 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA			
	NOMBRE DEL INSTRUCTIVO			
	CONTROL ELEMENTOS DE MEDICIÓN			
VIGENCIA 03 – Junio - 16	VERSIÓN 03	CÓDIGO IN-I-003	PÁGINA Página 1 de 5	

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos mínimos que deben cumplir los elementos de medición para garantizar su adecuada utilización en la ejecución de obras.

2. ALCANCE

Aplica a todos los elementos de medición utilizados por quienes realizan la ejecución, el control y seguimiento de las obras y estudios técnicos.

3. RESPONSABLE

De la aplicación y mejora de este procedimiento el Secretario de Infraestructura y Valorización en coordinación con los Subsecretarios, Profesionales Universitarios de la Secretaría.

4. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN

Catenaria: Curva formada por una cadena, cuerda o cosa semejante suspendida entre dos puntos no situados en la misma vertical.

Cinta de corta longitud: cinta de acero o material sintético de longitud menor a 8m, con o sin estuche, y con o sin manija de arrollamiento.


Cinta métrica: Cinta de acero o material sintético con marcas de división impresa o grabada en alto o bajo relieve, con o sin estuche de arrollamiento, utilizada para medición.

Cinta de gran longitud: cinta de acero o material sintético de longitud mayor a 8m, con o sin estuche, y con o sin manija de arrollamiento.

Elemento de medición: elemento empleado con el propósito de contrastar magnitudes físicas distintas a través de un procedimiento de medición.

Cinta patrón: es una cinta métrica de acero o material sintético, utilizada exclusivamente para la comparación de medidas de longitud con las cintas utilizadas en campo, a modo de verificación metrológica.

Equipo topográfico: equipo de medición utilizado en procedimientos de topografía, que tienen por objeto hacer mediciones del terreno para obtener una representación gráfica de la superficie terrestre. Requiere calibración para su adecuado funcionamiento.

 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA			
	NOMBRE DEL INSTRUCTIVO			
	CONTROL ELEMENTOS DE MEDICIÓN			
	VIGENCIA 03 – Junio - 16	VERSIÓN 03	CÓDIGO IN-I-003	PÁGINA Página 2 de 5

5. GENERALIDADES

Para el caso de contratos de obra y consultorías en diseño, el control de los elementos de medición utilizados se debe describir en el plan de calidad y en el plan de diseño respectivamente, conforme a las disposiciones del presente instructivo.

Cinta patrón:

Con el fin de garantizar el cumplimiento de los estándares internacionales de medición, brindando las condiciones metrológicas adecuadas de los instrumentos de medición, la cinta patrón de la Secretaría de Infraestructura y Valorización será reemplazada cada cuatro años con autorización del Secretario.

6. CONTENIDO

6.1. Cintas métricas

Revisión y verificación del estado de la cinta de medición:


El Auxiliar administrativo referencia las cintas métricas de la Secretaría de Infraestructura y Valorización, con un número consecutivo, empezando con el número uno (1) para la primera cinta y así sucesivamente. Para el caso de las cintas métricas de los Contratistas e Interventores se deben con la letra "C" o "I" según sea el caso y finalmente el consecutivo de la cinta en dos dígitos.

La cinta patrón de la Secretaría de Infraestructura y Valorización se debe referenciar con el código CP seguido por el número consecutivo correspondiente.

Las cintas métricas utilizadas por los contratistas de obra o consultoría que no evidencien verificación metrológica, deben someterse al procedimiento de verificación descrito en el presente documento, a fin de garantizar condiciones adecuadas en la medición.

Se establecen las siguientes actividades de control de revisión y verificación del estado de las cintas de medición:

No.	¿QUÉ? (ACTIVIDAD)	¿CÓMO?	TOLERANCIA	¿CUÁNDO?
1.	Verificación de	Inspección visual de la	Legibilidad de las	Cada seis (6)

 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA			
	NOMBRE DEL INSTRUCTIVO			
	CONTROL ELEMENTOS DE MEDICIÓN			
	VIGENCIA 03 – Junio - 16	VERSIÓN 03	CÓDIGO IN-I-003	PÁGINA Página 3 de 5

No.	¿QUÉ? (ACTIVIDAD)	¿CÓMO?	TOLERANCIA	¿CUÁNDO?
	la legibilidad	legibilidad de las cifras y graduaciones.	cifras y graduaciones.	meses.
2.	Verificación del estado	Inspección visual. Revisión de agrietamientos, roturas, mecanismo de enrollamiento.	Sin agrietamientos ni roturas, mecanismo de enrollamiento funcionando.	Cada seis (6) meses.
3.	Verificación metrológica	- Cintas métrica de corta longitud en acero, se efectúa comparación con medida patrón cada metro. - Cintas métricas de longitudes de 5 m en adelante se efectúa comparación con medida patrón cada 5 metros.	$\pm 3.0 \text{ mm / m}$	Cada seis (6) meses.


