INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

INFORME DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Nro. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES DAF-036-2020	FECHA DE INFORME (dd-mmm-aaaa) 18-11-2020

DATOS GENERALES

APELLIDOS - NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR	DENOMINACIÓN DEL PUESTO QUE OCUPA:
Valencia Cabrera Javier Santiago	CONSERJE
CÉDULA DE CIUDADANÍA: 171409669-8	ESCALA OCUPACIONAL: CT1
CIUDAD – PROVINCIA DEL SERVICIO INSTITUCIONAL: El Napo – El Chaco –El Coca – Francisco de Orellana – Quito - Pichincha	NOMBRE DE LA UNIDAD A LA QUE PERTENECE LA O EL SERVIDOR: Dirección Administrativa Financiera

SERVIDORES QUE INTEGRAN EL SERVICIO INSTITUCIONAL:
Sr. Danilo Reascos (Conductor, Técnico de Hidrología) Sr. Javier Valencia (Conserje)

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.
La comisión de servicios institucionales se realiza 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:

Viernes 06 de noviembre del 2020: H0729 Oyacachi AJ Quijos

Salimos de viaje desde Quito al El Chaco 7H16 am, hora de llegada 9:37.

Siendo 9:42 a.m. se procedió a contratar a los trabajadores, a las 12:00 p.m. se llegó a la Estación H0729 Oyacachi AJ Quijos (Cosumbe).

Al llegar a la estación se realizó las siguientes actividades:

- Conducción y 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.
- Conducción y 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 con el

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.

Salida de la estación H0729 Oyacachi AJ Quijos 14:25 p.m. Hora de llegada 17:00 p.m. a El Chaco

Se pernoctó en el Chaco.

Sábado 07 de noviembre del 2020: H0715 Quijos AJ Bombón

Salida 07:00 a.m. Viaje a la Estación hidrológica Quijos AJ Bombón

Traslado a la estación Quijos 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, 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 con el 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.

19:00 p.m. hora de llegada al lugar donde se pernoctó El Chaco.

Domingo 08 de noviembre del 2020: H0731 Cosanga AJ Quijos

Salida 07:22 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 rio.
- 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 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.
- Se realizó la limpieza de la estación, el desbroce, se pintaron las regletas limnimétricas de color negro y amarillo con el personal contratado en campo.
- A las 14:15 p.m. salida de Estación con rumbo a la Estación Quijos AJ Oyacachi acompañando al grupo de compañeros encargados de realizar en sacar los perfiles transversales liderado por el Ing. Carlos Cárdenas para realizar el desbroce

de las áreas en las cuales iban a tomar los puntos de medida, la hora de llegada a mencionada estación fue a las 15:20 p.m.

- La salida de la estación se realizó a las 16:20 p.m.

Se pernoctó en el Chaco.

Lunes 09 de noviembre del 2020: H0728 Salado AJ Quijos

Salida 07:17 a.m., Viaje a la Estación hidrológica Salado AJ Quijos, hora de llegada 9:22 a.m.

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 con el 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.

13:00 p.m. salida de Estación con rumbo a El Chaco para almorzar y dejar a los jornaleros, hora de llegada 15:09 a.m.

Se pernoctó en el Chaco.

Martes 10 de noviembre del 2020: H0719 Quijos DJ Oyacachi

Salida 08:00 a.m., Viaje a la Estación hidrológica Quijos DJ Oyacachi, hora de llegada 9:10 a.m.

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 con el 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.

12:04 p.m. salida de Estación con rumbo a El Chaco para almorzar y dejar a los jornaleros.

Se realizó el viaje a la ciudad de 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, hora de llegada 18:00 p.m.

Se pernoctó en el Coca.

Miércoles 11 de noviembre del 2020: H1134 Coca en San Sebastián

Salida 07h53, nos trasladamos al puerto de El Coca donde nos encontramos con el canoero, hora de llegada 10:00 a.m.

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 BBtalk y realizando movimientos 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.
- Al realizar el paso de Orilla derecha a Orilla izquierda del río se encontró varias anomalías entre ellas la gran cantidad de sedimento que acarrea el río al parecer por el efecto del socavamiento de la montaña en la vía a Lago Agrio donde se encontraron árboles, plantas, serpientes, ramas y principalmente olas que hacían que la canoa pierda la estabilidad poniendo en riesgo la seguridad de los técnicos y el Canoero.
- 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 además 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 ayudar a mover el bote hacia aguas más profundas.

