

Control Previo

Contabilidad

Secretaría

Presupuesto

Tesorería

Otros.....

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

INFORME DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Nro. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA
CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES
DRO-2020-037

FECHA DE INFORME (dd-mmm-aaaa)

05-10-2020

DATOS GENERALES

APELLIDOS - NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR
Ramón Zambrano Santiago FernandoDENOMINACIÓN DEL PUESTO QUE OCUPA:
TÉCNICO HIDROMETEOROLÓGICOCÉDULA DE CIUDADANÍA:
0502352271ESCALA OCUPACIONAL:
SPA4CIUDAD – PROVINCIA DEL SERVICIO
INSTITUCIONALEl Napo – El Chaco – El Coca – Francisco de Orellana – Quito -
PichinchaNOMBRE DE LA UNIDAD A LA QUE PERTENECE LA O EL
SERVIDOR

Dirección de la Red de Observación Hidrometeorológica

SERVIDORES QUE INTEGRAN EL SERVICIO INSTITUCIONAL:

Ing. David Tonato (Jefe de Comisión) Sr. Danilo Reascos (Conductor, Técnico de Hidrología), Ing. Santiago Ramón (Técnico
Hidrometeorológico)

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 objeto "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:

Realizar campaña de Aforos (Medición de Caudales) en la Cuenca del Coca, desinstalar la estación hidrológica automática Coca en san Sebastián.

La comisión de servicios institucionales se realizará con el presupuesto asignado al INAMHI en el marco del convenio específico de cooperación técnica interinstitucional CELEC EP – INAMHI.

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS:

ITINERARIO DE COMISIÓN:

Miércoles 23 de septiembre del 2020: H0729 Oyacachi AJ Quijo

Salida 08:20 a.m., Viaje Quito – El Chaco

Al llegar a la estación Oyacachi AJ QUIJOS aproximadamente a las 14h00 pm, se realizó las siguientes actividades:

- Se trasladó los equipos hidrológicos (escandallo, molinete, torno, riel, palanca, contador, cables de conexión, herramientas, sogas) desde la camioneta hasta la ubicación de la estación a orillas del río.
- Se trasladó los materiales (pintura, brochas, guaie, pintura negra y amarilla) para la realización del mantenimiento preventivo de la estación por parte del personal contratado en campo (jornalero).
- Se procedió a verificar que el carro de aforo este en buen estado para la instalación de los equipos y el traslado del personal técnico.
- Se instaló los equipos de aforo en el carro de aforo y se verificó la conexión de los mismos por medio de la visualización del conteo del molinete.
- Se Tomó el dato de nivel inicial del agua del río por medio de las regletas limnimétricas.
- Se procedió con la realización de los aforos desde la orilla izquierda del río, tomando como referencia el abscisado del cable de acero.
- Se registró los valores de profundidad a 80%, 60%, 40%, 20 % y superficial, así como también la velocidad del agua del río en cada punto de referencia.
- Se Tomó el dato de nivel final del agua del río por medio de las regletas limnimétricas.
- Una vez que se terminó de registrar todas las medidas a lo largo de la sección del río, se procedió a revisar esta información para indicar los puntos de mayor velocidad y profundidad, donde se tomaron las muestras de agua por medio del equipo integrador.
- Se realizó la limpieza de la estación, el desbroce, se pintaron las regletas limnimétricas de color negro y amarillo por parte del personal contratado en campo.

- Se realizó la desinstalación de los equipos de aforo y se realizó el traslado de los mismos en conjunto con materiales y muestras de agua a la camioneta para proceder a trasladarnos al lugar donde se pernoctó.

17:40 p.m. salida de Estación con rumbo a El Chaco

Se pernoctó en el Chaco.

Jueves 24 de septiembre del 2020: H0715 Quijos AJ Bombón

Salida 08:20 a.m., nos trasladamos al lugar de trabajo del propietario de terreno donde se encuentra la estación Salado AJ Quijos para confirmar con anticipación el ingreso a la estación, el mismo que nos supo comunicar que **no** permitiría el ingreso debido a inconvenientes presentados en los acuerdos establecidos con Celec a cerca de entrega de material pétreo y adecuaciones de suelo en el ingreso de la propiedad. Este inconveniente fue transmitido al administrador del convenio Celec – Inamhi Ing. Edison Cruz y a la Dirección DRO del Inamhi Quito.

