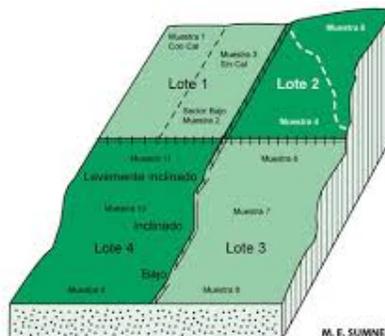


Sumando trazabilidad al muestreo de suelos, barros y sedimentos

Ing. Mariano A. RIVARA – Jefe de Analítica Aplicada
LADIAC www.ladiac.com.ar

El muestreo de suelos, barros y sedimentos se presenta como una problemática compleja dado que implica la realización de operaciones de toma de muestras bajo condiciones no controladas y sobre matrices que presentan características particulares.

Desde la óptica de los sistemas materiales, estas matrices, conforman sistemas inhomogéneos, es decir, sistemas que presentan varias fases pero cuya diferenciación es muy compleja, a modo de ejemplo para el caso los suelos presentan una fase sólida, una líquida y una gaseosa en íntima vinculación.



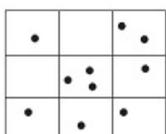
Estas matrices carecen tanto de estabilidad temporal como de estabilidad espacial, y resultan sumamente sensibles a las perturbaciones ocasionadas por las operaciones de muestreo, como ejemplo podríamos citar la pérdida de líquidos libres presentes en una muestra de barro durante la toma de la misma.

El punto 5.7 de la norma IRAM 301:2005 referencia nacional de la norma ISO / IEC 17025:2005, refiere al desarrollo de las operaciones de Muestreo y establece dentro de sus requerimientos que el laboratorio debe contar con un Plan de Muestreo, Procedimientos de Muestreo y Registros de las operaciones realizadas.

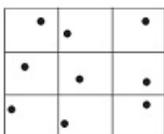
Su propósito final es asegurar y controlar la calidad de las operaciones de toma de muestra con la misma rigurosidad con que se asegura y controla la calidad de los análisis que se realizan sobre las muestras obtenidas mediante la ejecución de estas operaciones.

En este sentido, desarrollaremos algunos ítems a considerar para la satisfacción de dichos requerimientos, a saber:

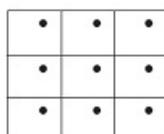
1- Plan de Muestreo



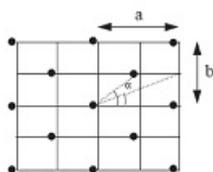
A. Al azar



B. Sistemático al azar



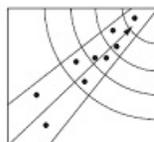
C. Regular o sistemático



D. Sistemático al tresbolillo o alternado

La red se modifica según a:b y α .
Por ejemplo:

a:b	α	Tipo de red
a=b	45°	cuadrada
a=b	30°	hexagonal
a=b	45°	rectangular



D. Sistemático en gradiente

Como punto principal el Plan de Muestreo debe establecer uno o más objetivos que contemplen, al menos, el tipo de estudio y el tipo de mediciones que se desarrollarán sobre las muestras.

Conjuntamente en el Plan de muestreo se definirá la estrategia de muestreo a utilizar a fin de dar cumplimiento a los objetivos

planteados, estableciendo el tipo de muestreo a utilizar, la existencia o no de submuestras.

Finalmente debe explicitar los equipos a utilizar, y el alcance de las operaciones de posicionamiento de las muestras (planimetría, medición a campo, relevamiento por geo posicionamiento submétrico, nivelación, etc.).

2- Procedimientos de Muestreo

Estos documentos reflejarán en detalle las acciones a realizar a fin de ejecutar el Plan de Muestreo propuesto.

Los mismos deben estar disponibles en campo a fin de dar un marco documental a la toma de decisiones durante las operaciones de muestreo.

En ellos se deben considerar los factores a controlar durante dichas operaciones, siendo un punto crítico, el desarrollo de las operaciones de descontaminación de los elementos utilizados.



Estos procedimientos deben estar vinculados con los procedimientos de recepción, manipulación, almacenamiento e identificación de muestras que se aplican en el laboratorio.

3- Registros de Muestreo

Son los documentos que haciendo referencia al Plan y a los Procedimientos de Muestreo condensan la información generada durante las operaciones de toma de muestra.

El registro principal es, sin duda, la Cadena de Custodia. Este documento sintetiza la información sobre todas las operaciones realizadas y da cuenta de quienes participaron en cada una de ellas a fin de establecer una cadena de responsabilidades en salvaguarda de la integridad de la muestra.

Conjuntamente los registros de las condiciones ambientales y de las medidas de control y aseguramiento de la calidad, tales como el procesamiento de blancos de transporte, completan la información mínima normalmente requerida.

Así, podemos ver que sumando trazabilidad a las operaciones de muestreo, estamos aumentando la representatividad de las muestras, garantizando así la adecuación de las tareas desarrolladas a las necesidades originales de obtención de información por parte del cliente.

La representatividad de las muestras y la calidad de las mediciones sobre ellas realizadas, definen el valor y la utilidad del servicio brindado por el laboratorio.

Sumando trazabilidad a las operaciones de muestreo, sumamos valor a nuestro servicio.