CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 6130104 **Fecha de Expedición:** **12 de febrero de 2024**

DATOS DEL CLIENTE

Cliente:	AYB TPOGRAFÍA E INGENIRÍA SAS	**Contacto:**	AYB TPOGRAFÍA E INGENIRÍA SAS	**Dirección:**	Manzana L casa 13 Chacarita 2		
NIT/CC:	901198698-9	**Teléfono:**	3174333926	**e-mail:**	aybtopografia@gmail.com	**Ciudad:**	Piedecuesta

DATOS GENERALES DEL EQUIPO

Tipo de equipó:	**ESTACIÓN TOTAL**				Marca:	**SOUTH**		Referencia:	**NTS-362R**		
NUEVO:	SI		NO	X	Magnifications:	**30X**	Imagen: Directa ■ Invertida □		**Serie:**	**T295138**	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO

Precisión distancia.:	**+/-3mm+2ppm**	**Tipo de compensador:**	**Doble eje.**				
Precisión angular:	5"	**Rango de Trabajo:**	+/-3'	**Precisión de ajuste:**	1"	Lect. Angular mín.	1"

1) CARACTERISTICAS TECNICAS:

- Desviación estándar en la medición de distancias: 3mm + 2 ppm
- Tiempo de medición: menos de 1.8 seg.
- Medición con un solo prisma: hasta 3 km (en buenas condiciones atmosféricas)
- Medición sin prisma: hasta 120 m
- Capacidad de almacenamiento de datos: 3000 puntos
- Distancia mínima de enfoque: 1m
- Corrección atmosférica (temperatura y presión): Automática
- Zoom: 30 x
- Plomada óptica
- Campo de visión: 1° 30'
- Precisión angular: 5 "
- Duración de la batería: 7 hr

2) DESCRIPCION DEL TECLADO:

- Teclas de funciones [F1], [F2], [F3], [F4]. Sirven para seleccionar las opciones que aparecen en pantalla.

- Teclas azules:

[ANG] ... Cambia a la Pantalla de medición de ángulos horizontales

... Cambia a la Pantalla de medición de distancias

... Cambia a la Pantalla de medición de coordenadas (X,YZ)

[MENU] ... Cambia a la Pantalla del Menú de opciones

- Tecla circular (●) ... Cambia a la Pantalla de configuración del equipo

- Teclado numérico del 0 al 9 y teclado alfanumérico que trabajan en forma alternada.

DATOS DE CALIBRACIÓN

Fecha ingreso a laboratorio: 12 de febrero de 2024 **Técnico a cargo:** **Mg. Alvaro Patiño Luquerna**

Fecha de Calibración:	12 de febrero de 2024	**Próxima calibración sugerida:**	Agosto 12 de 2024

Nota: *Este certificado de calibración tiene validez por un periodo no superior a seis (6) meses, a partir de la fecha de calibración, el técnico del laboratorio sugiere, realizar revisión y calibración de los equipos topográficos al menos dos veces al año, no obstante, si el operador del equipo, detecta mal funcionamiento, imprecisiones en la toma de datos o en caso de golpes, movimientos brusco, transporte inadecuado, intervención, mantenimiento y ajustes, se sugiere realizar la respectiva revisión y calibración del equipo sin importar que no se cumpla el tiempo sugerido de seis meses(6). Ref 5.10.4.4. Norma ISO 17025.*

1. INSPECCIÓN DEL SISTEMA ÓPTICO MECÁNICO.

ELEMENTO OBSERVADO		ESTADO A	ESTADO D	ELEMENTO OBSERVADO		ESTADO A	ESTADO D
a)	Mecanismo – Nivelación (Base nivelante)	OK	OK	b)	Estado del chasis del instrumento	OK	OK
c)	Mecanismo – Nivelación (Nivel tubular y esférico)	OK	OK	d)	Fricción o desajuste general	OK	OK
e)	Mecanismo de freno y movimiento lento	OK	OK	f)	Mecanismo de enfoque del retículo.	OK	OK
g)	Verticalidad del retículo estadimétrico	MC	OK	h)	Sistema óptico general (prismas y lentes)	OK	OK
i)	Ajuste y rotación del eje vertical	MC	OK	j)	Funcionalidad del compensador automático	OK	OK
k)	Mecanismo de enfoque - telescopio	OK	OK	l)	Rango de oscilación del compensador	MP	OK

2. INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE LECTURA ANGULAR

ITEM		ESTADO A	ESTADO D	ITEM		ESTADO A	ESTADO D
A)	Lectura del sistema angular Vertical	MP	OK	**E)**	Sensor de nivelación electrónico al eje Vertical (x)	OK	OK
B)	Lectura del sistema angular Horizontal	MP	OK	**F)**	Sensor de nivelación electrónico al eje Horizontal (Y)	OK	OK
C)	Precisión de conteo angular Vertical	MP	OK	**G)**	Colimación en Vertical	MP	OK
D)	Precisión de conteo angular Horizontal	OK	OK	**H)**	Colimación en Horizontal	OK	OK

3. INSPECCIÓN DE SISTEMA DE MEDICIÓN DE DISTANCIAS

ITEM		ESTADO A	ESTADO D	ITEM		ESTADO A	ESTADO D
A)	Emisión - Retorno de señal	OK	OK	**D)**	Precisión de medida (en muestra materializada)	OK	OK
B)	Alineación Infrarojo - Retículo	OK	OK	**E)**	Rango de medición (especificación Técnica)	OK	OK
C)	Adecuación de constante mecánica	OK	OK	**F)**	Adecuación de constante a prisma y reflectores	OK	OK

4. INSPECCIÓN SISTEMA ELECTRÓNICO GENERAL.

ITEM		ESTADO A	ESTADO D	ITEM		ESTADO A	ESTADO D
A)	Funcionamiento del Display	OK	OK	**E)**	Plomada Láser	OK	OK
B)	Teclados	OK	OK	**F)**	Puntero Láser.	OK	OK
C)	Comunicación entre módulos (datos)	OK	OK	**G)**	Estado de componentes internos	OK	OK
D)	Comunicación con otros dispositivos.	OK	OK	**H)**	Estado de conexiones entre módulos.	OK	OK

CONVENCIONES:

Estado A: Estado del elemento observado Antes de la calibración; **Estado D:** Estado del elemento observado Después de la calibración; **OK**: Correcto funcionamiento; **MP**: Mantenimiento Preventivo (ajustes); **MC**: Mantenimiento Correctivo (Reparación); **AD**: Adecuación y ajuste de constantes; **EAF** Estado aceptablemente funcional; **N/A:** No aplica

PRUEBA DE RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN.

COMPROBACIÓN ANGULAR									
EQUIPO EN CALIBRACIÓN					COLLIMATOR, REF 532415-724370				
VISUAL	ANG - HZ	ANG. VR	ERROR		VISUAL	ANG - HZ	ANG. VR	ERROR	
			V	H				V	H
D	00.00.00	90.00.00			D	00.00.00	90.00.00		
I	180.00.00	270.00.00	00.00.00.	00.00.00.	I	180.00.00	270.00.00	OK	OK
D	90.00.00	90.00.00			D	90.00.00	90.00.00		
I	270.00.00	270.00.00	00.00.00.	00.00.00.	I	270.00.00	270.00.00	OK	OK
D	180.00.00	90.00.00			D	180.00.00	90.00.00		
I	00.00.00	270.00.00	00.00.00.	00.00.00.	I	00.00.00	270.00.00	OK	OK

Nota: *T&G PROYECTOS – LABORATORIO TÉCNICO ESPECIALIZADO, Certifica que los resultados y valores de las calibraciones pertenecen al momento de la calibración, se sugiere al operador del equipo realizar chequeos previos al uso en campo. Los valores de incertidumbre se declaran según norma técnica ISO 17025 y 17123 – 3- 4.* ***TRAZABILIDAD.*** *Medidas materializadas mediante puntos de control; equipo patrón Optical collimator, ref 532415-724370 N° de serie: HT523641HTS.*

En constancia de la veracidad y autenticidad de esta certificación, el técnico especializado, aprueba y firma este certificado a **12 de febrero de 2024** en la ciudad de Bucaramanga, laboratorio Técnico **T&G PROYECTOS.**

Mg. Top. Alvaro Patiño Luquerna
Gerente T&G PROYECTOS Lab. Técnico

Nota. *Puede verificar la autenticidad de este documento en nuestra página web www.tygproyectos.com mediante solicitud en el menú "contacto" o al cel 301 624 18 65*