

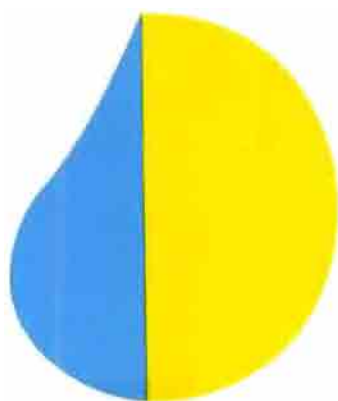
REPUBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS



**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA
E HIDROLOGIA**



**INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION**



inseq
**inundaciones y
sequias**

**COOPERACION
FRANCO-ECUATORIANA**

**ESTACIONES HIDROLOGICAS
CUENCA DEL RIO PAUTE**

-Serie INSEQ N° 11 -

INAMHI

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

ORSTOM

INSTITUTO FRANCES DE INVESTIGACION CIENTIFICA PARA EL DESAROLLO EN COOPERACION

INSEQ

INUNDACIONES Y SEQUIAS EN EL ECUADOR

ESTACIONES HIDROLOGICAS

CUENCA DEL RIO PAUTE

Abril de 1995

Quito - Ecuador

PARTICIPACION A LA ELABORACION DE ESTE DOCUMENTO

Coordinación :

ROSSEL Frédéric (ORSTOM)

Análisis preliminar e inspección de campo :

LOPEZ Iván (INAMHI)

Inspección de campo :

MOLINA Juan (INAMHI)
VACA Aníbal (INAMHI)

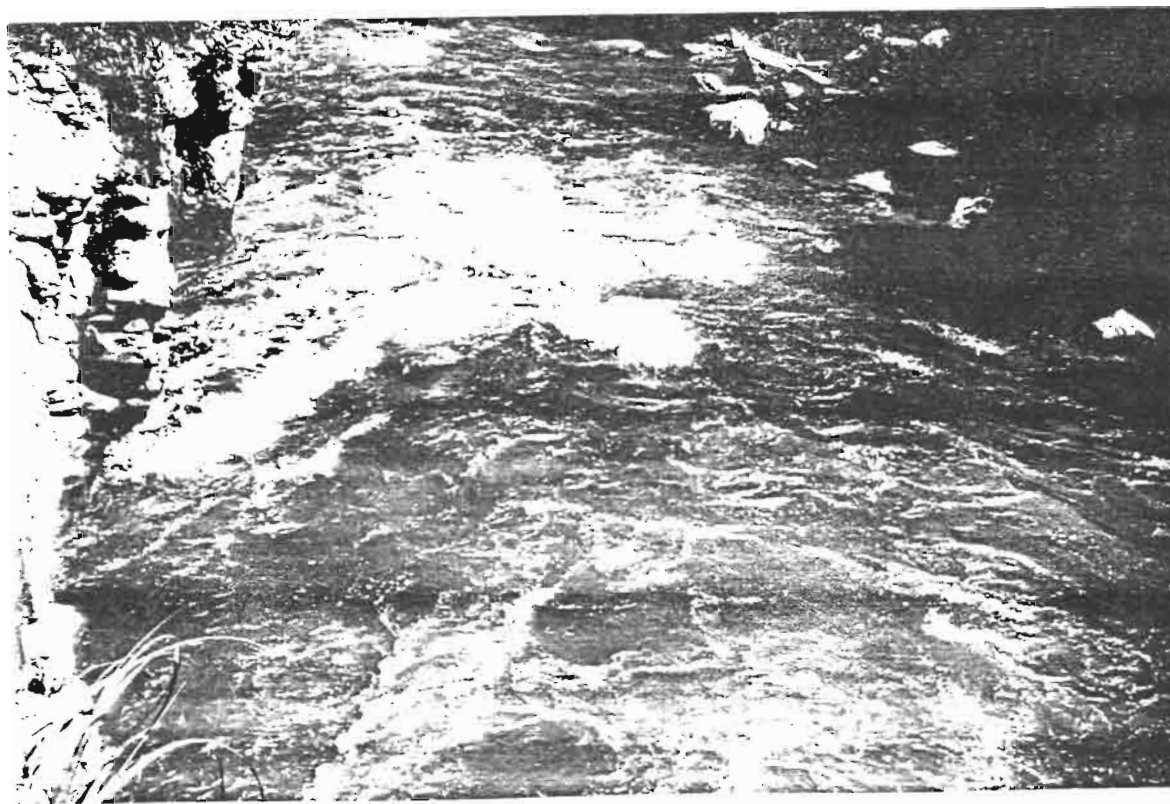
NOTA : Leyenda de los inventarios : número normal = mes completo
número sombreado = mes incompleto
blanco = mes faltante

SUMARIO

H 892 - Mazar a.j. Paute	4
H 893 - Yanuncay a.j. Tarqui	6
H 894 - Paute en Paute	8
H 895 - Tomebamba en Monay	10
H 896 - Matadero en Sayausi	12
H 897 - Surucucho a.j. Matadero	14
H 898 - Paute d.j. Palmira	16
H 899 - San Francisco en Gualaceo	17
H 900 - Paute a.j. Dudas	19
H 901 - Canal Saymirín	21
H 902 - Dudas en Pindilig	23
H 903 - Matadero en puente carretero	25
H 904 - Quinuas en Quinuas	27
H 905 - Machangara a.j. Chulco	29
H 906 - Juval a.j. Paute	31
H 913 - Palmira a.j. Paute	33
H 914 - Paute d.j. Jadan	35
H 915 - Jadan a.j. Paute	36
H 917 - Paute d.j. LLavicray	37
H 919 - Tabacay a.j. Burgay	38
H 920 - Chulco en Labrado	39
H 921 - Chulco en Jatunguzo	41
H 922 - Machangara en Saymirín	43
H 923 - Burgay en Biblian	45
H 924 - Surucucho en puente Tres Estrellas	47
H 929 - Collay a.j. Paute	49
H 930 - Jadan en Tasqui	51
H 931 - Gualaceo a.j. Paute	53
H 932 - Burgay a.j. Deleg	55
H 933 - Deleg a.j. Burgay	57
H 938 - Portete a.j. Irquis	59
H 939 - Tarqui a.j. Cumbe	61
H 940 - Quingeo d.j. Tasqui	63
H 941 - Bolo a.j. Santa Bárbara	65
H 942 - Tarqui d.j. Shucay	67
H 943 - Shucay a.j. Tarqui	69
H 944 - Yanuncay a.j. Chico Soldados	71
H 945 - Santa Bárbara a.j. Bolo	72
H 969 - Burgay a.j. Paute	74



SECCIONES DE AFORO Y LIMNIMETRICA



SECCION DE AFORO

MAZAR A.J. PAUTE

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 892, INECEL*

Instalada : *septiembre de 1972*

Tipo : *LM (LG levantado, existe tubo tranquilizante y caseta)*

Número de escala : *4 en el margen izquierdo del río*

2. Fecha de inspección : *20 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Juan MOLINA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 34' 15" S - 78° 38' 39" W (GPS)*

Carta : *Cola de San Pablo*

Altitud : *2250 m.*

Comentarios : *cerca de la población Rivera, a unos 3 km. antes de la junta con el Paute, el vehículo deja a 20 minutos a pie de la estación*

4. Estado general de la estación

Mantenimiento : *bueno*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *10 cm.*

5. Observador

Nombre : *Arturo MOLINA*

Distancia a la estación : *20 minutos*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *bueno*

Rendimiento : *las lecturas las efectúan sin reloj*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *1.8 m/s*

Calidad del escurrimiento : *poco turbulento, pendiente fuerte*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso*

Equipo para aforos existente : *cable y carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *dilución o cable y carro*

- Aguas altas : *dilución o cable y carro*

Altura del cable : *8 m.*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *media*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *en aguas medias y altas las velocidades deben ser muy altas*

Estimar donde se localiza la sección de control : *no hay*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *sección semiencajonada, socavamiento de 0.5 m. aproximadamente*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *fácil acceso, falta pintura a la primera plancha*

Huellas de crecidas : *nivel de máxima crecida 2.5 m, según observación en la vegetación existente*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : no hay

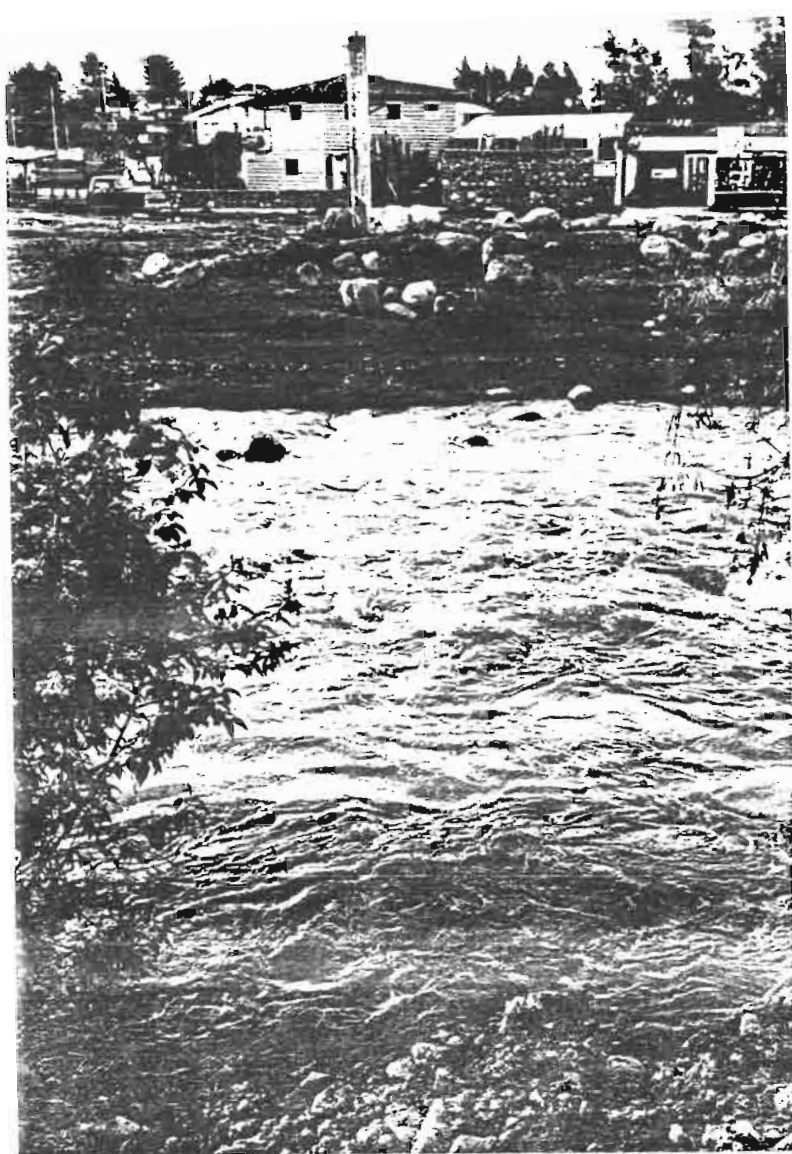
9. Inventario

72	90 12	80	123456789012	88	123456789012
73	1234567 012	81	123456789	89	123456789012
74	2345 789012	82	123 6789012	90	1 3456
75	12345678 012	83	123456789012	91	123456789012
76	123456789012	84	123456789012	92	1 3456789
77	123456789012	85	56789012		
78	123456789012	86	123456789012		
79	123456789012	87	123456789012		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Buena estación, hoy ha cargo del INAMHI, limnígrafo levantado.

Por la estimación del aporte del río mazar, en el marco del proyecto PRECUPA está previsto instalar un pluviógrafo teletransmitido en el centro de gravedad de esta subcuenca, además para la calibración de modelos de transformación de la lluvia en escurrimiento sería bueno reinstalar un limnígrafo tradicional.



SECCION DE AFORO DESTRUIDA



SECCION LIMNIMETRICA SEMI-ENTERRADA

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 893, INAMHI**

Instalada : *1 de junio de 1964, levantada : 16 de agosto de 1989*

Tipo : *LM*

Número de escala : *4, en la orilla derecha del río*

2. Fecha de inspección : *4 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 54' 44" S - 79° 00' 23" W (GPS)*

Carta : *Cuenca*

Altitud : *2470 m*

Comentarios : *300 m aguas abajo del lugar llamado "3 puentes", prolongación de la avenida Solano*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *~ 110 cm.*

Fue destruida por la construcción de una nueva calle que sigue la orilla derecha del río, las escalas están enterradas en parte, las estructuras de aforo (cable y carro) fueron destruidas

5. Observador :

Nombre : *?*

Distancia a la estación en metros : *?*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *1.5 m/s*

Calidad del escurrimiento : *poco turbulento por presencia de rocas*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocas y arena*

Equipo para aforos existente: *cable y carro, pero fueron retirados*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *dilución o con barras*

- Aguas medias : *dilución o cable y carro*

- Aguas altas : *dilución o cable y carro*

Altura del cable : *4 a 5 metros*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *regular*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *presencia de rocas que crean turbulencia*

Estimar donde se localiza la sección de control : *pendiente regular y múltiples rocas*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *no muy estable, las rocas de gran tamaño que definen la sección pueden moverse en caso de fuerte crecida*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *escalas enterradas parcialmente*

Huellas de crecidas : *no hay*

8. **Modificación del escurrimiento natural por el hombre :** *una calle fue construida en la orilla derecha del río que ha reducido el ancho del cauce*

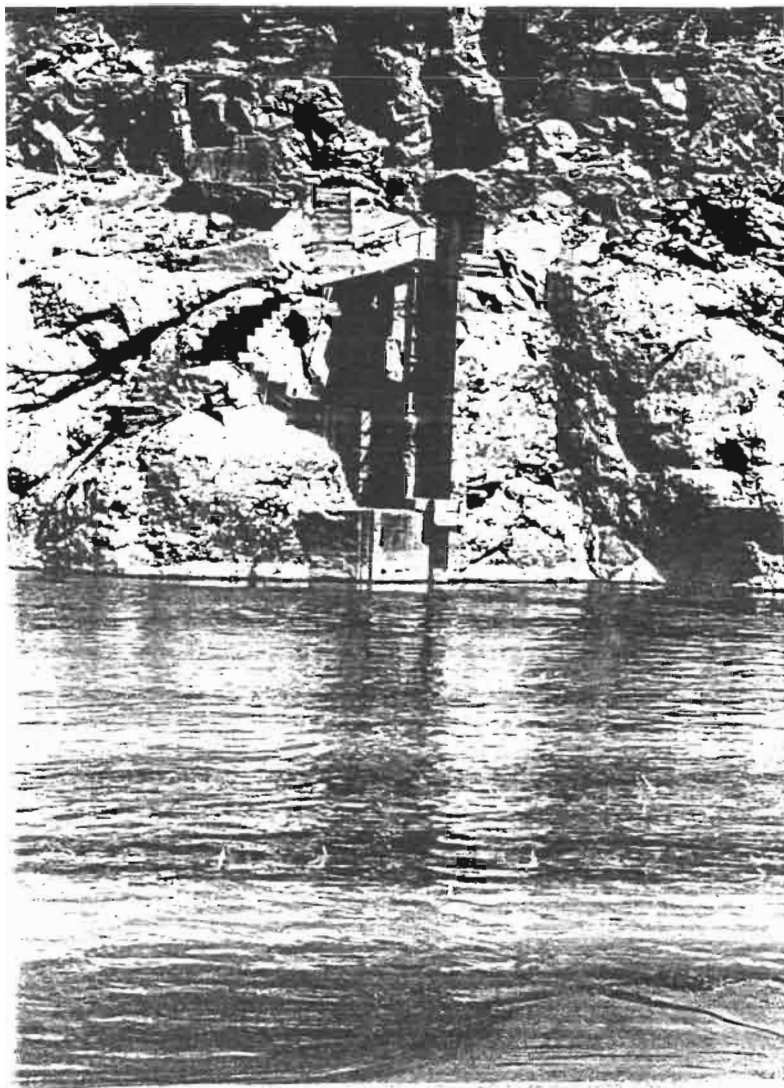
9. Inventario

64	6789012	72	123456789012	80	123456789012	88	123456789012
65	123456789012	73	123456789012	81	123456789012	89	12345678 12
66	123456789012	74	123456789012	82	123456789012	90	
67	123456789012	75	123456789012	83	12345 789012	91	
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012		
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

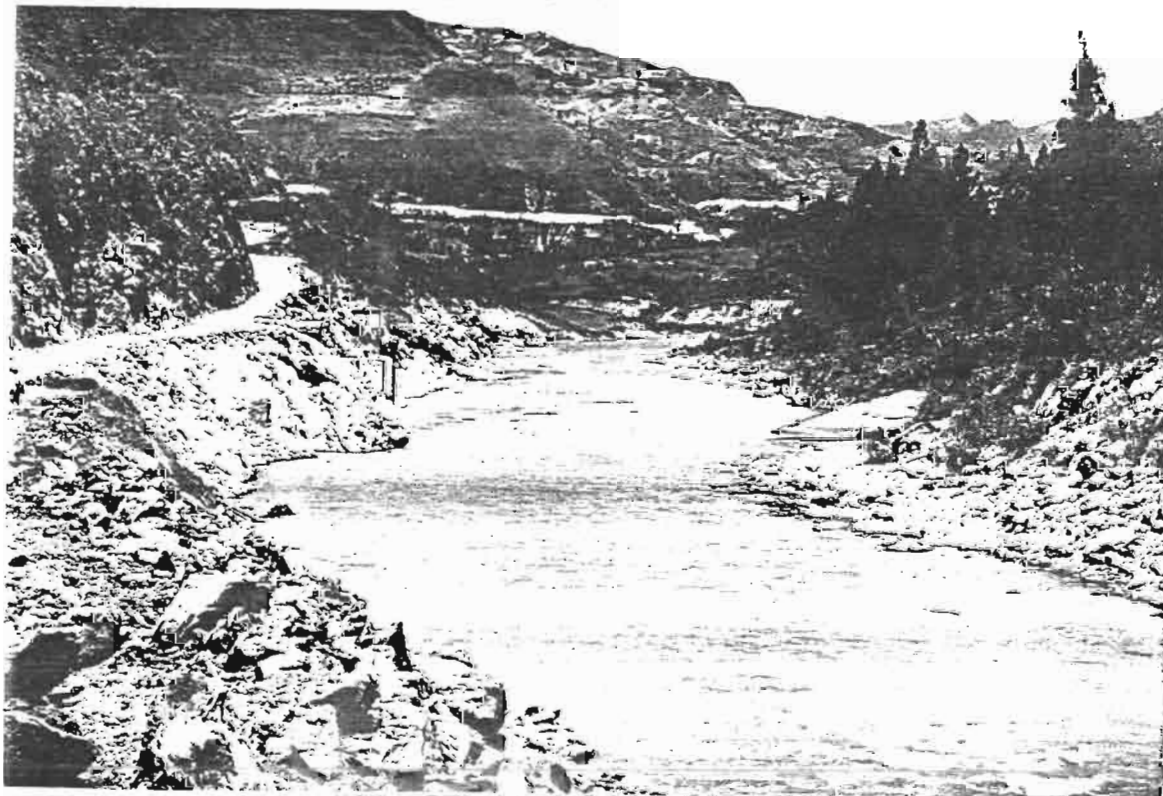
10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Estación dañada por la construcción de una calle.

Sería conveniente reinstalar esta estación adicionando un limnígrafo.



SECCION LIMNIGRAFICA RECONSTRUIDA EL 11/93



VISTA GENERAL DE LA ESTACION

PAUTE EN PAUTE

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : **H 894, INECEL**

Instalada : *enero de 1973*

Tipo : *LM y LG*

Número de escala : *6, en la orilla izquierda del río*

2. Fecha de inspección : *12 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 45' 35" S - 78° 44' 25" W (GPS)*

Carta : *Guachapala*

Altitud : *2160 m.*

Comentarios : *márgen derecha de la carretera Paute-Huarainac, ~ 500m aguas abajo del puente vía Paute-Guachapala*

4. Estado general de la estación

Mantenimiento : *estación reconstruida, buena*

Revisión de la ficha : *15 05/94, ROMERO*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *1.60 m*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *1.60 m*

Fue destruida: *por el desfogue de la Josefina, reconstruida en el mismo sitio el 15 11 93*

5. Observador

Nombre : ?

Distancia a la estación : ?

Exámen de la libreta de niveles diarios : ?

Rendimiento : ?

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : ?

Calidad del escurrimiento : *flujos regulares*

Naturaleza del fondo del cauce : *no se puede observar*

Equipo para aforos existente : *cable y carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *cable y carro*

- Aguas medias : *cable y carro*

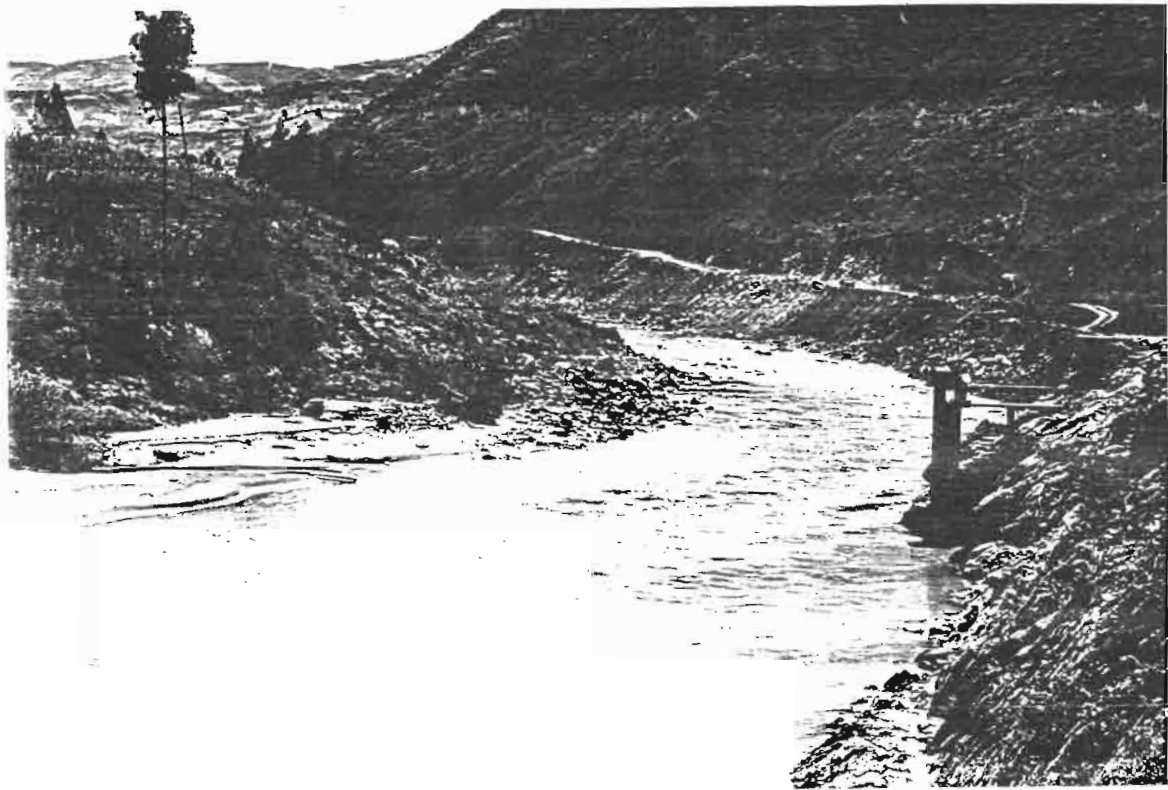
- Aguas altas : *cable y carro*

Altura del cable : *~ 10 m*

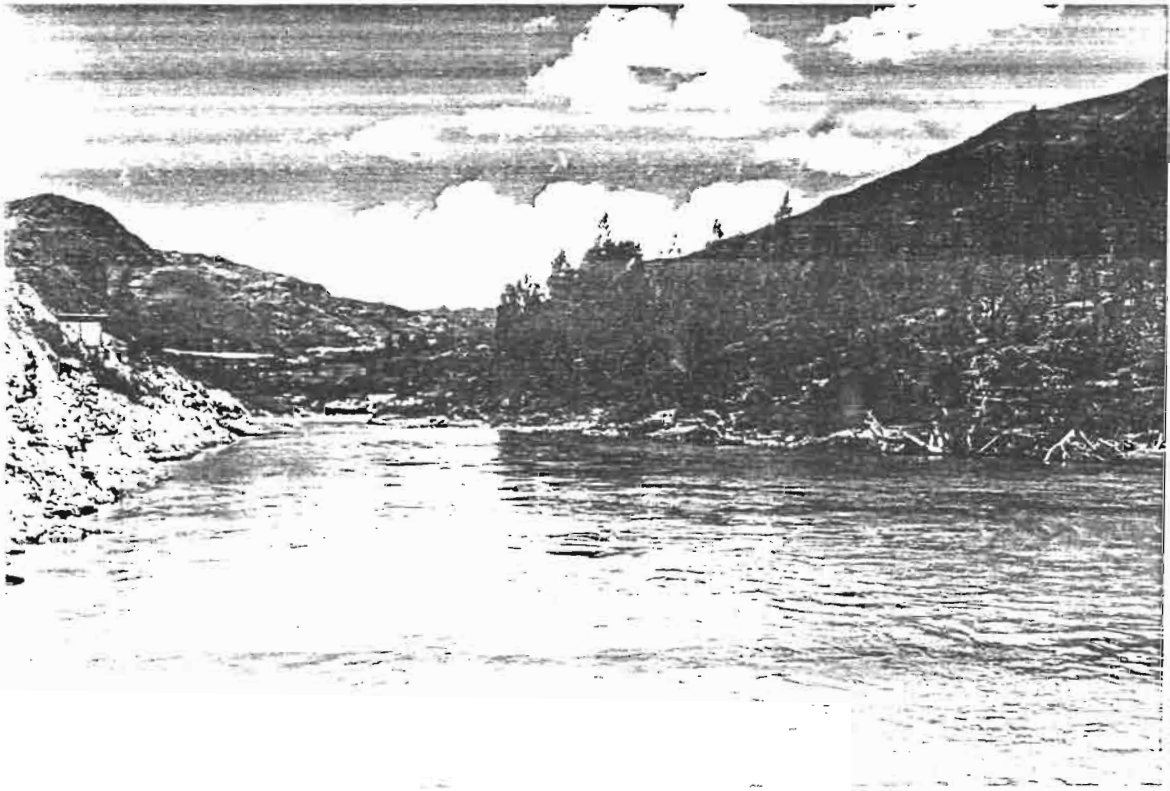
b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *deben ser buenos*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *casi laminar*

