



### INFORME DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Nro. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

FECHA DE INFORME (dd-mmm-aaaa)

DLA-2020-027

26-11-2020

#### DATOS GENERALES

APELLIDOS - NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR  
ESPIN LEDEMA IRALDA TERESA

DENOMINACIÓN DEL PUESTO QUE OCUPA:  
ASISTENTE EN CALIDAD DE AGUAS Y SEDIMENTOS

CÉDULA DE CIUDADANÍA:  
0201529138

ESCALA OCUPACIONAL:  
SERVIDOR PUBLICO 1

CIUDAD – PROVINCIA DEL SERVICIO INSTITUCIONAL  
NAPO, BAEZA- BORJA-EL CHACO- COCA - ORELLANA

NOMBRE DE LA UNIDAD A LA QUE PERTENECE LA O EL SERVIDOR  
LABORATORIO NACIONAL DE CALIDAD DE AGUAS Y SEDIMENTOS

SERVIDORES QUE INTEGRAN EL SERVICIO INSTITUCIONAL:

ESPIN LEDESMA IRALDA TERESA (Jefe de comisión)

HERRERA PALADINES CARLA ALEJANDRA (Técnico)

MUNZÓN SALAZAR JOSÉ ELOY (Conductor)

#### INFORME DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS

##### ANTECEDENTES

CON FECHA DE 14 DE NOVIEMBRE DEL 2019 SE SUSCRIBE EL CONVENIO ESPECIFICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA UNIDAD DE NEGOCIO COCA CODO SINCLAIR DE LA EMPRESA PÚBLICA ESTRATÉGICA CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR, CELEC EP Y EL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA INAMHI, PARA DESARROLLAR UNA COOPERACIÓN TÉCNICA, PARA REALIZAR CAMPAÑAS DE AFORO LÍQUIDO, SÓLIDO, CALIDAD DE AGUA Y MODELOS DE PRONÓSTICOS.

EN EL MARCO DEL CONVENIO CELEC EP – INAMHI, EL LABORATORIO NACIONAL DE CALIDAD DE AGUAS Y SEDIMENTOS Y SU PERSONAL TÉCNICO SERÁ EL RESPONSABLE DE REALIZAR LAS ACTIVIDADES QUE PERMITAN DAR CUMPLIMIENTO A LOS OBJETIVOS DETALLADOS EN EL ANEXO TÉCNICO DE LAS ESTACIONES CONTEMPLADAS EN EL CRONOGRAMA ELABORADO DE MANERA CONJUNTA CON EL PERSONAL TÉCNICO DE CELEC-EP.

##### DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS

PRIMER DÍA: Jueves 19 de noviembre del 2020

- ✓ Nos dirigimos hacia la casa de la señora Paulina Ligña, para solicitarle con anticipación nos permita el ingreso por su finca a la estación H0731 Cosanga A.J. Quijos y el alquiler de una acémila para poder realizar los trabajos de medición de cantidad y calidad de agua planificadas a realizar el día sábado 21 de noviembre del presente.
- ✓ Una vez que se la Sra. Ligña acordó en alquilarnos una acémila y permitirnos el paso por su finca para el día sábado 21 de noviembre del presente nos dirigimos a la estación H0729 Oyacachi AJ Quijos de acuerdo al itinerario planificado.
- ✓ Se realizó la verificación de equipos utilizados en campo con estándares certificados antes de la medición de los parámetros in situ.
- ✓ Se realizaron determinaciones analíticas in-situ para obtener datos de pH, Conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez.
- ✓ Se llenaron los registros físicos de campo (cadena de custodia, hoja de campo de agua y sedimento).
- ✓ Se realizó la toma de muestra para análisis de DBO5, DQO, metales, sulfuros, solidos

sedimentables, físico químico y microbiológico (coliformes totales y fecales).

- ✓ Se preservaron con reactivos químicos las muestras para análisis de nitratos, sulfuros, oxígeno disuelto, metales y DQO.
- ✓ Se realizó la toma de muestras de sedimentos para el análisis granulométrico y mineralógico.
- ✓ Se compraron hielos para preservación de muestras físico químicas.
- ✓ Se enviaron muestras al laboratorio LANCAS en Quito a través de Servientrega.

