



em 1201

INFORME DE SERVICIOS INSTITUCIONALES	
Nro. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES DRO-2024-098	FECHA DE INFORME (dd-mmm-aaaa) 12- 11- 2024
DATOS GENERALES	
APELLIDOS - NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR CEDEÑO CEDEÑO EDISON VICENTE	DENOMINACIÓN DEL PUESTO QUE OCUPA: TÉCNICO DE LA RED DE NACIONAL DE OBSERVACIÓN HIDROMETEOROLÓGICAS
CÉDULA DE CIUDADANÍA: 1715700330	ESCALA OCUPACIONAL: SPA4
CIUDAD – PROVINCIA DEL SERVICIO INSTITUCIONAL LATACUNGA-SALCEDO	NOMBRE DE LA UNIDAD A LA QUE PERTENECE LA O EL SERVIDOR Dirección de la Red Nacional de Observación Hidrometeorológica
SERVIDORES QUE INTEGRAN LOS SERVICIOS INSTITUCIONALES:	
Jefe de Comisión: Ing. Guido Pilataxi, Mgs. David Tonato (Técnico), Sr. Edison Cedeño (Técnico), Sr. Javier Valencia (Conductor).	
INFORME DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS	
ANTECEDENTES:	
Al constar esta actividad como parte esencial en el proyecto de inversión del INAMHI para mantener la actividad de las estaciones hidrometeorológicas, por esta razón se presentan estas salidas al campo para realizar las actividades específicas.	
OBJETIVO:	
Instalar sensores y realizar el mantenimiento y verificación metrológica en la estación meteorológica M0004	
DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS	
ITINERARIO DE COMISIÓN:	
PRIMER DÍA: miércoles 06 de noviembre del 2024	
07h10– 10h25: Traslado desde Quito hacia la EMA M0004 Rumipamba. En este tramo, se trasladó a la estación de Izobamba para dejar el pluviógrafo convencional de la mesa de pruebas de precipitación y retirar una mesa de aluminio para la instalación de equipos de radiación solar para la estación de Rumipamba.	
10h25 – 18h00: Registro fotográfico antes de la intervención. Trabajos de mantenimiento, instalación de sensores, verificación metrológica y pruebas de funcionamiento:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó el registro y estado de la estación • Se respalda información de la tarjeta de memoria externa. • Para la intervención de la estación automática se cambió el valor modo mantenimiento 1. • Se inició con la descarga de datos de la estación automática Rumipamba M0004 y se respalda el archivo de configuración del datalogger (.adc), así como también todas las capturas de pantalla de la administración. • Se realizó la instalación de la estación referencia y sensores de temperatura ambiente, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar y viento para la verificación metrológica corta. • En la verificación metrológica corto se comprobó que el sensor de temperatura ambiente y presión atmosférica se encontraban fuera del rango permitido según la norma OMM. • Posterior a la verificación metrológica corta se reemplazaron los sensores de humedad, temperatura, sensor de presión, el sensor de pluviómetro de balancín, los sensores de radiación global y reflejada, el sensor de temperatura del suelo-cantidad volumétrica de agua por otros sensores calibrados y nuevos. • Se inició con el mantenimiento de la estación automática donde se procedió con la instalación de nuevos sensores, de temperatura, humedad, sensor de presión, sensor de temperatura y cantidad de contenido volumétrico de agua en el suelo, sensor de radiación global y reflejada, limpieza del polvo de la carcasa del sensor de presión y limpieza de panel solar. • Se procedió a soterrar los cables, del sensor de temperatura de suelo, cantidad volumétrica del agua en el suelo, radiación solar y reflejada. • Se realizó ajuste de cables del Datalogger ya que se encontraron algunos cables flojos y desconectados. • Se procedió con las pruebas y verificación de funcionamiento de cada sensor. 	

- Una vez instalada la estación de referencia se inició con la toma de datos de los sensores meteorológicos de la estación automática Rumipamba M0004 para realizar el análisis de datos de la verificación metrológica larga.
- Se realizó el lanzamiento de la radiosonda por el medio del proyecto Astroturismo INAMHI-UTC.
- Se realizaron pruebas de funcionamiento y transmisión del nuevo formato F10 solicitado por la DIH.

18h00 – 18h30: Traslado desde la EMA M0004 hacia Latacunga.