Estimar donde se localiza la sección de control : *50 m aguas abajo, parece estable*



SECCION LIMNIGRAFICA



SECCION DE AFORO

TOMEBAMBA EN MONAY

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 895, INAMHI*

Instalada : *1 de julio de 1964*

Tipo : *LM/LG , fue robado el limnigrafo en julio de 1993 y reinstalado el 13 de octubre de 1994*

Número de escala : *5, en la orilla izquierda del río*

2. Fecha de inspección : *4 de mayo de 1994 y 3 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA (4/05/94), Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ (13/10/94)*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 53' 24" S - 78° 57' 47" W (GPS)*

Carta : *Gualaceo*

Altitud : *2420 m*

Comentarios : *antes de la junta con el río Michichig, avenida González Suárez, frente a la ciudadela "Banco de la Vivienda"*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Revisión de la ficha : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0.95 m el 04/05/94, 0.49 m el 13/10/94*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *0.49 m el 13/10/94 a las 16 h 25*

Fue dañada : *El limnigrafo fue robado en julio de 1993 se reinstaló el 13 de octubre de 1994*

5. Observador

Nombre : *Sra. Ana Cordero*

Distancia a la estación : *300 m*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *buena*

Rendimiento : *bueno*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1.2 - 1.3 m/s*

Calidad del escurrimiento : *regular, poco turbulento por presencia de rocas (diámetro ~ 1m), filetes más o menos paralelos al eje*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso y arena*

Equipo para aforos : *cable y carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *dilución o cable y carro*

- Aguas medias : *dilución o cable y carro*

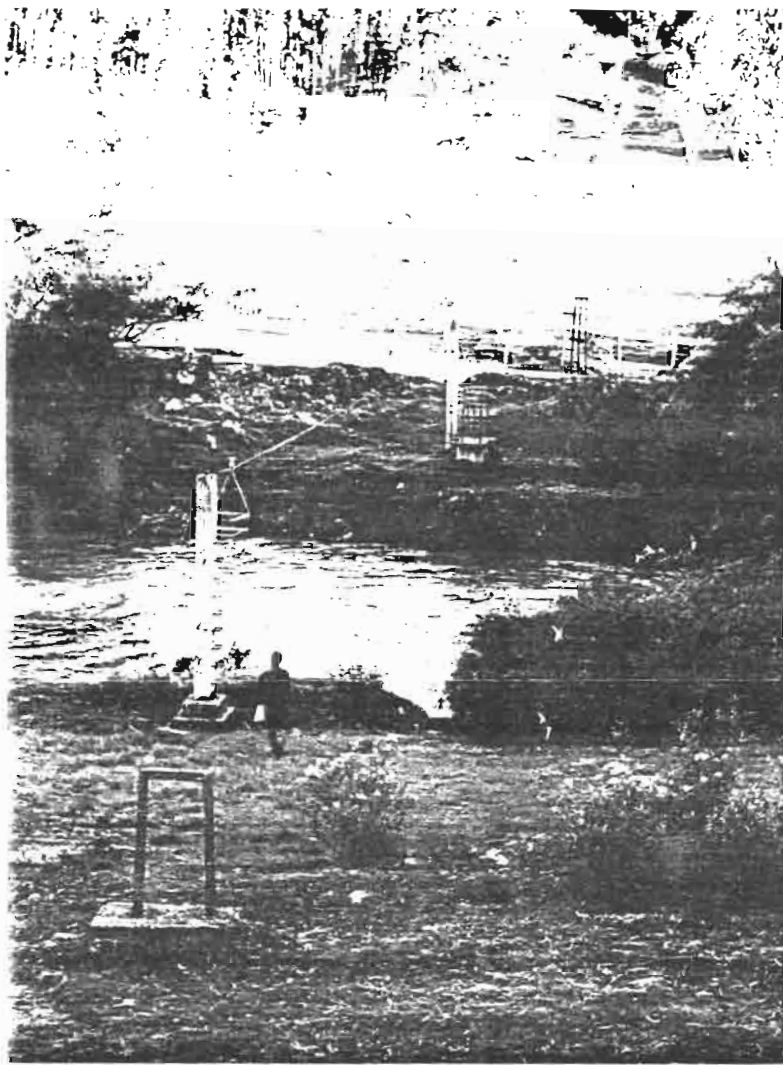
- Aguas altas : *dilución o cable y carro*

Altura del cable : *4 a 5 m*

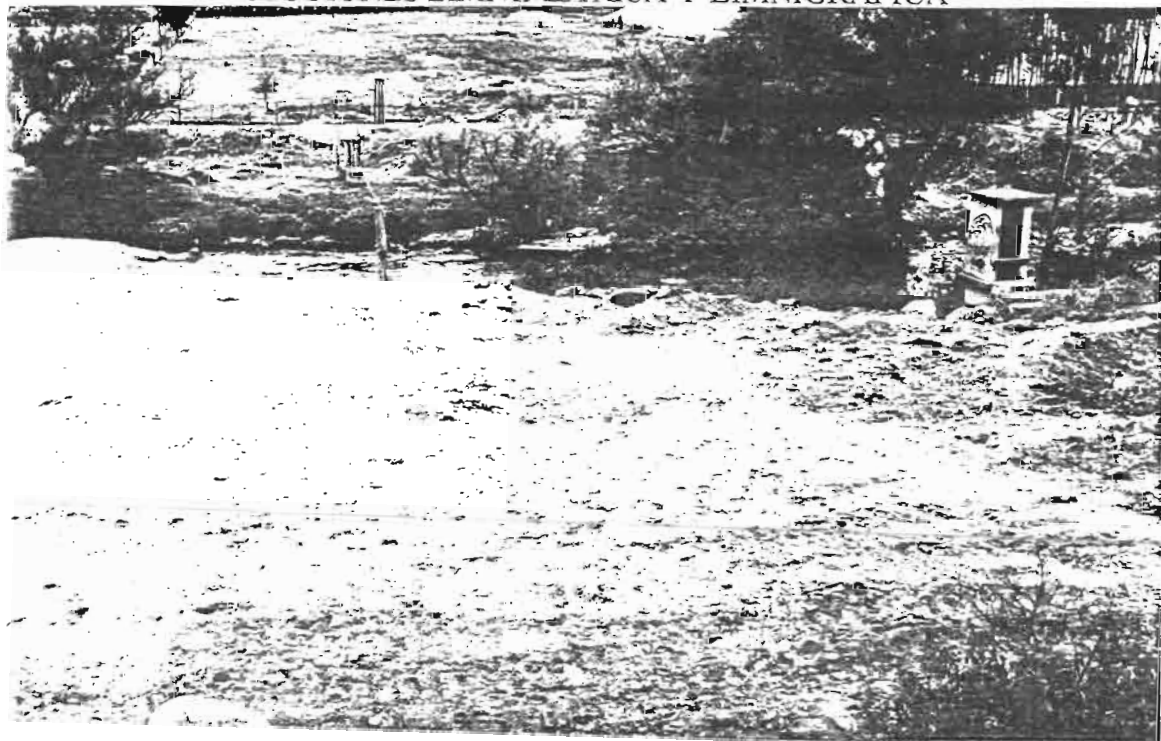
b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *media*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *perturbado por las rocas en estiaje, bueno en aguas altas*

Estimar donde se localiza la sección de control : *pendiente regular del cauce y múltiples rocas*



SECCIONES LIMNIMETRICA Y LIMNIGRAFICA



7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *no muy estable, las rocas grandes que caracterizan la sección pueden moverse en caso de fuerte crecida*

Pozo tranquilizante : *si*

Tubos comunicantes : *canal rectangular*

Tanque de lavado : *si*

Peligro de sedimentación : *?*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *buena accesibilidad por las cuatro más altas, difícil por la más baja, necesitan ser niveladas, mantenimiento correcto*

Funcionamiento del limnógrafo : *fue robado en julio de 1993, reinstalado un A-35, el 13 de octubre de 1994*

Huellas de crecidas : *no hay*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

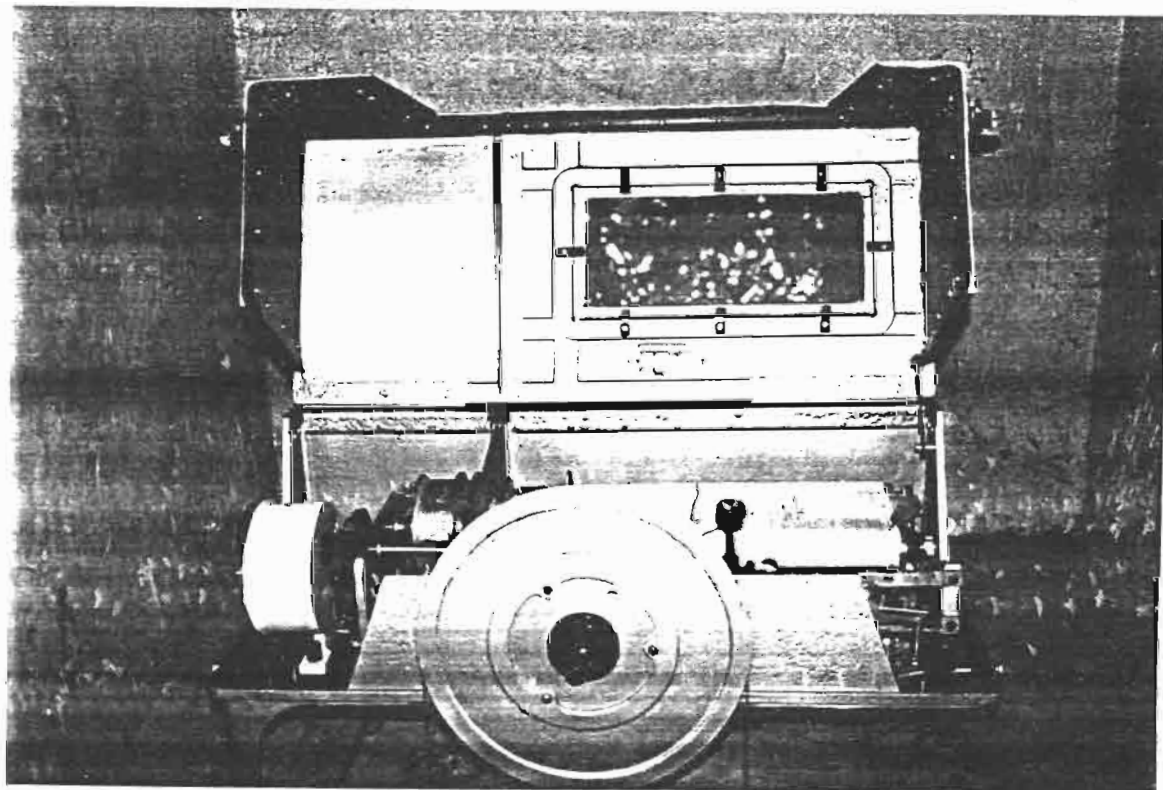
64	789012	72	123456789012	80	1234567	88	123456789012
65	123456789012	73	123456789012	81	789012	89	123456789012
66	123456789012	74	123456789012	82	123456789012	90	123456789012
67	123456789012	75	123456789012	83	123456789012	91	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	12345678901
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012		
70	123456789012	78	123 678 012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789 1	87	123456789012		

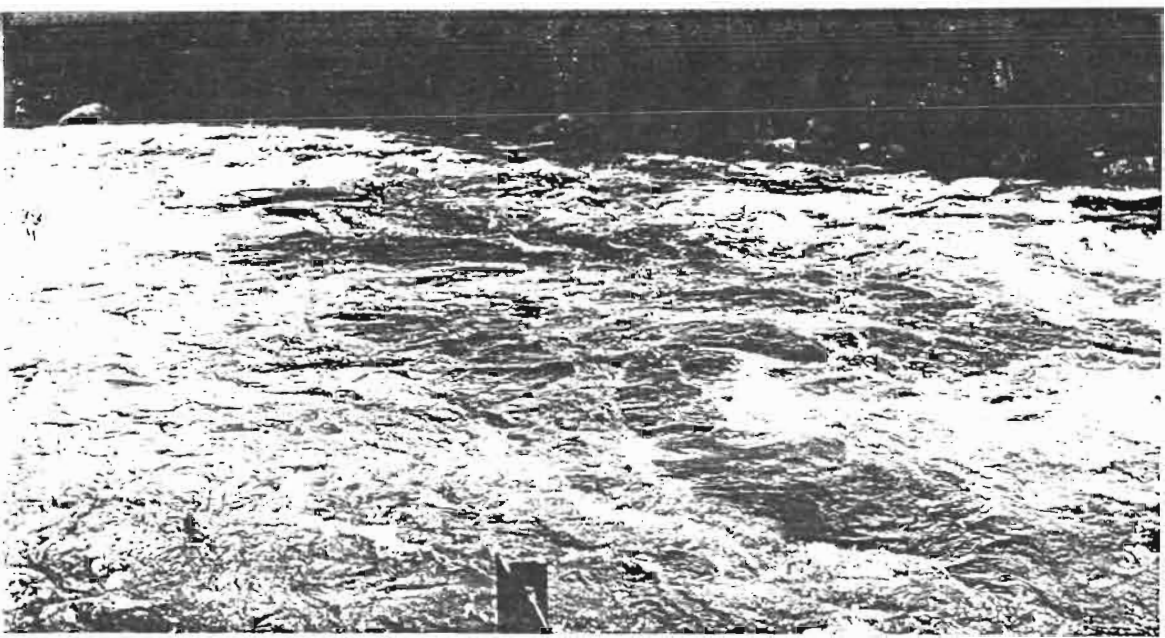
10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Reubicar la primera escala.

Adicionar cable rompeviento a las estructuras que soportan el cable.

En el transcurso del 4 de Mayo de 1994 y 13 de Octubre de 1994 se ha detectado la construcción de una plataforma en la orilla izquierda, el mismo que sería desestabilizado en aguas medias y altas y como consecuencia todo ese material cambiaría la sección de Aforo.

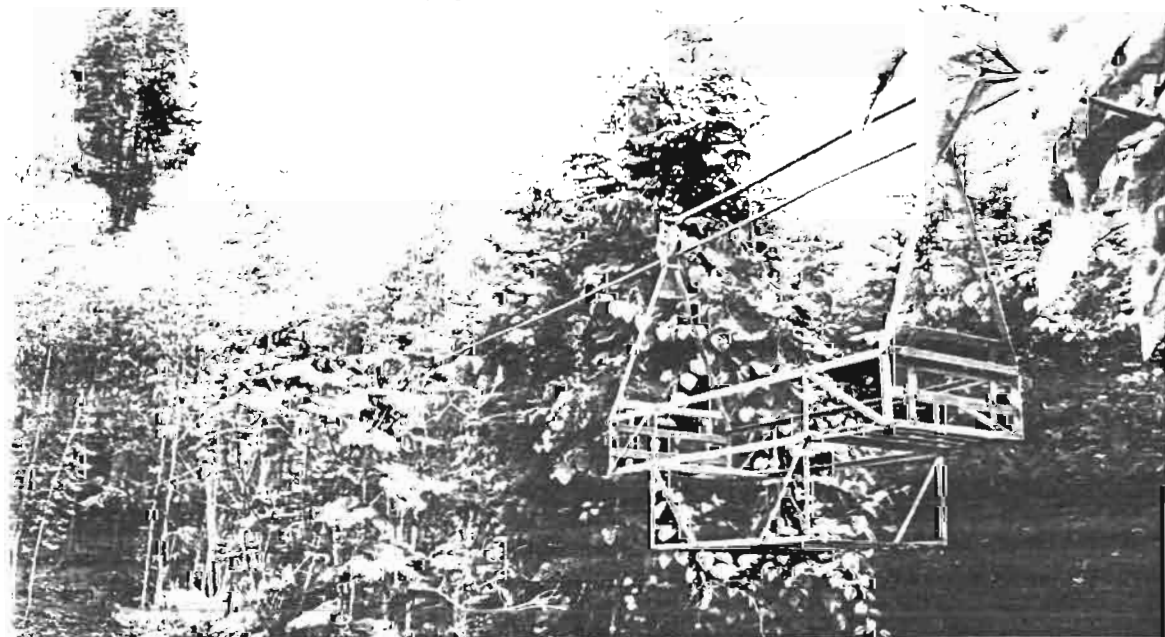




SECCION DE AFORO



VISTA AGUAS ARRIBA



CABLE Y CARRO DE AFORO

MATADERO EN SAYAUSI

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 896, INAMHI*

Instalada : *1 de abril de 1964*

Tipo : *LM y LG (marca : Steevens tipo A 35)*

Número de escala : *4, en la orilla izquierda del río*

2. Fecha de inspección : *3 de Mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 52' 35" S - 79° 03' 58" W*

Carta : *Cuenca*

Altitud : *2685 m*

Comentarios : *Vía Cuenca-Sayausi, aguas abajo del puente que dan acceso a un colegio, a la altura de los tanques de agua potable*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *regular*

Revisión de la ficha : *el 22-04-94 por MONGE de INECEL*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *1.30 m a las 16h00*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *1.28 m*

Fue reubicada , transformada , dañada : *no*

5. Observador

Nombre : *Teresa GALINDO*

Distancia a la estación en metros : *500 m, vive en la estación meteorológica de Sayausi*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *bueno*

Rendimiento : *bueno*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *2 m/s*

Calidad del escurrimiento : *perturbado por grandes rocas , los filetes no son paralelos al eje del cauce, van de la O.D. a la O.I., (ver fotos)*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso , piedras redondas*

Equipo para aforos existente : *cable y carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *dilución, o tal vez con barras en aguas muy bajas*

- Aguas medias : *dilución*

- Aguas altas : *dilución*

Altura del cable : *6 o 7 m*

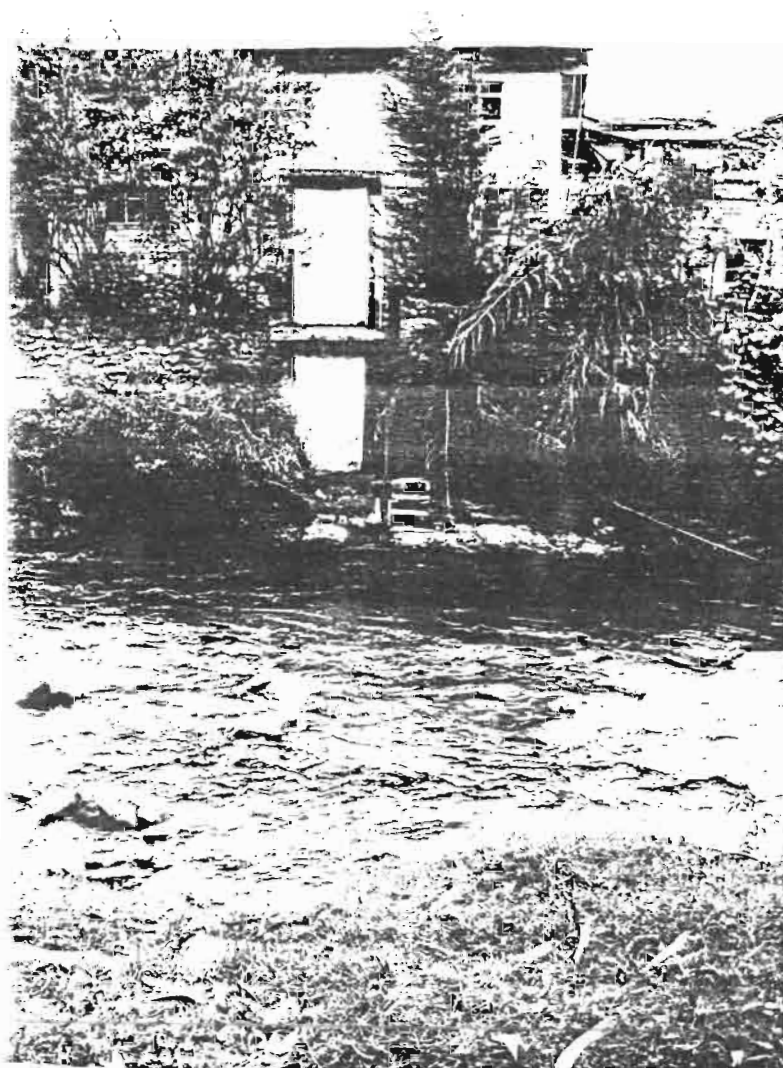
b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *regular*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *en aguas medias (1.3m) el escurrimiento esta perturbado por rocas*

Estimar donde se localiza la sección de control: *no hay, múltiples rocas*



PLANCHAS LIMNIMETRICAS



SECCIONES LIMNIMETRICAS Y LIMNIGRAFICAS

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *inestable, las rocas de gran tamaño que definen la sección pueden moverse en caso de fuerte crecida*

Pozo tranquilizante : *si*

Tubos comunicantes : *si, canal rectangular de tipo antiguo*

Tanque de lavado : *si, directo*

Peligro de sedimentación : *?*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *buen acceso, mantenimiento medio*

Funcionamiento del limnógrafo : *aceptable*

Duración de funcionamiento del reloj : *3 meses y medio*

Chequeo general : *aceptable, reloj atrasado*

Revisión de la ficha : *?*

Huellas de crecidas : *no hay, última crecida importante según el observador : 3.50m en 1988*

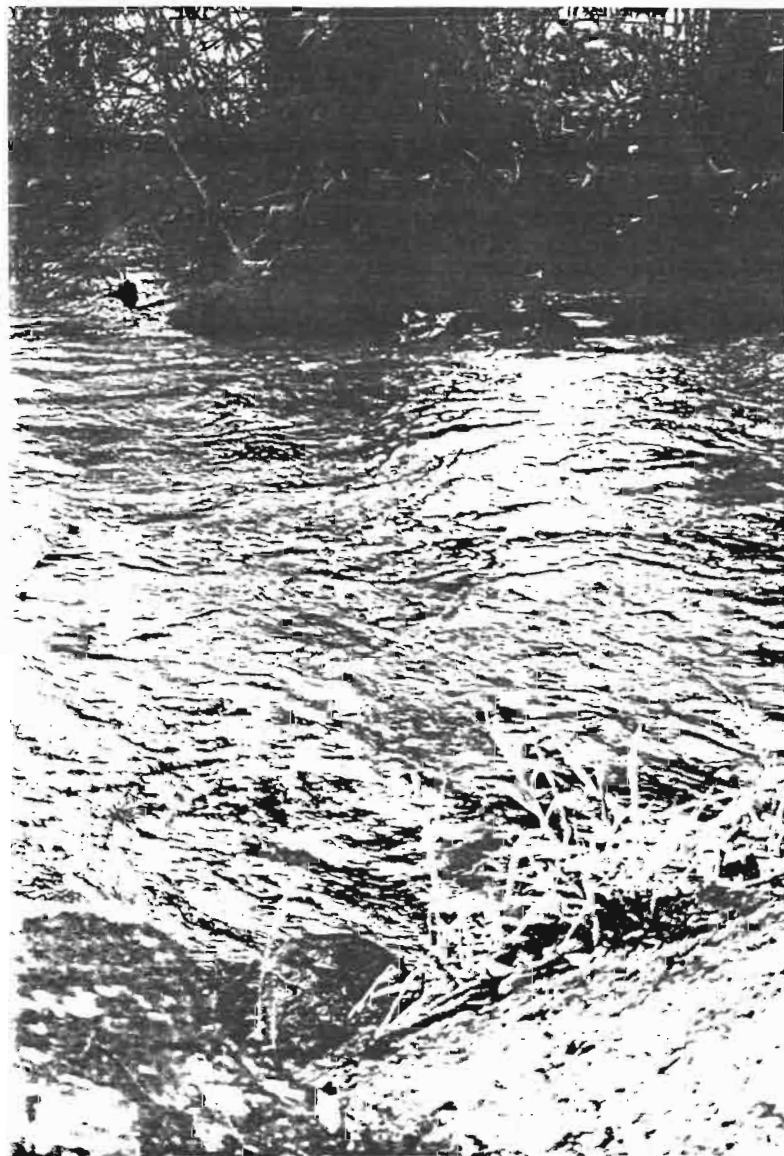
8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

64	456789012	72	123456789012	80	123456789012	88	123456789012
65	123456789012	73	123456789012	81	1234567 9012	89	123456789012
66	123456789012	74	123456789012	82	123456789012	90	123456789012
67	123456789012	75	123456789012	83	123456789012	91	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012		
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

La sección de aforo está muy turbulenta, los aforos con cable no deben tener una buena precisión. Hacer aforos por dilución.



