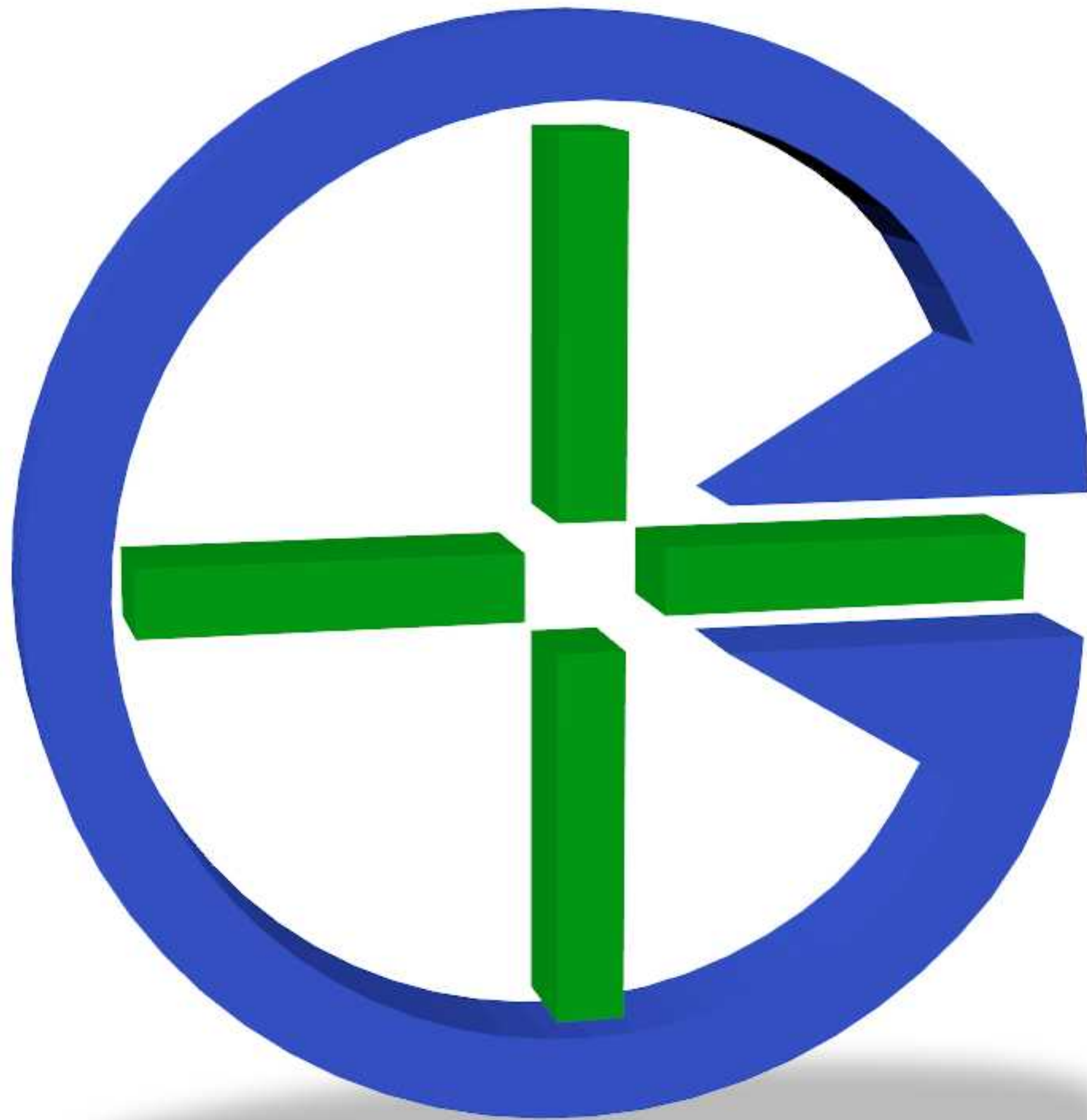


# Geometrología

Laboratorio de metrología para instrumentos de geomatica s.a.s.