Se procedió a trasladarnos a la estación Quijo AJ Bombón donde se realizó las siguientes actividades:

- Se trasladó los equipos hidrológicos (escandallo, molinete, torno, riel, palanca, contador, cables de conexión, herramientas, sogas) desde la camioneta hasta la ubicación de la estación a orillas del río.
- Se trasladó los materiales (pintura, brochas, guaípe, pintura negra y amarilla) para la realización del mantenimiento preventivo de la estación por parte del personal contratado en campo (jornalero).
- Se procedió a verificar que el carro de aforo este en buen estado para la instalación de los equipos y el traslado del personal técnico.
- Se instaló los equipos de aforo en el carro de aforo y se verificó la conexión de los mismos por medio de la visualización del conteo del molinete.
- Se tomó el dato de nivel inicial del agua del río por medio de las regletas limnimétricas.
- Se procedió con la realización de los aforos desde la orilla izquierda del río, tomando como referencia el abscisado del cable de acero.
- Se registró los valores de profundidad a 80%, 60%, 40%, 20 % y superficial, así como también la velocidad del agua del río en cada punto de referencia.
- Se tomó el dato de nivel final del agua del río por medio de las regletas limnimétricas.
- Una vez que se terminó de registrar todas las medidas a lo largo de la sección del río, se procedió a revisar esta información para indicar los puntos de mayor velocidad y profundidad, donde se tomaron las muestras de agua por medio del equipo integrador.
- Se realizó la limpieza de la estación, el desbroce, se pintaron las regletas limnimétricas de color negro y amarillo por parte del personal contratado en campo.
- Se realizó la desinstalación de los equipos de aforo y se realizó el traslado de los mismos en conjunto con materiales y muestras de agua a la camioneta para proceder a trasladarnos al lugar donde se pernoctó.

17:00 se llegó a El Chaco

Se pernoctó en el Chaco.

Viernes 25 de septiembre del 2020: H0731 Cosanga AJ Quijos

Salida 09:00 a.m., Viaje a la Estación hidrológica Cosanga AJ Quijos

Al llegar a la estación se realizó las siguientes actividades:

- Se contrató el servicio de acémilas para el traslado de equipos a la estación hidrológica.
- Se trasladó los equipos hidrológicos (escandallo, molinete, torno, riel, palanca, contador, cables de conexión, herramientas, sogas) desde la camioneta hasta la ubicación de la estación a orillas del río.
- Se trasladó los materiales (pintura, brochas, guaípe, pintura negra y amarilla) para la realización del mantenimiento preventivo de la estación por parte del personal contratado en campo (jornalero).
- Se procedió a verificar que el carro de aforo este en buen estado para la instalación de los equipos y el traslado del personal técnico.
- Se instaló los equipos de aforo en el carro de aforo y se verificó la conexión de los mismos por medio de la visualización del conteo del molinete.
- Se tomó el dato de nivel inicial del agua del río por medio de las regletas limnimétricas.
- Se procedió con la realización de los aforos desde la orilla izquierda del río, tomando como referencia el abscisado del cable de acero.
- Se registró los valores de profundidad a 80%, 60%, 40%, 20 % y superficial, así como también la velocidad del agua del río en cada punto de referencia.
- Se tomó el dato de nivel final del agua del río por medio de las regletas limnimétricas.
- Una vez que se terminó de registrar todas las medidas a lo largo de la sección del río, se procedió a revisar esta información para indicar los puntos de mayor velocidad y profundidad, donde se tomaron las muestras de agua por medio del equipo integrador.
- Se realizó la limpieza de la estación, el desbroce, se pintaron las regletas limnimétricas de color negro y amarillo por

parte del personal contratado en campo.