SECCIONES LIMNIMETRICA Y DE AFORO



SURUCUCHO A.J. MATADERO

(Surucucho a.j. LLullugchas)

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 897, INAMHI*

Fecha de instalación: *20 de junio de 1976*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2, en la orilla izquierda del rio*

2. Fecha de inspección : *3 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Aníbal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 50' 25" S - 79° 07' 26" W*

Carta : *Cuenca*

Altitud : *3030 m*

Comentarios : *50m a.j. con el Matadero, 30m pasando el puente de madera sobre el Matadero*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *falta pintura*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,59 m, 0,44m el 24 01 91 según inf. INECEL*

Fue reubicada en 1976, estuvo en el puente tres estrellas (H924) 200 m aguas arriba

5. Observador :

Nombre: *Sra. María Micaela Zhinin Naula*

Distancia a la estación en metros : *500m*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos :

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *< 0.5 m/s*

Calidad del escurrimiento : *filetes paralelos, sección con poco pendiente*

Naturaleza del fondo del cauce : *cauce menor pedregoso, vegetación en las márgenes*

Equipo para aforos : *puente 200m aguas arriba*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje: *barras*

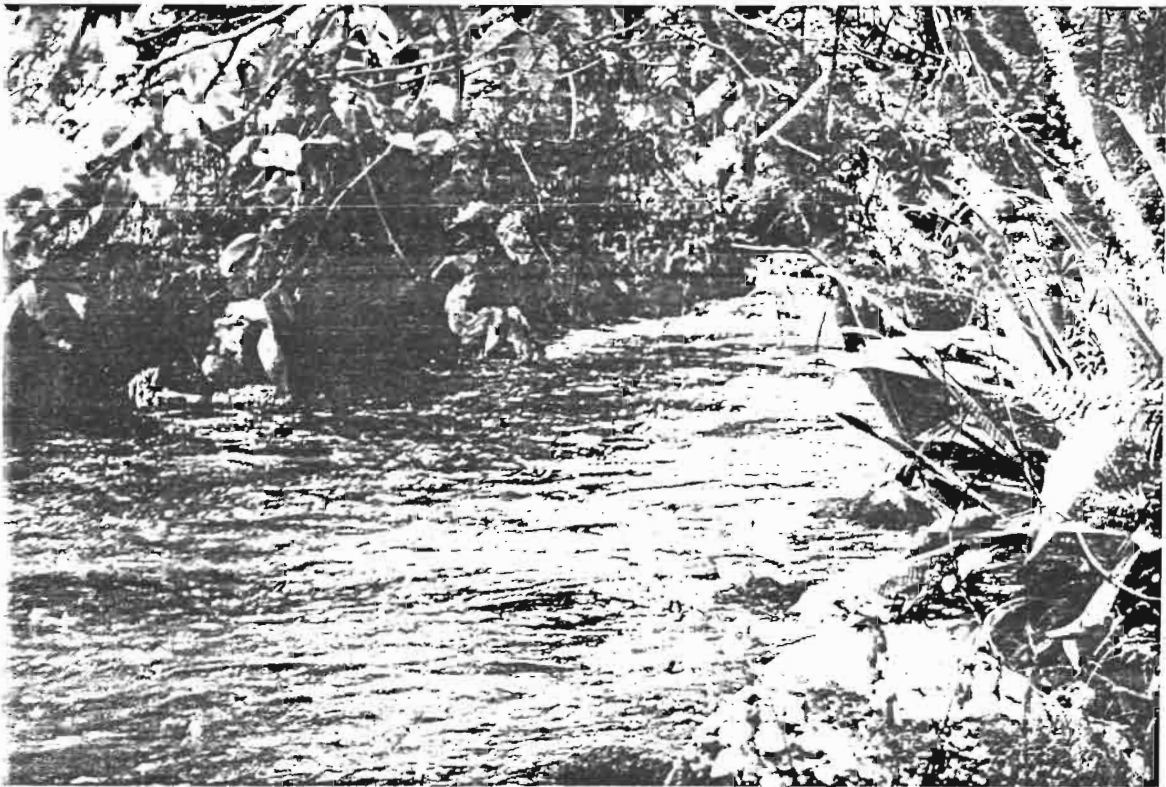
- Aguas medias: *barras*

- Aguas altas: *puente o dilución*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *buenos*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *bueno en general, aguas altas ?*

Estimar donde se localiza la sección de control : *pedras en estiaje, pendiente regular del cauce en aguas medias y altas*



VISTA DEL RIO AL NIVEL DE LA ESTACION

Estabilidad del cauce : *estable*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *falta mantenimiento, buena accesibilidad*

Huellas de crecidas, indicación de los habitantes : *no hay*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

	72	123456789012	80	123456789012	88	123456789012	
	73	12345 789012	81	123456789012	89	123456789012	
	74	123456789012	82	123456789012	90	12345678 012	
	75	123456 901	83	123456789012	91	123456789 2	
68	12	456789012	76	123456789012	84	123456789012	
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	92	123 5678901
70	123456789012	78	12345 789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	1234567890 2		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Buena estación en aguas bajas y medias.

según el historial, unos aforos fueron hechos desde el puente tres estrellas.

PAUTE D.J. PALMIRA

DESTRUIDA

1. Identificación de la estación

Código : **H 898, INECEL**

Instalada : *agosto de 1963, levantada en febrero de 1983*

Tipo : *LM/LG (Steevens tipo A-35)*

Número de escala : *8 en el margen izquierdo*

2. **Fecha de inspección** : *no fue inspeccionada por estar bajo el agua, en la presa de Amaluza*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 33' 42" S - 78° 33' 30" W*

Carta : *Cola de San Pablo*

Altitud : *1910 m.*

Comentarios : *estuvo 300m aguas abajo de la confluencia con el Palmira*

4. **Estado general de la estación** : *Está bajo el agua en el embalse Amaluza*

5. **Observador** : ?

6. **Sección de aforos** : *según informe INECEL estaba 15m aguas abajo de la sección limnimétrica*

a) **Observaciones encontradas en el informe de INECEL**

Calidad del escurrimiento : *bastante uniforme*

Naturaleza del fondo del cauce : *lecho pedregoso, sección semiabierto*

Equipo para aforos : *tenia cable y carro*

Práctica de aforos convenientes : ?

Altura del cable : ?

b) **Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje** : ?

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : ?

Estimar donde se localiza la sección de control : ?

7. **Sección limnimétrica y limnigráfica** : *según informe INECEL : flujo bueno para el registro de niveles*

8. **Modificación del escurrimiento natural por el hombre** : *construcción de la presa de Amaluza*

9. Inventario

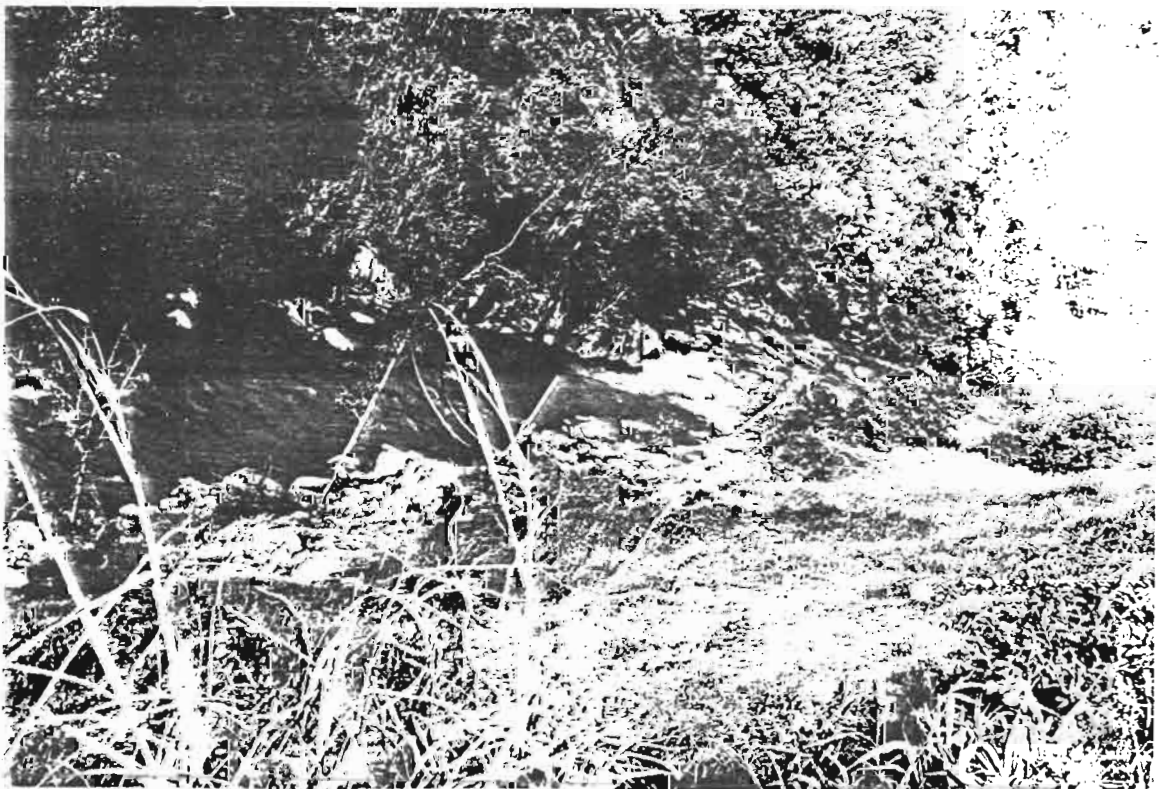
64	12	72	123456	80	12345678	12	88	1	456789012
65	1234567890	2	73	123456789012	81	123456789012	89	123	
66	123456789012	74	123456789012	82	12345678901				
67	123456789012	75	123456789012	83					
68	123456 89012	76	123456789012	84					
69	123456789012	77	56789012	85					
70	123456789012	78	123456789012	86					
71	123456789012	79	12345678901	87		9012			

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Ojo ! había registro en ei 87, 88 y 89 cuando estaba debajo del agua del embalse.



PLANCHAS LIMNIMÉTRICAS



SECCION DE AFORO

SAN FRANCISCO A.J. GUALACEO

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 899, INAMHI*

Instalada : *enero de 1965*

Tipo : *LM y LG, LG levantado*

Número de escala : *5 en la orilla izquierda del río*

2. Fecha de inspección : *16 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 54' 25" S - 78° 43' 55" W*

Carta : *Córdova*

Altitud : *aproximadamente 2400 m.*

Comentarios : *30m aguas arriba del puente que cruza el río San Francisco*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *falta pintura a las dos primeras planchas*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,69m*

5. Observador :

Nombre : *José HERNANDEZ, el nieto hace las lecturas*

Distancia a la estación en metros : *2 km*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *el señor apunta 6 am y 6pm pero las lecturas no se hacen a esa hora*

Rendimiento : *malo*

6. Sección de aforos : *40m aguas arriba de la sección limnimétrica*

a) Observaciones al momento de la inspección

Calidad del escurrimiento : *filetes paralelos, sin velocidad en OD*

Naturaleza del fondo del cauce : *pedregoso, debe ser estable*

Equipo para aforos : *hubo cable y carro, pero fueron robados hace dos meses*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *cable y carro o dilución*

- Aguas medias : *cable y carro o dilución*

- Aguas altas : *cable y carro o dilución*

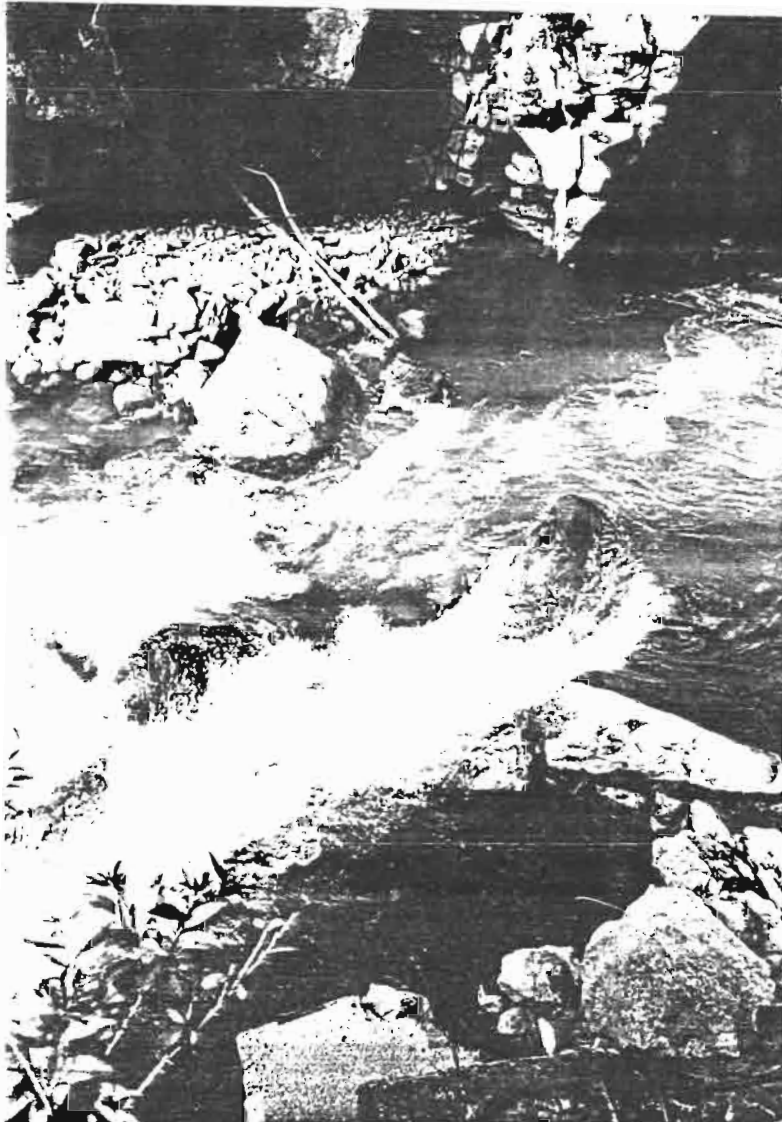
Altura del cable : *~ 10m*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje

buena en aguas medias y altas, regular en estiaje si se hacen con cable y carro

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *bueno en aguas medias y altas, perturbado por rocas en aguas bajas*

Estimar donde se localiza la sección de control : *30m aguas abajo por cambio de pendiente*



SECCION LIMNIMETRICA TURBULENTA



VISTA GENERAL DE LA SECCION LIMNIMETRICA

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *todo el tramo con rocas y fuerte pendiente, flujo fuerte, niveles diferentes a las dos orillas, sedimentación de 0,35m en la primera escala*

Pozo tranquilizante:

Tubos comunicantes:

Lavado de tanque:

Peligro de sedimentación:

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *falta pintura a las dos primeras planchas, de fácil acceso*

Funcionamiento del limnógrafo:

Duración de funcionamiento del reloj:

Chequeo general:

Revisión de la ficha:

Huellas de crecidas : *nivel de máxima crecida : ~ 5m de las planchas*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre :

9. Inventario

	72	123456789012	80	123456789012	88	123456789012	
65	123456789012	73	123456789012	81	123456789012	89	123456789012
66	123456789012	74	123456789012	82	123456789012	90	123456789012
67	123456789012	75	123456789012	83	123456789012	91	1 3456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	1234567890
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012		
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

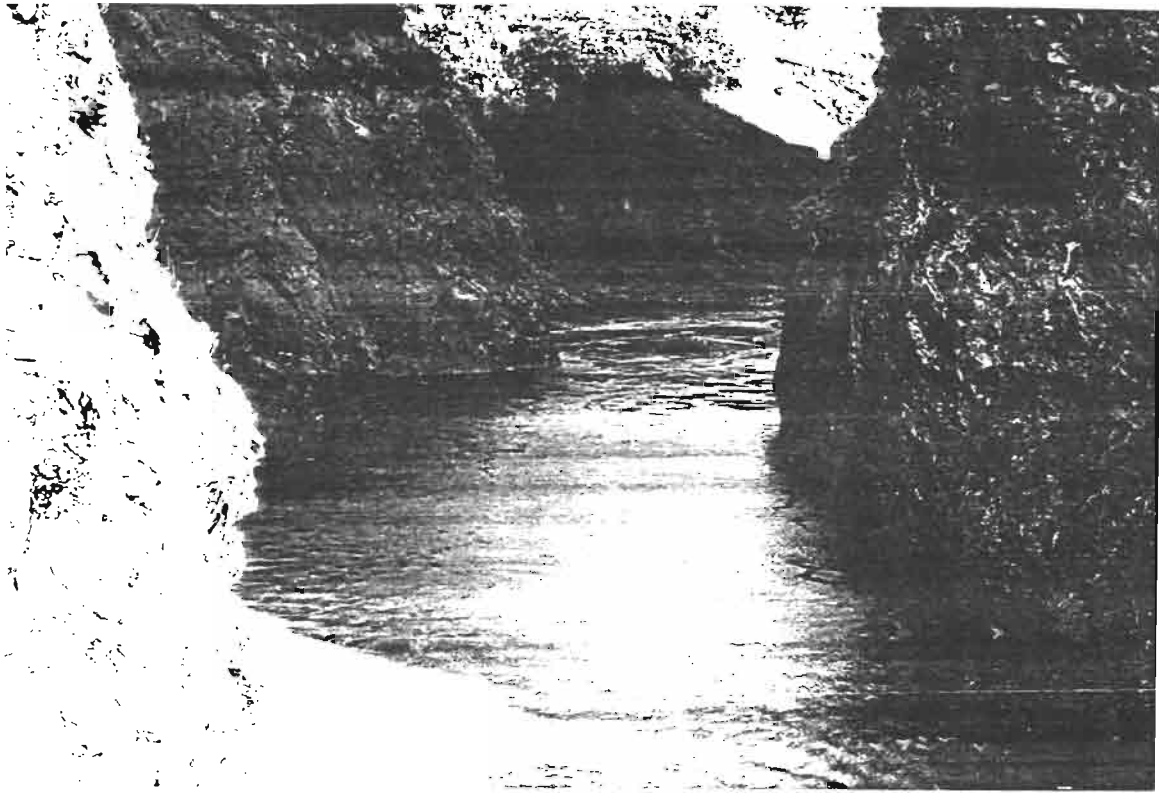
10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Reinstalar cable y carro de aforo.

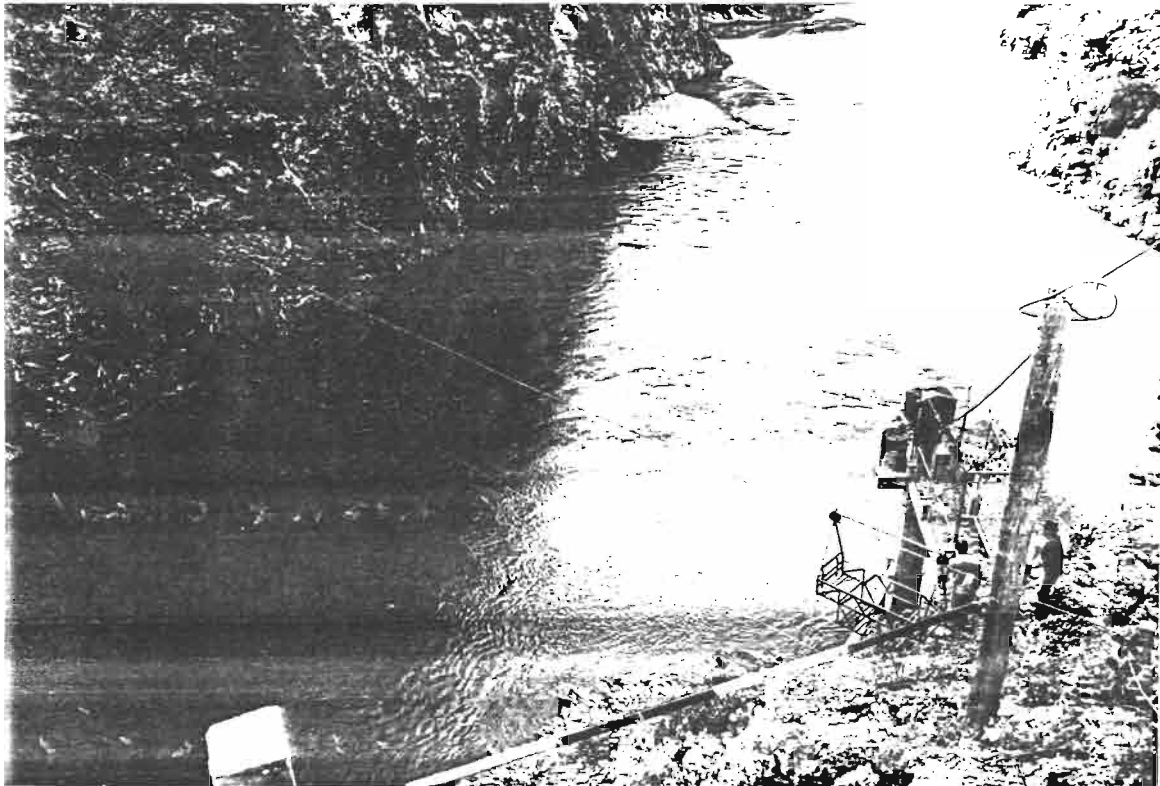
Sección limnimétrica y limnigráfica con flujo fuerte muy turbulento.

Información dudosa : algunas veces el observador no hace las lecturas, apunta lo que piensa que hay.





