

Servicios de Topografía y Alquiler de Equipos Topográficos
Calibración con Colimador W420-3
Mantenimiento Preventivo
Servicio de Plotter
Nit : 37081692-8
Matricula Mercantil No 130373-1

CLIENTE

Certificado de Calibración No. **028**

Nombre: **CRISTIAN PAZ C.C No 12.747.465**

Instrumento: **ESTACIÓN TOTAL**

Marca: Leica

Modelo: TCRP-1205

No. de Serie: 213432

La estación total fue revisada y cumple con los parámetros del fabricante Leica y se encuentra en el rango de precisión referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y en perfectas condiciones ópticas, mecánicas, electrónicas y de software

FECHA DE VERIFICACION CALIBRACIÓN: Noviembre 23 del 2013

FECHA DE VERIFICACION CALIBRACIÓN: Mayo 23 del 2014

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIÓN	VERIFICACIÓN	RESULTADO
----- VERIFICACIÓN DE MEDICIONES ANGULARES -----			
horizontal:	AH = 5 seg.	5 seg.	Cumple
Colimación vertical:	AV = 5 seg.	5 seg.	Cumple
Inclinación eje:	Menor que 0.02 g.	0.00 g.	Cumple
Compensador doble eje:	+ 10°C [6"]		Cumple
Medición de ángulo:	5s	5s	Cumple
Horizontal Fase 1	0°00'00"	0°00'00"	Cumple
Horizontal Fase 2	180°00'00"	179°59'59"	Cumple
Vertical Fase 1	90°00'00"	89°59'59"	Cumple
Vertical Fase 2	270°00'00"	270°00'03"	Cumple
*Consumo de corriente en modo Stand by	30mAmp	30mAmp	Cumple
*Consumo de corriente con distanciometro activado	250mAmp	250mAmp	Cumple
----- VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE COMPENSACIÓN -----			
Verificación Offset [1] antes de impacto		X = 0.0061 Y = 0.0120	
Verificación Offset [2] antes de impacto		X = 0.0062 Y = 0.0123	
CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIÓN	VERIFICACIÓN	RESULTADO
----- VERIFICACIÓN DE DISTANCIAS -----			
Distancia Inclinada	1321.163 m.	1321.163 m	Cumple
		1321.163 m	Cumple
		1321.164 m	Cumple
		1321.164 m	Cumple
	447.860 m.	1321.164 m	Cumple
		447.861 m	Cumple
		447.861 m	Cumple
		447.861 m	Cumple
	251.706 m.	447.860 m	Cumple
		447.861 m	Cumple
		251.707 m.	Cumple
		251.707 m.	Cumple
Exactitud modo Standard	+/- 2 mm+2 ppm	+/- 3 mm.	Cumple
Rápido	+/- 10 mm+5 ppm	+/- 5 mm.	Cumple
Exactitud modo tracking	+/- 10 mm+10 ppm	+/- 10 mm.	Cumple
Tiempo por disparo Standard	2.0 segundos	2.0 segundos	Cumple
Rápido	1.8 segundos	1.8 segundos	Cumple
Tiempo por disparo Tracking	0.8 segundos	0.8 segundos	Cumple

NOTA: Los alcances mencionados son en condiciones son en condiciones atmosféricas aceptables.

COLIMADOR: W420-3



Servicios de Topografía y Alquiler de Equipos Topográficos
Calibración con Colimador W420-3
Mantenimiento Preventivo
Servicio de Plotter
Nit : 37081692-8
Matricula Mercantil No 130373-1

Certificado de Calibración No. 028

El presente certificado sólo ampara las mediciones reportadas en el momento y condiciones ambientales y de uso en que se realizó esta calibración.

TOPOCAD PLOTTER. no certifica ninguna característica del instrumento diferente de las descritas en este documento.

Es responsabilidad del usuario y/o del área de calidad de la empresa el recalibrar el instrumento en intervalos apropiados y hacer verificaciones periódicas para asegurarse de que el instrumento se encuentre midiendo dentro de las tolerancias establecidas.

El transporte del equipo es responsabilidad del usuario.

La incertidumbre expresada en este certificado no incluye cambios en el funcionamiento del equipo por efectos del transporte. Los componentes adicionales de la incertidumbre que reflejan estos posibles cambios deben ser estimados por el usuario con base en mediciones tomadas sobre el patrón antes y después de su calibración.

La incertidumbre expresada en este certificado tampoco incluye posibles cambios causados por deriva a largo plazo en la respuesta del equipo. Estos deben ser determinados individualmente por el usuario, con base en los datos históricos del equipo.

Este certificado tiene validez únicamente en su forma íntegra y original.

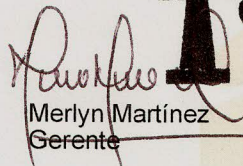
Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento.