Se llegó al puerto de El Coca, donde se desembarcaron los equipos de aforo, materiales y herramientas y se los trasladó a la camioneta.

Hora de salida de la estación H1134 Coca en San Sebastián 15:07 del Puerto de Orellana, hora de llegada al Coca 15:30.

Se pernoctó en El Coca

Jueves 12 de noviembre del 2020

- A las 8:00 a.m. cambio de llanta del vehículo conducido por el Ing. Ricardo Félix ya que mencionado vehículo no contaba con la cruceta respectiva, hora de llegada 08:20, después del arreglo procedimos a desayunar para realizar el viaje de retorno a Quito.

Viaje a Quito. Salida de la ciudad El Coca: 11:15 am, hora de llegada a Quito 18h13.

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.

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.
- Se obtuvo la toma de muestras de agua con integrador en los río de las estaciones de la cuenca del río Coca.

ITINERARIO	SALIDA	LLEGADA
FECHA dd-mmm-aaa	06 - 11 - 2020	12 – 11 - 2020
HORA hh:mm	11:15 h	18:13 h

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.

TRANSPORTE						
TIPO DE TRANSPORTE (Aereo, terrestre, maritimo, otros)	NOMBRE DE TRANSPORTE	RUTA	SALIDA		LLEGADA	
			FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm	FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI - 4494	Quito (INAMHI) - El Chaco	06-11-2020	07:16	06-11-2020	09:37
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI - 4494	El Chaco (se contrata personal)-H0729 Oyacachi AJ Quijos (Cosumbe)	06-11-2020	09:42	06-11-2020	12:00
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	H0729 Oyacachi AJ Quijos (Cosumbe)- El Chaco	06-11-2020	14:25	06-11-2020	18:00
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	El Chaco –H0715 Quijos AJ Bombón	07-11-2020	07:00	07-11-2020	19:06 (El Chaco luga donde se pernocto)
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	El Chaco – H0731 Cosanga AJ Quijos	08-11-2020	07:22	08-11-2020	09:12
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	H0731 Cosanga AJ Quijos – El Chaco H0719 Quijos DJ Oyacachi	08-11-2020	14:15	08-11-2020	15:20
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	H0719 Quijos DJ Oyacachi – El Chaco	08-11-2020	16:20	08-11-2020	19:00
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	El Chaco - H0728 Salado AJ Quijos	09-11-2020	07:17	09-11-2020	09:22
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	H0728 Salado AJ Quijos - Chaco	09-11-2020	13:00	09-11-2020	15:09
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	Chaco – H0719 Quijos DJ Oyacachi	10-11-2020	08:00	10-11-2020	09:10
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	H0719 Quijos DJ Oyacachi - El Coca San Sebastián	10-11-2020	12:04	10-11-2020	18:00
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	El Coca – Capitanía del Puerto Francisco de Orellana	11-11-2020	07:53	11-11-2020	10:00
FLUVIAL	CANOA	Estación H1134 Coca en San Sebastián - Capitanía del Puerto Francisco de Orellana	11-11-2020	15:07	11-11-2020	15:30
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI- 4494	Capitanía del Puerto Francisco de Orellana – El Coca	11-11-2021	15:07	11-11-2020	15:30
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI-4494	El Coca (cambio de llanta del vehículo conducido por el Ing. Ricardo Félix)- Desayuno	12-11-2020	08:00	12:-11-2020	08:20
TERRESTRE	Mazda D/C-PEI-4494	El Coca – Quito (INAMHI)	12-11-2020	11:15	12:-11-2020	18:13

OBSERVACIONES	
FIRMA DE LA O EL SERVIDOR COMISIONADO	NOTA
NOMBRE: Sr. Javier Valencia	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 JEFE DE COMISIÓN	FIRMA DE LA O EL JEFE INMEDIATO DE LA O EL RESPONSABLE DE LA UNIDAD
NOMBRE: Sr. Danilo Reascos E.	NOMBRE: Ing. Lenin Proaño