



INFORME DE COMISIÓN

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

Del 24-05-2011 al 14-06-2011

Oscar Fuertes (Técnico SENAMHI)
Oscar Puita (Técnico SENAMHI)
Abdul Castillo (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.
- Controlar y reparar las escalas.
- Recoger los datos y las muestras de los observadores, y pagar sus sueldos.

Los objetivos de la comisión se cumplieron en la totalidad, no se tuvieron problemas con la movilidad.

En la Estación de Rurrenabaque se tiene que esperar un poco mas para colocar la regla mas baja que nos dará negativo, por lo demás no hay novedad.

En la Estación de Peña Amarilla hubo una crecida que llego a la casa del observador, pero lamentablemente no se tuvo esas lecturas porque el observador pensó que no volveríamos y lo dejo las lecturas, por lo que se opto de echarlo, se contacto con el dueño del ponton y están de acuerdo en realizar las observaciones, ellos cuentan con radio y se puede utilizar para la comunicación, por lo que seria adecuado llevar material en la próxima misión para reinstalar en la orilla derecha.

En la estación de El Sena, ya cuentan con la telefonía celular por lo que se le dotara de un celular para la comunicación, lo demás las reglas están en buen estado, se reparo y cambio las reglas limnimétricas por que estaban borrosas.

En Riberalta se busco un lugar adecuado pero es imposible no hay lugares se dejo un señor que practique con el nivel para ver si puede hacer algo o sino se instalara una nueva batería para aguas bajas y buscar otras opciones.

En Cachuela Esperanza no hay demasiados problemas se va reparar las escalas que están podridas en la próxima misión, tambien se le puede dotar de un celular ya que cuentan con telefonia celular.

En Guayaramerin se tienen que cambiar las reglas podridas, por lo demás no hay novedades.

Para llegar a Puerto Siles se tomo una embarcación que nos llevo tres días, tuvimos problemas para el desembarco de la movilidad pero se pudo solucionar el problemas se reparo las reglas que estaban podridas.

En la Estación de Camiaco se tiene que llevar material para la reparación de las reglas, en lo demás no se tienen problemas, también va contar con telefonía celular en próximos meses se tiene que dotar de ese aparato.

En la Estación de Paraíso se tuvo el problema que el observador dejó de trabajar, en la próxima misión se tiene que buscar un nuevo observador ya que al momento no había nadie, se tiene que reinstalar el Orphimedes y colocar la regla más baja que se lo llevo el río.

En la Estación de Puerto Villarroel se cambió las reglas de 1 a 5 metros las demás se tiene que cambiar en la próxima misión.

2. DESARROLLO CRONOLÓGICO DE LA COMISIÓN

Martes 24 de Mayo 2011

Salida de La Paz a las 09h00, llegando a Rurrenabaque a las 20h30.

Miércoles 25 de Mayo 2011

Se llego a la Estacion de **Santa Rita de Buenos Aires** no encontrando al observador pero se reparo las reglas, poniendo temporalmente tres reglas.

Jueves 26 de Mayo 2011

En **Rurrenabaque** se realizo los aforos sólidos y líquidos sin ningún problema, en esta estación, se cambio las reglas en mal estado.

Se pago el salario de la Observadora Sonia Koga recogiendo la información y las muestras.

Se le instruyo sobre las muestras de las lagunas para el otro proyecto, nosotros queriamos ir con la vagoneta pero dia antes llego una torrencial lluvia que destrozó los accesos a las lagunas.

Domingo 29 de Mayo 2011

En la Estacion de **El Sena** , se realizo los aforos sólidos y líquidos sin ningún problema.

Se pago el salario del Observador Mario Belluma recogiendo la información y las muestras.

En **Peña Amarilla** lastimosamente el observador ya no quiere trabajar mas, se quizo recoger la información pero aduciendo la crecida que hubo se perdio toda la información mas los frascos de muestras de agua.

Se nivelo y se realizo los aforos sólidos y líquidos sin ningún problema.