Adquisición de Provisiones y alojamiento:

En el transcurso del desarrollo de las actividades diarias, se procedió con la adquisición de bebidas hidratantes, alimentación respectiva y hospedaje.

Se pernocta en Latacunga

SEGUNDO DÍA: jueves 07 de noviembre del 2024

08h00 – 08h30: Traslado desde el Hotel en Latacunga hacia la EMA M0004.

08h30 – 18h00: Se realizaron los siguientes trabajos:

- Trabajos de mantenimiento, verificación metrológica y pruebas de funcionamiento:
- Se realizó el registro y estado de la estación.
- Se realizó la reconexión de la batería ya que se encontraron cables flojos.
- Se descargaron los datos obtenidos tanto de la estación de referencia como de la EMA que se recopilaron durante el periodo de verificación metrológica larga para confirmar el buen funcionamiento donde se encontraron los equipos dentro del rango normado.
- Se realizaron las pruebas de funcionamiento de la EMA en general.
- Se efectuó la verificación metrológica, con los sensores reemplazados y evaluando que cumplan con los estándares.
- Se procedió con la verificación metrológica del pluviómetro de campo el mismo pasa las pruebas.
- Se realizaron pruebas de funcionamiento y transmisión del nuevo formato F10 solicitado por la DIH.
- Se realizó la configuración de los nemónicos de la estación para su correcta transmisión y decodificación.
- Se realizó una Intercomparación entre los datos meteorológicos de temperatura, humedad y presión de la estación convencional y la estación portátil automática donde se encontró que la temperatura no registra mayor diferencia no así con el caso de humedad con una diferencia de 9% de HR. Y en el caso de la presión atmosférica 10hPa, después de realizar varias actividades como el cambio de la muselina, el reemplazo de agua por agua destilada, el cambio del recipiente que humedece el bulbo y el sellado del termómetro húmedo se logra bajar a una diferencia del 5%HR, en el caso de la presión atmosférica se notó el mal estado del barómetro convencional el mismo que no es posible realizar mantenimiento o reparación en campo por lo cual con la autorización del Director de la DRO se trajo un barómetro automático PTB330 que estaba en la estación y se lo utilizaba entre otras cosas para reemplazar el convencional y para realizar los lanzamientos de radiosondeo hace aproximadamente 10 años es importante recalcar que este barómetro funciona directamente al conectarlo al computador del observador por lo cual también se trajo el CPU para realizar la calibración y programación de los mismos.

18h00 – 19h09: Traslado desde la EMA M0004 hacia el Hotel.

Adquisición de Provisiones y alojamiento:

- En el transcurso del desarrollo de las actividades diaria se procedió con la adquisición de bebidas hidratantes y la alimentación respectiva
- Se pernocta en Latacunga.

TERCER DÍA: viernes 08 de noviembre del 2024

08h30 – 10h00: Traslado desde el Hotel en Latacunga hacia la EMA M0004.

10h00 – 13h00: Se realizaron los siguientes trabajos:

- Se realizaron las pruebas de funcionamiento de la EMA en general.
- Se procedió a la desinstalación de la estación de referencia.
- Se elaboró la ficha de intervención, documentando especificaciones y resultados de las verificaciones metrológicas.
- Se verificó el funcionamiento completo de la estación incluyendo los sensores, asegurando que todos los sistemas operen correctamente y que los datos se recopilen.

- La estación quedó operativa y transmitiendo información a la base de datos de INAMHI.

13h00-15h20: Traslado desde la estación automática Rumipamba a INAMHI oficina central en Quito.

Fin de la comisión de servicios.

Resultados Obtenidos:

- Se cumplió con los objetivos propuestos en la solicitud de movilización.
- Se cumplió con el mantenimiento, verificación metrológica y pruebas de funcionamiento de la estación propuesta.
- Una vez realizado el cambio de los sensores nuevos calibrados quedan dentro del error máximo permisible según la norma OMM.
- Se realizaron exitosamente las pruebas de funcionamiento y transmisión del nuevo formato F10 solicitados y en coordinación con la DIH.
- Se realizó la descarga de información almacenada en la memoria externa de los dataloggers.
- Se deja operativa la estación automática meteorológica objeto de esta comisión.

