



INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E
HIDROLOGÍA

INFORME DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Nro. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA
CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS
INSTITUCIONALES
DRO-2019-041 (CV)

FECHA DE INFORME
20 – Diciembre - 2019

DATOS GENERALES

APELLIDOS - NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR

FELIX MINIGUANO RICARDO PAUL

PUESTO QUE OCUPA:

SP4

CIUDAD – PROVINCIA DEL SERVICIO
INSTITUCIONAL

PICHINCHA – NAPO - SUCUMBOS

NOMBRE DE LA UNIDAD A LA QUE PERTENECE LA O
EL SERVIDOR

Dirección de la red de Observación Hidrometeorológica

SERVIDORES QUE INTEGRAN EL SERVICIO INSTITUCIONAL:

Félix Ricardo (Jefe de comisión y conductor), Guido Pilataxi Alulema (Técnico).

INFORME DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS

ANTECEDENTES:

En el marco del Convenio Específico firmado el 14 de noviembre de 2019, entre CELEC e INAMHI, el cual tiene por objetivo: "Realizar las campañas de aforo líquido, sólido, toma y análisis de muestras de agua, sedimentos (granulometría y mineralogía), operación y mantenimiento de las estaciones existentes en las cuencas de los ríos Coca y Guayllabamba, que permitan disponer de información hidrológica referida a niveles, caudales, precipitaciones y modelos de pronóstico para la operación de las Centrales Hidroeléctricas Coca Codo Sinclair y Manduriacu y, efectuar la correspondiente planificación energética, en coordinación con el Centro Nacional de Control de Energía(CENACE); así como, establecer y fortalecer la Red Automática de Monitoreo Hidrológico y Meteorológico".

OBJETIVO:

Mantenimiento correctivo de las estaciones meteorológicas automáticas de la cuenca del río Coca.

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS:

ITINERARIO DE COMISIÓN:

Domingo, 15 de diciembre de 2019

La comisión de servicios inicia a partir de las 7AM con la preparación y organización de las herramientas y materiales necesarios para la intervención técnica de las estaciones meteorológicas de la cuenca del río Coca.

11h30 – 13h30 Conducción del vehículo institucional PEI4494 desde las oficinas INAMHI-Quito hacia el sector de Guamaní (Virgen de Papallacta)

13h30 - 14h15 Caminata desde las antenas de Guamaní hacia la estación pluviométrica automática M5130 Guamaní.

14h15 - 15h30 Intervención técnica a la estación pluviométrica automática M5130 Guamaní Antenas, instalada con el proyecto PRAA en el año 2013.

La estructura metálica de la estación automática estuvo destruida y cayó una parte del cerramiento.

RFEU

RFEU

adicionalmente se observaron las siguientes novedades:

- Gabinete de equipos y cables estaban sin seguros y destruidos.
- Equipos mojados, sin funcionamiento, entre ellos: Datalogger, Transmisor satelital GOES, regulador de voltaje, protector de trascientes.
- Se observó conectado solo un panel solar propiedad de INAMHI y el soporte metálico de otro panel, sin embargo, NO se encontró el segundo Panel solar propiedad de INAMHI.
- Destruídos los monopolos de la antena GOES.
- Destruído el cable de la antena GPS.
- Destruídos cables de acero y tensores.
- No se encontró la tarjeta de memoria externa que almacena datos del Datalogger.

Debido a todos los problemas que presentó la estación automática, se procedió a desconectar y desmontar los equipos electrónicos de menor tamaño, sin embargo, en el sitio aún quedaron los siguientes bienes:

- Torre de aluminio de 10 metros de longitud
- Poste metálico del sensor pluviómetro
- Gabinete de Equipos.
- Gabinete de Cables.
- Antena GOES y cable.
- Antena GPS y cable
- Varilla de cobre de Pararrayos
- Panel solar 12 voltios/50 watos incluido soporte metálico.
- Soporte de panel solar.

15h30 - 17h00 Caminata desde la estación pluviométrica automática M5130 Guamaní hacia las antenas de Guamaní.

17h30 – 19h00 Conducción del vehículo institucional desde la virgen de Papallacta hacia Baeza donde se pernocta.