Jueves 2 de Junio 2011

Se llego al **Abuna** realizando el aforo líquido sin ningún problema, para obtener la altura con aforos anteriores se nivelo desde el BM en el Hito hasta el pelo de agua y hay un desnivel de 5.779 metros

Tambien se realizo el aforo en **Manoa** se nivelo y hay un desnivel de 6.88 metros al pelo de agua.

Se realizo el aforo liquido sin ningun problema.

Viernes 3 de Junio 2011

Se llego a **Cachuela Esperanza** realizando los aforos de control sin mayores problemas se constato la información entregada por el observador, se le cancelo su bonificacion a Claudio Tapia.

Se fue hacia **Villa Bella** realizando aforos en los rios mamore y beni.

Sabado 4 de Junio 2011

Por la mañana en la Estación de **Riberalta** se realizo el aforo líquido y solidó no encontrando mayores problemas.

Domingo 5 de Junio 2011

En la Estación de **Guayaramerin** se realizo el aforo de control liquido y solidó pagándole su remuneración, se recogio las muestras de agua y las lecturas de escala.

Lunes 6 de Junio 2011

Se partió del puerto de Guayaramerin en la embarcación Don Miguel rumbo a Puerto Siles llegando a Puerto Siles el 08 de junio.

Se realizo los aforos tanto liquidos como solidos sin mucho problema.

Viernes 10 de Junio 2011

Se llego a **Camiaco** realizando el aforo de control líquido y solidó. Se pago su remuneración recogiendo las muestras de agua y las lecturas de escala.

Domingo 12 de Junio 2011

En **Paraíso** se realizo el aforo con ADCP realizando los liquidos y solidos sin mucho problema.

Lunes 13 de Junio 2011

Se llego a **Puerto Villarroel** realizando el aforo de control tanto liquido como solidó, las aguas están demasiado bajas para la época, el río esta a la orilla izquierda con un ancho de 40 metros.

Se recogió la información las muestras de agua y se pago su bonificación.

Martes 14 de Junio 2011

Se llego a La Paz a las 9 de la noche.

3. RESULTADOS DE LOS AFOROS

RURRENABAQUE

Estación Rurrenabaque

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
26 05 11 16:15	Orilla Izquierda	-14.44090	-67.53491			61
				1214.571	1132.567	
				1090.023	1141.046	
				1195.340	1154.046	
				1114.178	1143.377	
	Orilla Derecha	-14.44206	-67.53198			

AFORO SOLIDÓ

Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I1		4.37	-14.44107	-67.53447
I2		4.33	-14.44120	-67.53403
M		4.75	-14.44135	-67.53360
D2		5.56	-14.44154	-67.53317
D1		2.41	-14.44172	-67.53273

RIBERALTA

Estación Riberalta

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
04-06-2011 10:45	Orilla Izquierda	-10,9724928	-66,05675			495
				6949.2	5167.4	
				3124.6	5131.6	
				6977.9	5189.7	
				3140.7	5157.8	
	Orilla Derecha	-10,97324	-66,05216			

CACHUELA ESPERANZA

Estación Cachuela Esperanza

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
03-06-2011 13:30	Orilla Izquierda	10.53429	65.59693			565
				5599.3	6087.2	
				6422.3	6085.3	
				5584.4	5865.8	
				6191.7	5910.4	
	Orilla Derecha	10.53984	65.59723			

AFORO SOLIDÓ				
Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I1		15.21	10.53516	65.59691
I2		14.14	10.53609	65.59701
M		11.33	10.53698	65.59705
D2		8.51	10.53787	65.59702
D1		7.02	10.53878	65.59712

GUAYARAMERIN

Estación Guayaramerin

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
5-06-2011 07:30	Orilla Izquierda	10.83779	65.31214			634
				11345.7	10546.9	
				10555.3	10357.8	
				11225.7	10279.0	
				11559.0	10472.6	
	Orilla Derecha	10.83305	65.30569			

AFORO SOLIDÓ				
Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I1		8.65	10.83689	65.31120
I2		10.17	10.83607	65.31010
M		12.15	10.83534	65.30900
D2		10.83	10.83445	65.30785
D1		12.43	10.83379	65.30683