*La esencia de la medida... Nuestra razón de ser*

Bogotá: Cra 70D No. 48 - 30

Tel: 4167372 Cel: 3212359252

Barranquilla: Cra 42A2 No. 84 - 60

Tel: 3596436 Cel: 3102933421

## MISIÓN

Prestar servicios de confirmación metrológica para instrumentos de topografía y geomática con base en normas internacionales ISO 17123, ISO 17025, ISO 9001 e ISO 10012, aplicando métodos propios que garantizan que los instrumentos propuestos en los sistemas de gestión de las mediciones para dar cumplimiento al sistema de gestión de calidad de nuestros clientes satisfacen los requisitos metrológicos especificados.

## VISIÓN

Geometrología en el año 2020 será una empresa referente en sistemas de gestión de las mediciones en la cadena de valor para la educación específica en áreas de la Geomática, el desarrollo de infraestructura, la explotación de recursos naturales y la administración de justicia del país.

## ACLARACIÓN DE NUESTRAS LINEAS DE INTERVENCIÓN

### CALIBRACIÓN (DEFINICIÓN VIM)

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

**NOTA 1:** Una calibración puede expresarse mediante una declaración, una función de calibración, un diagrama de calibración, una curva de calibración o una tabla de calibración. En algunos casos, puede consistir en una corrección aditiva o multiplicativa de la indicación con su incertidumbre correspondiente.

**NOTA 2:** Conviene no confundir la calibración con el ajuste de un sistema de medida, a menudo llamado incorrectamente “autocalibración”, ni con una verificación de la calibración.

**NOTA 3:** Frecuentemente se interpreta que únicamente la primera etapa de esta definición corresponde a la calibración.

### CALIBRACIÓN (CONCEPTO GEOMETROLOGIA)

Etapa mediante la cual en un procedimiento de medida de referencia se establece una relación entre los valores obtenidos por el ítem a calibrar y los valores observados a las marcas fiduciales establecidas, fijas, materializadas y controladas con los patrones trazables empleados por el laboratorio, con esta información el usuario podrá establecer una relación que le permita obtener un resultado de medida controlado a partir de la indicación entregada por el instrumento en operación.

**OBSERVACIÓN:** En el procedimiento de calibración no se realiza ningún tipo de ajuste mecánico o electrónico toda vez que, como se explica en el párrafo anterior, este procedimiento hace referencia a una comparación para establecer la relación entre los valores observados por el equipo calibrado y los patrones.

## CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Conjunto de operaciones requeridas para asegurarse de que el equipo de medición es conforme con los requisitos correspondientes a su uso previsto.

NOTA 1. La confirmación metrológica generalmente incluye la verificación, cualquier ajuste o reparación necesario, y la subsiguiente pos verificación, la comparación con los requisitos metrológicos del uso previsto del equipo, así como cualquier sellado o etiquetado.

NOTA 2. La confirmación metrológica no se logra hasta que se haya demostrado y documentado la adecuación del equipo de medición para el uso previsto.

NOTA 3. Los requisitos para el uso previsto incluyen consideraciones tales como alcance, resolución y error máximo permitido.

NOTA 4. Los requisitos metrológicos normalmente difieren de los requisitos para el producto y no están especificados en estos.