VISTA GENERAL DE LA ESTACION



ESTACION RECONSTRUIDA DESPUES DEL DESFOGUE DE LA JOSEFINA,
EQUIPADA CON EQUIPO TELETRANSMITIDO

PAUTE A.J. DUDAS

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 900, INECEL*

Instalada : *agosto de 1963*

Tipo : *LM y LG (Stevens tipo A-35 y Qualimetrics), LG levantado*

Número de escala : *8, en el margen derecho empotradas en la estructura del limnigrafo*

2. Fecha de inspección : *12 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 41' 15" S - 78° 37' 25" W*

Carta : *Guachapala*

Altitud : *2075 m.*

Comentarios : *al nivel de Chalacay, bajar a la escuela fiscal Simón Rodríguez y preguntar por el Sr. Alberto Rodríguez, de aquí bajar recto hasta el río, 20 minutos a pie*

Fue reubicada dos veces, debido a que en los anteriores sitios habian deslizamientos del margen derecho, el anterior sitio estaba ~ 300m aguas abajo del actual

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *reconstruida, pero hubo un deslizamiento sobre el camino de acceso*

Revisión de la ficha : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *1,15m*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *?*

INECEL ha levantado el limnigrafo

5. Observador

Nombre : *Sr Alberto RODRIGUEZ*

Distancia a la estación : *30 minutos a pie ida y vuelta de la casa del señor*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *bueno, excepto que apunta siempre 8h00 y no la hora exacta*

Rendimiento : *bueno*

6. Sección de aforos : *pocos metros arriba del limnigrafo*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1,5 m/s*

Calidad del escurrimiento : *bueno, filetes paralelos*

Naturaleza del fondo del cauce : *no se pudo observar*

Equipo para aforos : *cable y carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *cable y carro*

- Aguas medias : *cable y carro*

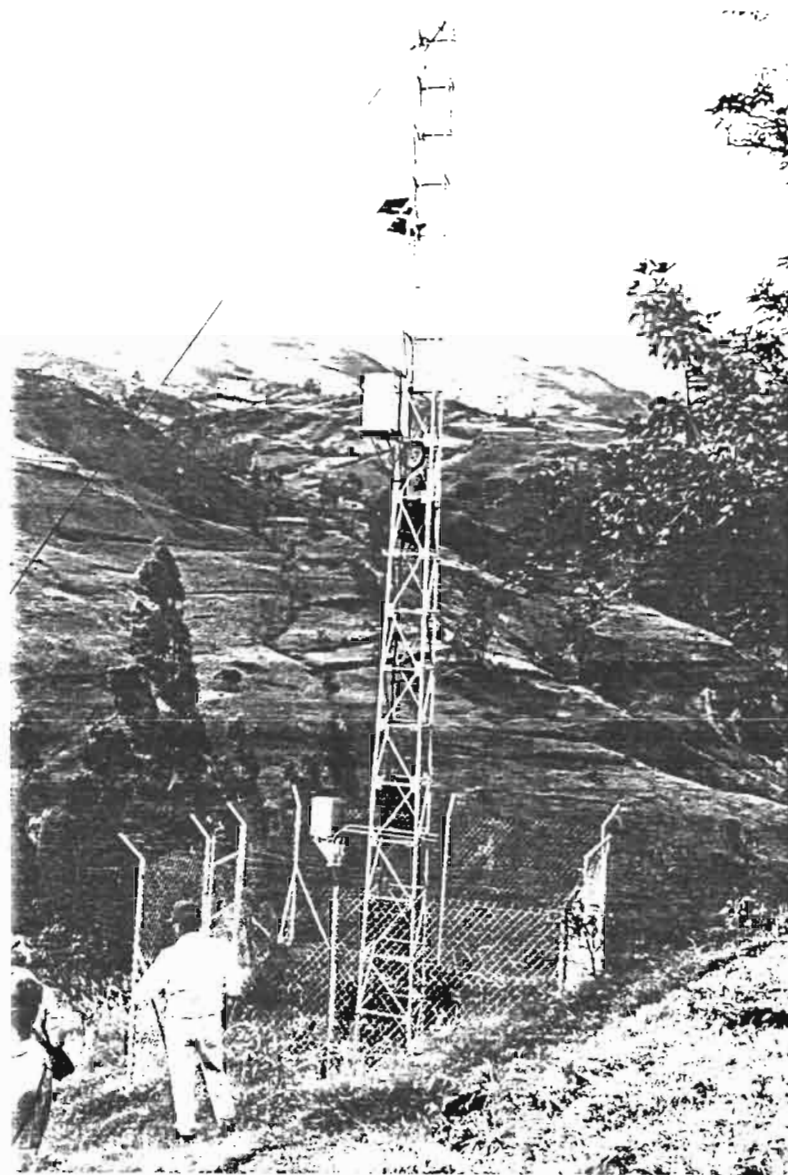
- Aguas altas : *cable y carro*

Altura del cable : *~ 13m*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *bueno*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *laminar*

Estimar donde se localiza la sección de control : *50m aguas abajo por cambio de pendiente, inestable : gravas que pueden moverse*



EQUIPO DE TELETRANSMISION Y PLU VIOGRAFO



7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *sección encajonada, no se ve si hay sedimentación o socavamiento*

Pozo tranquilizante : *si, nuevo*

Tubos comunicantes : *nuevos*

Tanque de lavado : *si*

Peligro de sedimentación : *agua muy turbia*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *nuevas, acceso difícil y peligroso por el deslizamiento*

Huellas de crecidas : *~ 2,5m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre :

9. Inventario

64	123456789012	72	123456789012	80	123456789012	88	123456789012
65	123456789012	73	123456789012	81	3456789012	89	123456789012
66	123456789012	74	12345 12	82	123456789012	90	123456
67	12345678	75	12345678 12	83	123456 9012	91	
68	234567 12	76	12345678	84	12	92	
69	1234 789 12	77	456789012	85	123456789012		
70	123456 012	78	1234567890	86	123456789 12		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

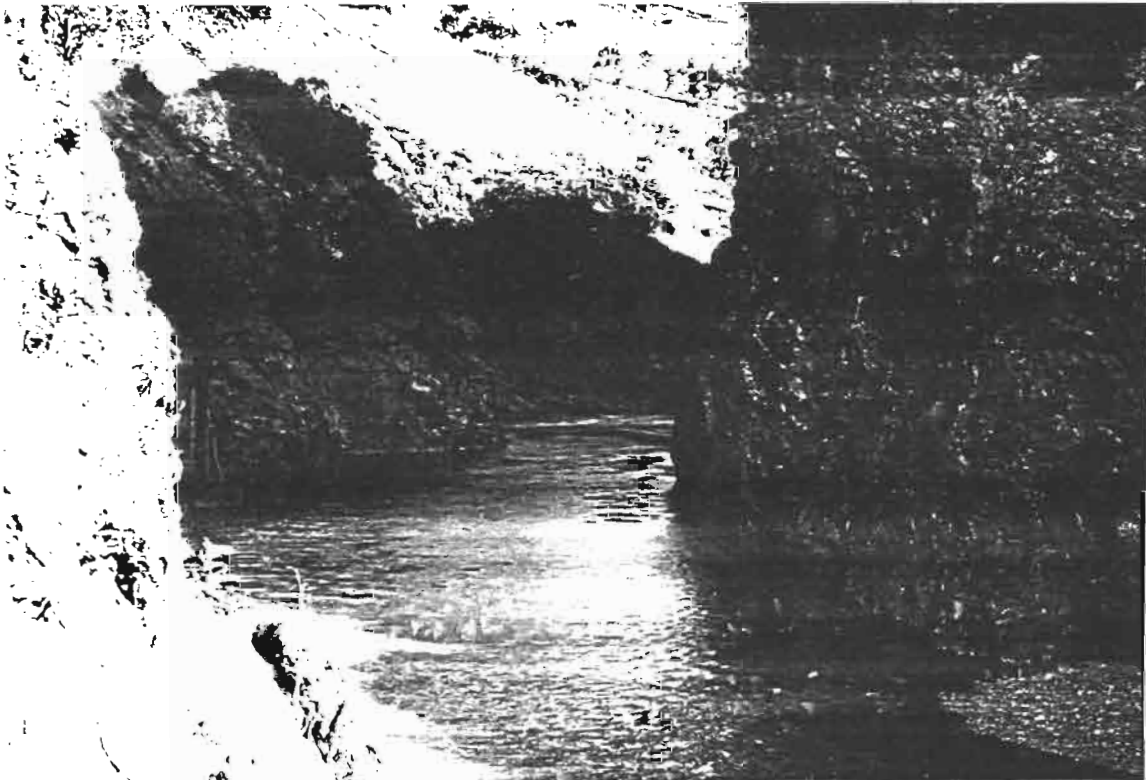
10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

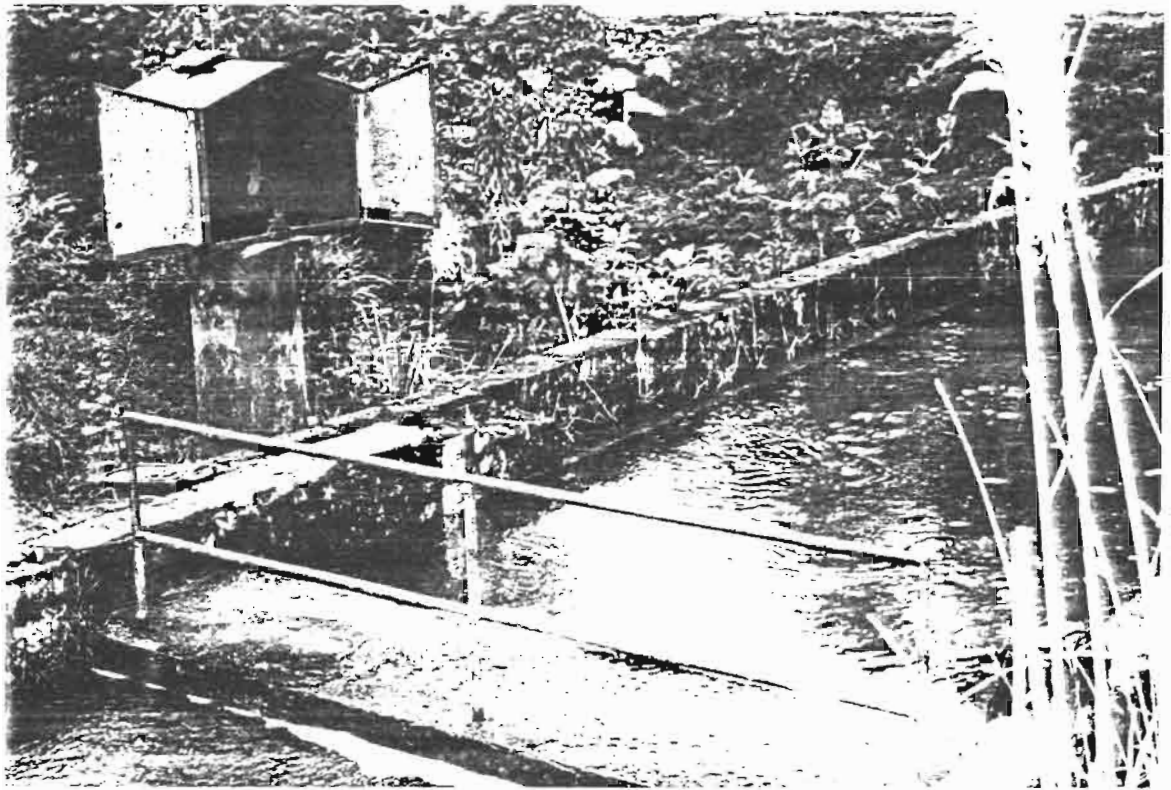
Limnógrafo levantado.

Estación lista para ser teletransmitida con radio a la central Paute, está equipada con pluviógrafo.

Hay que reconstruir el camino de acceso, actualmente no se puede acceder a la estación con equipo de aforo.

Adicionar plancha en aguas bajas.





SECCIONES LIMNIMETRICA Y LIMNIGRAFICA

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : *H 901, INAMHI*

Fecha de instalación: *julio de 1965, levantada en julio de 1985*

Tipo : *LM y LG, el LG está levantado*

Número de escala : 2

2. Fecha de inspección : 5 de mayo de 1994

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 45' 35" S - 79° 00' 42" W*

Carta : *Chiquintad*

Altitud : *2945 m*

Comentarios : *Ubicado a la altura del puente que cruza el río Blanco*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Revisión de la ficha : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *1,68 m*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *no hay*

Fue reubicada : *no*

5. Observador

Nombre: *Sr. Ochoa*

Distancia a la estación en metros : *1000 m*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *no hay*

Rendimiento : ?

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *0.5 m.s*

Calidad del escurrimiento : *laminar, característico de un canal*

Naturaleza del fondo del cauce : *cemento*

Equipo para aforos : *pasarela*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *barras*

- Aguas altas : *barras*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *muy buenos*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *bastante bueno, laminar*

Estimar donde se localiza la sección de control : *sección con características de canal con pendiente constante*

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *fijo*

Pozo tranquilizante : *si*

Tubos comunicantes : *si*

Escalas limnimétricas : *externas*

Tanque de lavado : *no hay*

Peligro de sedimentación : *no*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *de acceso fácil, sin mantenimiento*

Funcionamiento del limnógrafo : *fue levantado*

Huellas de crecidas : *caudal máximo del canal : 2.5 m³ s*

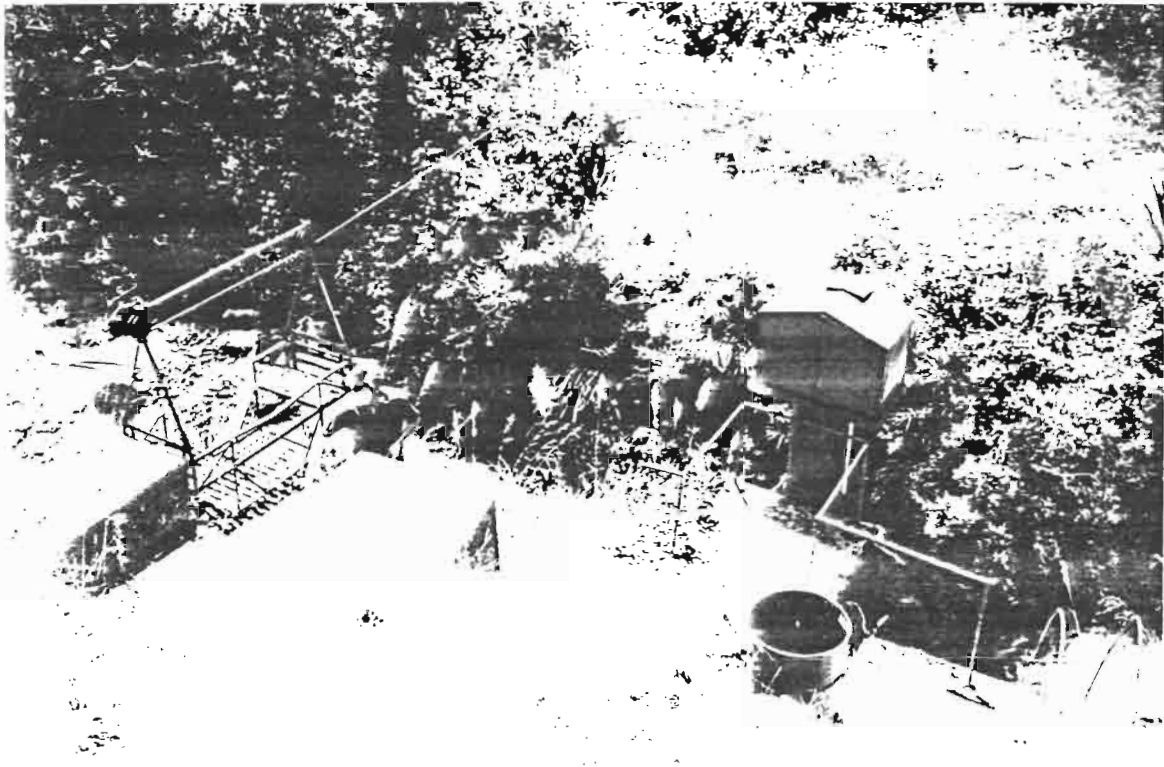
8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

64	789012	72	123456789012	80	123456789 2
65	123456789012	73	123456789012	81	123456789012
66	123456789012	74	3456789012	82	1234567 9012
67	123456789012	75	1234567890	83	123456789012
68	123456789012	76	456789 12	84	123456789012
69	123456789012	77		85	1234567
70	123456789012	78	123456789012		
71	123456789012	79	123456 9012		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

El caudal máximo transmisible por el canal es aproximadamente de 2.5 m³/s.



INFRAESTRUCTURA DE LA ESTACION



VISTA GENERAL DE LA ESTACION

DUDAS EN PINDILIG

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : **H 902, INECEL hasta el 7 de abril de 1994, después INAMHI**

Instalada : *julio de 1963*

Tipo : *LM y LG (stevens), LG levantado por INECEL*

Número de escala : *6, en la orilla izquierda del río en la estructura del limnigrafo*

2. Fecha de inspección : 20 de octubre de 1994

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Juan MOLINA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 37' 41" S - 78° 39' 55" W (GPS)*

Carta : *Cola de San Pablo*

Altitud : *2450 m.*

Comentarios : *después de la confluencia de los ríos Taday y Pindilig, en el sitio denominado San Pedro, de la casa de la Sra. Toalongo bajar al río, 10 minutos a pie*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *bueno, recién pintado*

Revisión de la ficha : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,36 m a las 11h 10*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *limnigrafo levantado*

5. Observador

Nombre : *Rosa María TOALONGO*

Distancia a la estación : *10 minutos a pie*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *bueno*

Rendimiento : *bueno*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *~0,7m/s*

Calidad del escurrimiento : *laminar*

Naturaleza del fondo del cauce : *no se pudo observar*

Equipo para aforos : *cable y carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *cable y carro*

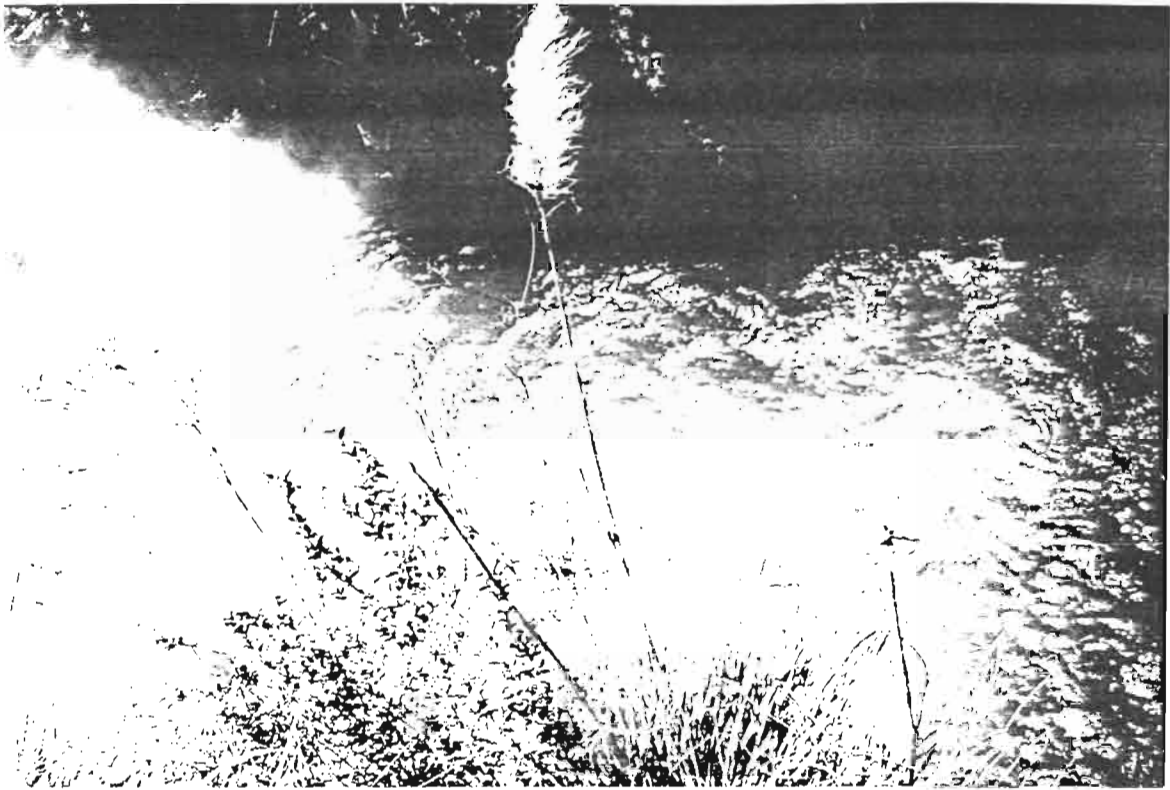
- Aguas altas : *cable y carro*

Altura del cable : *12 m*

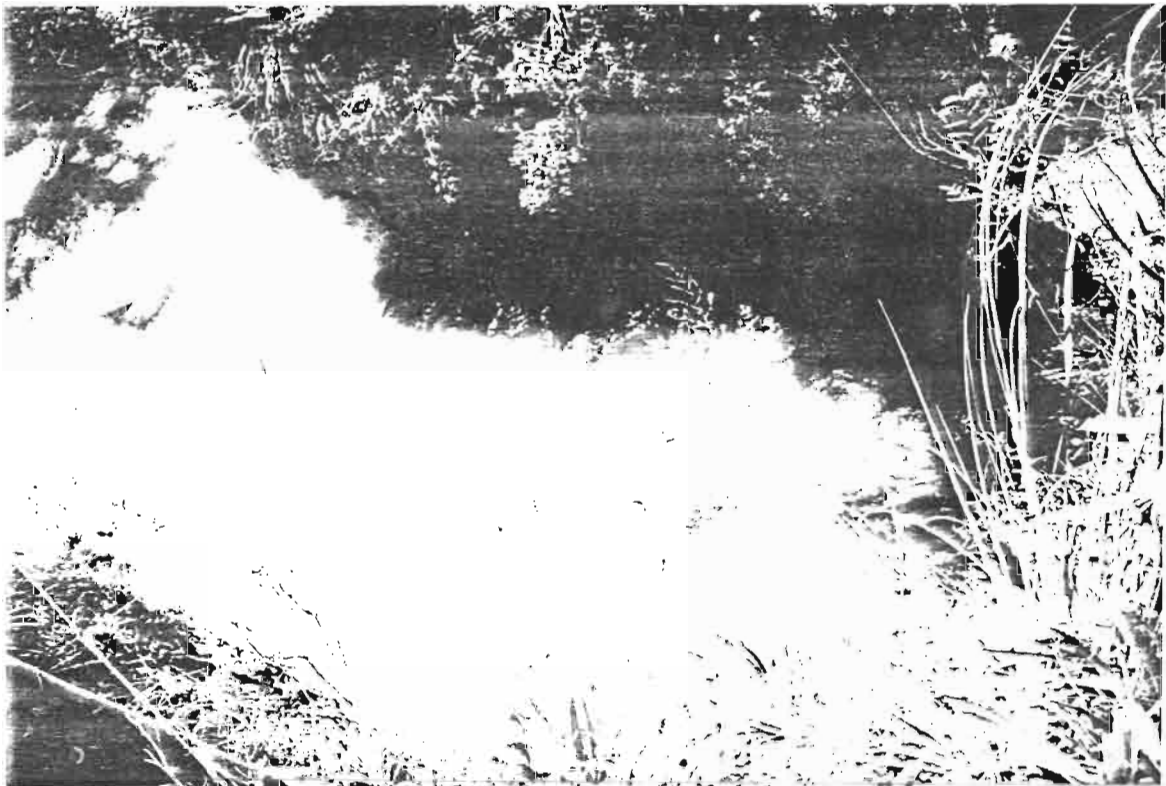
b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *bueno*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *flujo laminar*

Estimar donde se localiza la sección de control : *15 - 20 m aguas abajo por cambio de pendiente y grandes rocas, puede variar en caso de fuerte crecida*



SECCIONES LIMNIMETRICA Y DE AFORO



7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *sección encajonada con socavamiento de más de 0,6m*

Pozo tranquilizante : *si*

Tubos comunicantes : *si*

Escalas limnimétricas : *externas*

Tanque de lavado : *si, falta tapa y tubo de desagüe*

Peligro de sedimentación : *no*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *falta pintura a la primera plancha.*

Huellas de crecidas : *nivel de máxima crecida ~ 3m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

63 123456789012

64 123456789012

65 123456789012

66 123456789012

67 123456789012

68 123456789012

69 123456789012

70 123456789012

71 123456789012

72 123456789012

73 123456789012

74 123456789012

75 123456789012

76 123456789012

77 123456789012

78 123456789012

79 123456789012

80 123456789012

81 123456789012

82 12345 **6789 2**

83 123456789012

84 1234 **567 89 012**

85 123456789012

86 1234**56789012**

87 123456789012

88 12345**6789012**

89 12345**6789012**

90 12**3 6** 7890 **12**

91 **123456789012**

92 **234567890**

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Limnógrafo levantado por INECEL en abril de 1994, fecha en la cual la estación pasó a cargo del INAMHI.



SECCION LIMNIMETRICA



MATADERO EN PUENTE CARRETERO

(LLullugchas en puente carretero)

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 903, E.E.R.C.S.** de 01/01/1968 al 01/10/1972, despues a cargo del **C.R.E.A.**

Fecha de instalación : ?, levantada en noviembre de 1987

Tipo : *LM*

Número de escala : 2 inicialmente, solo existe una; adosada al estribo izquierdo del puente

2. Fecha de inspección : 3 de mayo de 1994

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : $2^{\circ} 49' 38'' S - 79^{\circ} 07' 57'' W$

Carta : *Chiquintad*

Altitud : *3185 m.*

Comentarios : *en el estribo izquierdo del puente, vía Cuenca - Molleturo*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *1.14 m*

5. Observador : *no se encuentra*

Nombre : ?

Distancia a la estación en metros : ?

Exámen de la libreta de niveles diarios : ?

Rendimiento : ?