- Se realizó la desinstalación de los equipos de aforo y se realizó el traslado de los mismos en conjunto con materiales y muestras de agua a la camioneta para proceder a trasladarnos al lugar donde se pernoctó.

17:05 p.m. salida de Estación con rumbo a El Chaco

Se nos informó que en esta campaña no se realice el aforo en el punto de la estación hidrológica Salado Aj Quijos, debido a los inconvenientes presentados con el dueño de la propiedad, lo cual generó cambios en las actividades planificadas en el itinerario presentado.

Se pernoctó en el Chaco.

Sábado 26 de septiembre del 2020: H0719 Quijos DJ Oyacachi

Salida 07:20 a.m., Viaje a la Estación hidrológica Quijos DJ Oyacachi

Al llegar a la estación se realizó las siguientes actividades:

- Se trasladó los equipos hidrológicos (escandallo, molinete, torno, riel, palanca, contador, cables de conexión, herramientas, sogas) desde la camioneta hasta la ubicación de la estación a orillas del río.
- Se trasladó los materiales (pintura, brochas, guaipe, pintura negra y amarilla) para la realización del mantenimiento preventivo de la estación por parte del personal contratado en campo (jornalero).
- Se procedió a verificar que el carro de aforo este en buen estado para la instalación de los equipos y el traslado del personal técnico.
- Se instaló los equipos de aforo en el carro de aforo y se verificó la conexión de los mismos por medio de la visualización del conteo del molinete.
- Se Tomó el dato de nivel inicial del agua del río por medio de las regletas limnimétricas.
- Se procedió con la realización de los aforos desde la orilla izquierda del río, tomando como referencia el abscisado del cable de acero.
- Se registró los valores de profundidad a 80%, 60%, 40%, 20 % y superficial, así como también la velocidad del agua del río en cada punto de referencia.
- Se Tomó el dato de nivel final del agua del río por medio de las regletas limnimétricas.
- Una vez que se terminó de registrar todas las medidas a lo largo de la sección del río, se procedió a revisar esta información para indicar los puntos de mayor velocidad y profundidad, donde se tomaron las muestras de agua por medio del equipo integrador.
- Se realizó la limpieza de la estación, el desbroce, se pintaron las regletas limnimétricas de color negro y amarillo por parte del personal contratado en campo.
- Se realizó la desinstalación de los equipos de aforo y se realizó el traslado de los mismos en conjunto con materiales y muestras de agua a la camioneta para proceder a trasladarnos al lugar donde se pernoctó.

14:30 p.m. salida de Estación con rumbo a El Coca.

Nos contactamos con la persona para contratar los servicios de canoa a utilizarse en las actividades de traslado y aforo en el Río Coca.

Se pernoctó en el Coca.

Domingo 27 de septiembre del 2020: H1134 Coca en San Sebastián

Salida 07:20 a.m. nos trasladamos al puerto de El Coca donde nos encontramos con el canoero.

Se procedió a trasladar los equipos de aforo ADCP, equipos de cómputo y herramientas a utilizarse en la estación, a la canoa designada para esta actividad.

Todo el personal procedió a ponerse los respectivos salvavidas en puerto, para trasladarnos a la estación hidrológica Coca en San Sebastián.

En la estación Coca en san Sebastián se procedió a realizar las siguientes actividades:

- Se tomó el dato de nivel del agua por medio de las regletas limnimétricas ubicadas en los soportes del puente.
- Se tomó las coordenadas de ubicación de la estación hidrológica.
- Se realizó la instalación de los soportes del ADCP en el extremo derecho del bote.
- Se procedió a conectar el ADCP a los equipos de cómputo por medio de los cables de conexión y la batería.
- Se procedió a realizar la calibración del equipo ADCP por medio del software BB tolos y realizando movientes circulares del bote sobre el río, hasta obtener un factor en el software de por lo menos 0.5.
- Una vez obtenido el factor, se procedió a realizar los aforos con ADCP, donde nos trasladamos desde la orilla izquierda hacia a la orilla derecha y viceversa por varias ocasiones hasta obtener los mejores registros del aforo.
- Una vez terminado el aforo se procedió a guardar los registros generados y a la desinstalación del equipo ADCP.
- Nos trasladamos en el bote hacia el puerto de El Coca, pero nos encontramos que la sedimentación del río Coca había generado islotes de arena imperceptibles desde la superficie del agua, por lo que el bote se quedó atascado en medio río, para lo cual tuvimos que desembarcar en medio río y entre todos los técnicos ayudar a mover el bote hacia aguas más profundas.