PARAMETROS DETERMINADOS IN-SITU	RESULTADOS	UNIDADES
	H0729 Oyacachi A.J. Quijos	
pH	8.16	UpH
CONDUCTIVIDAD	95.8	uS/cm
TEMPERATURA	20.8	°C
OXIGENO DISUELTO	7.8	mg/l
TURBIDEZ	40.88	NTU

Se pernoctó en el Borja

SEGUNDO DÍA: Viernes 20 de noviembre del 2020

- ✓ Nos dirigimos hacia la estación H0715 Quijos AJ Bombón que se planificó conforme al itinerario presentado en la solicitud DLA-2020-027
- ✓ Se realizó la verificación de equipos utilizados en campo con estándares certificados antes de la medición de los parámetros in situ.
- ✓ Se realizaron determinaciones analíticas in-situ para obtener datos de pH, Conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez.
- ✓ Se llenaron los registros físicos de campo (cadena de custodia, hoja de campo de agua y sedimento).
- ✓ Se realizó la toma de muestra para análisis de DBO5, DQO, metales, sulfuros, sólidos sedimentables, físico químico y microbiológico (coliformes totales y fecales).
- ✓ Se preservaron con reactivos químicos las muestras para análisis de nitratos, sulfuros, oxígeno disuelto, metales y DQO.
- ✓ Se realizó la toma de muestras de sedimentos para el análisis granulométrico y mineralógico.
- ✓ Se compraron hielos para preservación de muestras físico químicas.

PARAMETROS DETERMINADOS IN-SITU	RESULTADOS	UNIDADES
	H0715 Quijos A.J. Bombón	
pH	8.21	UpH
CONDUCTIVIDAD	120.5	uS/cm
TEMPERATURA	18.6	°C
OXIGENO DISUELTO	8.0	mg/l
TURBIDEZ	98.75	NTU

Se pernoctó en el Borja

TERCER DIA: Sábado 21 de noviembre del 2020

- ✓ Se realizó la recarga de combustible al vehículo
- ✓ Nos dirigimos hacia la estación H0731 Cosanga AJ Quijos como se planificó conforme al itinerario presentado en la solicitud DLA-2020-027

- ✓ Se realizó la verificación de equipos utilizados en campo con estándares certificados antes de la medición de los parámetros in situ.
- ✓ Se realizaron determinaciones analíticas in-situ para obtener datos de pH, Conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez.
- ✓ Se llenaron los registros físicos de campo (cadena de custodia, hoja de campo de agua y sedimento).
- ✓ Se realizó la toma de muestra para análisis de DBO5, DQO, metales, sulfuros, sólidos sedimentables, físico químico y microbiológico (coliformes totales y fecales).
- ✓ Se realizó la toma de muestras de sedimentos para el análisis granulométrico y mineralógico.
- ✓ Se preservaron con reactivos químicos las muestras para análisis de nitratos, sulfuros, oxígeno disuelto, metales y DQO.
- ✓ Se pagó el alquiler de la acémila para bajar y subir los equipos y materiales para la toma de muestra puesto que el trayecto desde la casa de la señora Paulina a la estación H0731 Cosanga A.J. Quijos es de aproximadamente 45 minutos de ida y 45 minutos de vuelta, puesto que el trayecto es laderoso.
- ✓ Se compraron hielos para preservación de muestras físico químicas
- ✓ Se contactó mediante llamada telefónica al Dr. Marco Aguirre propietario de la hacienda que colinda con la estación H0728 Salado AJ Quijos para que nos permita el paso y nos alquile una acémila para realizar los trabajos de toma de muestras y medición de parámetros in situ calidad de agua.

PARAMETROS DETERMINADOS IN-SITU	RESULTADOS	UNIDADES
	H0731 Cosanga A.J. Quijos	
pH	9.39	UpH
CONDUCTIVIDAD	89.0	uS/cm
TEMPERATURA	18.0	°C
OXIGENO DISUELTO	8.25	mg/l
TURBIDEZ	102.0	NTU

Se pernocta en el Borja

CUARTO DIA: Domingo 22 de noviembre del 2020

- ✓ Nos dirigimos hacia la estación H0728 Salado AJ Quijos, una vez que llegamos a la hacienda del Dr. Aguirre nos contactamos con uno de sus empleados para poder contratar el servicio de alquiler de acémila.
- ✓ Se realizó la verificación de equipos utilizados en campo con estándares certificados antes de la medición de los parámetros in situ.
- ✓ Se realizaron determinaciones analíticas in-situ para obtener datos de pH, Conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez.
- ✓ Se llenaron los registros físicos de campo (cadena de custodia, hoja de campo de agua y sedimento).
- ✓ Se realizó la toma de muestra para análisis de DBO5, DQO, metales, sulfuros, sólidos sedimentables, físico químico y microbiológico (coliformes totales y fecales).
- ✓ Se preservaron con reactivos químicos las muestras para análisis de nitratos, sulfuros, oxígeno disuelto, metales y DQO.
- ✓ Se realizó la toma de muestras de sedimentos para el análisis granulométrico y mineralógico.
- ✓ Se pagó el alquiler de la acémila para bajar y subir los equipos y materiales para la toma de muestra.
- ✓ Se compraron hielos para preservación de muestras físico químicas.