6. Sección de aforos : ?

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1,5 m/s*

Calidad del escurrimiento : *turbulento, presencia de rocas.*

Naturaleza del fondo del cauce : *pedregoso*

Equipo para aforos : *no hay*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *con barras*

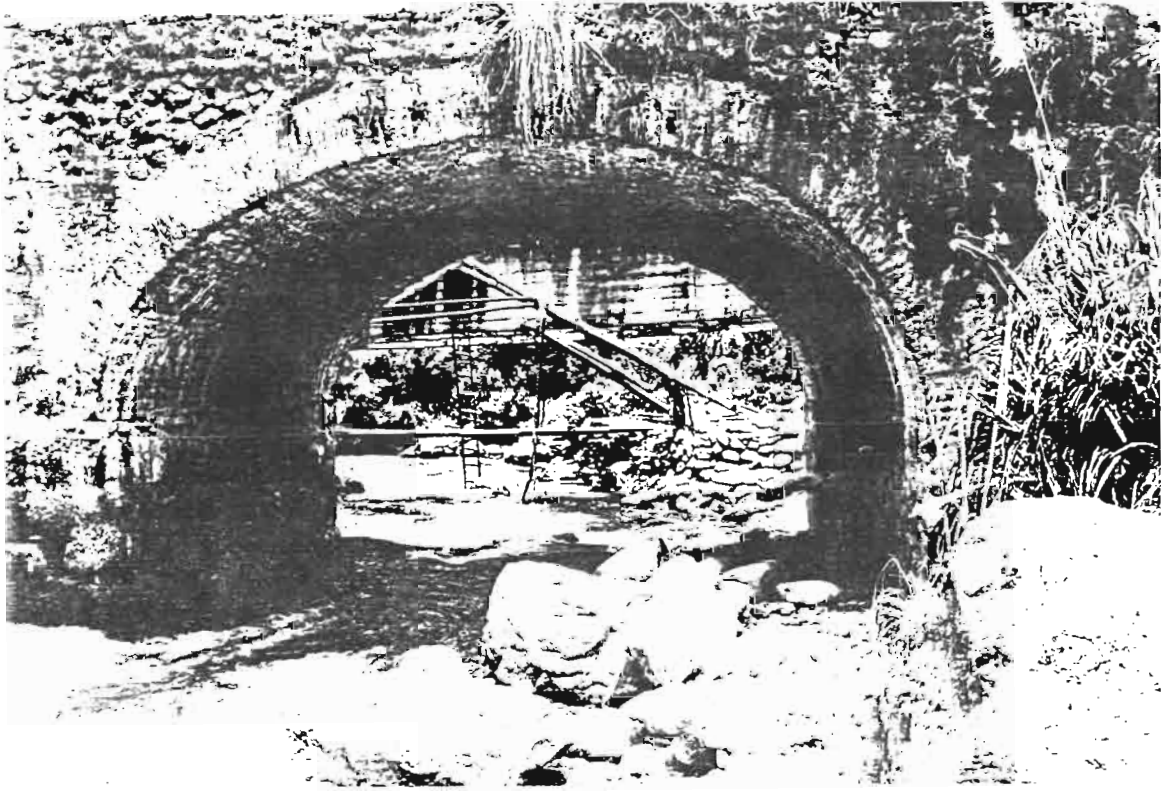
- Aguas medias : *desde puente o dilución*

- Aguas altas : *puente o dilución*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *regular*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *turbulento por presencia de rocas*

Estimar donde se localiza la sección de control : *múltiples rocas*



VISTA DESDE AGUAS ARRIBA DEL PUENTE

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *inestable*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *no hay mantenimiento, buen acceso*

Huellas de crecidas, indicación de los habitantes : ?

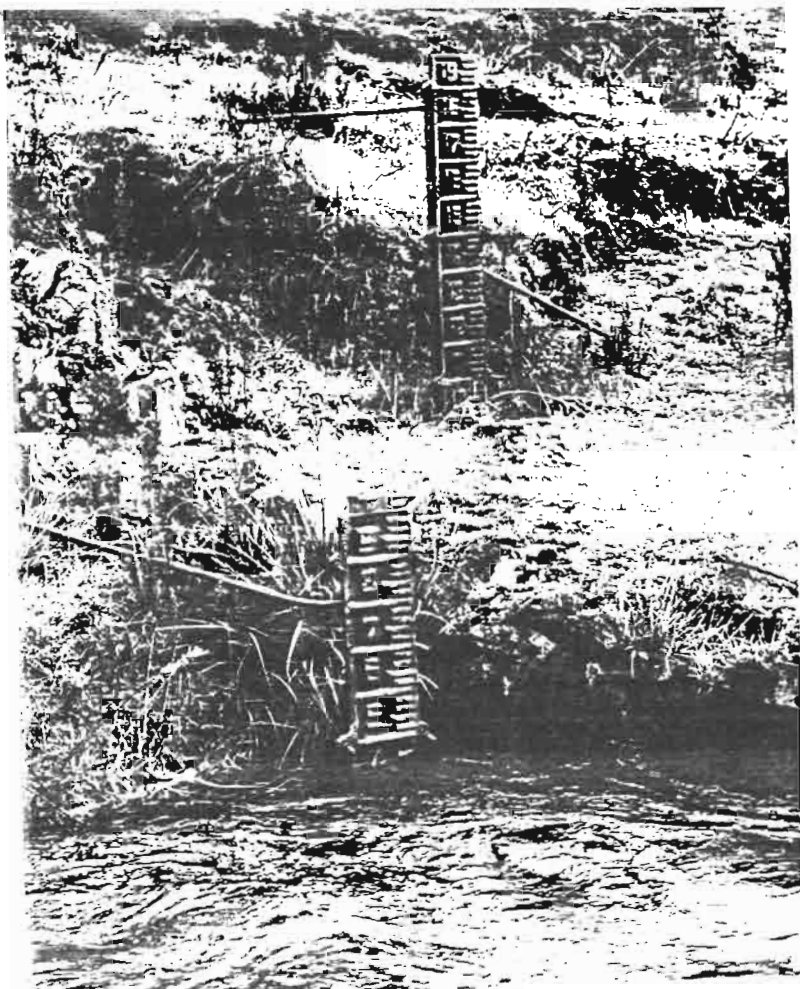
8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *el nuevo puente construido en el 86 pocos metros aguas abajo modifica el escurrimiento .*

9. Inventario

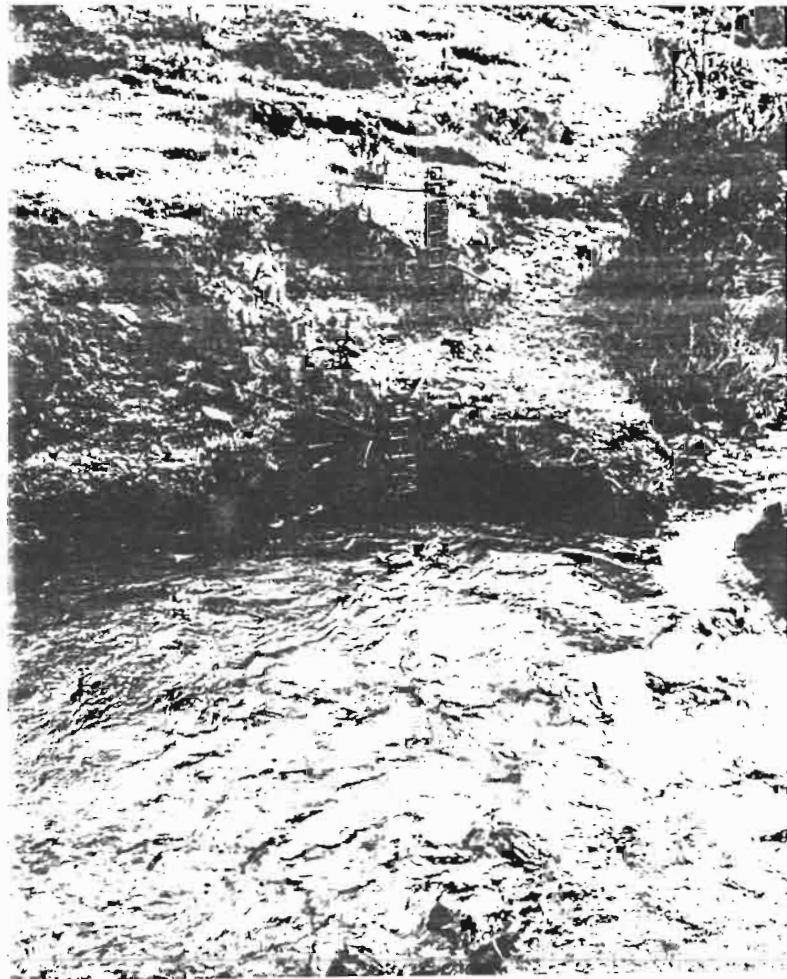
		80	123456789012
		81	123456789012
		82	123456789012
		83	123456789012
76	6789012	84	123456789012
77	123456789012	85	123456789012
78	1234 6789012	86	123456789
79	123456789012	87	12345678 1

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Si se reinstala, hay que pensar en reubicarla por la presencia de la obra del nuevo puente y de la turbulencia de la sección LM.



PLANCHAS LIMNIMÉTRICAS



SECCIÓN LIMNIMÉTRICA

QUINUAS EN QUINUAS

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : *H 904, C.R.E.A.*

Instalada : *16 de julio de 1976, levantada el 19 de septiembre de 1985*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2, en la orilla izquierda del río*

2. Fecha de inspección : *3 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 46' 55" S - 79° 11' 44" W*

Carta : *Chiquitad*

Altitud : *3670 m*

Comentarios : *500m más arriba de la virgen, 100m aguas arriba de unos corrales en piedra*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,45 m*

Fue reubicada: *no*

5. Observador : *no se encuentra*

Nombre : ?

Distancia a la estación en metros : ?

Exámen de la libreta de niveles diarios : ?

Rendimiento : ?

6. Sección de aforos ?

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada en m/s : *< 0.5 m s*

Calidad del escurrimiento : *poco turbulento, presencia de rocas, (ver foto).*

Naturaleza del fondo del cauce : *piedras pequeñas*

Equipo para aforos : *no hay*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje: *barras*

- Aguas medias: *barras*

- Aguas altas: *dilución o cable y carro*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje *bueno en agua medias y estiaje*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado: *en aguas medias y altas debe ser bueno, en estiaje las piedras perturban el escurrimiento, hay que limpiar el cauce*

Estimar donde se localiza la sección de control : *en aguas medias y altas 1 m aguas abajo de la sección limnimétrica por rocas grandes, no hay en estiaje.*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *estable, pero la roca grande que controla el escurrimiento en aguas altas, puede irse en caso de fuerte crecida*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *sin mantenimiento, accesibilidad media, hay que cruzar una cerca de alambre de puas.*

Huellas de crecidas : *0,7m de la escala*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

		80	1234567	9012	88
		81	123456789012		89
		82	12345678901		90
		83	234567890		91
76		6789012	84	23456789012	92
77	123456789012	85	1	34	
78	1 45 8	86			
79	234567 9 1	87			

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

No esta bien ubicada, se podría, reubicarla aguas abajo.

Las escalas no están sobre la misma sección transversal. La de aguas altas está 1m aguas abajo, eso puede dar una diferencia de 5 a 10 cm. en aguas altas por la sección de control que se encuentra en el mismo lugar, la pendiente hidráulica es fuerte en este lugar.



SECCION LIMNIMETRICA.
LAS PLANCHAS ESTAN CUBIERTAS DE VEGETACION

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : *H 905, INAMHI*

Fecha de instalación : *1 de agosto de 1963, levantada : 19 de septiembre de 1985*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2, en la orilla izquierda del río*

2. Fecha de inspección : *5 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 44' 55" S - 79° 00' 31" W (GPS)*

Carta : *Chiquintad*

Altitud : *2290 m*

Comentarios : *en la Y arriba de los edificios de la E.E.R.C.S, tomar a la derecha; pasando el puente sobre el Machángara son 400m más arriba, al nivel de un grupo de ciprés*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,36 m*

Fue reubicada: *no*

5. Observador

Nombre : *estuvo el Sr. Ochoa que hoy cuida la estación meteorológica de Chanlud*

Distancia a la estación: *~ 2.5 Km*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *bueno, cómo observador de la estación meteorológica*

6. Sección de aforos : *igual a la limnimétrica*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1.6 m s*

Calidad del escurrimiento : *poco turbulento por presencia de rocas, (ver foto)*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso y arena*

Equipo para aforos : *no hay*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *dilución o cable y carro*

- Aguas altas: *dilución o cable y carro*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *bueno en aguas bajas*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *filetes paralelos*

Estimar donde se localiza la sección de control : *pendiente regular del cauce y múltiples rocas*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *bueno*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *buen acceso, no hay mantenimiento*

Huellas de crecidas : *~ 0,90m de las escalas*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

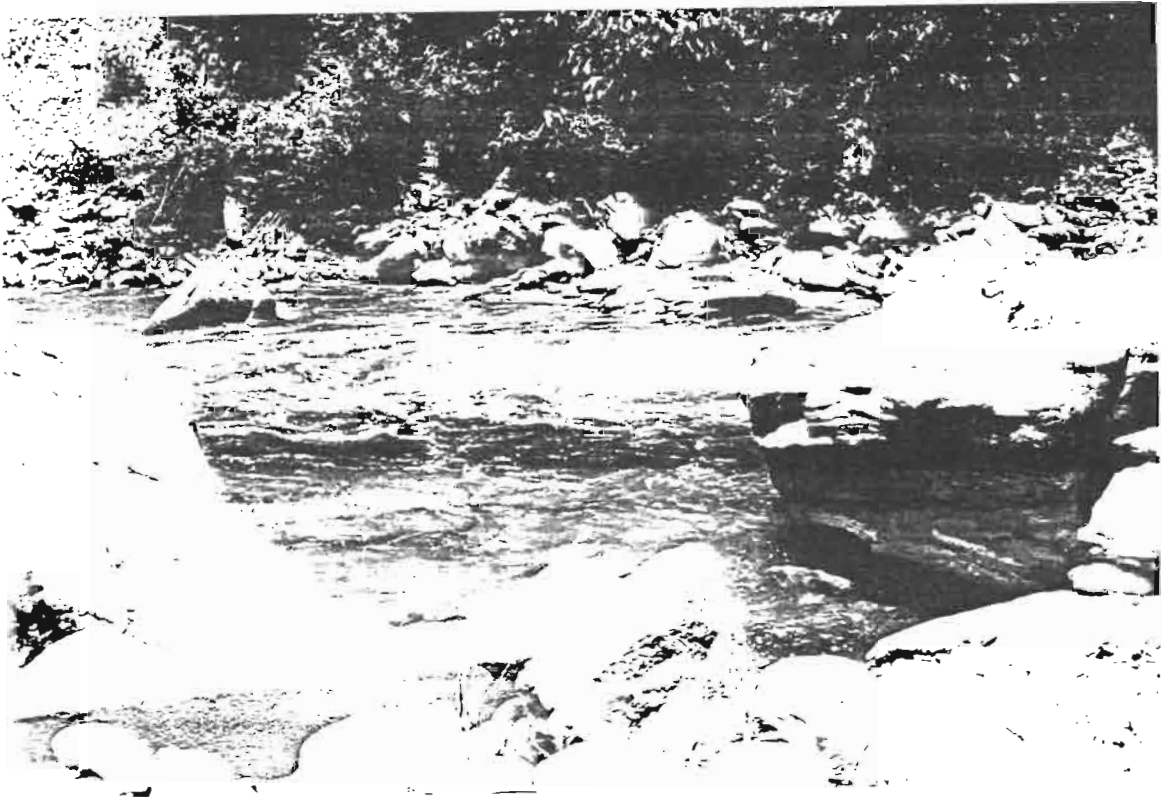
64	1234567890	72	123456789012	80	23456789	2
65	123456789012	73	123456789012	81	12345678901	
66	123456789012	74	3456789012	82	123456789012	
67	123456789012	75	1234567890	83	123456789012	
68	123456789012	76	456789	84	123456789012	
69	123456789012	77		85	1234567	
70	123456789012	78	56789012			
71	123456789012	79	12 456 9012			

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Buena estación para ser reinstalada, adicionar cable y carro de aforo y limnígrafo.



SECCIONES LIMNIMETRICA Y LIMNIGRAFICA



ANTIGUA SECCION DE AFORO,
SE PUEDE VER LA COLUMNA EN EL LECHO DEL CAUCE

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 906, INECEL*

Instalada : *en diciembre de 1977*

Tipo : *LM y LG (Qualimetrics), LG levantado*

Número de escala : *5 , en la estructura del limnógrafo en la orilla izquierda del río*

2. Fecha de inspección : *19 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 30' 00 " S - 78° 33' 47" W*

Carta : *Cola de San Pablo*

Altitud : *1950 m.*

Comentarios : *3 horas a pie de la tarabita que permite cruzar el embalse*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *bueno*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0.80m fuerte oleaje*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *LG levantado*

Fue dañada : *si, la estructura del limnógrafo esta fisurada y amenaza con caerse en una próxima crecida*

5. Observador :

Nombre : *Luis Verdugo*

Distancia a la estación:

Exámen de la libreta de niveles diarios : *bueno*

Rendimiento : *bueno*

6. Sección de aforos : *~ 20m aguas abajo de la sección limnimétrica completamente modificada, sector ahora turbulento, los criterios siguientes corresponden a la sección limnimétrica que puede servir de sección de aforo en el futuro*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1 m/s*

Calidad del escurrimiento : *bueno, laminar*

Naturaleza del fondo del cauce : *pedregoso, sección relativamente estable*

Equipo para aforos : *cable y carro pero fueron robados*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *cable y carro*

- Aguas medias : *cable y carro o maritsa*

- Aguas altas : *cable y carro o maritsa*

Altura del cable : *?*

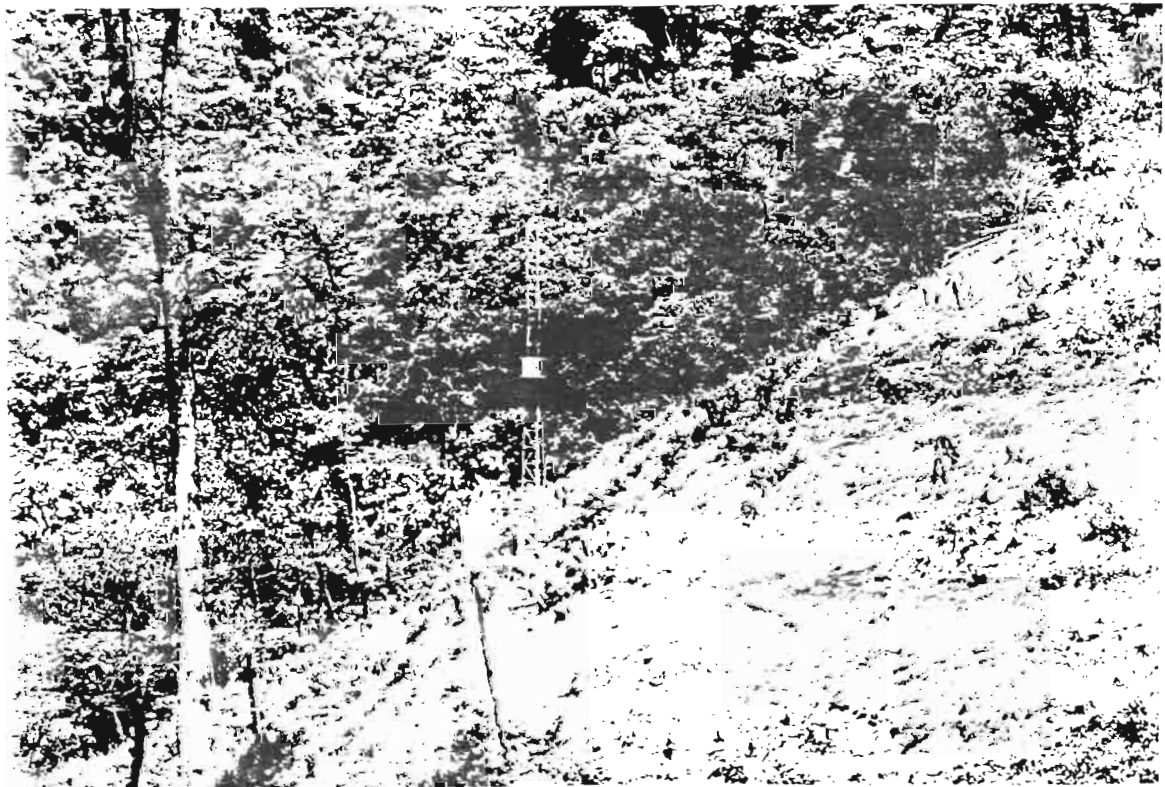
b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *rio con pendiente fuerte, debe ser difícil aforar con cable y carro a más de dos metros por la velocidad*

Comportamiento hidráulico del río : *velocidad alta*

Estimar donde se localiza la sección de control : *~ 20m aguas abajo por cambio de pendiente*



TORRE LIMNIGRAFICA FISURADA



EQUIPO DE TELETRANSMISION Y PLUVIOGRAFO

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *parece estable al nivel de la sección limnimétrica, pero ha cambiado mucho aguas abajo en la antigua sección de aforo*

Pozo tranquilizante: ?

Tubos comunicantes : ?

Lavado de tanque: ?

Peligro de sedimentación: ?

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *buen estado, acceso un poco difícil a las primeras*

Funcionamiento del limnógrafo: ?

Duración de funcionamiento del reloj: ?

Chequeo general: ?

Revisión de la ficha: ?

Huellas de crecidas : ?, *nivel de máxima crecida según vegetación ~ 3,5m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *la estructura del limnógrafo C.R.E.A. un estrechamiento del cauce*

9. Inventario

		80	123456789012	88	123456789
		81	123456789012	89	
		82	12345678901	90	
		83	12345678901	2	91
		84	1234 2	92	234 67
77	2	85	1234567890 2		
78	123456789012	86	123 567890 2		
79	123456789012	87	23456789		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Estación con equipo "Qualimetrics" que puede ser teletransmitido por radio a la central Paute, esta equipada con un pluviógrafo.

Limnógrafo levantado, estructura del limnógrafo inestable, para resolver este grave problema, proponemos destruir la torre del limnógrafo, de conservar solamente la base de este para instalar una sonda de presión, instalando la caseta del sistema de registro a fuera del cauce mayor del río; instalar las planchas limnimétricas en escalera en la orilla del río al nivel de las gradas.

Hay que reconstruir completamente la sección de aforo con cable y carro al nivel de la sección limnimétrica.

PALMIRA A.J. PAUTE

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 913, INECEL*

Instalada : *en diciembre de 1977*

Tipo : *LM y LG (Qualimetrics, Sutron, shaft enconder 5600-0530)*

Número de escala : ?

2. Fecha de inspección : *19 de octubre de 1994*

Nombre del inspector : *Juan MOLINA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 31' 42" S - 78° 32' 55" W*

Carta : *Cola de San Pablo*

Altitud : *1910 m.*

Comentarios : *horay media de ida a pie de la playa de la tarabita que permite cruzar el embalse*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *si, estación hidrometeorologica Palmira a.j. Paute*

Mantenimiento : *bueno*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0.58 m. a las 11h 20*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : ?

Fue dañada : *no*

5. Observador :

Nombre : *Saúl CUZCO*

Distancia a la estación: *3 horas*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *las lecturas limnimetricas no se hacen diariamente*

Rendimiento : *bueno*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1.5 m/s*

Calidad del escurrimiento : *presencia de cantos rodados*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso*

Equipo para aforos : *cable y carro*

Práctica de aforos convenientes : ..

- Estiaje : *barras o cable y carro*

- Aguas medias : *cable y carro o maritsa*

- Aguas altas : *cable y carro o maritsa*

Altura del cable : *5 m.*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : ?

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : ?

Estimar donde se localiza la sección de control : ?

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : ?

Pozo tranquilizante : ?

Tubos comunicantes : 2

Tanque de lavado : *no*

Peligro de sedimentación : ?

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *Fácil acceso y estado bueno*

Funcionamiento del limnógrafo: ?

Chequeo General: *si*

Revisión de la ficha: *No hay*

Huellas de crecidas : *nivel de maxima crecida estimado a 2.0 m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no*

9. Inventario

80	123456789012	88	1	456789012
81	123456789012	89	123	
82	12345678901	90		
83	456789012	91		
84	12	92		
85				
78	123456789012	86		
79	123456789012	87	23456789012	

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Estación con equipo "Qualimetrics" que puede ser teletransmitido por radio a la central Paute, esta equipada con un pluviógrafo.

PAUTE D.J. JADAN

DESTRUIDA

1. Identificación de la estación

Código : **H 914, INECEL**

Instalada : *mayo de 1983, destruida en mayo de 1993 por el desfogue de la Josefina*

Tipo : *LM y LG*

Número de escala : *4, en la orilla derecha del río*

2. **Fecha de inspección** : *no fue inspeccionada, información proveniente del informe de INECEL, inspección del 26 de enero de 1991*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 50' 55" S - 78° 50' 38" W*

Carta : *Gualaceo*

Altitud : *2440 m.*

Comentarios : *vía Cuenca - Paute a ~ 5 km del descanso, ~ 300 m aguas abajo de la confluencia del Paute con el Jadán*

4. **Estado general de la estación** : *Fue destruida por el deslizamiento de la Josefina en mayo de 1993*

5. Observador

Nombre : *José Rogoberto DELEG*

Distancia a la estación : *20 minutos*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. **Sección de aforos** : *10 m aguas abajo del limnógrafo, buena dirección del flujo a este nivel, sección semiencajonada, con sección de control 50 m aguas abajo por ligero cambio de pendiente*

7. **Sección limnimétrica y limnigráfica** : *cauce arenoso con pocas piedras visibles, nivel del agua el 26 de enero de 1991 : 0,33 m*

8. **Modificación del escurrimiento natural por el hombre** : *?*

9. Inventario

	88	123456789012
	89	123456789012
	90	1234567 012
83	456789012	91
84	123456789012	92
85	123456789012	93
86	123456789012	
87	123456789012	

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Estación destruida por el deslizamiento de la Josefina.