Lunes, 16 de diciembre de 2019

07:00 - 9:40 Conducción del vehículo para traslado desde Baeza a Cosanga sector Las Caucheras donde se ubica la Estación Meteorológica Sierra Azul

09:40 - 14:00 Se intervino la estación meteorológica automática Sierra Azul M1124 haciendo las siguientes actividades:

- Instalación de los sensores subpatrones de la estación portátil M170 junto a la estación de campo para proceso de comparación meteorológica de los parámetros temperatura, presión y humedad.
- Sincronización de reloj, registro de datos por una hora y descarga de información de la estación portátil y estación de campo para verificación meteorológica de los parámetros, temperatura del aire, humedad relativa y presión atmosférica.
- Se realizó la comparación mediante una tabla de graficas la Temperatura del aire, Presión atmosférica y Humedad relativa, verificando que los sensores no estaban dentro del margen de tolerancia establecida,

REX

razón por la cual se procedió al reemplazo del sensor de temperatura y humedad.

- Una vez instalada el nuevo sensor HMP155D serie:J4520039 se procedió al registro de datos por una hora y descarga de información de la estación portátil y estación de campo, donde se verificó el registro correcto de datos de temperatura del aire, Humedad relativa y presión atmosférica.
- se verifica la trasmisión de la estación meteorológica automática en la página <http://www.sutronwin.com/dcpmon/>.
- Limpieza panel solar
- Limpieza de Shield para sensor de temperatura y humedad
- Limpieza de pluviómetro OTT de peso.
- Reemplazo de memoria externa tipo CF.
- Registro en el formulario INAMHI-PIRT-RP-FOR2 hoja de intervención.

15:00 - 17:30 traslado desde sector Sierra Azul hacia El Chaco para búsqueda de hotel y pernoctar. *z*

Martes, 17 de diciembre de 2019

07:00 - 10:40 Conducción del vehículo institucional para traslado desde El Chaco hacia Lumbaqui

10:40 - 17:00 se procede con la intervención en la Estación Meteorológica automática Lumbaqui donde se realiza las siguientes actividades:

- Instalación de un nuevo pluviómetro tipo balancín con la ayuda del señor Rubén Mansilla quien fijó el soporte con concreto.
- Desbroce alrededor del cerramiento de la estación meteorológica convencional y automática
- Limpieza de panel solar
- Limpieza de Shield para sensor de temperatura y humedad
- Instalación de los sensores subpatrones de la estación portátil M170 junto a la estación de campo para proceso de comparación meteorológica de los parámetros temperatura, presión y humedad
- Sincronización del reloj de la estación portátil con la estación de campo, se grabó datos por el lapso de una hora, posteriormente se descargó de información de Vaisala Patrón y de la Estación de campo.
- Se realizó la comparación mediante una tabla de graficas la Temperatura del aire, Presión atmosférica y Humedad relativa, verificando que los sensores no estaban dentro del margen de tolerancia establecida, razón por la cual se procedió al reemplazo del sensor de temperatura y humedad.
- Verificación de la trasmisión de la estación meteorológica en la página web institucional.
- Reemplazo de un nuevo de Sensor Vaisala modelo HMP155D- serie J4530027
- Reemplazo de un nuevo barómetro modelo PTB110 - serie J451002
- Reemplazo de un Datalogger Vaisala modelo QML201C
- Cambio de sílica gel en el piranómetro
- Registro en el formulario INAMHI-PIRT-RP-FOR2 hoja de intervención.

17:00 a 18:30 traslado en vehículo institucional desde Lumbaqui hacia El Reventador en busca de un hotel para pernoctar *z*

DAEW

PA

Miércoles, 18 de diciembre de 2019

07:30 - 08:00 traslado desde El Reventador hacia la estación meteorológica El Reventador

08:00 - 16:00 se inició con la intervención de la estación realizando las siguientes actividades:

- Instalación de un nuevo pluviómetro Texas Electronics
- Limpieza del panel solar
- Retiro de Shield protector para sensor de temperatura y humedad
- Desinstalación de todo el equipo y dispositivos marca Logotronic del gabinete principal debido a que no se encontraba en funcionamiento, y se procedió con la instalación de nuevos equipos marca Vaisala.
- Una vez instalado los equipos se procedió con las pruebas de funcionamiento de cada uno de los dispositivos y verificando el correcto funcionamiento.
- Instalación de los sensores subpatrones de la estación portátil M170 junto a la estación de campo para proceso de comparación meteorológica de los parámetros temperatura, presión y humedad, donde se verificó el correcto registro de datos de Temperatura, humedad y presión atmosférica.
- Se verifica la transmisión de la estación meteorológica en la página web institucional.
- Registro de hoja de intervención

16:00-18:30 traslado el Reventador – Chaco en busca de un hotel para pernoctar. 4

Jueves, 19 de diciembre de 2019

07:00-10:00 traslado Chaco-Papallacta para intervención técnica de la estación meteorológica automática Papallacta realizando las siguientes actividades:

- Descargar los datos almacenados en la memoria externa
- Instalación de los sensores subpatrones de la estación portátil M170 junto a la estación de campo para proceso de comparación meteorológica de los parámetros temperatura, presión y humedad

10:00 – 16:00 Debido a un fallo que presenta el sistema eléctrico de la EMA M0203 El Reventador, se condujo desde Papallacta hacia El Reventador, para proceder a la reconexión del regulador de voltaje y solucionar el fallo, posteriormente, se trasladó hacia Baeza, donde existe restricción de paso hasta las 20h00 debido a los trabajos que se realizan en la vía a Papallacta.