PARAMETROS DETERMINADOS IN-SITU	RESULTADOS	UNIDADES
	H0728 Salado AJ Quijos	
pH	8.25	UpH
CONDUCTIVIDAD	109.9	uS/cm
TEMPERATURA	18.1	°C
OXIGENO DISUELTO	8.25	mg/l
TURBIDEZ	15.09	NTU

Se pernocta en el Borja

QUINTO DIA: Lunes 23 de noviembre del 2020

- ✓ Nos dirigimos hacia la estación H0719 Quijos DJ Oyacachi.
- ✓ Se realizó la verificación de equipos utilizados en campo con estándares certificados antes de la medición de los parámetros in situ.
- ✓ Se realizaron determinaciones analíticas in-situ para obtener datos de pH, Conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez.
- ✓ Se llenaron los registros físicos de campo (cadena de custodia, hoja de campo de agua y sedimento).
- ✓ Se realizó la toma de muestra para análisis de DBO5, DQO, metales, sulfuros, solidos sedimentables, físico químico y microbiológico (coliformes totales y fecales).
- ✓ Se preservaron con reactivos químicos las muestras para análisis de nitratos, sulfuros, oxígeno disuelto, metales y DQO.
- ✓ Se realizó la toma de muestras de sedimentos para el análisis granulométrico y mineralógico.
- ✓ Una vez terminado el trabajo en la estación H0719 nos dirigimos al Coca conforme la planificación inicial.
- ✓ Se colocaron hielos para preservación de muestras físico químicas.
- ✓ Se enviaron muestras al laboratorio LANCAS en Quito a través de Servientrega.

PARAMETROS DETERMINADOS IN-SITU	RESULTADOS	UNIDADES
	H0719 Quijos DJ Oyacachi	
pH	8.11	UpH
CONDUCTIVIDAD	94.2	uS/cm
TEMPERATURA	16.1	°C
OXIGENO DISUELTO	8.05	mg/l
TURBIDEZ	83.84	NTU

Se pernocta en el Coca

SEXTO DIA: Martes 24 de noviembre del 2020

- ✓ Nos dirigimos hacia la estación H1134 Coca en San Sebastián conforme la planificación inicial.
- ✓ Se realizó la verificación de equipos utilizados en campo con estándares certificados antes de la medición de los parámetros in situ.
- ✓ Se realizaron determinaciones analíticas in-situ para obtener datos de pH, Conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez.
- ✓ Se llenaron los registros físicos de campo (cadena de custodia, hoja de campo de agua y sedimento).

- ✓ Se realizó la toma de muestra para análisis de DBO5, DQO, metales, sulfuros, sólidos sedimentables, físico químico y microbiológico (coliformes totales y fecales).
- ✓ Se preservaron con reactivos químicos las muestras para análisis de nitratos, sulfuros, oxígeno disuelto, metales y DQO.
- ✓ Se realizó la toma de muestras de sedimentos para el análisis granulométrico y mineralógico.
- ✓ Se compraron hielos para preservación de muestras físico químicas.
- ✓ Se realizó la recarga de combustible al vehículo

PARAMETROS DETERMINADOS IN-SITU	RESULTADOS	UNIDADES
	H1134 Coca en San Sebastián	
pH	7.75	UpH
CONDUCTIVIDAD	251.0	uS/cm
TEMPERATURA	23.7	°C
OXIGENO DISUELTO	6.5	mg/l
TURBIDEZ	7213	NTU

Se pernocta en el Borja

SEXTO DIA: Miércoles 25 de noviembre del 2020

- ✓ Nos dirigimos de retorno a Quito
- ✓ Se descargaron las muestras recolectadas durante el día martes y se almacenaron en refrigeración en el laboratorio LANCAS