JADAN A.J. PAUTE

DESTRUIDA

1. Identificación de la estación

Código : *H 915, INECEL*

Instalada : ? *destruida en marzo 1993*

Tipo : *LM y LG*

Número de escala : *3, en la orilla derecha del río*

2. **Fecha de inspección** : *no fue inspeccionada, información proveniente del informe de INECEL, inspección supuesta en enero de 1991*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 51' 05" S - 78° 50' 50" W*

Carta : *Gualaceo*

Altitud : *2440 m.*

Comentarios : *250 m aguas arriba de la confluencia con el Paute en la Hda. Dr. H. Acosta, se cruzaba el Paute por cable en la H. Tomebamba*

4. **Estado general de la estación** : *estación abandonada al momento de la inspección (1991), y destruida por el deslizamiento de la Josefina*

5. **Observador** : ?

6. **Sección de aforos** : *15 m aguas arriba del limnógrafo, en estiaje el río forma varios brazos de flujo*

7. **Sección limnimétrica y limnográfica** : *tramo de baja pendiente con problemas de embacamiento, cauce con piedras y arena, limnógrafo levantado, un árbol había destruido la sección limnimétrica, su reubicación estaba prevista unos 200 m aguas arriba*

8. **Modificación del escurrimiento natural por el hombre** : ?

9. Inventario

	80	123456789012	88
	81	123456789012	89
	82	123456789012	90
	83	1	91
	84	23456789012	92
	85	123456789012	93
	86	123456789012	
79	23456789012	87	12345678

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Estación destruida por el deslizamiento de la Josefina.

PAUTE D.J. LLAVIRCAY

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 917, INECEL*

Instalada : *septiembre de 1980*

Tipo : *LM y LG (stevens tipo A-35)*

Número de escala : *7, en la orilla derecha del río en la estructura del limnigrafo*

2. **Fecha de inspección :** *no fue inspeccionada, información proveniente del informe de INECEL, inspección supuesta en enero de 1991*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 35' 00" S - 78° 36' 20" W*

Carta : *Cola de San Pablo*

Altitud : *2050 m.*

Comentarios : *por la vía Paute - Guarumales hasta el sitio San Pablo y luego descenso al río a pie por 45 minutos, 200 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Paute y LLavircay*

4. **Estado general de la estación :** ?

5. Observador :

Nombre : *Fausto CABRERA desde diciembre del 93*

Distancia a la estación en metros : *45 minutos*

Exámen de la libreta de niveles diarios : ?

Rendimiento : ?

6. **Sección de aforos :** *20 m aguas abajo de la sección limnimétrica, sección más abierta que la última, flujo bastante uniforme, con sección de control aguas abajo por ligero cambio de pendiente*

7. **Sección limnimétrica :** *buen registro de niveles, todo el tramo es afloramiento de roca, las secciones transversales no son uniformes y son encajonadas*

8. **Modificación del escurrimiento natural por el hombre :** ?

9. Inventario

	88	123456789
	89	
	90	
83	9012	91
84	12	92
85	123456789012	93
86	123456789012	
87	123456789012	

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Esta estación no fue inspeccionada

TABACAY A.J. BURGAY

LEVENTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 919, INECEL**

Instalada : *marzo de 1976*

Tipo : *LM*

Número de escala :

2. Fecha de inspección : *No fue inspeccionada*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 43' 37" S - 78° 50' 58" W*

Carta : *Azogues*

Altitud : *2530 m.*

Comentarios :

4. Estado general de la estación

5. Observador :

6. Sección de aforos

7. Sección limnimétrica

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre :

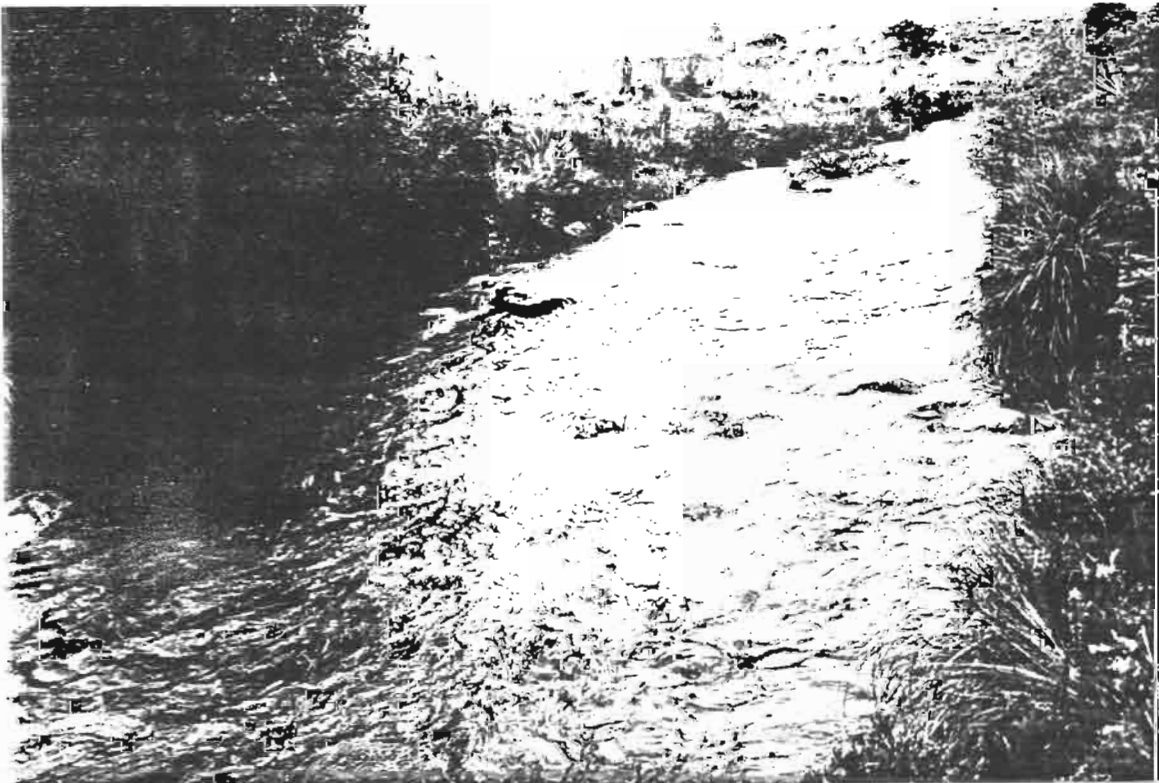
9. Inventario

No existente datos

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones



SECCIONES LIMNIMETRICA Y LIMNIGRAFICA



CHULCO EN EL LABRADO

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : *H 920, E.E.R.C.S.*

Fecha de instalación : *1 de junio de 1967, levantada : 14 de junio de 1978*

Tipo : *LM y LG, todo fue levantado, no queda más que el pozo tranquilizante*

Número de escala : *levantada*

2. Fecha de inspección : *5 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 43' 30" S - 79° 03' 54" W (GPS)*

Carta : *Chiquintad*

Altitud : *3360 m*

Comentarios : *500 m aguas abajo de la represa*

4. Estado general de la estación : *levantada*

5. Observador

Nombre : *estaba el Sr. que cuidaba la estación meteorológica del Labrador (M 141)*

Distancia a la estación : *1 Km*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento: *?*

6. Sección de aforos : *igual a la sección limnimétrica*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *0.6 - 0.7 m/s*

Calidad del escurrimiento : *poco turbulento*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso y arena*

Equipo para aforos : *no hay*

Práctica de aforos convenientes

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *barras*

- Aguas altas : *dilución o cable y carro*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *buena en estiaje y aguas medias, no se puede en aguas altas*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *río muy pequeño, utilizar micromolinete*

Estimar donde se localiza la sección de control : *pendiente regular del cauce y múltiples rocas*

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *estable, un poco de socavamiento, pequeños cambios posibles por movimiento de piedras*

Pozo tranquilizante : *si*

Tubos comunicantes : *si, de ~ 10 cm. de diámetro*

Escalas limnimétricas : *externas, levantadas*

Tanque de lavado : *si*

Peligro de sedimentación : *bajo*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *levantada, fácil acceso*

Funcionamiento del limnógrafo : *la caseta del LG está cerrada con llave, la llave desapareció con el antiguo observador, que falleció*

Huellas de crecidas : *no hay*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

		72	
		73	
		74	3456789012
67	6789012	75	123456789012
68	123456789012	76	123456789012
69	123456789012	77	123456789012
70	123456789012	78	123456 8 90 2
71	12345678901		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Puede ser fácilmente reinstalada, pero tal vez sería más conveniente medir el caudal que desborda de la presa del Labrado.



SECCION LIMNIMETRICA CUBIERTA DE VEGETACION

CHULCO EN JATUNGUZO

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : *H 921, INAMHI*

Fecha de instalación : *1 de agosto de 1963, levantada el 1 de noviembre de 1976*

Tipo : *LM*

Número de escala : *no se pueden ver por crecimiento importante de vegetación*

2. Fecha de inspección : *5 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 44' 42" S - 79° 01' 27" W (GPS)*

Carta : *Chiquintad*

Altitud : *3145 m*

Comentarios : *500 m aguas arriba de la casa del Sr. Ochoa, que está ubicada 1.5 Km arriba de la escuela de Jatunguzo, averiguar al Sr. Ochoa sobre la ubicación la estación*

4. Estado general de la estación : *abandonada, la vegetación cubre todo lo que queda*

5. Observador

Nombre: *Sr. Ochoa, uno de sus hijos vive en una casa al nivel de la sección*

Distancia a la estación en metros : *500 m*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : *al mismo nivel que la limnimétrica*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *1.5 m/s*

Calidad del escurrimiento : *poco turbulento con mucha velocidad por este caudal (< 5 m³/s)*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso y arena*

Equipo para aforos : *había una pasarela*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *pasarela*

- Aguas altas : *dilución o cable y carro*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *media a buena*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *velocidad alta*

Estimar donde se localiza la sección de control : *pendiente regular del cauce y rocas*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *parece estable, presencia de arena*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *el acceso a la sección limnimétrica es un poco difícil, hay que cruzar pastos lodosos cerrados con alambre. Falta mantenimiento por ser abandonada, no se pudieron ver las escalas por crecimiento de vegetación*

Huellas de crecidas : *no se pudo determinar*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

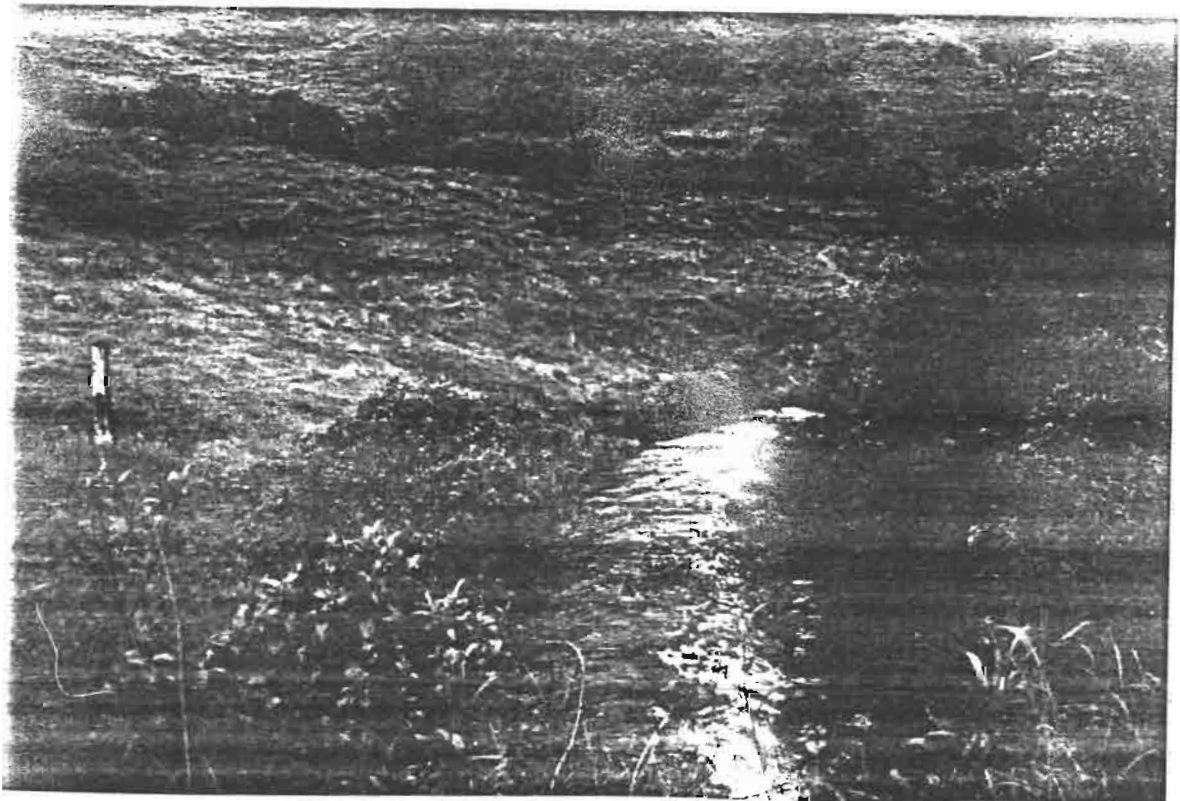
64	123456789012	72	123456789012
65	123456789012	73	123456789012
66	123456789012	74	3456789012
67	123456789012	75	1234567890
68	123456789012	76	456789
69	123456789012	77	12
70	123456789012	78	12345
71	123456789012		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

***Puede ser reinstalada aquí, hay que cortar toda la vegetación.
Es una buena estación para estimar el aporte del río chulco.***



VISTA DEL SITIO DE LA ESTACION



MACHANGARA EN SAYMIRIN

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 922, INAMHI**

Instalada : *1 de julio de 1964, levantada el 2 de julio de 1976*

Tipo : *LM y LG*

Número de escala : *? no pudimos verlas*

2. Fecha de inspección : *5 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 45' 26" S - 79° 00' 37" W (GPS)*

Carta : *Chiquintad*

Altitud : *2935 m*

Comentario : *500m aguas abajo del azud de hormigón, seguir caminando por la margen del canal de la E.E.R.C.S.*

4. Estado general de la estación : *muy malo, fue levantada hace 18 años*

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Revisión de la ficha : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *?*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *no hay*

Falta el cable y el carro de aforo

5. Observador

Nombre : *Sr. Ochoa ?*

Distancia a la estación en metros : *1 km*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1.3 m.s*

Calidad del escurrimiento : *poco turbulento, de tipo torrencial*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso y arena*

Equipo para aforos : *cable y carro, pero fueron levantados y los soportes están dañados*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *dilución o cable y carro*

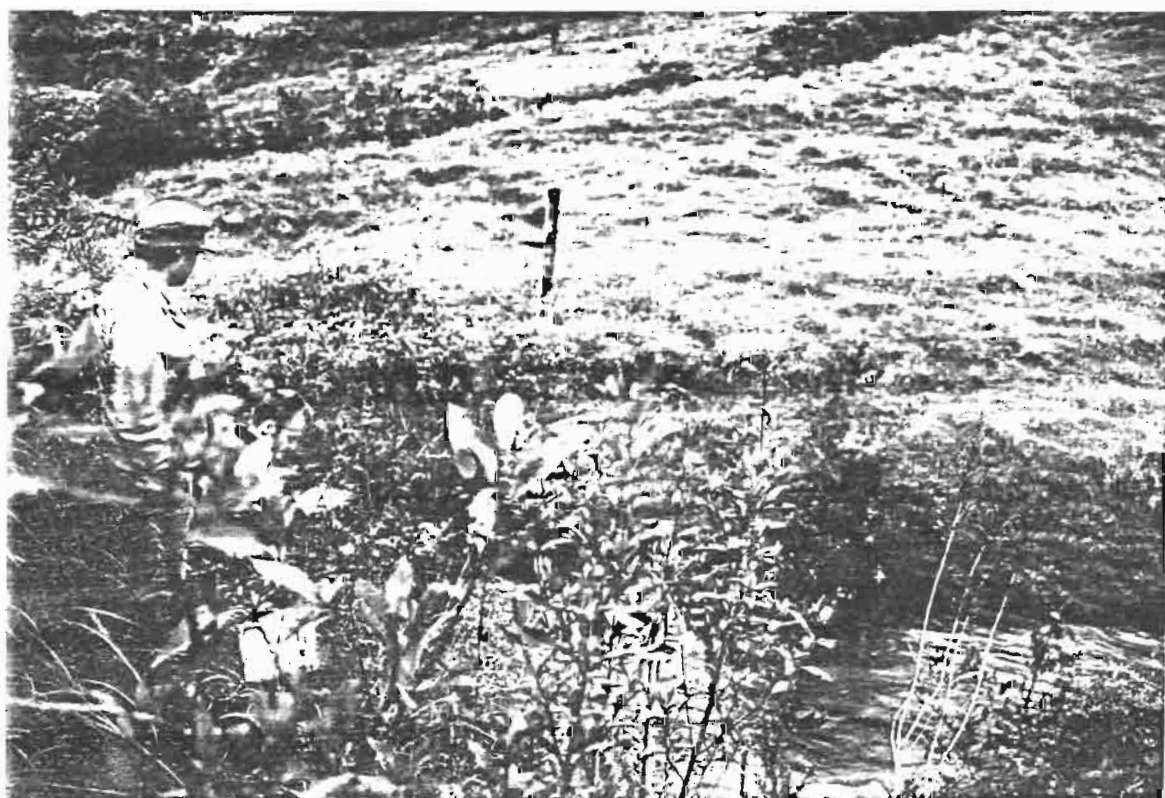
- Aguas medias : *dilución o cable y carro*

- Aguas altas : *dilución o cable y carro*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *media*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *torrencial, velocidad alta*

Estimar donde se localiza la sección de control : *pendiente regular del cauce y rocas*



7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *inestable, pueden moverse las rocas grandes que definen la sección*

Pozo tranquilizante : *si*

Tubos comunicantes : *no pudimos bajar al pie del tubo tranquilizante que mide al rededor de 10 m*

Escalas limnimétricas : *externas, levantados*

Tanque de lavado : *no se pudo observar*

Peligro de sedimentación : *?*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *sin mantenimiento, acceso imposible por crecimiento de vegetación*

Funcionamiento del limnógrafo : *fue levantado*

Huellas de crecidas :

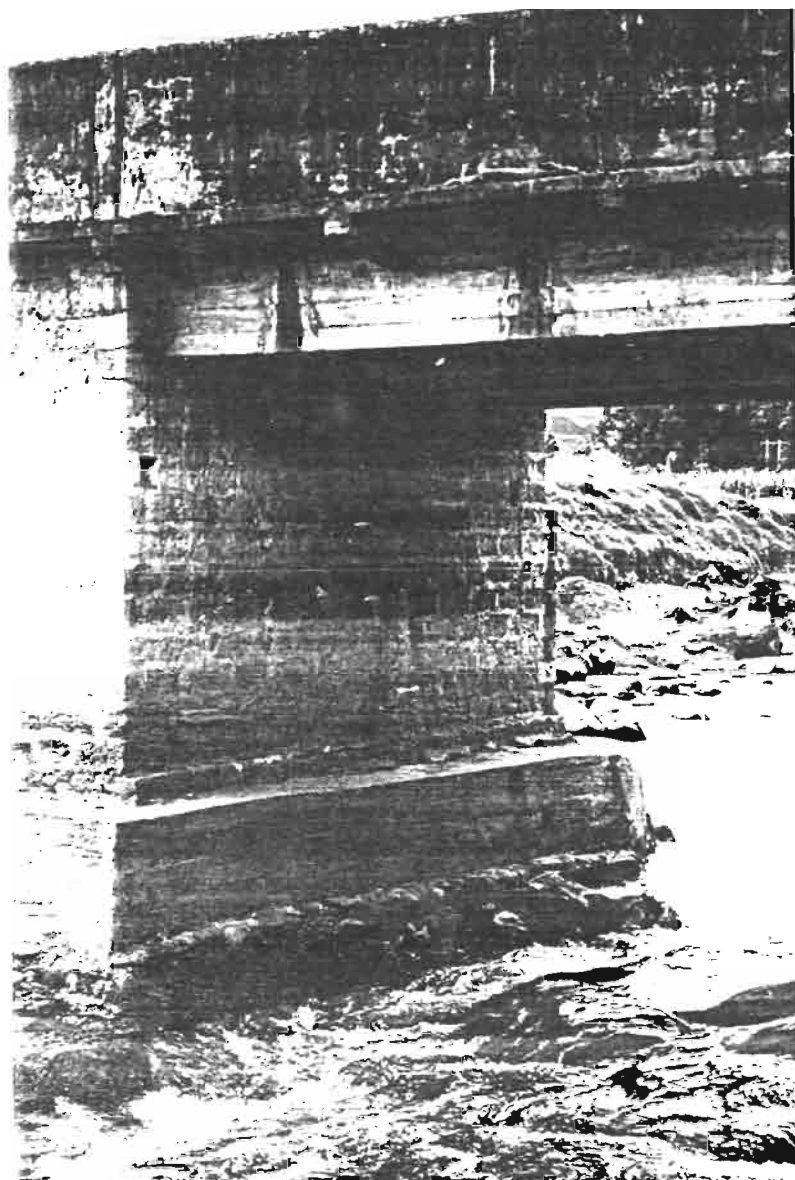
8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

64	789012	72	123456789012
65	123456789012	73	123456789012
66	123456789012	74	3456789012
67	123456789012	75	1234567890
68	123456789012	76	456
69	123456789012	77	4
70	123456789012		
71	123456789012		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Estación dañada por abandono hace 18 años, faltan las reglas limnimétricas, cable y carro de aforo, las estructuras de soporte del cable están dañadas.



PRIMERA PLANCHA CUBIERTA DE HORMIGON

BURGAY EN BIBLIAN (Galway a.j. Tabacay)

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H923, INERHI**

Instalada : *1 de febrero de 1969, levantada en 1982*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2, la primera esta recubierta por hormigón*

2. Fecha de inspección : 2 de mayo de 1994

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 42' 23" S - 78° 53' 30" W*

Carta : *Azogues*

Altitud : *2610 m*

Comentarios : *en la pila central del puente que da acceso a la estación meteorológica de Biblián, colegio técnico de Biblián*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *no se puede tomar*

Fue transformada : *las pilas del puente fueron reforzadas con hormigón.*

5. Observador : ?

6. Sección de aforos : a nivel del puente

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada en m/s :

Calidad del escurrimiento : *turbulento al nivel de las escalas, presencia de grandes rocas, regular unos 50m aguas abajo*

Naturaleza del fondo del cauce : *rocoso y arena, puede influir en la determinación de la profundidad*

Equipo para aforos : *no es conveniente desde el puente*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras o dilución o cable y carro*

- Aguas medias : *dilución o cable y carro*

- Aguas altas : *dilución o cable y carro*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *bueno en estiaje, malo en aguas altas y medias*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *hacer los aforos 50m aguas abajo del puente*

Estimar donde se localiza la sección de control : *múltiples secciones de control por presencia de piedras grandes.*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *inestable, fuerte socavamiento, más de 1 metro*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *una escala está cubierta de hormigón, buen acceso*

Huellas de crecidas : *altura de ~2m con un ancho de ~6m con velocidad ~2m/s = caudal ~ 24m³/s en una sección 50m aguas abajo del puente*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *reforzamiento de las pilas del puente con hormigón*

9. Inventario

80	6789012
81	23456789012

78	890
79	2345678

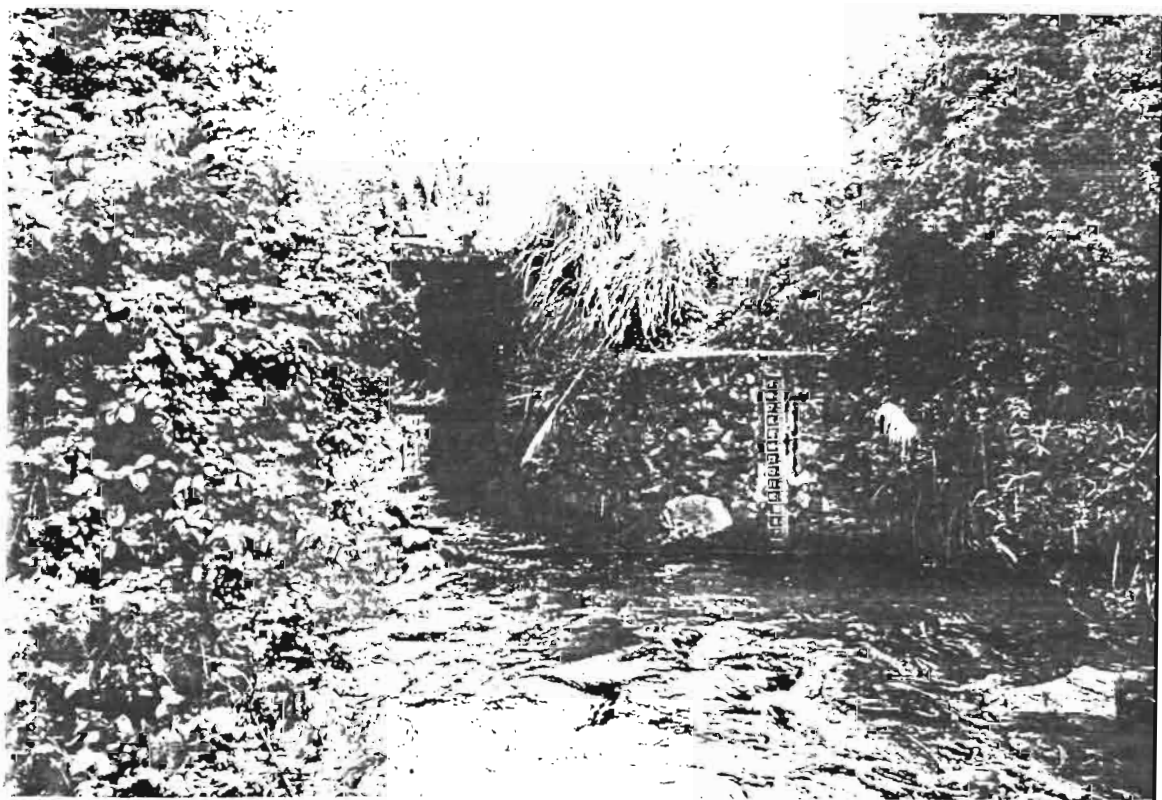
10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

No es una buena sección, hay bastante socavamiento, la primera escala está cubierta por hormigón.