Observaciones y Recomendaciones:

- Realizar el mantenimiento y verificación metrológica al menos dos veces al año ya que la estación está siendo usada para el Radiosondeo.
- Se recomienda realizar limpieza de las estaciones periódicamente para evitar el crecimiento excesivo de maleza, y la proliferación de nidos de insectos y plagas que pueden obstaculizar las verificaciones metrológicas.
- Revisar las conexiones de los sensores de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Se recomienda verificar físicamente todas las torres de las estaciones antes de realizar cualquier tipo de actividad en las mismas, para evitar algún tipo de accidente o lesión a los técnicos que integran la comisión.
- Se recomienda el suministro o aprovisionamiento de los respectivos implementos de seguridad para cada técnico involucrado en las campañas de mantenimientos preventivos y/o correctivos.
- Es necesario realizar las pruebas completas de integración de nuevos sensores o de reemplazo por otros sensores de diferentes características en un banco de pruebas con todos los elementos de las estaciones previo a las comisiones en los laboratorios con el tiempo prudente y procurando realizar pruebas de transmisión con la aprobación de la DIH.
- Verificar con antelación la nueva integración de nemónicos para su correcta decodificación.
- Se debe contar con la programación (DTG) de cada estación para entre otras cosas facilitar la realización de cambios, dado que la calibración de los sensores en el laboratorio se lleva a cabo a través de la conexión analoga diferencial. Esto permitirá una gestión más eficiente y precisa de los procesos de calibración y ajuste de los sensores.
- Es necesario involucrar a los observadores en las actividades de las estaciones automáticas para inclusive para trasladar la trazabilidad del laboratorio de metrología a los instrumentos convencionales y unificar criterios.

ITINERARIO	SALIDA	LLEGADA	NOTA			
FECHA dd-mmm-aaa	06-noviembre-2024	08-noviembre-2024	Estos datos se refieren al tiempo efectivamente utilizado en el cumplimiento del servicio institucional, desde la salida del lugar de residencia o trabajo habituales o del cumplimiento del servicio institucional según sea el caso, hasta su llegada de estos sitios.			
HORA hh:mm	07:10	15:20				
TRANSPORTE						
TIPO DE TRANSPORTE (Aéreo, terrestre, marítimo, otros)	NOMBRE DE TRANSPORTE	RUTA	SALIDA		LLEGADA	
			FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm	FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm
TERRESTRE	MAZDA BT-50 PEI-4494	INAMHI Quito- Estación Rumipamba	06-nov-2024	07h10	06- nov-2024	10h25



TERRESTRE	MAZDA BT-50 PEI-4494	Estación Rumipamba- Latacunga	06-nov-2024	18h00	06-nov-2024	18h30
TERRESTRE	MAZDA BT-50 PEI-4494	Hotel- Estación Rumipamba M0004	07-nov-2024	08h00	07-nov-2024	08h30
TERRESTRE	MAZDA BT-50 PEI-4494	Estación Rumipamba M0004- Hotel	07-nov-2024	18h00	07-nov-2024	19h09
TERRESTRE	MAZDA BT-50 PEI-4494	Hotel- Estación Rumipamba	08-nov-2024	08h30	08-nov-2024	10h00
TERRESTRE	MAZDA BT-50 PEI-4494	Estación Rumipamba M0004 – INAMHI	08-nov-2024	13h00	08-nov-2024	15h20

NOTA: Se entregan facturas de hospedaje y facturas de alimentación en físico a la DAF.

OBSERVACIONES

FIRMA DE LA O EL SERVIDOR COMISIONADO



Sr. Edison Cedeño
TÉCNICO DE LA RED NACIONAL DE OBSERVACIÓN
HIDROMETEOROLÓGICA

NOTA: El presente informe deberá presentarse dentro del término de 4 días del cumplimiento de servicios institucionales, caso contrario la liquidación se demorará e incluso de no presentarlo tendría que restituir los valores percibidos. Cuando el cumplimiento de servicios institucionales sea superior al número de días autorizados, se deberá adjuntar la autorización por escrito de la Máxima Autoridad o su delegado.

FIRMAS DE APROBACIÓN

FIRMA DE LA O EL JEFE INMEDIATO DE LA O EL RESPONSABLE DE LA UNIDAD



Ing. John Sebastián Bolaños
DIRECTOR DE LA RED NACIONAL DE OBSERVACIÓN
HIDROMETEOROLÓGICA

FIRMA DE LA MÁXIMA AUTORIDAD O SU DELEGADO



Sr. José Luis Bastidas Recalde
DIRECTOR ADMINISTRATIVO FINANCIERO