



## **INFORME DE COMISIÓN**

**Cuenca Amazónica  
(Mamore, Beni, Madre de Dios Coroico)**

**Del 18-04-2012 al 18-05-2012**

Oscar Fuertes (Técnico SENAMHI)  
Oscar Puita (Técnico SENAMHI)  
Marcelo Claire (Chofer IRD)

## 1. OBJETIVOS DE LA COMISIÓN

Los objetivos de la comisión son:

- Hacer aforos con ADCP para confirmar las curvas de descarga, y aforos sólidos para controlar la relación entre les MES de los observadores y las MES medias en las secciones.
- Recoger los datos y las muestras de los observadores, y pagar sus sueldos.

Los objetivos de la comisión se cumplieron en la totalidad, hubo problemas en la carretera con los bloqueos que nos obligo a cambiar nuestros planes, en vez de llegar a Rurrenabaque, tuvimos que irnos a Trinidad porque el bloqueo daba para largo y tuvimos la razón porque el bloqueo duro 12 días, luego tomamos un barco que nos llevo a Guayaramerin en el camino trabajamos en Puerto Siles, luego cuando llegamos a Rurrenabaque queríamos llegar a Trinidad para tomar la ruta a Santa Cruz, otro bloqueo nos impidió continuar y tuvimos que retornar a La Paz, para luego después de una semana y media retomar la misión y acabar en Santa Cruz y Cochabamba. También tuvimos problemas con el alternador de la movilidad se tuvo que cambiar por uno usado en Cochabamba.

## **2. DESARROLLO CRONOLÓGICO DE LA COMISIÓN**

### **Jueves 18 de Abril 2011**

Salida de La Paz a las 09h00, llegando a Caranavi por la tarde

### **Viernes 19 de Abril 2011**

Se salió de Caranavi rumbo a Santa Rita de Buenos Aires sobre el río Coroico se visitó la estación en la próxima misión tenemos que realizar modificaciones a la estructura para que soporte mejor las crecidas

### **Sábado 20 de Abril 2011**

Se salió de Caranavi rumbo a Rurrenabaque pero llegamos a 40 kilómetros de la ciudad, averiguamos y el bloqueo era por varios días, optamos por buscar otra ruta y optamos tomar el camino que va a San Borja.

### **Domingo 21 de Mayo 2011**

Se salió de San Borja llegando a Trinidad por la tarde.

### **Lunes 22 de abril 2011**

Se visitó la Estación de Camiaco y por la tarde se tomó contacto con los barcos para ir a Guayaramerín

### **Martes 23 de abril 2011**

Se salió de Trinidad rumbo a Guayaramerín

### **Jueves 26 de Abril 2011**

Se llegó a la estación de Puerto Siles

### **Viernes 3 de Abril 2011**

Se llegó a Guayaramerín tomando contacto con el observador y ver las posibilidades de llegar a Manoa. Se desembarcó la movilidad.

### **Lunes 28 de Abril 2011**

Se intentó cruzar, tenemos problemas para pasar al lado Brasileño por los feriados y tuvimos que optar por ir a Cachuela Esperanza

### **Domingo 29 de Abril 2011**

Se llego a Cachuela Esperanza realizando el trabajo para luego ir a Riberalta, se hace notar que el GPS externo no quiso agarrar puede ser porque habia muchas nubes el tiempo estaba muy mal con lluvia, y se realizo el aforo sin el GPS

#### **Lunes 30 de Abril 2011**

Se partió rumbo al Sena y Peña Amarilla.

#### **Miercoles 02 de Mayo 2011**

Se llego a Riberalta, logrando instalar la estación automática en predios de la naval

#### **Jueves 03 de Mayo 2011**

Se partió rumbo a Guayaramerin pero volvimos a tener problemas con los centros de salud para conseguir las vacunas internacionales y no pudimos llegar al Brasil, partiendo a Rurrenabaque

#### **Viernes 04 de Mayo 2011**

Se trabajo en Rurrenabaque .

#### **Sabado 05 de Mayo 2011**

Se tuvo que regresar a La Paz, porque hay bloqueos en la parte de Santa Cruz y no llegaríamos a Paraiso.