La sección unos 50m aguas abajo es mucho más adecuada.



SECCION LIMIMETRICA



PLANCHAS LIMNIMETRICAS, ARENAMIENTO

SURUCUCHO EN PUENTE TRES ESTRELLAS

REUBICADA

1. Identificación de la estación

Código : **H924, C.R.E.A.**

Instalación: *1 de enero de 1968, reubicada en junio de 1976, 200m aguas abajo estación H897*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2, en el estribo izquierdo del puente*

2. Fecha de inspección : *3 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 50' 25" S - 79° 07' 30" W*

Carta : *Cuenca*

Altitud : *3035 m*

Comentarios : *en el puente que cruza el río Surucucho, 200m después del puente de madera sobre el Matadero*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,5 m*

Fue reubicada en 1976 por sedimentación

5. Observador :

Nombre : *?*

Distancia a la estación en metros : *?*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : *al nivel del puente*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada en m/s :

Calidad del escurrimiento :

Naturaleza del fondo del cauce : *piedras y arena*

Equipo para aforos : *puente*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *barras*

- Aguas altas : *puente o dilución*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje *buena*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :

Estimar donde se localiza la sección de control : *pendiente regular de cauce*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *no muy estable, la estación fue reubicada por sedimentación, presencia de piedras de tamaño medio que deben moverse en crecida*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *no hay mantenimiento, acceso por un campo lodoso en temporada lluviosa*

Huellas de crecidas : *no hay*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

	72	123456789012
	73	12 45 789012
	74	123456789012
	75	12345 901
68	12 456789012	76 123456
69	123456789012	
70	123456789012	
71	123456789012	

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Levantada por sedimentación.

El puente puede servir para hacer los aforos en aguas medias y altas de la nueva estación.



SECCION LIMNIMETRICA Y LIMNIGRAFICA



SECCION DE CONTROL

COLLAY A.J. PAUTE

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 929, INECEL**

Instalada : 1978

Tipo : LM y LG

Número de escala : 7, en la orilla derecha del río empotradas en la estructura del limnigrafo

2. Fecha de inspección : 18 de octubre de 1994

Nombre de los inspectores : Frédéric ROSSEL y Juan MOLINA

3. Ubicación

Coordenadas : 2° 44' 15" S - 78° 38' 35" W (GPS)

Carta : Guachapala

Altitud : 2110 m.

Comentarios : ~ 2,5 km antes de la Confluencia del Collay con el Paute; vía Sevilla de Oro - Palmas, en el sitio Sta. Rosa se toma el desvío a la izquierda del antiguo camino, hay un rótulo indicativo a este nivel: bajar 5 minutos con el carro y del camino son 15 minutos a pie

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : en la vía Sevilla de Oro - Palmas

Mantenimiento : bueno

Revisión de la ficha : no hay

Lectura limnométrica al momento de la inspección : 1,90m el 18 10 94 a las 13h25

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : limnigrafo levantado

Fue dañada : estaba al nivel del puente carretero antes de 1985 : sitio del INAMHI

5. Observador

Nombre : Sra. Matilde JARRIN, desde el inicio

Distancia a la estación : media hora de la estación

Exámen de la libreta de niveles diarios : ?

Rendimiento : ?

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : 1 m/s

Calidad del escurrimiento : laminar

Naturaleza del fondo del cauce : rocoso y arena, hay unas rocas de 1m de diámetro

Equipo para aforos : cable y carro, pero fueron levantados por INECEL

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : cable y carro

- Aguas medias : cable y carro

- Aguas altas : cable y carro

Altura del cable : ~ 15 m.

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : buenos

Comportamiento hidráulico del río : presencia de grandes rocas

Estimar donde se localiza la sección de control : ~ 40 m. aguas abajo por cambio de pendiente, puede variar

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *sección encajonada, estable*

Pozo tranquilizante : *si*

Tubos comunicantes : *si*

Escalas limnimétricas : *externas*

Tanque de lavado : *si, falta la tapa*

Peligro de sedimentación : *hay, agua turbia*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *bueno*

Huellas de crecidas : *según el observador el nivel de máxima crecida es de 2,80m*

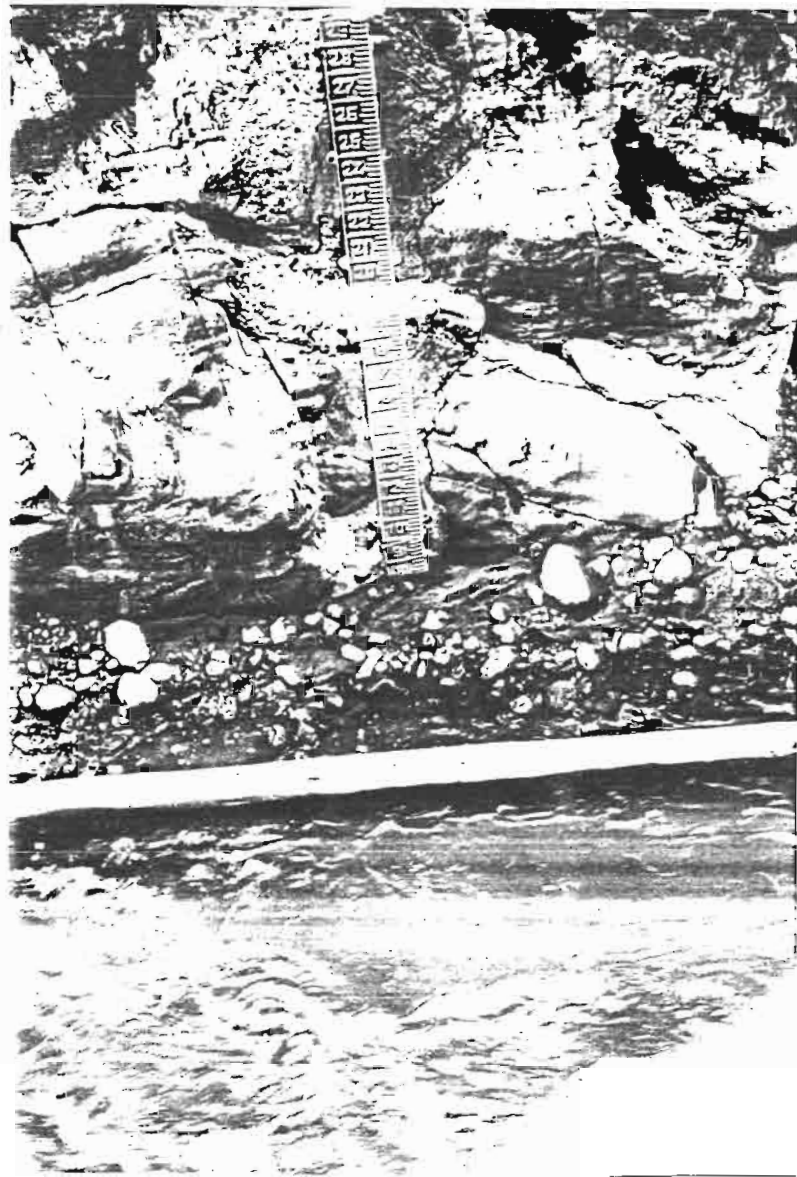
8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

		80	6789012	88	123456789012
		81	12345678	89	12
		82	123456789012	90	
		83		91	
		84		92	
		85	123456789012	93	
	78	6789012	86	123456789012	
	79	1234567890	87	123456789012	

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Reinstalar limnígrafo, cable y carro de aforo.



SECCION LIMNIMETRICA. ARENAMIENTO



VISTA AGUAS ARRIBA DE LA SECCION LIMNIMETRICA

JADAN EN TASQUI

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : *H 930, INECEL - UMACPA*

Instalada : *en 1984*

Tipo : *LM*

Número de escala : *3, en la orilla izquierda del río, la cuarta fue levantada*

2. Fecha de inspección : *15 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 52' 00" S - 78° 52' 26" (GPS)*

Carta : *Gualaceo*

Altitud : *2640 m.*

Comentarios : *vía Cuenca - Paccha (nueva vía a Gualaceo), 1km después de haber cruzado el río, en la H. del Dr. Escudero*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *sedimentada*

Fue dañada : *primera plancha sedimentada*

5. Observador

Nombre : *Carmen FAJARDO, empleada del Dr. Escudero, antes era Víctor Neira*

Distancia a la estación : *200 m*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : *20 m aguas abajo de la sección limnimétrica*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada :

Calidad del escurrimiento : *laminar pero muy cerca de un cambio de pendiente que proporciona mayor velocidad*

Naturaleza del fondo del cauce : *pedregoso*

Equipo para aforos : *cable y carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *cable y carro*

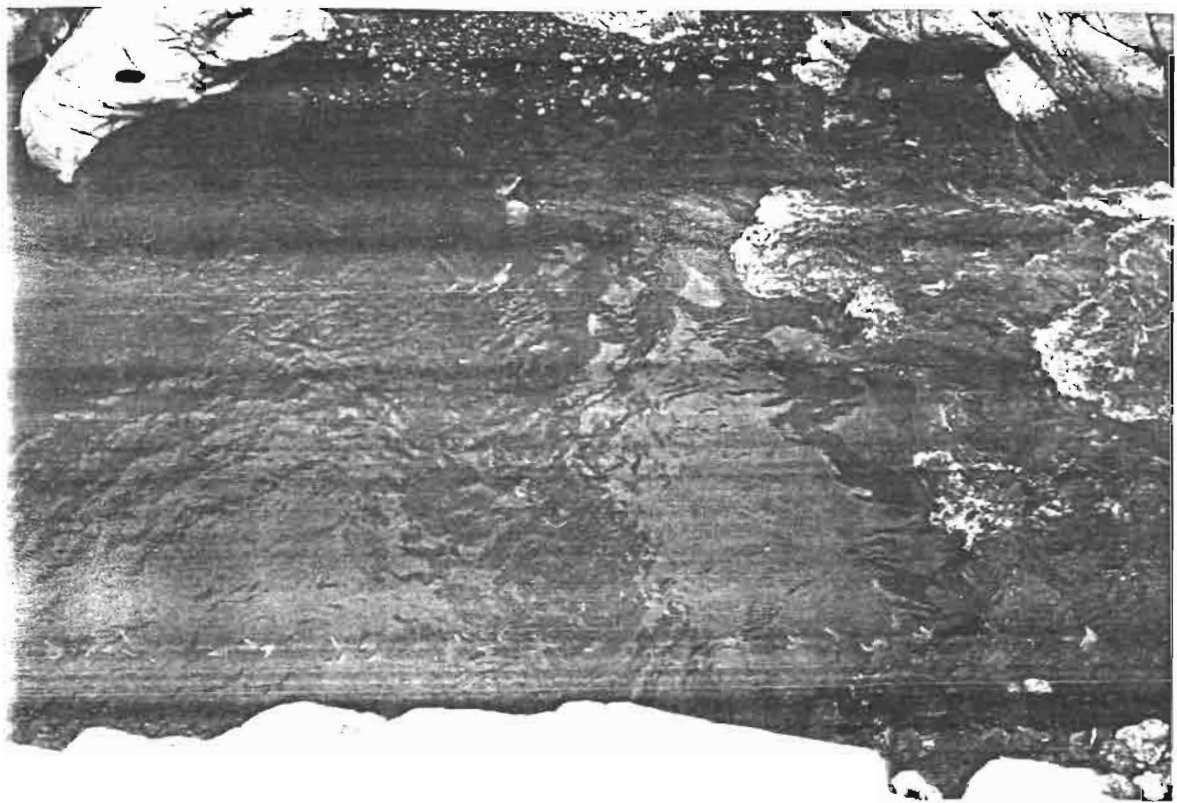
- Aguas altas : *dilución*

Altura del cable : *5 m*

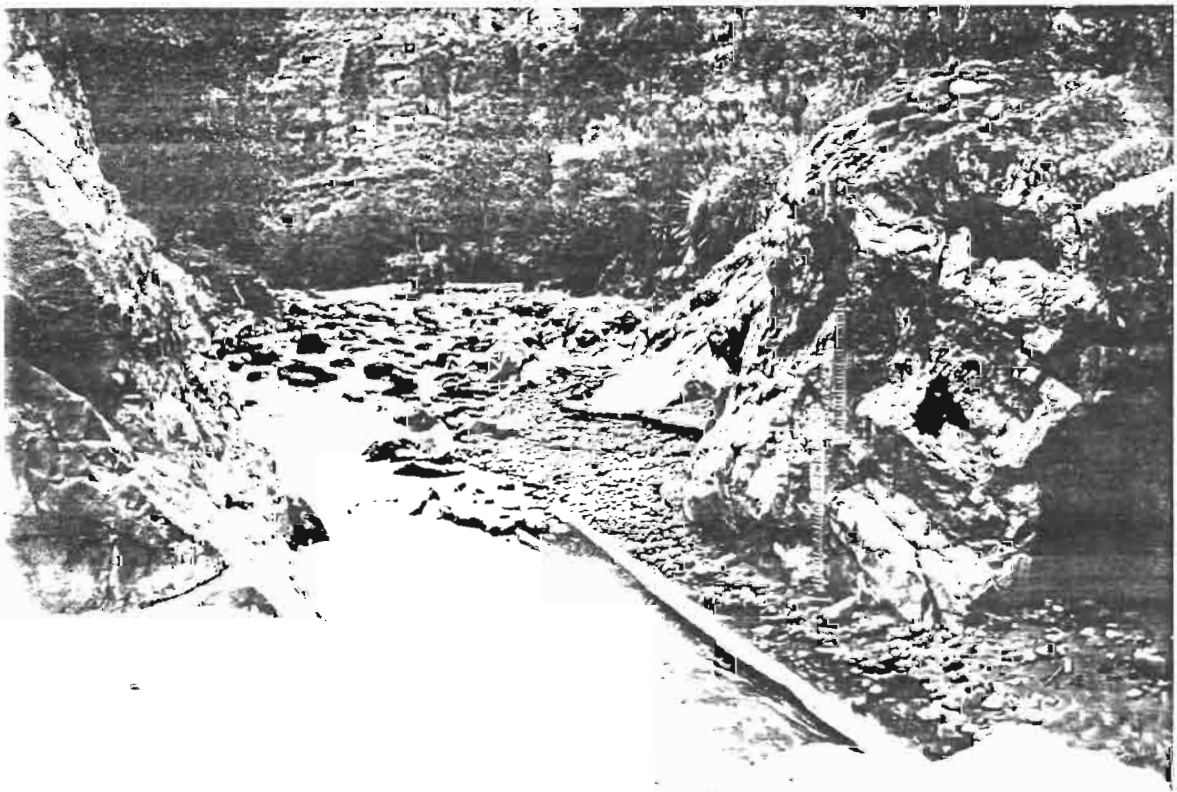
b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *buena en estiaje, regular en aguas medias y altas*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *en caudales medios y altos, velocidades muy altas que impidieron aforos con cable y carro; no guarda correspondencia con los niveles*

Estimar donde se localiza la sección de control : *1 m aguas abajo de la sección de aforo por cambio de pendiente, inestable*



SECCION DE AFORO



SECCION LIMNIMETRICA

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *sección encajonada, rocosa con problemas de azolve intermitentes del cauce*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *falta la cuarta y falta pintura, fácil acceso*

Huellas de crecidas : *nivel de máxima crecida estimado a los 6 m al nivel de la sección limnimétrica*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

88 123456789012

89 12

85 12345678901

86 123 567890

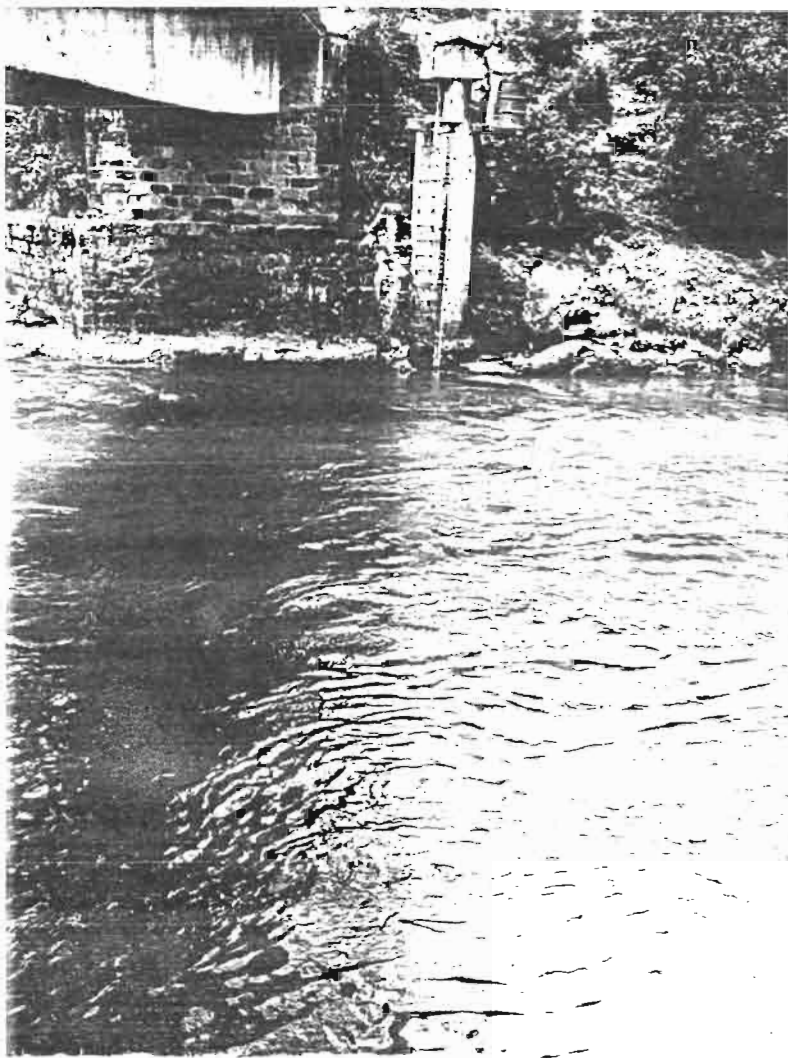
87 23456789012

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

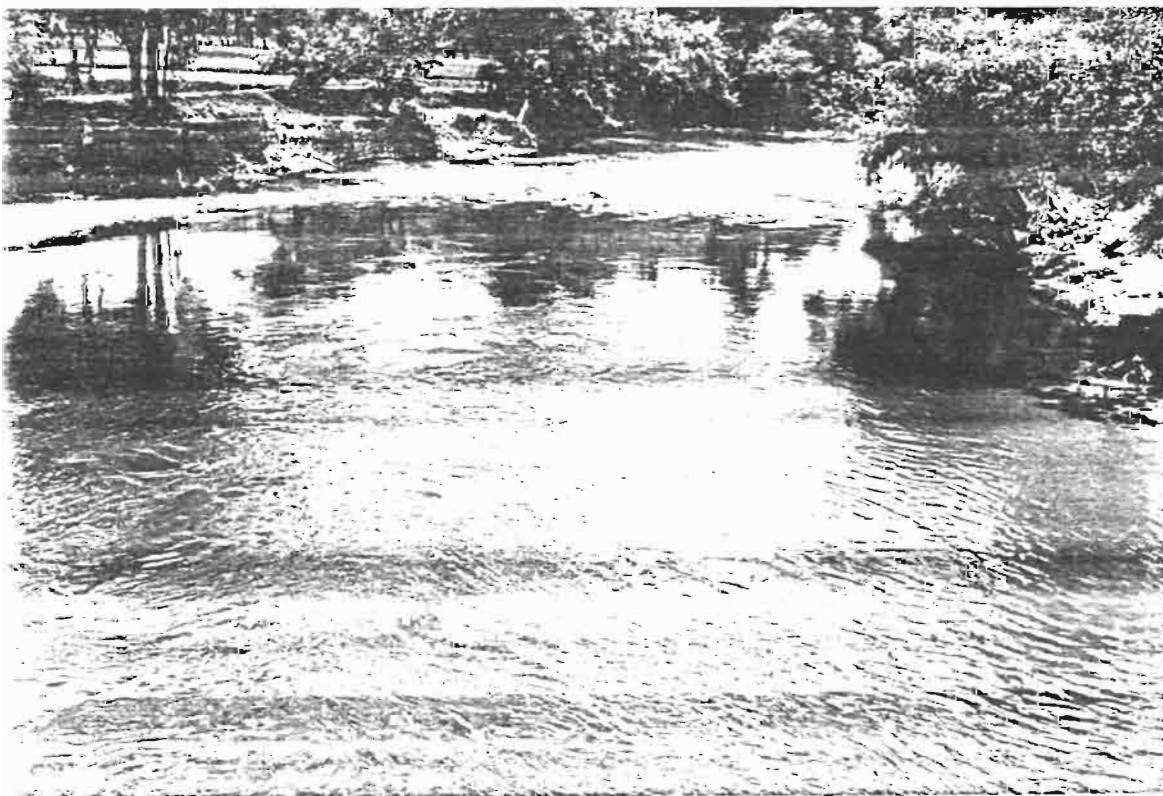
Estación no muy buena por la inestabilidad que tiene.

Sección limnimétrica aconsejable cómo sección de aforo por tener una sección de control en aguas medias y altas muy estable, se puede instalar fácilmente una pasarela.





