



MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSORES DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203

Instructivo: IN-DRD-001

Versión: 01

**SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN DE REDES DE OBSERVACIÓN –
DIRECCIÓN DE REDES DE OBSERVACIÓN Y DATOS**

Elaborado por: Augusto Pedro Vargas Valencia Especialista en Instrumental Electrónico Subdirección de Gestión de Redes de Observación Jorge Enrique Yerrén Suarez Subdirector de Gestión de Redes Subdirección de Gestión de Redes de Observación	Firma:
--	---------------

	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203		Versión	01
			Página	2 de 2

Revisado por: Sonia del Carmen Huamán Lozano Directora Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad	Firma:
Aprobado por: Juan Fernando Arboleda Orozco Director Dirección de Redes de Observación y Datos	Firma:

Este documento ha sido elaborado para el uso del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI.
La impresión de este documento constituye una “COPIA NO CONTROLADA” a excepción de que se indique lo contrario.

	INSTRUCTIVO	Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203	Versión	01
		Página	3 de 3

1. OBJETO

El presente instructivo tiene por finalidad establecer las actividades a realizar para el mantenimiento rutinario de sensores de precipitación tipo cubeta basculante marca Young – modelo 52203.

2. ALCANCE

Este instructivo es aplicable a los sensores de precipitación tipo cubeta basculante de la marca Young – modelo 52203 de la Red de Estaciones del SENAMHI.

3. DESARROLLO

3.1 RESPONSABILIDAD

3.1.1 Personal observador de las Direcciones Zonales

Realizar el mantenimiento del sensor de precipitación de la estación automática a su cargo, en coordinación con el personal encargado del mantenimiento de estaciones automáticas de la Dirección Zonal.

Informar al encargado de la DZ las actividades de mantenimiento rutinario realizado. Registrar el mantenimiento rutinario del sensor de precipitación en el formato establecido.

3.1.2 Personal de las Direcciones Zonales:

Orientar, adiestrar y supervisar a los observadores en la ejecución del mantenimiento rutinario adecuado del sensor de precipitación tipo cubeta basculante marca Young – modelo 52203.

Actualizar los metadatos del mantenimiento rutinario realizado al sensor de precipitación.

3.2 PERIODOS DE EJECUCIÓN

Una vez por semana o en período establecido por personal de la Dirección Zonal en función de las condiciones ambientales de la zona.

3.3 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Mantenimiento rutinario:

Mantenimiento básico realizado por el observador a los componentes de una estación, y consiste en la inspección preliminar, limpieza y ejecución de actividades básicas.

3.4 MATERIALES REQUERIDOS

- Destornillador estrella (3 mm)
- Brocha o pincel pequeños
- Trapo o franela limpia
- Detergente saca grasa
- Cintillos de plástico
- Esponja de limpieza
- Agua
- Alicata de corte
- Varilla de madera o pinchos

	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203		Versión	01
			Página	4 de 4

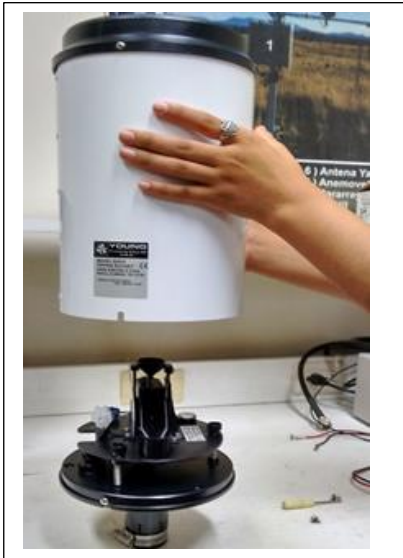
Nº	Actividad
01	Preparación de materiales         

Figura N° 01 Materiales para el mantenimiento rutinario de sensor de precipitación

3.5 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

Nº	Actividad
01	Registrar fecha y hora de inicio
02	Inspección de la parte exterior del sensor   Figuras N° 02 y 03 Parte exterior del sensor de precipitación - Determinar la condición inicial que encuentra al sensor, considerando las opciones del formato de Registro de mantenimiento rutinario. - Verificar presencia de basura en la malla superior. - Verificar presencia de polvo o residuos orgánicos dentro del área de colección. - Verificar obstrucción en el orificio de ingreso por residuos orgánicos o tierra. - Constatar que el área de colección se encuentre sin deformaciones. - Revisar la nivelación del área de colección del sensor de precipitación .