Optamos esta opción porque evitamos los bloqueos y quedar parados en medio camino

#### **Martes 15 de Mayo 2011**

Se partió rumbo a Puerto Villarroel llegando por la noche.

#### **Miercoles 16 de Mayo 2011**

Se trabajo en Puerto Villarroel

#### **Jueves 17 de Mayo 2011**

Se viajo a Santa Cruz y luego a Abapo

#### **Viernes 18 de Mayo 2011**

Se llego a Paraiso realizando el trabajo

#### **Sabado 05 de Mayo 2011**

Se llego a La Paz por la tarde.

### 3. RESULTADOS DE LOS AFOROS

#### Estación Camiaco Río Mamore

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
22-04-2012 10:00						1000 cm
	Izq	-15.33865	-64.86694	2983.330	4126.093	
				3526.129	4348.785	
				3158.846	4084.627	
				3378.923	4195.914	
				3087.729	3889.461	
	Der	-15.33596	-64.86605	3219.437	4226.564	

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	8.8	-15.33801	-64.86691
I2	9.29	-15.33761	-64.86667
M	11.31	-15.33721	-64.86645
D2	11.42	-15.33679	-64.86632
D1	11.41	-15.33636	-64.86615

#### Estación Puerto Siles Río Mamore

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
26-04-2012 13:10						1310 cm
	Izq	-12.80247	-65.00739			
				7094.289	7920.618	
				7108.995	8319.117	
				7345.465	8659.092	
				7283.238	8329.672	
	Der	-12.80051	-65.00537			

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	15.00	-12.8022	-65.00704
I2	20.00	-12.80178	-65.00665
M	21.80	-12.80153	-65.00637
D2	25.39	-12.80122	-65.00602
D1	21.30	-12.8009	-65.00574

### Estación Guayamerin Río Mamore

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
28-04-2012 07:35						710 cm
	Izq	-10.83777	-65.31209			
				12974.236	13624.912	
				13076.700	13381.841	
				12938.879	13727.737	
				12999.605	13160.230	
	Der	-10.833	-65.30569			

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	10.66	-10.83674	-65.3108
I2	12.94	-10.83603	-65.30972
M	13.24	-10.83523	-65.30874
D2	12.41	-10.83446	-65.30769
D1	13.47	-10.83377	-65.30669

### Estación Cachuela Esperanza Río Beni

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
29-04-2012 12:50						850 cm
	Izq	-10.53434	-65.59647			
				10930.141		
				11765.303		
				11727.942		
				11671.250		
	Der	-10.54003	-65.59709			

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	16.58	-10.53561	-65.5966
I2	18.41	-10.53651	-65.59664
M	10.92	-10.53735	-65.59675
D2	10.03	-10.53828	-65.59679
D1	7.09	-10.53913	-65.59699

### Estación Peña Amarilla Río Beni

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota 807 cm
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
01-05-2012 12.05	Izq	-11.54775	-66.67714			
				3662.648	4312.861	
				4292.153	5991.187	
				3939.240	4648.816	
				4422.081	6456.702	
	Der	-11.54749	-66.67422			

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	7.00	-11,54762	-66,67669
I2	10.73	-11,54753	-66,6762
M	11.80	-11,5475	-66,67572
D2	12.60	-11,54751	-66,67524
D1	13.34	-11,54751	-66,67473

### Estación El Sena Río Madre de Dios

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota 544 cm
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
01-05-2012 07:55	Izq	-11,46747	-67,2387			
				5676.409	6304.128	
				5516.967	6711.482	
				5577.507	6449.484	
				5289.868	6577.939	
	Der	-11,47014	-67,23679			

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	8.31	-11,468	-67,23835
I2	10.23	-11,46839	-67,23804
M	15.19	-11,46882	-67,23776
D2	18.01	-11,46921	-67,2374
D1	19.45	-11,46967	-67,23711

### Estación Riberalta Río Beni

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
02-05-2012 08:40	Izq	-10.968713	-66.056386			839 cm
				9576.907	9545.90	
				10035.265	12748.224	
				9792.315	12127.924	
	Der	-10.968646	-66.050795			