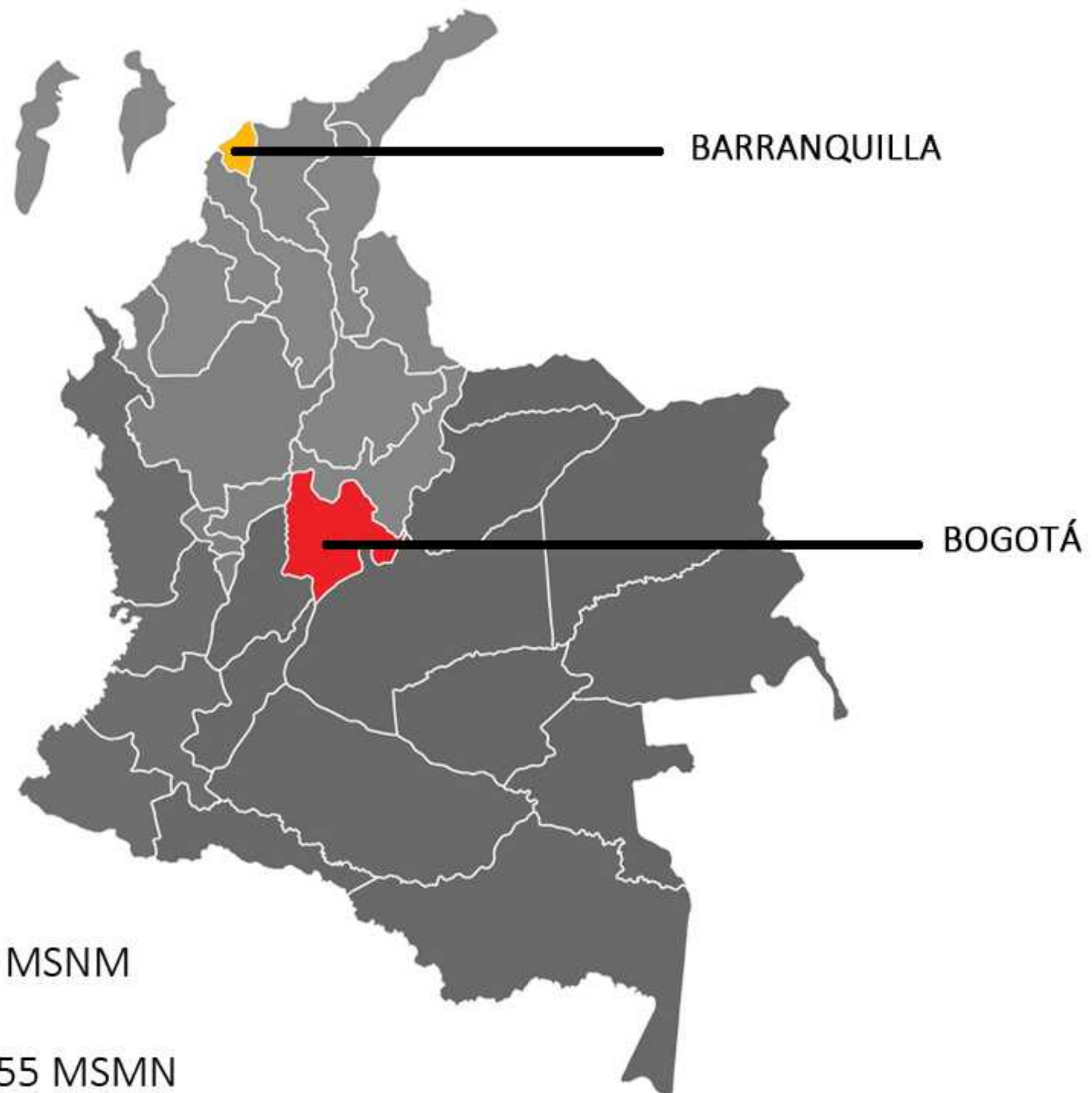
Para completar el proceso de confirmación metrológica, Geometrología ofrece soporte técnico especializado a la mayoría de las marcas de instrumentos de topografía. Es de anotar que nuestra empresa no es distribuidora de ninguna marca de equipos por lo cual la transparencia es objetiva en el sentido de direccionar condicionamientos hacia alguna marca en especial, sin embargo, si algún instrumento no cumple para proceso de calibración el cliente está en el derecho de llevarlo a su laboratorio de confianza con las observaciones encontradas para que sea puesto en condiciones de uso y calibración.