EL SENA

Estación El Sena

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota cm.
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
29-05-2011 11:20	Orilla Izquierda	11.46734	67.23839			285
				2630.0	2742.7	
				2861.5	2742.1	
				2640.0	2736.1	
				2832.6	2756.4	
	Orilla Derecha	11.47014	67.23683			

AFORO SOLIDÓ				
Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I1		4.5	11.46797	67.23807
I2		5.9	11.46846	67.23776
M		10.02	11.46884	67.23757
D2		15.04	11.46929	67.23731
D1		16.6	11.46969	67.23710

PEÑA AMARILLA

Estación Peña Amarilla

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
8-05-2011 08:01	Orilla Izquierda	11.54219	66.67827			407
				1647.0	1423.3	
				1563.9	1433.5	
				1629.1	1444.5	
				1576.6	1440.4	
	Orilla Derecha	11.54191	66.67500			

AFORO SOLIDÓ				
Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I1		3.11	11.54199	66.67770
I2		5.3	11.54181	66.67710
M		5.68	11.54178	66.67658
D2		5.4	11.54186	66.67604
D1		5.22	11.54192	66.67552

PUERTO SILES

Estación Puerto Siles

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
08-03-2011 14:20	Orilla Izquierda	12.80438	65.00631			880
				3023.4	3099.8	
				3127.7	3100.6	
				3119.7	3130.9	
				3008.9	3017.0	
	Orilla Derecha	12.80318	65.00378			

AFORO SOLIDÓ				
Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I1		15.39	12.80419	65.00594
I2		17.06	12.80397	65.00556
M		20.86	12.80373	65.00520
D2		21.10	12.80355	65.00479
D1		16.94	12.80344	65.00432

CAMIACO

Estación Camiaco

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
10-06-2011 10:37	Orilla Izquierda	15.33820	64.86595			252
				756.1	618.3	
				678.8	627.2	
				589.7	605.3	
				679.3	654.7	
	Orilla Derecha	15.33614	64.86577			

AFORO SOLIDÓ				
Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I1		2.70	15.33767	64.86607
I2		4.61	15.33731	64.86594
M		5.50	15.33700	64.86583
D2		5.64	15.33661	64.86577
D1		5.25	15.33634	64.86577

PARAISO

Estación Paraíso

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
12-06-2011 11:45	Orilla Izquierda	18.91823	63.46537	61.9	59.9	149
				37.6	59.6	
				75.4	66.6	
				69.9	85.1	
				59.7	61.1	
	Orilla Derecha	18.91881	63.46561	63.9	78.1	

AFORO SOLIDÓ				
Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I		3.27	18.91829	63.46543
M		2.65	18.91843	63.46545
D		1.94	18.91858	63.46548

PUERTO VILLARROEL

Estación Puerto Villarroel

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
13-06-2011 14:55	Orilla Izquierda	16.83821	64.79204			71
				124.3	120.4	
				128.8	130.5	
				124.4	127.4	
				133.4	119.3	
	Orilla Derecha	16.83829	64.79161			

AFORO SOLIDÓ				
Muestras	Punto GPS	Prof Total	Latitud	Longitud
I		4.25	16.83824	64.79187
M		4.81	16.83826	64.79176
D		2.00	16.83829	64.79166

ABUNA

Estación Abuna

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
02-06-2011 08:10	Orilla Izquierda	9.69221	65.44395			
				637.6	368.9	
				96.6	382.7	
				600.8	378.3	
				106.6	374.1	
	Orilla Derecha	9.69291	65.44317			

MANOA

Estación Manoa

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
02-06-2011 10:02	Orilla Izquierda	9.70394	65.37426			
				21998.0	17864.7	
				14644.8	17128.4	
				21706.0	17302.0	
				16068.6	18028.9	
	Orilla Derecha	9.69948	65.37087			

VILLA BELLA MAMORE

Estación Manoa

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
03-06-2011 10:00	Orilla Izquierda					
				17108.4	11901.0	
				9104.1	11860.5	
	Orilla Derecha					