Nota: Se realizaron los procesos de prueba de acuerdo a los parámetros técnicos, dando el presente certificado de verificación por una duración de seis (6) meses, tiempo normal optimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control

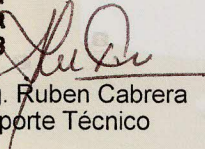
Verifico

Calibro

Fecha de emisión


Merlyn Martínez
Gerente

TopoCad
PLOTTER
Nit: 37081692 - 8


Ing. Ruben Cabrera
Soporte Técnico

REVISADO

Fecha:

Día 23 Mes 11 Año 2013.

SERVICIO TÉCNICO

Certificado de Calibración No. 029

CLIENTE

Nombre: **CRISTIAN PAZ C.C No 12.747.465**

Instrumento: **NIVEL AUTOMATICO**

Marca: Next

Modelo: N-632

No. de Serie: 226532

El nivel automático fue revisado y cumple con los parámetros del fabricante Next y se encuentra en el rango de precisión referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y en aceptables condiciones ópticas, mecánicas.

FECHA DE REVISION: Noviembre 23 del 2013

FECHA DE PROXIMA REVISION: Mayo 23 del 2014

-----CARACTERISTICAS TECNICAS-----

Precisión:	1.5 mm por 1 Km de doble nivelación
Compensador Automático	
Margen de inclinación	Rango de Trabajo +/- 30
Precisión de Estabilización	< 0.5"
Aumento	24X
Mínima distancia de enfoque desde el eje del instrumento	<0.7 m
Diámetro libre del objetivo	40mm
Diámetro de Campo visual a 100m	>3.0 m
Distancia mínima de puntería	0.6 m
Angulo de medición	
Graduación	360° / 400 gon
Intervalo de graduación	1°/1 gon
Diámetro de graduación	108 mm
Sensibilidad nivel circular	10'/2 mm
Constante de Adición	0
Temperatura	En operación rango es -20°C a 50°C En almacenamiento es -40°C a 70°C

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIÓN	VERIFICACIÓN	RESULTADO
----- VERIFICACIÓN DE MEDICIONES -----			
nivelación Doble	+/-1.5 mm .	+/-1.5 mm	Cumple
Ocular estándar:	24X.	3 seg.	Cumple
Tipo de compensador:	Automatico.	Automatico	Cumple
Margen de Inclinación :	+/- 30"	+/- 30"	Cumple
Distancia de Enfoque	0.5 m	0.5 m	Cumple
Movimiento Fino		Ok	Cumple
Angulo de Medicion	360° /400g	360° /400g'	Cumple
Sensibilidad del nivel	8'/2 mm	8'/2 mm	Cumple
Temperatura de Operación	-20°C a 50° C	35°C	Cumple
Temperatura de Almacenamiento	-40°C a 70°C	60°C	Cumple

-----INCERTIDUMBRE DE LAS MEDIDAS-----

La incertidumbre de las medidas es de (+/- 1.5 mm)

La precisión de este instrumento, según su fabricante es de (+/- 1.5 mm)
Desviación estándar para una nivelación de doble recorrido de 1 Km

COLIMADOR: W420-3



Servicios de Topografía y Alquiler de Equipos Topográficos
Calibración con Colimador W420-3
Mantenimiento Preventivo
Servicio de Plotter
Nit : 37081692-8
Matricula Mercantil No 130373-1

Certificado de Calibración No. 029

El presente certificado sólo ampara las mediciones reportadas en el momento y condiciones ambientales y de uso en que se realizó esta calibración.

TOPOCAD PLOTTER. no certifica ninguna característica del instrumento diferente de las descritas en este documento.

Es responsabilidad del usuario y/o del área de calidad de la empresa el recalibrar el instrumento en intervalos apropiados y hacer verificaciones periódicas para asegurarse de que el instrumento se encuentre midiendo dentro de las tolerancias establecidas.

El transporte del equipo es responsabilidad del usuario.

La incertidumbre expresada en este certificado no incluye cambios en el funcionamiento del equipo por efectos del transporte. Los componentes adicionales de la incertidumbre que reflejan estos posibles cambios deben ser estimados por el usuario con base en mediciones tomadas sobre el patrón antes y después de su calibración.

La incertidumbre expresada en este certificado tampoco incluye posibles cambios causados por deriva a largo plazo en la respuesta del equipo. Estos deben ser determinados individualmente por el usuario, con base en los datos históricos del equipo.

Este certificado tiene validez únicamente en su forma íntegra y original.

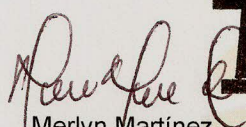
Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento.

Nota: Se realizaron los procesos de prueba de acuerdo a los parámetros técnicos, dando el presente certificado de verificación por una duración de seis (6) meses, tiempo normal óptimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control

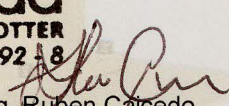
Verifico

Calibro

Fecha de emisión


Merlyn Martínez
Gerente

TopoCad
PLOTTER
Nit: 37081692-8


Ing. Ruben Calcedo
Soporte Técnico

REVISADO

Fecha:

Día 23 Mes 11 Año 2013.

SERVICIO TÉCNICO