### Estación Rurrenabaque Río Beni

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
04-05-2012 08:00	Izq	-14,44084	-67,53495			105 cm
				2005.225	2164.516	
				2032.184	2063.304	
				2019.816	2156.695	
				2022.433	2051.136	
	Der	-14,44145	-67,53171			

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	5.10	-14,44097	-67,53448
I2	5.22	-14,44098	-67,53391
M	5.89	-14,441	-67,53356
D2	6.10	-14,44107	-67,53303
D1	5.12	-14,44127	-67,53239

### Estación Puerto Villarroel Río Ichilo

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
16-05-2012 16:15	Izq	-16,83694	-64,79186			344 cm
				565.720	564.175	
				544.073	585.171	
				565.048	596.655	
				569.951	596.191	
	Der	-16,83711	-64,79066			

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	6.71	-16,83695	-64,7915
I2	6.27	-16,83697	-64,79139
M	5.04	-16,83701	-64,79125



D2	3.61	-16,83708	-64,79104
D1	2.48	-16,83714	-64,79084

### Estación Paraiso Río Grande

Fecha	Orillas	Coordenadas		Caudales		Cota 235 cm
		Latitud	Longitud	BT	GGA	
18-05-2012 08:00	Izq	-18,91816	-63,46532			
				124.166	126.934	
				145.250	153.189	
				141.004	144.445	
	Der	-18,91875	-63,46541			

Muestras	Prof Total	Latitud	Longitud
I1	3.35	-18,91833	-63,46537
M	2.66	-18,91852	-63,46539
D1	1.99	-18,91868	-63,46541

### Trabajos Realizados

En la Estación de Camiaco es necesario reparar las reglas, el aforo se realizo sin novedad, se pago al observador y se recogió la información.

En la Estación de Puerto Siles, se realizo el aforo de control sin novedad, hay dos reglas que tenemos que cambiar por lo demás se cancelo su sueldo se recogió la información y las muestras de agua.

En la estación de Guayaramerin se tiene que cambiar mas reglas ya que están podridas, el aforo se realizo normalmente. Se pago sueldos y se recogió la información.

En Riberalta se contacto con los personeros de la Naval y contactar a los encargados de la instalación de la Estación Automática se lo va colocar en la Fuerza de Tarea de la Naval. Se realizo el aforo de control, en este lugar tambien tuvimos problemas para encontrar un lugar adecuado.

En Cachuela Esperanza se encontró con el problema de que el GPS para realizar el aforo no quizo funcionar se intento de diferentes maneras pero fue imposible se realizo el aforo solamente con el BT se tiene que reparar tres reglas que están podridas. Se pago sueldo y se recogió la información

Se llego a Peña Amarilla se coloco un wincha y una caja para leer por encima del barranco ya que no hay ganas de cuidar las reglas de parte de la gente del pueblo, se intento realizar el aforo de control pero el ADCP dejo de funcionar, tuvimos que irnos a EL Sena ahí luego de varias pruebas se logro hacer funcionar.

Al día siguiente se realizó el aforo de control en Peña Amarilla fue difícil encontrar un lugar adecuado ya que me dio demasiado espacios en blanco no lograba captar se busco en varios lugares en el curso del río y encontramos mas o menos un lugar.

En el Sena se procedió al aforo de control, se tiene que reparar las reglas ya que no se le visito desde el año pasado, se pago su sueldo y se recogió la información y las muestras. En Rurrenabaque se realizó el aforo de control y se pago su sueldo y se recogió la información de las reglas y las muestras de agua.

En la Estación de Paraíso se realizó el aforo de control a la altura de la antigua escala, se recogió la información que se dejó en Abapo ya que no existe gente que quiera trabajar en Paraíso se pago su sueldo.

En la Estación de Puerto Villarroel se tiene que cambiar las reglas de 4 a 6 metros ya que se cayo por un golpe de los barcos que atracan en el puerto.

## **CONCLUSIONES**

La comisión de abril y mayo del 2012 ha logrado conseguir sus objetivos principales, con la realización de aforos líquidos y sólidos en todas las estaciones, el control de las escalas y de los observadores, y la colecta de las muestras de los observadores.

Oscar Fuertes B.  
Técnico Hidrólogo SENAMHI

Oscar Puita  
Técnico Hidrólogo SENAMHI