Para efectuar la verificación de las cintas métricas, el Auxiliar Administrativo de la Secretaría de Infraestructura y Valorización o a quien se delegue, debe ubicar en una superficie horizontal plana la cinta a verificar, y junto a ella de manera paralela ubicar la cinta patrón, coincidiendo con la mayor precisión el punto de inicio de ambas cintas, la medida cero. A continuación, verifica visualmente cada metro o cada 5 metros según sea el caso, la diferencia de longitud entre las cintas. Cuando ha verificado toda la cinta, suma las diferencias obtenidas y divide entre la longitud en metros de la cinta verificada, obteniendo la diferencia con el patrón que se compara con la tolerancia definida.

Si la cinta métrica objeto de la revisión no cumple con alguna de las tolerancias referidas en el cuadro anterior, debe ser marcada como no apta y retirada de los procesos de medición.

Los resultados de la verificación metrológica de las cintas se registran en el formato IN-F-036 Verificación de cintas métricas.

Cuando se cumpla la verificación de una cinta métrica, se debe identificar con una etiqueta que incluya por lo menos la fecha de verificación, la referencia de la cinta, la leyenda "Verificado" y la firma de quien verificó.

6.2 Equipos de topografía

 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA			
	NOMBRE DEL INSTRUCTIVO			
	CONTROL ELEMENTOS DE MEDICIÓN			
	VIGENCIA 03 – Junio - 16	VERSIÓN 03	CÓDIGO IN-I-003	PÁGINA Página 4 de 5

Se debe garantizar el uso de equipos de topografía en condiciones metrológicas adecuadas por parte de los contratistas de obras, de consultorías en diseños, estudios técnicos y en general en todo contrato suscrito con la Administración Municipal que implique el uso de este tipo de equipos.


Por lo anterior, cuando aplique en cada proyecto, la Secretaría de Infraestructura y Valorización Municipal debe exigir a los contratistas la entrega de certificados de calibración vigente de los equipos de topografía, expedidos por un laboratorio u organización acreditada.

6. NORMATIVIDAD



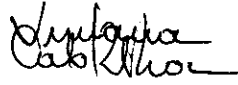
No aplica.

7. CONTROL DE CAMBIOS

No. REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	VERSIÓN ACTUALIZADA
1	Se ajusta la redacción del Objetivo. Se incluyen los estudios técnicos en el Alcance. En el numeral 3 Responsabilidad se menciona la aplicación y mejora del procedimiento. En el numeral 4 Definiciones se reemplaza "Medida patrón" por "Cinta patrón" y se incluye la definición de "equipo topográfico". Se ajusta la redacción de las Generalidades para brindar mayor claridad. Se ajusta el numeral 6 Contenido, para incluir consideraciones sobre la aplicación de los lineamientos de las cintas métricas utilizadas por contratistas e interventores, para unificar la tolerancia de verificación de cintas métricas, para describir las actividades de verificación a cargo del Auxiliar Administrativo, para establecer la colocación de etiquetas de verificación y para describir el control sobre los equipos de topografía.	28-Abr-15	02
2	Se ajusta la sección 6.1 Cintas métricas Revisión y verificación del estado de la cinta de medición, se suprime número de contrato en la identificación de las cintas métricas de los Contratistas e Interventores. Se ajusta la el cuadro de actividades numeral 3. Verificación metrológica, en cual se	03- may-16	03

 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA			
	NOMBRE DEL INSTRUCTIVO			
	CONTROL ELEMENTOS DE MEDICIÓN			
VIGENCIA 03 - Junio - 16	VERSIÓN 03	CÓDIGO IN-I-003	PÁGINA Página 5 de 5	

	<p>generaliza la verificación de las cintas métricas de longitudes de 5 m en adelante se efectúa comparación con medida patrón cada 5 metros</p>			
--	--	--	--	--

<p>Elaborado por:</p>  GUILTERMO BONILLA Contratista SGC SIVM	<p>Revisado por:</p>  JAIME SANTACRUZ SANTACRUZ Líder Proceso Mejora Continua	<p>Aprobado por:</p>  VIVIANA ELIZABETH CABRERA Líder Proceso Infraestructura
---	---	---