VILLA BELLA BENI

Estación Manoa

FECHA	Orillas	Coordenadas		Caudal		Cota
		Latitud	Longitud	GGA	BT	
03-06-2011 11:05	Orilla Izquierda					
				3070.6	6341.5	
				9750.4	6358.2	
	Orilla Derecha					

OBSERVACIONES

SANTA RITA DE BUENOS AIRES

Se coloco reglas temporales porque vamos a instalar un nuevo limnigrafo, para la instalacion del limnigrafo se tiene que llevar dos bolsas de cemento, pernos, abrazaderas y un metro de tubo de 6 pulgadas ya que falta un pedazo para completar la altura necesaria, una caseta y un limnigrafo.

RURRENABAQUE

Se tiene que colocar una regla de 0 a -1 para aguas bajas

EL SENA

Se procedió a la nivelación de las escalas y se encontro que la regla 4 para abajo hay que aumentar 5 centímetros porque se hundio, pero la regla 3 esta en buena posición, se cambio las reglas porque estaban en mal estado

PEÑA AMARILLA

Se contacto con el Señor Sócrates al frente del ponton y esta de acuerdo en observar las reglas, para la proxima mision se tiene que llevar material para la instalacion.

No se encontro el clavo que se coloco como referencia las reglas estan todas caidas. En la anterior mision del 14-12-2009 se nivelo con un clavo puesto en un tronco y se encontro uqe habia 5516 cm de barranco.

Con el mojon antiguo que se encontro mas o menos hay al pelo del agua 5.076 cm.

De tal manera el nuevo mojon esta 44 cm mas arriba.

Para esta mision con el nuevo mojon en el tronco hay 7522 cm de barranco por tanto la lectura de la regla es 407

ABUNA

Se realizo el aforo de control liquido y se nivelo encontrando un nivel de barranco de 5.784 cm desde el BM en el Hito en la frontera con el Brasil.

MANOA

Se realizo el aforo de control liquido y se nivelo encontrando un nivel de barranco de 6.890 cm desde el BM que esta en el mastil.

CACHUELA ESPERANZA

Tenemos que esperar las aguas bajas para reparar las reglas de abajo, las que estan arriba se les cambio por unas nuevas

VILLA BELLA

Se realizo el aforo de control liquido y se nivelo encontrando un nivel de barranco de 4.006 cm desde el BM que esta cerca de un arbol.

RIBERALTA

Se busco otra vez un lugar adecuado para la instalacion de las escalas pero no se encontro un lugar, solo se nivelo y se encontro un desnivel de 9.058 metros tomando desde la regla 14 encima.

GUAYARAMERIN

Se tiene que cambiar las reglas por unas nuevas en la proxima mision.

PUERTO SILES Se tienen que cambiar las reglas de abajo.

CAMIACO

Se tiene que llevar material para la reparacion de las reglas, se nivelo y se encontro un desnivel de 9.481 metros desde la base de la regla 13 metros.

PARAISO

Se nivelo y se encontró de la regla 2 al pelo de agua 1.516 metros.

Se verifico el estado de las reglas y se encontro que la regla de 1 a 2 metros se cayo, por lo que se tiene que llevar material para la siguiente visita.

Se nivelo y se encontró de la regla 2 al pelo de agua 1.516 metros.

PUERTO VILLARROEL

Se tiene que reparar las reglas de 6 a 9 metros, las demas se arreglaron y cambiaron las reglas

CONCLUSIONES

La comisión de mayo y junio del 2011 en toda la parte alta y baja de la cuenca amazonica 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.

Se tiene que capacitar al nuevo observador de Peña Amarilla, y tambien poder ver de donde se puede conseguir el material para la reparacion de las escalas, ya que es un presupuesto fuerte para el material.

FOTOS



Regla en Santa Rita de Buenos Aires



Cachuela cerca de Estacion Santa Rita



Vagoneta al salir de la embarcación

Oscar Fuertes B.
Técnico Hidrólogo SENAMHI

Oscar Puita
Técnico Hidrólogo SENAMHI