	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203		Versión	01
			Página	5 de 5

Nº	Actividad
03	Retirar carcasa metálica externa - Retirar la malla superior - Aflojar los tres tornillos ubicados en la parte inferior de la carcasa metálica, empleando un destornillador estrella.  Figura N° 04 Retirando tornillos de la carcasa metálica
	- Retirar la carcasa exterior del sensor, empleando las dos manos y jalando hacia arriba   Figuras N° 05 y 06 retirando la carcasa metálica del sensor de precipitación

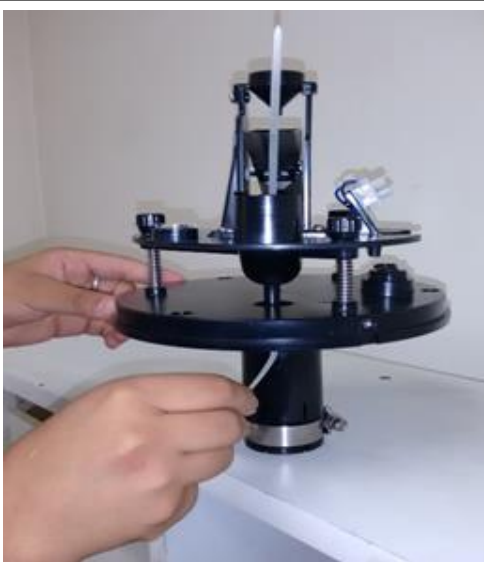
	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE		Versión	01
	MARCA YOUNG – MODELO 52203		Página	6 de 6

Nº	Actividad
04	Revisar las partes internas del sensor de precipitación  Figura N° 07 Parte interior del sensor de precipitación - Verificar obstrucción en el orificio del embudo de ingreso - Verificar la presencia de tierra o residuos orgánicos en la cubeta basculante - Constar la nivelación del sensor con el indicador tipo burbuja. - De encontrarse la parte interior del sensor con tierra o residuos ajenos, se deberá realizar la limpieza necesaria de acuerdo al punto 5.
05	Limpiar las partes internas del sensor de precipitación - Inmovilizar la cubeta, utilizando un elemento de fijación (espuma, tecnopor) en la parte inferior del lado elevado de la cubeta basculante, y/o asegurar la cubeta con un soguilla o cintillo de plástico desde el lado inferior hasta el lado opuesto del embudo, para evitar los falsos registros, de acuerdo a la figura N° 08.  Nota: Se debe evitar en todo momento, mover la cubeta hacia el lado opuesto para no generar falsos registros de precipitación en la estación automática. Figura N° 08 Cubeta basculante inmovilizada

	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203		Versión	01
			Página	7 de 7

Nº	Actividad
05	- Limpiar el embudo con una brocha retirando la tierra, polvo o partículas orgánicas que se puedan acumular en las paredes; limpiar el ducto interno del embudo y de encontrarse obstruido, emplear un cintillo de plástico o palito de madera para retirar todo material que obstaculice el libre paso del agua. - Limpiar con una franela húmeda el embudo y su orificio para retirar rastros de barro o partículas orgánicas adheridas a las paredes  Figura N° 09 Limpieza del ducto interno del embudo - Limpiar la cubeta con una brocha retirando la tierra, polvo o partículas orgánicas que se puedan acumular en ambos lados; luego limpiar con una franela húmeda para retirar rastros de barro o partículas orgánicas adheridas a las paredes.  Figura N° 10 Limpieza de cubeta basculante

	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203		Versión	01
			Página	8 de 8

Nº	Actividad
	- Limpiar con una brocha y franela húmeda los demás componentes de la parte interior del sensor, asegurando que los ductos de desfogue de cada cubeta se encuentren sin obstáculos, en el caso que se requiera desbloquear dichos orificios, se puede emplear cintillos de plástico o un palito de madera.  Figura N° 11 Limpieza de los ductos de desfogue de cubeta
06	Limpiar la parte exterior del sensor - Limpiar la malla cónica de plástico de la carcasa metálica con brocha y franela.   Figuras N° 12 y 13 Retiro y limpieza de malla de plástico

	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203		Versión	01
			Página	9 de 9

Nº	Actividad
	- Limpiar la parte exterior e interior de la carcasa metálica con una brocha y franela húmeda, de ser necesario emplear detergente limpia grasa con una esponja y agua. - Limpiar el orificio de ingreso con un cintillo de plástico o varilla de madera - Secar adecuadamente la carcasa metálica.   Figuras N° 14 y 15 Limpieza de orificio de ingreso de la carcasa metálica
07	Asegurar la nivelación del sensor - Verificar la nivelación del sensor en el indicador de burbuja - Nivelar el sensor girando las perillas de nivelación (de encontrarse desnivelado).   Figuras 16 y 17 Sensor nivelado, y sensor con desnivel, de acuerdo al indicador de burbuja
08	Colocar la carcasa metálica - Retirar el objeto colocado debajo de la cubeta, y cortar la soguilla o cintillo de plástico empleando un alicate de corte. - Colocar la carcasa y asegurar los tres tornillos con el destornillador.