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ De acuerdo a la solicitud para prestación de servicios institucionales se cumplió con todos los puntos de monitoreo y con la toma de muestras puntuales de agua y sedimentos para los 6 puntos planificados para el análisis físico químico y microbiológico, de la cuenca del río coca que alimenta a la central hidroeléctrica Coca Codo Sinclair, actividad contemplada dentro del convenio específico de cooperación técnica interinstitucional CELEC EP- INAMHI.
- ✓ Se tomaron y preservaron 6 muestras de agua para análisis físico-químico en el Laboratorio de Aguas y Sedimentos del INAMHI.
- ✓ Se tomaron y preservaron 6 muestras de agua para análisis microbiológico en el Laboratorio de Aguas y Sedimentos del INAMHI.
- ✓ Se tomaron y preservaron 6 muestras de agua para análisis de metales en el Laboratorio de Aguas y Sedimentos del INAMHI.
- ✓ Se tomaron y preservaron 6 muestras de agua para análisis de sulfuros en el Laboratorio de Aguas y Sedimentos del INAMHI.
- ✓ Se tomaron y preservaron 6 muestras de agua para análisis de nitratos en el Laboratorio de Aguas y Sedimentos del INAMHI.
- ✓ Se tomaron y preservaron 6 muestras de agua para análisis de demanda química y bioquímica de oxígeno (DBO5) en el Laboratorio de Aguas y Sedimentos del INAMHI.
- ✓ Se tomaron 6 muestras de sedimentos para análisis granulométrico.
- ✓ Se tomaron 6 muestras de sedimentos para análisis mineralógico.
- ✓ Se determinó y generó información de parámetros in situ (pH, conductividad, oxígeno disuelto, temperatura y turbidez) que se detallan en las actividades realizadas en cada día de la comisión.
- ✓ Se recomienda realizar el cambio de aceite y filtro del motor del carro laboratorio, Volkswagen Cráter- PEI 7629 puesto que ya cumplió con el kilometraje para realizar este cambio.
- ✓ Se recomienda realizar la reparación de la puerta de uno de los compartimientos que está dañada dentro del Cráter al igual que los toma corrientes para conexión de equipos y el aire acondicionado.



ITINERARIO	SALIDA	LLEGADA	NOTA
FECHA dd-mmm-aaa	19-11-2020	25-11-2020	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	09:20	11:30	

### 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	Volkswagen Crafter-PEI 7629	INAMHI - Pituro	19-11-2020	09H20	19-11-2020	12H05
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Pituro - Cusumbe	19-11-2020	12H15	19-11-2020	13H00
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Cusumbe – Borja	19-11-2020	15H00	19-11-2020	18H00
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Borja – Gonzalo Días de Pineda	20-11-2020	08H00	20-11-2020	09H30
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Gonzalo Días de Pineda - Borja	20-11-2020	11H40	20-11-2020	16H00
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Borja - Pituro	21-11-2020	07H30	21-11-2020	08H41
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Pituro –Borja	21-11-2020	13H28	21-11-2020	16H35
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Borja- Cascabel	22-11-2020	07H35	22-11-2020	09H20
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Cascabel- Borja	22-11-2020	12H30	22-11-2020	15H30
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Borja – Desembarcadero Unión del río Quijos con el río Oyacachi	23-11-2020	08H10	23-11-2020	09H00
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Desembarcadero Unión del río Quijos con el río Oyacachi – Coca	23-11-2020	11H30	23-11-2020	18H53
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Coca- San Sebastián	24-11-2020	08H00	24-11-2020	09H20
Terrestre	Volkswagen	San Sebastián - Borja	24-11-2020	12H00	24-11-2020	18H30

	Crafter-PEI 7629					
Terrestre	Volkswagen Crafter-PEI 7629	Borja - Quito	25-11-2020	08H15	25-11-2020	11H30

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

**OBSERVACIONES**

<b>FIRMA DE LA O EL SERVIDOR COMISIONADO</b>	<b>NOTA</b>
 <hr/> <p>Quim. Iralda Espin</p>	<p>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</p>

**FIRMAS DE APROBACIÓN**

<b>FIRMA DE LA O EL JEFE INMEDIATO DE LA O EL RESPONSABLE DE LA UNIDAD</b>	<b>FIRMA DE LA MÁXIMA AUTORIDAD O SU DELEGADO</b>
 <p>Dra. Jeaneth Cartagena</p>	 <p>PhD Vicente Vásquez</p>

