre las actividades de espectroscopia en el encuentro anual de GLOSOLAN;
- iii. Representar al grupo de trabajo de espectroscopia en cualquier otro encuentro de la GSP o evento internacional;
- iv. Asistir al Coordinador de GLOSOLAN en la construcción de capacidades y actividades de movilización de recursos financieros;
- v. Asegurar que las actividades del grupo de trabajo son implementadas de acuerdo a los principios de GLOSOLAN, incluyendo transparencia, inclusión y respeto; y
- vi. Coordinar la cooperación con proyectos e iniciativas que contribuyan a los objetivos del grupo de trabajo, incluyendo investigación, servicio y desarrollo de capacidades.

Todos los miembros del grupo de trabajo son expertos en el tópico de espectroscopia de suelo. Representantes de los Laboratorios/Institutos de Referencia Regionales sobre espectroscopia de suelo deben ser parte del grupo de trabajo.

Al menos un miembro del Panel Técnico Intergubernamental sobre Suelos (ITPS) debería ser parte de uno o dos grupos de trabajo sobre espectroscopia de suelo. Al respecto, el experto(s) identificado debería asistir al Coordinador GLOSOLAN informando sobre las actividades GLOSOLAN en el ITPS. Debido a que GLOSOLAN trabaja sobre la armonización y los documentos GLOSOLAN son liberados luego de una larga discusión entre laboratorios, países y socios implementadores, los documentos elaborados bajo la GLOSOLAN no requieren la aprobación del ITPS antes de su publicación. La opinión y clarificación del ITPS y de la Asamblea Plenaria GSP son requeridas solo para documentos que tienen implicancias políticas, tal como la “Resolución para el Intercambio Internacional de Muestras de Suelo para Propósitos de Investigación bajo GLOSOLAN” (presentado y aprobado en la Séptima Asamblea Plenaria GSP en el año 2019), y para el lanzamiento de nuevas iniciativas, tal como la iniciativa sobre espectroscopia de suelo (presentada y aprobada en la Séptima Asamblea Plenaria GSP en el año 2019) y la iniciativa sobre análisis de fertilizantes de suelo (presentada y aprobada en la Octava Asamblea Plenaria GSP en el año 2020).

El grupo se organizará en sub-grupos basados en el plan de trabajo GLOSOLAN para espectroscopia de suelo. De acuerdo al proceso de toma de decisiones avalado para esta iniciativa sobre espectroscopia de suelo por los miembros de GLOSOLAN y los socios, el grupo de trabajo debería estar en contacto estrecho con los países y laboratorios (ver el [informe](#) del Primer Encuentro Plenario sobre Espectroscopia de Suelo). Los países y laboratorios brindarán al grupo de trabajo los datos e información para el desarrollo de estándares, herramientas, y otros materiales de espectroscopia de suelo y revisarán los documentos preliminares y herramientas prototipo desarrolladas por el grupo de trabajo.

El número de miembros en el grupo de trabajo no está limitado. El Coordinador GLOSOLAN y el líder(es) del grupo de trabajo deberían asegurar lo mejor de sus habilidades para que el grupo de trabajo tenga un balance geográfico y representación de miembros apropiada. Todos los miembros de GLOSOLAN reciben actualizaciones periódicas del trabajo de la red sobre espectroscopia; no es necesario registrarse en el grupo de trabajo para ser informado sobre sus actividades.

Nuevos miembros del grupo de trabajo técnico

Los expertos interesados en unirse al grupo de trabajo pueden enviar una expresión de interés al Coordinador GLOSOLAN en cualquier momento. Cada uno que se uniera al grupo de trabajo proveerá un breve resumen de su experiencia e interés en el trabajo GLOSOLAN sobre espectroscopia de suelo. El resumen tiene el objeto de asegurar que las habilidades del nuevo integrante sean usadas al mejor efecto y que los intereses de los integrantes en contribuir a GLOSOLAN sean conocidos. El Coordinador GLOSOLAN y el líder(es) del grupo de trabajo considerarán de los interesados:

- Su reputación como experto en espectroscopia ;
- CV y listado de publicaciones;
- Participación en proyectos que podrían ayudar a implementar el plan de trabajo GLOSOLAN sobre espectroscopia de suelo; y
- El tiempo disponible para comprometerse a GLOSOLAN.

El grupo de trabajo técnico sobre espectroscopia:

- i. Contribuirá a la preparación (redacción, revisión y finalización) de materiales de espectroscopia, tales como protocolos, guías, manuales, y materiales de capacitación y videos;
- ii. Aconsejará a los laboratorios que trabajen o estén interesados en trabajar en espectroscopia de acuerdo a sus necesidades y apoyará las actividades de desarrollo de capacidades;
- iii. Coordinará el establecimiento de la librería de calibración espectral mundial y el desarrollo de herramientas para el servicio de calibración;
- iv. Coordinará la redacción articulada de publicaciones;
- v. Apoyará la organización de encuentro plenario anual sobre espectroscopia;
- vi. Contribuirá al desarrollo del plan de trabajo anual de GLOSOLAN sobre espectroscopia;
- vii. Promoverá GLOSOLAN a nivel mundial, regional y nacional, motivando a otros laboratorios a unirse a la red; y
- viii. Contribuirá a la movilización de recursos financieros bajo GLOSOLAN.