3.6 REGISTRAR EL MANTENIMIENTO RUTINARIO

Completar la información del mantenimiento rutinario realizado en el formato FOR-DRD-001 y entregar mensualmente a la Dirección Zonal correspondiente.

Informar al encargado de mantenimiento de estaciones automáticas de la Dirección Zonal las actividades de mantenimiento rutinario realizadas.

El encargado de mantenimiento de estaciones automáticas de la Dirección Zonal coordinará la actualización de los metadatos del sensor de precipitación con el personal de la DRD.

	INSTRUCTIVO	Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203	Versión	01
		Página	10 de 10

4 TABLA HISTÓRICA DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Detalle de cambios
01		Versión inicial

5 ANEXOS

- 5.1 Anexo N° 01: Formato de Registro de Mantenimiento Rutinario de sensores de precipitación tipo cubeta basculante.
- 5.2 Anexo N° 02: Fotos de observaciones en las condiciones iniciales que se encuentra al sensor de precipitación tipo cubeta basculante.

	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203		Versión	01
			Página	11 de 11

ANEXO N° 01
FORMATO DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE

	FORMATO		Código	FOR-DRD-001
	REGISTRO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE		Versión	01
			Página	1 de 2

Dirección Zonal

DZ Lambayeque

Estación

EMA Huambos

Datos del instrumento

Marca

Young

Modelo

52203

Serie

TB-10819

Mes/ año Julio / 2020

N°	Fecha y tiempo de ejecución			Acciones de mantenimiento							Coordinador de la DZ	Condiciones iniciales del sensor (*)	observación
	Fecha de ejecución	Tiempo de inicio	Tiempo de finalización	¿Carcasa limpia?	¿Mecanismo basculante limpio?	¿Sensor nivelado?	Limpieza de cubeta	Limpieza de parte interior del sensor	Limpieza de carcasa metálica	Nivelación de sensor			
1	02/07/2020	08:30	08:40	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Juan Pérez	1, 2, 5 y 7	
2	09/07/2020	08:00	08:10	No	No	Si	Si	Si	Si	No	Juan Pérez	3 y 6	
3	16/07/2020	08:15	08:25	No	Si	Si	No	No	Si	No	Juan Pérez	3	
4	23/07/2020	08:10	08:20	Si	Si	S	No	No	No	No	Juan Pérez	10	
5	30/07/2020	08:05	08:15	Si	Si	Si	No	No	No	No	Juan Pérez	10	

Responsable de la ejecución
Nombre:

	INSTRUCTIVO MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203	Código	IN-DRD-001
		Versión	01
		Página	12 de 12

	FORMATO REGISTRO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE	Código	FOR-DRD-001
		Versión	01
		Página	2 de 2

Descripción de las condiciones iniciales del sensor	N°
Agua empozada en la carcasa exterior	1
Orificio de carcasa metálica obstruida	2
Carcasa metálica sucia con polvo o residuos impregnados	3
Malla de plástico sucio con polvo u objetos (hojas, ramas, piedras, residuos orgánicos impregnados)	4
Cubeta basculante con tierra impregnada	5
Cubeta basculante con polvo	6
Embudo obstruido	7
Componentes interiores sucios	8
Sensor desnivelado	9
Limpio	10
Otro	11

	INSTRUCTIVO		Código	IN-DRD-001
	MANTENIMIENTO RUTINARIO DE SENSOR DE PRECIPITACIÓN TIPO CUBETA BASCULANTE MARCA YOUNG – MODELO 52203		Versión	01
			Página	13 de 13

Anexo 2

Fotos de observaciones en sensores de precipitación tipo cubeta basculante



Figuras N° 18, 19 y 20 Sensores con agua empozada en la carcasa exterior del sensor – 1



Figuras N° 21 y 22 Orificio de carcasa metálica obstruida – 2



Figuras N° 23 y 24 carcasas metálicas sucias con polvo o residuos impregnados – 3



Figura N° 25 Malla de plástico sucio con polvo u objetos (hojas, ramas, piedras, residuos orgánicos impregnados) – 4



Figura N° 26 Cubeta basculante con tierra impregnada – 5



Figura N° 27 Cubeta basculante con polvo – 6



Figura N° 28 Embudo obstruido – 7



Figuras N° 29 y 30 Componentes interiores de sensores de precipitación sucios - 8



Figura N° 31 Sensor de precipitación desnivelado – 9



Figuras N° 32 y 33 Sensores limpios – 10