## NUESTRAS INSTALACIONES



## NUESTRA UBICACIÓN

Nos encontramos ubicados en 2 de las principales ciudades del país con el fin de cubrir el mayor espectro posible de pisos termicos, distribución que nos facilita obtener datos de observaciones con condiciones climatológicas (temperatura, presión, humedad) diferentes y variables, permitiendonos conocer el comportamiento de los equipos así como la influencia de dichas condiciones en las partes electrónicas y mecánicas y la aportación a la incertidumbre en las mediciones y lecturas que realizan los instrumentos topográficos. Pero no solamente dicha distribución está pensada para efectos metroológicos propios del laboratorio, si no adicionalmente para solventar la evidente necesidad de calibrar los equipos en un entorno lo más cercano posible, climatológicamente hablando, al sitio donde finalmente se utilizarán, ya que de esta forma se logran configurar valores de constantes y ajustes inherentes a la ubicación.



BOGOTÁ: 2550 MSNM

BARANQUILLA: 55 MSMN

## ENTORNO DE PRUEBAS

El LAC-EPYC-SET o (Laboratorio de calibración con su Entorno de Pruebas Y Calibraciones sección equipos topográficos) es un moderno y completo sistema de pruebas y ensayo establecido sobre una ubicación controlada basado en la configuración de campo propuesta por la norma ISO-17123- 2 y 3 donde llevamos a cabo calibraciones apoyándonos en dicha norma, métodos propios no estandarizados, documentos técnicos, y procedimientos desarrollados por nuestro grupo de trabajo. Esta infraestructura nos permite realizar pruebas de repetibilidad y reproducibilidad a estaciones totales, teodolitos y niveles que son utilizados en topografía con el fin de establecer si dichos instrumentos se encuentran dentro de los parámetros de desviación estándar que especifica el fabricante y pueden ser empleados para su uso previsto.



## CALIDAD

Geometrología S.A.S. inicia la prestación del servicio de laboratorio de confirmación metrológica según los lineamientos de la norma ISO10012, con cumplimiento de la norma ISO17025 bajo los estándares de calidad de la norma ISO9001.

Tomando como una referencia la norma ISO-10012, que aunque en esta misma se manifiesta que no está prevista para demostrar conformidad con las norma ISO-9001 y la norma ISO-14001 y que tampoco está prevista para ser un sustituto o una adición a la norma ISO-17025, es claro que especifica requisitos genéricos y proporciona orientación para la gestión de los procesos de medición y para la confirmación metrológica de los equipos de medición utilizados para apoyar y demostrar el cumplimiento o conformidad de los requisitos metrológicos.

Lo anterior indica que un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO-9001 debe contar con un proceso especial denominado sistema de gestión de las mediciones guiado por la norma ISO-10012 para dar cumplimiento al numeral 7.6 o 9 actual de ISO-9001, manteniendo como pilar estrictamente necesario los resultados metrológicos mediante la aplicación de ISO-17025.







# Geometrología

Laboratorio de metrología para instrumentos de geomatica s.a.s.



**CONFIRMACIÓN METROLÓGICA**

*La esencia de la medida... Nuestra razón de ser*

Bogotá: Cra 70D No. 48 - 30

Tel: 4167372 Cel: 3212359252

Barranquilla: Cra 42A2 No. 84 - 60

Tel: 3596436 Cel: 3102933421

## BANCO DE PRUEBAS PARA CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Contamos con un sistema de colimación intermedio para realizar los procedimientos de confirmación metrológica (**INS-001-PRC-005**), el cual nos brinda la posibilidad de, en una primera instancia, identificar los errores, desviaciones, sesgos y daños que pudiera tener un instrumento y en una segunda instancia determinar el grado de intervención necesario para que el equipo pueda aprobar el procedimiento subsiguiente (**PRC-006**) que se realiza en el EPYC SET (Entorno de Pruebas Y Calibraciones, Sección Equipos de Topografía).



## CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Contamos con laboratorios de confirmación metrológica (**LACOMET**) especializados donde se llevan a cabo procedimientos de alta complejidad para la recuperación de equipos con daños severos, operado por personal capacitado con más de 20 años de experiencia realizando intervenciones a estaciones, teodolitos, niveles y GPS tanto navegadores como de precisión de todas las marcas. De la misma forma realizamos el ajuste de valores (electrónicos y mecánicos) previos a la calibración, así como mantenimientos preventivos y correctivos con el fin de asegurar la conservación de los equipos en el tiempo.

Gracias a nuestra amplia experiencia entendemos el valor metrológico de los instrumentos topográficos y las necesidades de nuestros clientes, por ello procuramos instalaciones completamente adecuadas para la intervención de los equipos con el fin de garantizar la ejecución de los procedimientos solicitados sin afectar la propiedad del cliente.



## AJUSTE Y VERIFICACIÓN

Con el conocimiento exacto metrológicamente hablando, de los términos Verificación, Ajuste y Calibración y entendiendo la estrecha relación como procedimientos indispensables para el aseguramiento metrológico, Ofrecemos como primer eslabón en la cadena de confirmación metrológica la verificación y el ajuste de los instrumentos cuya finalidad es procurar la mayor exactitud de la magnitud medida, basándonos en procedimientos propios **(INS-001-PRC-005)** apoyados por literatura de fabricantes y conceptos de electromecánica general se garantiza que el IBC (Instrumento Bajo Calibración) no presente desviaciones fuera de rangos en el proceso de calibración **(PRC-006)** en donde el IBC será sometido a pruebas rigurosas y complejas cuyos resultados dependen del correcto estado y funcionamiento del mismo.



## MANTENIMIENTO BASICO, GENERAL, AVANZADO

Los instrumentos utilizados en las mediciones topográficas se componen de sistemas ópticos, mecánicos y electrónicos que generalmente están expuestos a condiciones extremas de ambiente y maniobrabilidad por lo cual se hace necesario asegurar el correcto funcionamiento de cada uno de ellos en el tiempo. Para cualquier profesional del área y en especial para el personal de nuestro laboratorio es de completo conocimiento que estos sistemas pueden fallar por falta de mantenimientos preventivos periódicos y que las consecuencias de estos fallos pueden generar contribuciones importantes a la incertidumbre de la magnitud medida y por consiguiente no aprobar el proceso de calibración **(PRC-006)** por entregar diferencias notables entre los valores indicados por el instrumento, los valores arrojados por los patrones, los que especifica el fabricante y los que requiere el cliente.