Plan de trabajo y funcionamiento

Cada año, el plan de trabajo GLOSOLAN sobre espectroscopia de suelo se discute en el encuentro plenario sobre espectroscopia de suelo, al cual asisten todos los miembros de GLOSOLAN y socios en espectroscopia de suelo. El plan de trabajo lista todas las actividades sobre espectroscopia de suelo a ser implementadas por GLOSOLAN para cada año, asigna tareas a los participantes, y se especifican los plazos estipulados. Las actividades en el plan de trabajo están basadas en las notas de concepto: "[Una Librería de Calibración Espectral Mundial de Suelo y Servicio de Estimación](#) " y "[Desarrollo de Capacidades Mundiales en Espectroscopia de Suelo](#)." El plan de trabajo se presenta en el encuentro anual GLOSOLAN para su aprobación final.

Para asegurar la participación activa y constructiva de todos los expertos, el Coordinados GLOSOLAN monitoreará las actividades del grupo de trabajo y sus miembros. Los miembros inactivos serán contactados por el coordinador GLOSOLAN y eventualmente removidos de los grupos de trabajo. El grupo de trabajo está basado en la predisposición de sus miembros a alcanzar de forma unida un

objetivo común. Considerando esto, todos los miembros se comprometen a relacionarse de forma positiva y constructiva para facilitar el trabajo.

Laboratorios y/o Institutos de Referencia Regionales

Para promover la implementación de las actividades GLOSOLAN sobre espectroscopia de suelo a nivel nacional y regional y romper barreras de lenguaje y culturales, se identifican laboratorios y/o institutos de referencia regionales y se re-confirman en el encuentro anual plenario sobre espectroscopia de suelo. Idealmente, al menos un laboratorio/instituto de referencia regional debería ser identificado por región: África Sub-Sahara, África del Este Medio y del Norte, Europa, Eurasia, Asia, América del Norte, América del Sur y Caribe, y el Pacífico. Si no es posible, un laboratorio/instituto de referencia puede ser voluntario en asistir a más de una región. En tal caso, se deben considerar los siguientes criterios:

- Proximidad regional,
- Semejanzas de cultura y lenguaje, y
- Experiencia sobre diferentes aspectos de espectroscopia de suelo.

Cada región es libre de identificar uno o dos laboratorios o institutos que los asistan como referencia regional. Cada región puede identificar referentes sub-regionales para mejorar la asistencia a los países de su área. Los referentes sub-regionales deberían coordinar acciones y ser calibrados contra los referentes regionales primarios.

Aceptando el servicio como laboratorio y/o instituto de referencia regional, un laboratorio y/o instituto se compromete a:

- i. Brindar toda la información solicitada por GLOSOLAN para armonizar procedimientos y asegurar la comparabilidad de los datos. La información requerida incluye, pero no se limita a, métodos, instrumentos, y protocolos de preparación de muestras de suelo y métodos usados para química húmeda y análisis espectroscópico de suelo;
- ii. Participar en las comparaciones inter-laboratorio organizadas por GLOSOLAN y tomar todas las acciones necesarias para asegurar la comparabilidad de los resultados con otros laboratorios e institutos de referencia regionales;
- iii. Recibir y facilitar el trabajo del Panel encargado de aprobar la calidad de los datos espectrales de suelo producidos en sus instalaciones que se agregarán a la librería de calibración espectral mundial;
- iv. Llenar los vacíos de datos de suelos en la Biblioteca del Laboratorio de Estudios de Suelos de Kellogg para lograr la representatividad y la calidad;
- v. Analizar las muestras recibidas de los laboratorios en sus regiones mientras se los ayuda en la construcción de sus propias librerías utilizando los estándares de calidad de GLOSOLAN;
- vi. Asistir a los laboratorios que ya están utilizando la tecnología espectroscópica para implementar los estándares de GLOSOLAN y mejorar su aptitud en el análisis de suelo. Dicha asistencia podría incluir el intercambio de información y experiencia, la resolución de problemas de forma remota o en persona, y la guía en la operación del equipamiento;

- vii. Guiar a los laboratorios interesados en comenzar una librería espectral en identificar y adquirir el equipamiento correcto, en entrenar a su personal, y a desarrollar un laboratorio en buen funcionamiento;
- viii. Asistir a GLOSOLAN en la coordinación e implementación de los programas de construcción de capacidades en la región; y
- ix. Apoyar a GLOSOLAN con las actividades de reducción de escala en espectroscopia, tal como el desarrollo y uso de modelos de calibración y el envío y análisis de muestras de suelo. Este apoyo podría incluir la organización de encuentros regionales, seminarios web, y programas de intercambio.

No hay límite de tiempo o plazo para el puesto de los laboratorios y/o institutos de referencia regionales. Los laboratorios y/o institutos de referencia regionales mantienen su rol tanto como consientan con los Términos de Referencia en este documento. En caso de ser necesario, las postulaciones serán revisadas en el primer encuentro plenario disponible sobre espectroscopia.