21:00-22:00 Verificación de funcionamiento de la EMA M0188 y descarga de datos.

22:30-23:59 Conducción del vehículo institucional desde Papallacta hacia oficinas de INAMHI Quito arribando a las 23h59.

Resultados Obtenidos:

- Se cumplió con los objetivos programados de dar mantenimiento a las estaciones meteorológicas automáticas de la cuenca del río Coca.
- Desinstalación del equipamiento meteorológico marca Logotronic de la estación automática M0203 El Reventador.
- Repotenciación y puesta en marcha de la estación meteorológica automática M0203 El Reventador, a partir de las 15h35 del día 18 de dic. de 19 se registra, almacena y reporta los parámetros Temperatura del Aire, Humedad Relativa, Presión Atmosférica y Precipitación.
- Instalación de sensor pluviómetro para rehabilitación del registro, almacenamiento del parámetro precipitación en la estación meteorológica automática M1203 Lumbaqui.

- Descarga de datos de las estaciones meteorológicas automáticas: M1124 Sierra Azul, M1203 Lumbaqui, M0188 Papallacta.
- Se recomienda mediante agentes externos reactivar las observaciones manuales de la red de estaciones meteorológicas e hidrológicas de la cuenca del río Coca

Observaciones y Recomendaciones:

- Dar atención técnica a la red de estaciones meteorológicas en la cuenca del río Coca al menos cada 4 meses.
- Reemplazar los fusibles del sistema eléctrico en toda la red de estaciones meteorológicas.
- Se recomienda reemplazar los cables de conexión de los sensores, los mismos que presentan desgaste debido a la presencia de insectos y alta concentración de humedad.
- Para futuras intervenciones se recomienda lavar las mangueras de conexión y las torres de aluminio que presentan moho.
- Se recomienda reemplazar las bolsas de silica gel en los gabinetes y sensores piranómetros de las estaciones meteorológicas

A continuación, se detallan los gastos efectuados durante la comisión de servicios:

Provincia	Concepto	Valor (USD)
Napo	Viáticos	\$ 480,00 ✓
Sucumbíos	Viáticos	\$ 160,00 ✓
Napo	Combustible y Lubricantes	\$ 90,53
Sucumbíos	Servicios personales sin relación de Dependencia	\$ 40,00

Se adjunta en físico la liquidación de viáticos y los respectivos comprobantes

	SALIDA	LLEGADA	NOTA
FECHA dd-mmm-aaa	15-12-2019	19-12-2019	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	11:30	23:59	

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	INAMHI PEI 4494	QUITO- ANTENAS GUAMANI	15-12-2019	11:30	15-12-2019	13:30 ✓
		ANTENAS GUMANI – BAEZA	15-12-2019	17:30	15-12-2019	19:00
		BAEZA-SIERRA AZUL	16-12-2019	07:00	16-12-2019	09:40
		SIERRA AZUL-CHACO	16-12-2019	15:00	16-12-2019	17:00
		CHACO-LUMBAQUI	17-12-2019	07:00	17-12-2019	10:40
		LUMBAQUI – REVENTADOR	17-12-2019	17:00	17-12-2019	18:30
		REVENTADOR-CHACO	18-12-2019	16:00	18-12-2019	18:30
		CHACO-PAPALLACTA	19-12-2019	07:00	19-12-2019	10:00
		PAPALLACTA-QUITO	19-12-2019	22:30	19-12-2019	23:59

Handwritten signatures and initials in blue ink.

NOTA: En caso de haber utilizado transporte público, se deberá adjuntar obligatoriamente los pases a bordo o boletos.

OBSERVACIONES	
FIRMA DE LA O EL SERVIDOR COMISIONADO	NOTA
 NOMBRE: Ricardo Paúl Félix	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 DE LA COMISIÓN	FIRMA DE LA O EL JEFE INMEDIATO DE LA O EL RESPONSABLE DE LA UNIDAD
 NOMBRE: Ing. Ricardo Félix	 NOMBRE: Ing. Rosa Ana González

