

Documento Informativo para los clientes de Leica Geosystems

Debido a algún pequeño malentendido o discrepancia por la denominación de los certificados emitidos por Leica Geosystems, S.L. y la denominación de los certificados que exigen algunas de las empresas de auditoría de calidad, hemos querido aclarar el motivo por el cual Leica Geosystems, S.L. no puede hablar o denominar sus certificados con el grado de calibración, sino de verificación.

Para ello recurrimos a la propia definición de calibración:

Calibración

Calibración, de acuerdo con el vocabulario internacional de términos fundamentales y generales de metrología (VIM), es la *“operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los **valores** y sus **incertidumbres de medida** asociadas obtenidas a partir de los **patrones de medida**, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un **resultado de medida** a partir de una indicación”*.

Trazabilidad

“Es la propiedad de un resultado de medida por la cual, el resultado puede relacionarse con una referencia mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medida”.

De estas definiciones se deduce que para calibrar un instrumento o patrón es necesario disponer de otro de mayor precisión que proporcione el valor convencionalmente verdadero que es el que se empleará para compararlo con la indicación del instrumento sometido a calibración. El patrón considerado habrá sido comparado a su vez por otro patrón de mayor calidad metrológica hasta poderlo relacionar con un patrón nacional. Esto se realiza mediante una cadena ininterrumpida y documentada de comparaciones, que es la denominada trazabilidad.

Previamente a la calibración se puede realizar una comprobación del instrumento a calibrar y si se detecta algún tipo de desajuste, corregirlo para minimizar las contribuciones a la incertidumbre.

Así pues, en el caso que nos ocupa, no es posible encontrar laboratorios de calibración que puedan asegurar la trazabilidad a patrones nacionales o internacionales de los patrones de referencia depositados en el laboratorio.

Cuando la cadena de la trazabilidad se recorre en sentido contrario, es decir, de arriba a abajo, se habla de diseminación de la unidad. Así se tiene una estructura piramidal en la que en la base se encuentran los instrumentos utilizados en las operaciones de medida corrientes de un laboratorio. Cada escalón o paso intermedio de la pirámide se obtiene del que le precede y da lugar al siguiente por medio de una operación de calibración. En cada escalón se encuentran instrumentos y patrones que a su vez actúan como patrones o referencias de los siguientes.

Como cada comparación en los distintos niveles de la cadena de trazabilidad introduce nuevas causas de error, originando nuevas contribuciones a la incertidumbre del resultado de la medida que se transmiten a la incertidumbre con la que se conoce el valor del patrón de partida, se precisa que la incertidumbre de los patrones primarios sea muy inferior a la necesaria en las aplicaciones ordinarias. Esta agrupación piramidal es lo que se denomina plan de calibración y validación, que asegurará que todos los equipos y patrones tengan la adecuada trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Siempre hay una pregunta que se plantea al llegar a este punto:

¿Qué equipos se pueden calibrar internamente en un laboratorio de calibración?

En principio todos para los que:

- Se disponga de los patrones adecuados.
- Se disponga de los procedimientos o instrucciones de calibración y medios técnicos y humanos adecuados.
- Se garantice la compatibilidad de los requisitos de las medidas realizadas con estos equipos con los resultados de la calibración.

De cualquier manera, los patrones utilizados en las calibraciones internas habrán de calibrarse externamente.

Hay que diferenciar entre calibración y verificación. El laboratorio de calibración sólo podrá asegurar que dispone de patrones con trazabilidad reconocida si es un laboratorio de calibración **acreditado**, lo que significa que se ha sometido a un proceso sumamente reglado por un organismo de acreditación. De esta forma el laboratorio puede demostrar que es técnicamente competente y asegura la trazabilidad de sus patrones a patrones nacionales, quedando reflejado el resultado de las calibraciones que realiza en los correspondientes **Certificados de Calibración**. Sin embargo, si el laboratorio no está acreditado, el resultado de las operaciones que realice quedará reflejado en un **Certificado de Verificación**. Esto no significa que el laboratorio no realice las comparaciones correctamente ni que sea técnicamente competente, pero no tiene dicho reconocimiento en el ámbito nacional ni internacional.

La **verificación** consiste en comprobar que el equipo se encuentra dentro de los márgenes de uso y que su incertidumbre de medida se encuentra dentro de los límites prefijados. Las operaciones de verificación angular y de horizontalidad se realizan con colimadores de los que se conoce su incertidumbre, ya que han sido calibrados por el Centro Español de Metrología, cuyos patrones poseen trazabilidad reconocida.

- when it has to be **right**



Después de todo lo expuesto hasta ahora, llegamos a la conclusión de la imposibilidad de denominar a los **certificados de calibración** de los equipos topográficos como tal, sino que lo correcto, es denominarlos como **certificados de verificación**.

Cualquier aclaración o pregunta que pueda surgirles al respecto, no duden en contactar con nosotros para que podamos aclarárselo.

Atentamente,

Departamento de Servicio Técnico de Leica Geosystems, S.L.