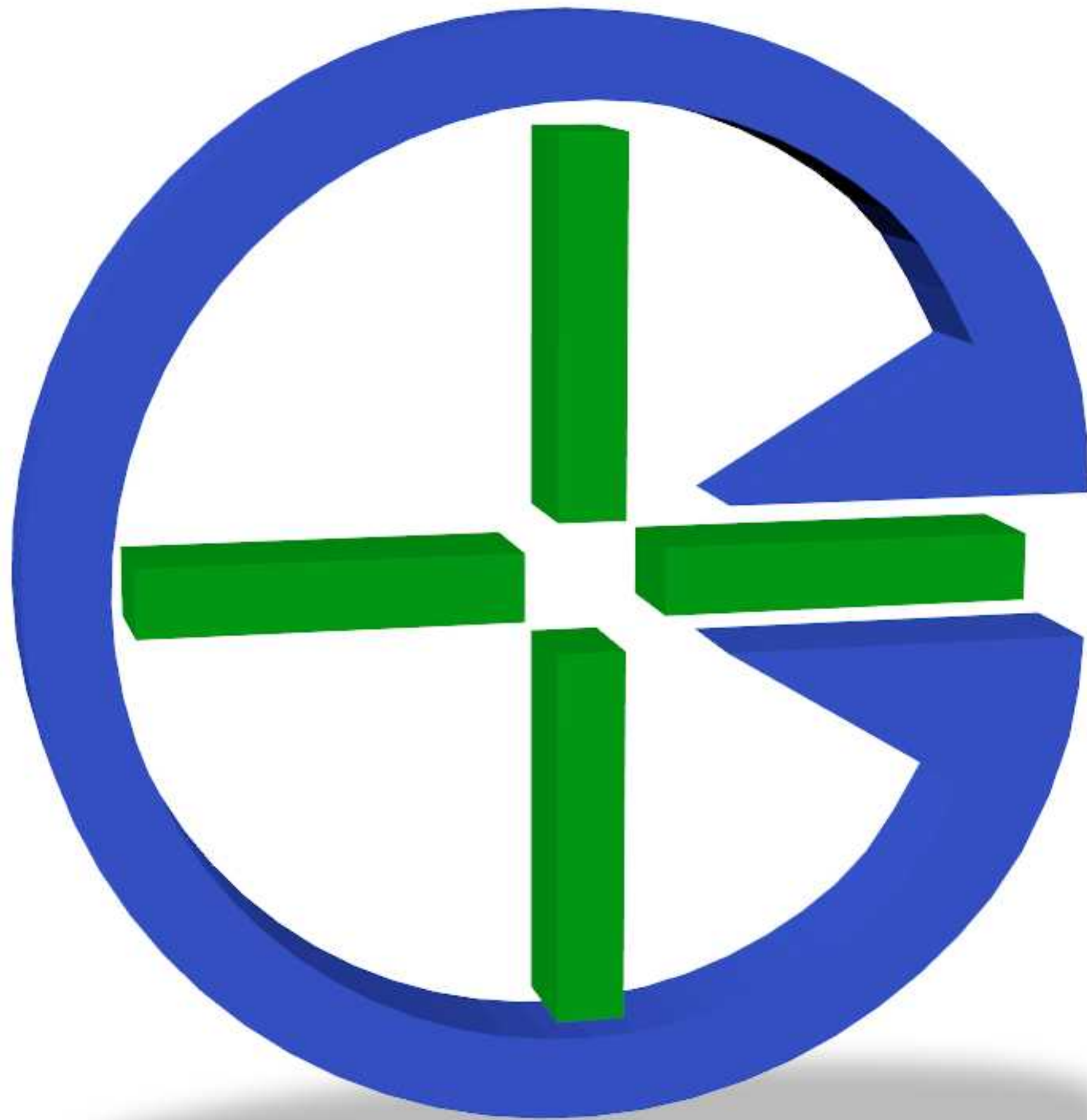
## CAMBIO DE LA INCERTIDUMBRE EN EL TIEMPO DE VIDA UTIL

ACLARACIÓN: Es importante entender que la falta de mantenimiento o los largos intervalos entre la confirmación metrológica pueden derivar en el deterioro de algunas partes ópticas, electrónicas y/o mecánicas y por ende conducir al aumento de magnitudes que influyen en su precisión y exactitud y por tanto que cambien las especificaciones técnicas de un instrumento en lo que se refiere a incertidumbre cuando este es sometido a una calibración, sin que esto quiera decir que el equipo no se puede utilizar, simplemente habrá que tener en cuenta los nuevos valores reportados para aplicarlos en los requisitos del sistema de gestión de las mediciones propios de las empresas cuando se busca el mejor instrumento para obtener el resultado esperado para una necesidad metrológica determinada.



# Geometrología

Laboratorio de metrología para instrumentos de geomática s.a.s.



*La esencia de la medida... Nuestra razón de ser*

Bogotá: Cra 70D No. 48 - 30

Tel: 4167372 Cel: 3212359252

Barranquilla: Cra 42A2 No. 84 - 60

Tel: 3596436 Cel: 3102933421