16:00 p.m. Se llegó al puerto de El Coca, donde se desembarcaron los equipos de aforo, materiales, herramientas y se los trasladó a la camioneta.
Se pernoctó en El Coca.

Lunes 28 de septiembre del 2020: H1134 Coca en San Sebastián

Salida 08:00, viaje en camioneta a la estación hidrológica Coca en San Sebastián

Nos trasladamos con el personal contratado en campo a la estación Coca en San Sebastián para realizar la desinstalación de la estación automática hidrológica, en la cual se realizó las siguientes actividades:

- Se trasladó las herramientas, materiales y equipo de protección personal (caja de herramientas, arneses, llaves, cortador de candados, cascos, salvavidas) hacia el puente del río Coca donde se encontraba la estación hidrológica.
- Se ubicó los respectivos conos de seguridad en el lugar donde se realizaron los trabajos de desinstalación.
- Se procedió a vestirnos con los respectivos equipos de protección personal para cada técnico y para los jornaleros.
- Se procedió a ubicar cada uno de los puntos de anclaje de cada una de las partes de la estación automática a desinstalar.
- Se encontró que los paneles solares se encontraban rotos y golpeados al parecer con piedras.
- La estación se encontraba instalada en lugares contiguos en el exterior del filo del puente, el primero era el gabinete, el segundo el brazo y el sensor tipo radar y el tercero el brazo donde se encontraba los paneles solares, por lo que los técnicos tuvieron que sujetarse con los arneses y cuerdas para ubicarse en el exterior del filo del puente y proceder con la desinstalación de los diferentes componentes.
- Se procedió a apagar toda la estación a retirar.
- Se procedió a retirar los candados de seguridad para desinstalar los equipos de sus soportes.
- Se amarró cada equipo con cuerdas, sujetándolos en el barandal del puente para asegurarlos al momento de quitarlos de sus soportes.
- Se procedió a desensamblar las bases de los soportes por medio de los pernos de sujeción y a trasladarlo hacia en puente por medio de las cuerdas de seguridad previamente colocadas, con la ayuda de los técnicos y de personal contratado en campo.
- Se procedió a desensamblar los seguros del gabinete donde se desinstaló la batería, se quitó los se pernos que aseguraban el soporte al filo del puente, los mismos que se encontraban corroídos para lo cual se utilizó aceite WD40.
- Se procedió a desensamblar los cables de los de conexión del sensor tipo radar para comenzar a desensamblar los soportes del brazo del sensor.
- Con la ayuda del personal contratado, se procedió a trasladar cada uno de los equipos hacia el puente por medio de las cuerdas de seguridad colocadas con anterioridad y llevando a pulso los equipos desde el exterior del puente por los técnicos amarrados con arnés de seguridad.
- Se procedió a revisar que este toda la estación desinstalada y los equipos asegurados con cuerdas para trasladarlos a la camioneta, se recogieron las herramientas y conos de seguridad para llevarlos a la camioneta.
- Se realizó el des ensamblaje de los equipos de sus respectivas bases para adecuarlos en el balde de la camioneta en conjunto con las herramientas utilizadas y los equipos de aforo que se tenía de los trabajos anteriormente realizados.

14:30 p.m. Nos trasladamos desde la estación Coca en San Sebastián hacia la ciudad del Coca.
Se pernoctó en El Coca.

Martes 29 de septiembre del 2020

Viaje a Quito. Salida de la ciudad El Coca 08:50 am, hora aproximada de llegada a Quito 17h30.

RESULTADOS OBTENIDOS:

- Realización de aforos con escandallo
- Realización de aforos con ADCP
- Conocimiento general de comportamiento del río
- Ubicación de orillas en la sección del río.
- Desinstalación de la estación hidrológica automática Coca en San Sebastián
- Se refuerza la realización de aforos con ADCP por parte del Ing. David Tonato.

RECOMENDACIONES:

- Generar los debidos acercamientos de parte de los administradores del convenio Celec – Inamhi para el ingreso a las estaciones en posteriores campañas de realización de aforos.
- De ser posible llevar impermeables y paraguas para la realización de los aforos, en el caso de haber presencia de precipitaciones al realizar esta actividad.
- Llevar cada uno de los respectivos implementos de seguridad para cada técnico involucrado en las campañas de aforo.

CONCLUSIONES:

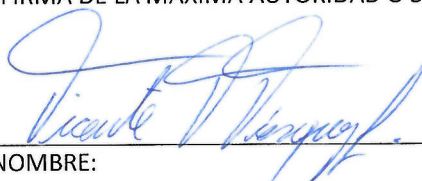
- Se obtuvo los registros de aforos líquidos con escandallo y ADCP en las estaciones de la cuenca del río Coca a excepción de la estación H0728 Salado AJ Quijos.
- Se obtuvo la toma de muestras de agua con integrador en los río de las estaciones de la cuenca del río Coca.
- Se desinstaló la estación hidrológica automática H1134 Coca en san Sebastián.

ITINERARIO	SALIDA	LLEGADA	NOTA 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.
FECHA dd-mmm-aaa	23 - 09 - 2020	29 - 09 - 2020	
HORA hh:mm	08:20 h	17:30 h	

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 PEI-4494	QUITO - BAEZA - EL CHACO	23-09-2020	08:20 a.m.	23-09-2020	11:30 a.m.
TERRESTRE	Mazda PEI-4494	EL CHACO – CUSUMBE – EL CHACO	23-09-2020	12:00 p.m.	23-09-2020	18:30 p.m.
TERRESTRE	Mazda PEI-4494	EL CHACO – BOMBÓN – EL CHACO	24-09-2020	08:20 a.m.	24-09-2020	17:00 p.m.
TERRESTRE	Mazda PEI-4494	EL CHACO – PITURO – EL CHACO	25-09-2020	9:00 a.m.	25-09-2020	17:50 p.m.
TERRESTRE	Mazda PEI-4494	EL CHACO - DESEMBARCADERO UNIÓN DEL RÍO QUIJOS CON EL RIO OYACACHI – EL COCA	26-09-2020	07:20 a.m.	26-09-2020	19:30 p.m.
TERRESTRE	Mazda PEI-4494	EL COCA - CAPITANIA DEL PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	27-09-2020	07:20 a.m.	27-09-2020	08:50 a.m.
MARÍTIMO	CANOA	PUERTO DE EMBARQUE FCO. DE ORELLANA – ESTACIÓN H1134 COCA EN SAN SEBASTIAN - PUERTO DE EMBARQUE FCO. DE ORELLANA	27-09-2020	09:20 a.m.	27-09-2020	16:00 p.m.
TERRESTRE	Mazda PEI-4494	CAPITANIA DEL PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA - EL COCA	27-09-2020	17:00 p.m.	27-09-2020	17:30 pm
TERRESTRE	Mazda PEI-4494	EL COCA – SAN SEBASTIAN – EL COCA	28-09-2020	08:00 a.m.	28-09-2020	15:30 p.m.
TERRESTRE	Mazda PEI-4494	EL COCA – QUITO	29-09-2020	08:50 p.m.	29-09-2020	17h30 pm

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 NOMBRE:  Ing. Santiago Ramón	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  Firmado electrónicamente por: 1900481118 DAVY HERNAN CARRIÓN ERAS	FIRMA DE LA MÁXIMA AUTORIDAD O SU DELEGADO  NOMBRE: Phd. Vicente Vasquez
NOMBRE: Ing. Davy Carrión	NOMBRE: Phd. Vicente Vasquez