SECCIONES LIMNIMETRICA, LIMNIGRAFICA Y DE AFORO



SECCION DE CONTROL

GUALACEO A.J. PAUTE

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : **H 931, INECEL**

Instalada : *enero de 1985*

Tipo : *LM y LG (stevens tipo A-35)*

Número de escala : *5 en la orilla izquierda empotradas en la estructura del limnigrafo*

2. Fecha de inspección : *12 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *2 51' 55" S - 78 45' 55" W*

Carta : *Gualaceo*

Altitud :

Comentarios : *vía Gualaceo - Paute, en el puente sobre el Gualaceo, a 4 km de Gualaceo, sitio Certag*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *falta*

Revisión de la ficha : *?*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,24m el 12 10 94, 0,17m el 17 10 94 a las 9h00*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *0,24m el 12 10 94, 0,20m el 17 10 94 a las 9h00*

Fue ubicada en el antiguo sitio de las reglas del C.R.E.A., el cero actual está 35 cm por encima del cero de las antiguas planchas

5. Observador

Nombre : *Jorge RODAS, su hija Lilia hace las lecturas*

Distancia a la estación : *50 m*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *muy bien, apunta la hora exacta de las lecturas*

Rendimiento : *muy bueno*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1 m/s*

Calidad del escurrimiento : *laminar en la OI, remolino en la OD*

Naturaleza del fondo del cauce : *arena y canto rodado*

Equipo para aforos : *puente, pero debe ser peligroso con el tráfico intenso que hay*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras, puente o bote*

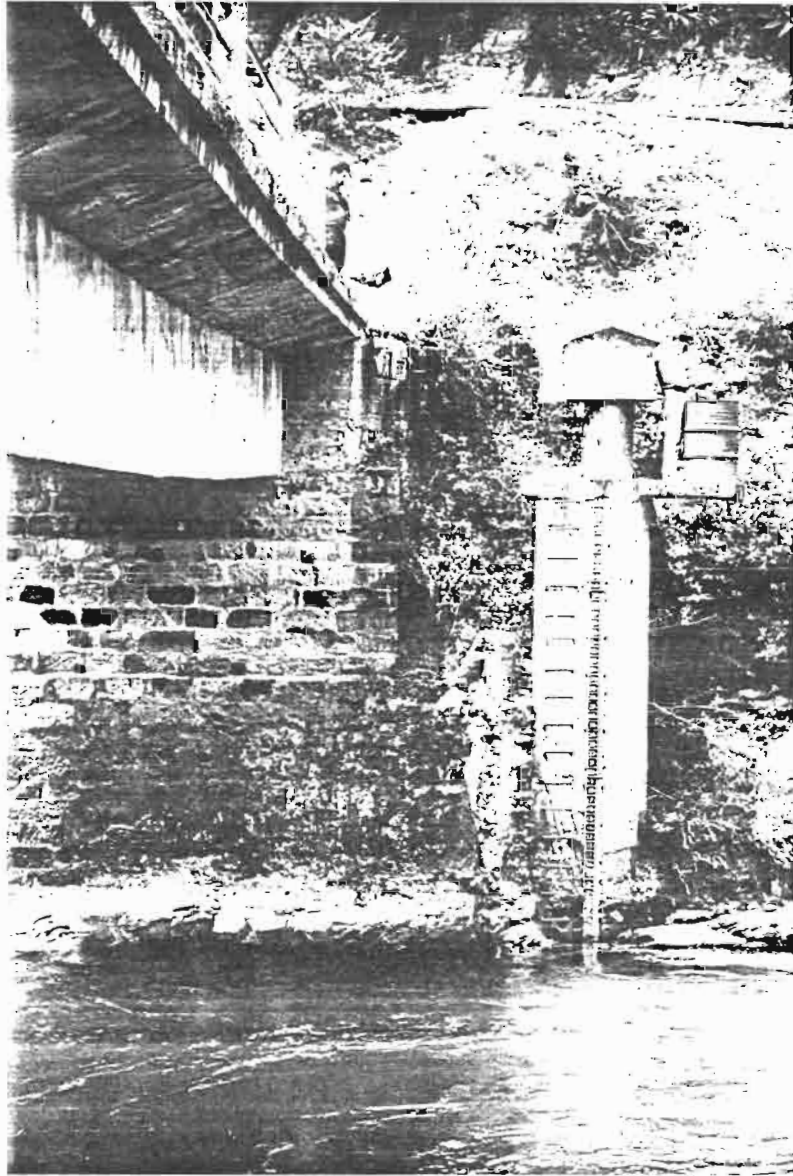
- Aguas medias : *puente o bote*

- Aguas altas : *puente (o bote)*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *en altas posiblemente buenos si se les hace desde el puente*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *remolino en la orilla derecha*

Estimar donde se localiza la sección de control : *20 m aguas abajo en aguas medias y bajas, puede variar en aguas altas*



SECCION DE AFORO, DESDE EL PUENTE

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *hubo socavamiento, referida a la primera plancha de ~ 1,50m, existe un agujero en el tubo limnigráfico y 20 cm de sedimentación*

Pozo tranquilizante : *obstruido con sedimento, nivel mínimo de registro del limnigrafo : 0,20m*

Tubos comunicantes : *sobre el espejo del agua*

Tanque de lavado : *no funciona, cambiar la llave del tanque, falta la tapa*

Peligro de sedimentación : *si*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *falta pintura, es un poco difícil de hacer las lecturas desde el puente*

Huellas de crecidas : *existe huellas no recientes hasta la cuarta plancha, la observadora manifiesta que el nivel del río llega hasta 3,65m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

88 123456789012

89 123456789012

90 12

91 123456789012

92 12345678901

85 123456789012

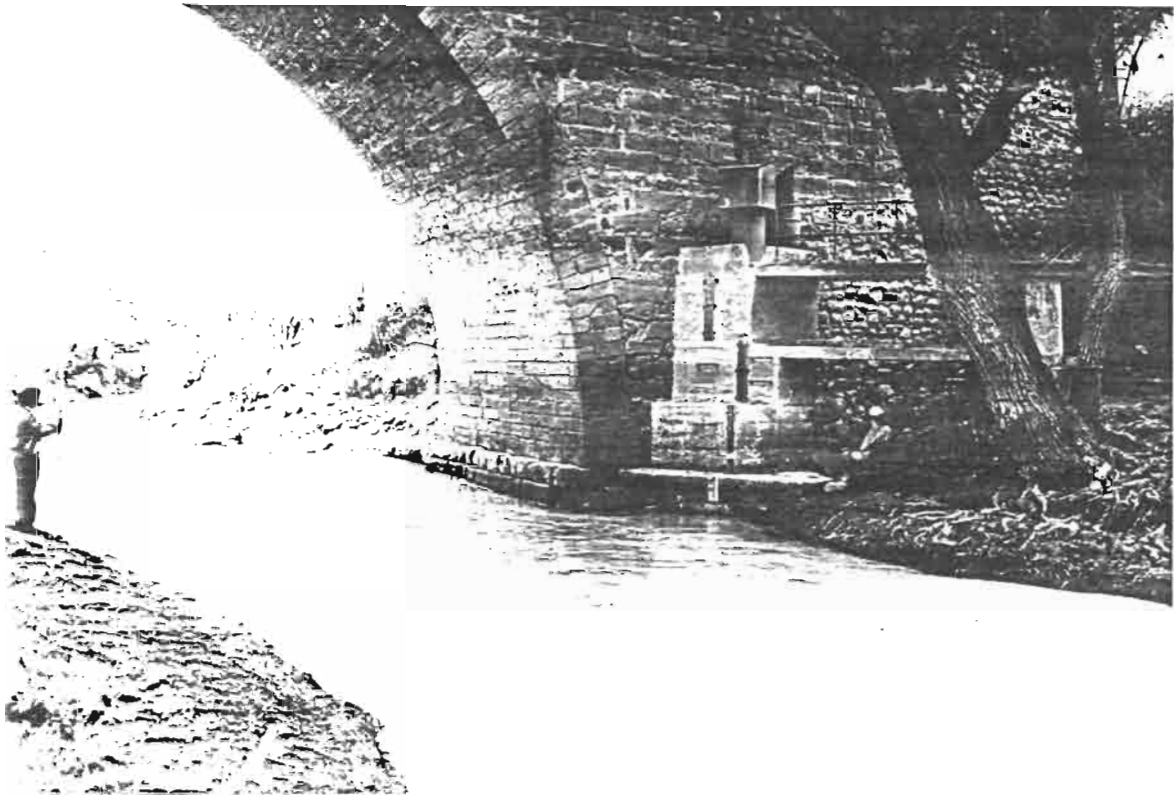
86 123456789012

87 123456789012

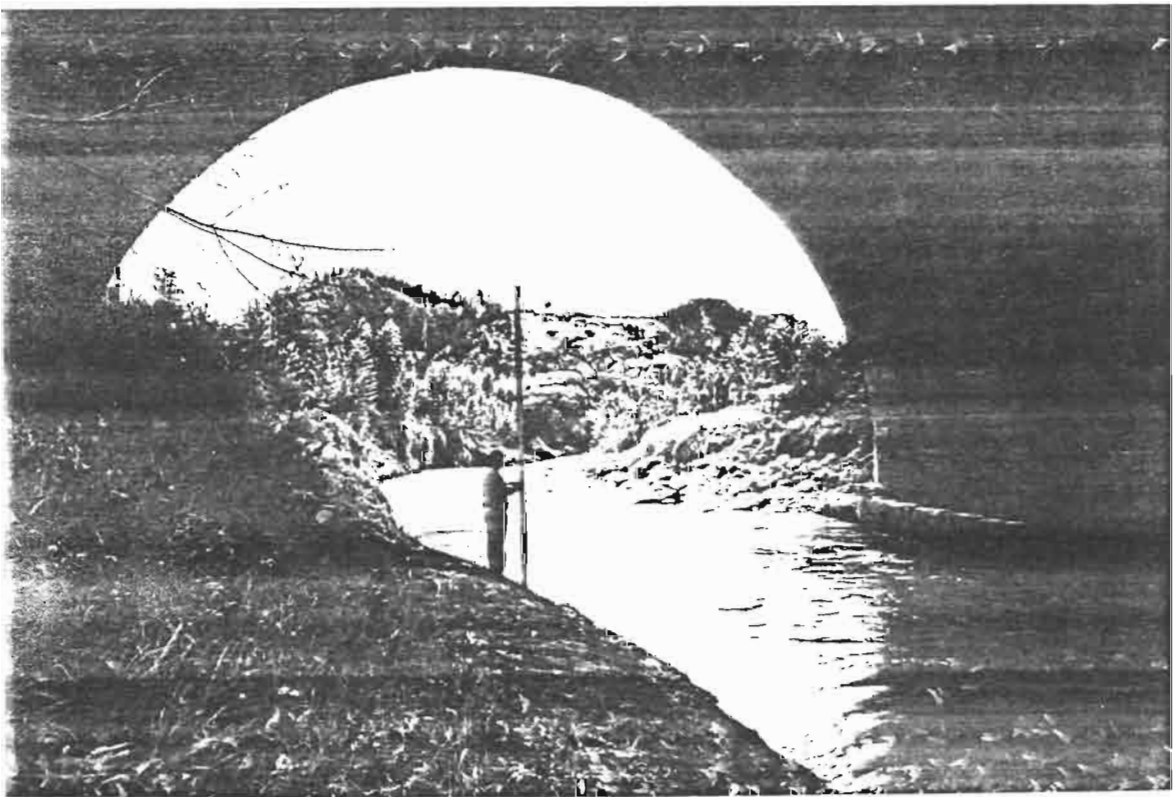
10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Bajar el nivel de las planchas y del tubo comunicante, el nivel mínimo registrable por el limnigrafo es de 0,20m, que corresponde aproximadamente a 1,50 m de agua.

El INERHI Cuenca tiene registros de los años 79 a 82.



SECCION LIMNIGRAFICA Y LIMNIMETRICA



VISTA AGUAS ABAJO DE LA SECCION LIMNIGRAFICA

LEVANTADA**1. Identificación de la estación**

Código : *H 932, INECEL*

Instalada : *enero de 1985*

Tipo : *LM y LG (stevens tipo A-35),*

Número de escala : *4, en la orilla derecha del río adosadas a la estructura del limnigrafo*

2. Fecha de inspección : 15 de octubre de 1994

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 49' 18" S - 78° 52' 26" W (GPS)*

Carta : *Azogues*

Altitud : *2340 m.*

Comentarios : *bajo el puente vía Cuenca - Azogues, cerca del descanso*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Revisión de la ficha : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,44 m*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *no hay*

Fue dañada : *fue sumergida por el represamiento de la Josefina en Abril de 1993*

5. Observador

Nombre : *?*

Distancia a la estación : *?*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : 30 m aguas arriba del limnigrafo**a) Observaciones al momento de la inspección**

Velocidad máxima estimada : *1 m s al nivel de las planchas*

Calidad del escurrimiento : *laminar*

Naturaleza del fondo del cauce : *arenoso y pocas piedras*

Equipo para aforos : *había cable y carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *cable y carro*

- Aguas medias : *cable y carro*

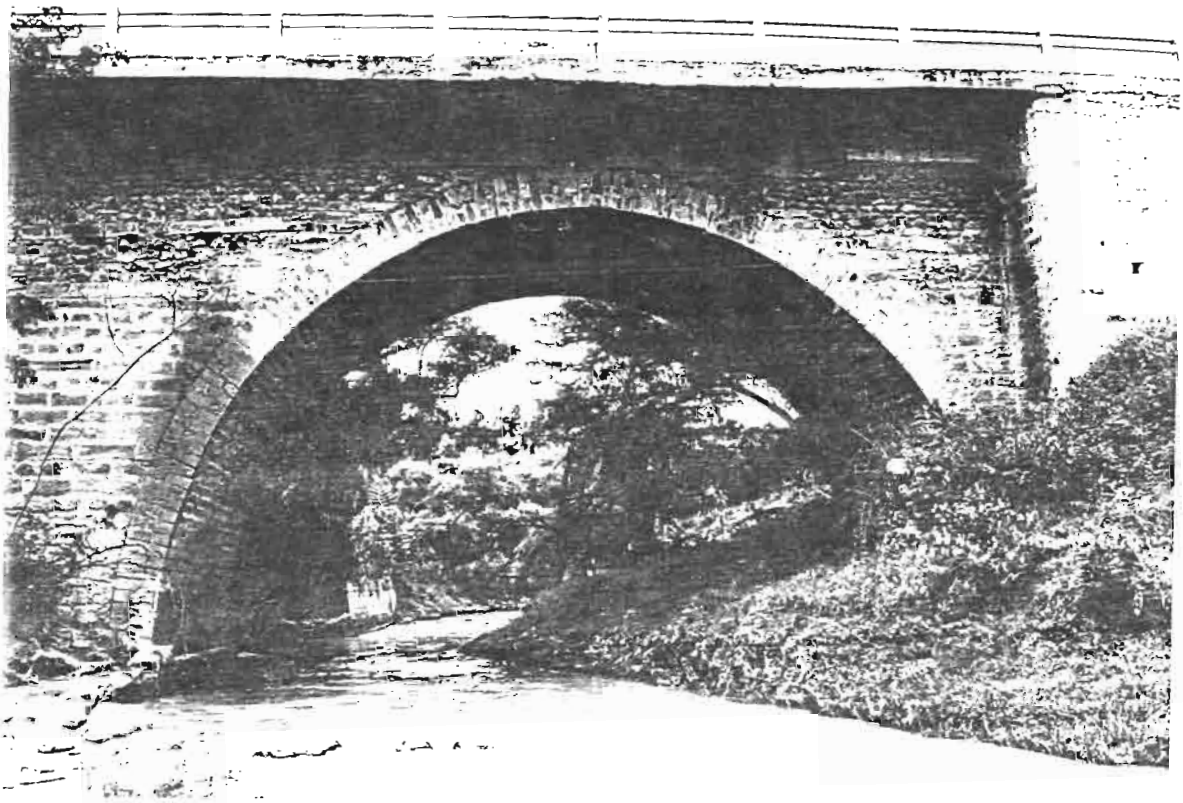
- Aguas altas : *cable y carro*

Altura del cable : *?*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : buena

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *flujo laminar*

Estimar donde se localiza la sección de control : *5 a 10 m aguas abajo de la sección limnimétrica*



VISTA DESDE AGUAS ABAJO DEL PUENTE DEL RIO AL NIVEL DE LA ESTACION

7. Sección limnimétrica y limnigráfica

Estabilidad del cauce : *hubo 90 cm de socavamiento en la orilla derecha*

Pozo tranquilizante : *lleno de arena debido a la sumersión*

Tubos comunicantes : *2, uno actualmente fuera del agua (0,44m)*

Tanque de lavado : *si*

Peligro de sedimentación : *si, agua turbia*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *la primera plancha esta rota, falta la parte 0-30*

Huellas de crecidas : *nivel de máxima crecida estimado a 4m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

		80	1234567	88	123456789012
		81	123 5 78 01	89	12
		82	123456789012	90	
		83		91	123456789012
		84		92	123
		85	123456789012	93	
	78		89012	86	123456789012
	79	2		87	123456789012

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Puede ser rehabilitada limpiando los tubos comunicantes. Averiguar si todavia existen el cable y carro de aforo.

Hay un canal de riego en la orilla izquierda de sección de 40 cm por 40 cm que influirá en estiaje.



VISTAS GENERALES DEL RIO AL NIVEL DE LA ESTACION



LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 933, INECEL**

Instalada : *enero de 1985*

Tipo : *LM y LG*

Número de escala : *3, en la orilla izquierda*

2. Fecha de inspección : *15 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Ivan LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 49' 38" S - 78° 54' 12" W (GPS)*

Carta : *Azogues*

Altitud : *2400 m.*

Comentarios : *via Cuenca-Azogues, pasando el puente sobre el Burgay, entrada a la izquierda hasta Zumbahuaico, de la iglesia faltan ~ 500m hasta un puente sobre el Deleg, caminar 300m sobre la orilla izquierda siguiendo un canal de riego*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Revisión de la ficha : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *primera plancha sedimentada hasta 0,80m*

Lectura limnigráfica al momento de la inspección : *LG levantado*

5. Observador

Nombre : *Digna CUZCO*

Distancia a la estación : *media hora*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *1 m s*

Calidad del escurrimiento : *turbulento*

Naturaleza del fondo del cauce : *arenoso pedregoso*

Equipo para aforos : *cable y carro, falta el carro*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *larras*

- Aguas medias : *cable y carro*

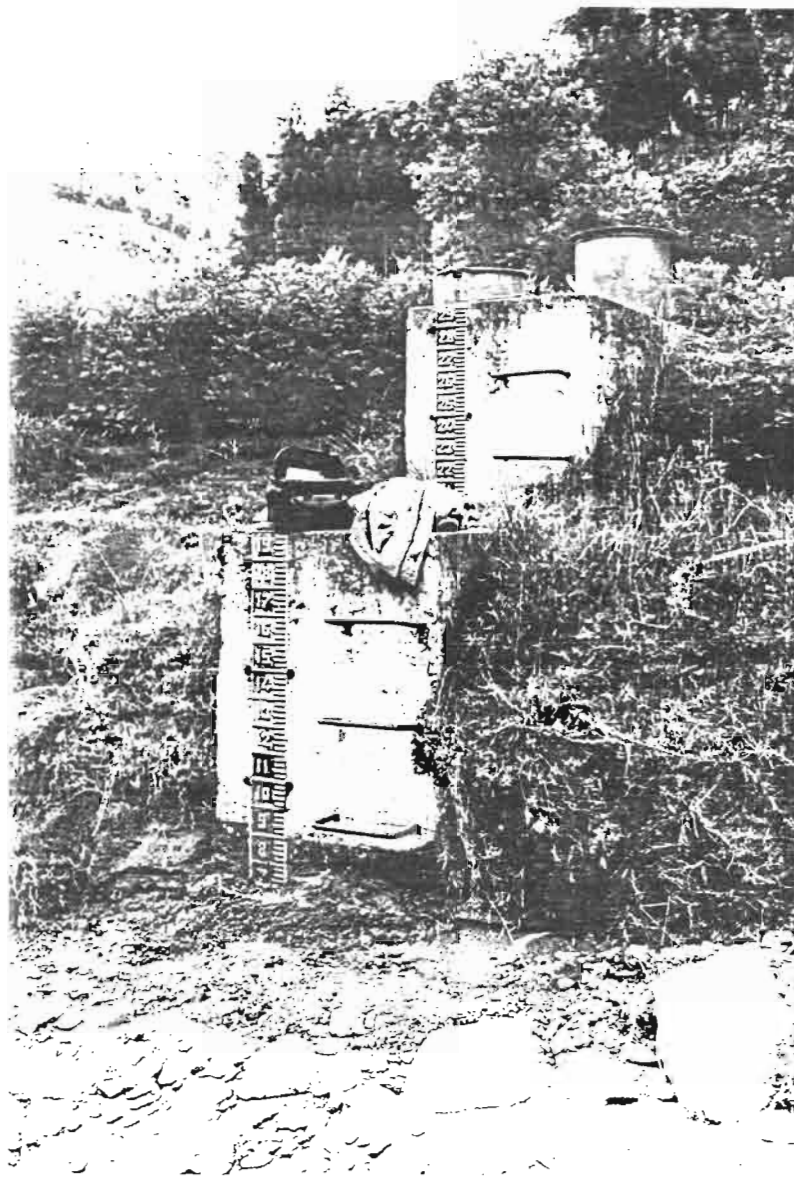
- Aguas altas : *cable y carro*

Altura del cable : *5 m*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *media*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *rocas grandes que perturban el escurrimiento en aguas medias y altas*

Estimar donde se localiza la sección de control : *rocas existentes y pendiente, escurrimiento turbulento, sección de control inestable*



SECCION LIMNIGRAFICA Y LIMNOMETRICA



VISTAS GENERALES DEL RIO AL NIVEL DE LA ESTACION



PORTETE A.J. IRQUIS

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 938, INERHI*

Fecha de instalación: *1 de enero de 1985*

Tipo : *LM*

Número de escala : *1*

2. Fecha de inspección : *4 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *3° 04' 34" S - 79° 04' 42" W (GPS)*

Carta : *Jirón*

Altitud : *2660 m*

Comentarios : *el camino viejo de Cuenca a Jirón, en la pared del puente ubicado en un camino que va a la izquierda una vez pasado el río Irquis*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,23m.*

Fue reubicada, transformada o dañada ? *no*

5. Observador :

Nombre : *?*

Distancia a la estación en metros : *?*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : *debajo del puente*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *0.9 m/s*

Calidad del escurrimiento : *perturbado por aguas arriba del puente, bueno al nivel de la escala*

Naturaleza del fondo del cauce : *arenoso pedregoso*

Equipo para aforos : *puente*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje: *barras*

- Aguas medias: *barras*

- Aguas altas: *puente*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *muy bueno*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *laminar*

Estimar donde se localiza la sección de control : *1m aguas abajo de la escala por resalto, sampiado*

7. Sección asimétrica

Estabilidad del cauce : *bastante estable, el fondo del cauce está cementado debajo del puente*

Estado y accesibilidad de las escalas asimétricas : *buena accesibilidad, sin mantenimiento*

Huellas de crecidas : *no hay*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *el fondo del cauce parece estar cementado*

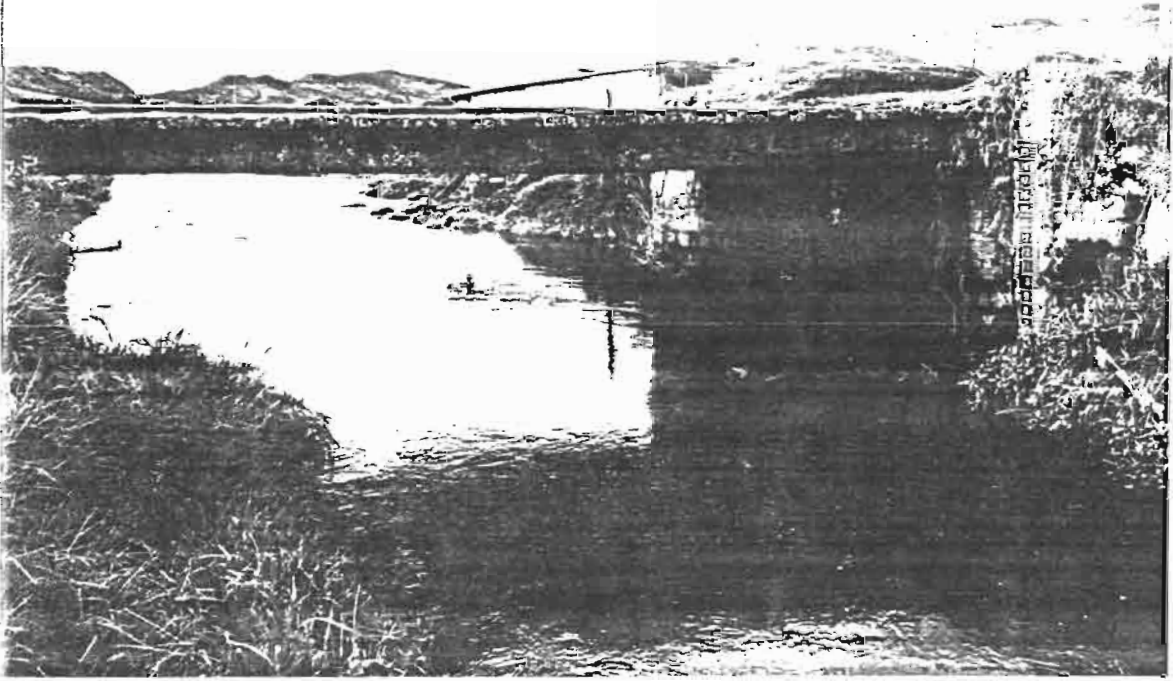
9. Inventario

	80	56789012	88	12345
	81	12345 789 12	89	34 56789012
	82	1234	90	6789012
	83		91	123456789012
	84		92	56789012
	85			
	86	456789012		
79	234	89012	87	123456789012

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Adicionar una segunda plancha.

Buena estación para estimar el aporte de la cabecera del río Tarqui, la instalación de un LG sería fácil.



SECCIONES LIMNIMETRICA Y DE AFORO

EN OPERACION

1. Identificación de la estación

Código : *H 939, INERHI*

Fecha de instalación: *1 de febrero de 1979*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2*

2. Fecha de inspección : *4 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *3° 03' 05" S - 79° 03' 22" W (GPS)*

Carta : *Jirón*

Altitud : *2630m*

Comentarios : *puede en el camino que sale de Churugusho*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnométrica al momento de la inspección : *0,40 m.*

Fue reubicada, transformada o dañada : *no*

5. Observador

Nombre : *Moisés DURAN*

Distancia a la estación en metros : *500 m, vive en Churugusho, casa verde*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *bueno*

Rendimiento : *bueno*

6. Sección de aforos : *debajo del puente*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *0.6 - 0.7 m s, Q ~ 0.8 m³ s*

Calidad del escurrimento : *laminar*

Naturaleza del fondo del cauce : *arenoso*

Equipo para aforos : *puede*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *puede o barras si el lecho del cauce no es lodoso*

- Aguas medias: *puede o barras si el lecho del cauce no es lodoso*

- Aguas altas: *puede*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *buenos*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *regular*

Estimar donde se localiza la sección de control : *10 m aguas abajo, por piedras*

7. Sección asimétrica

Estabilidad del cauce: *aceptable, posible sedimentación en las orillas*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *buen acceso, sin mantenimiento*

Huellas de crecidas, indicación de los habitantes : *80 cm. de las escalas, nivel de máxima crecida según el observador : 1,80m, se llena 2 o 3 veces al año*

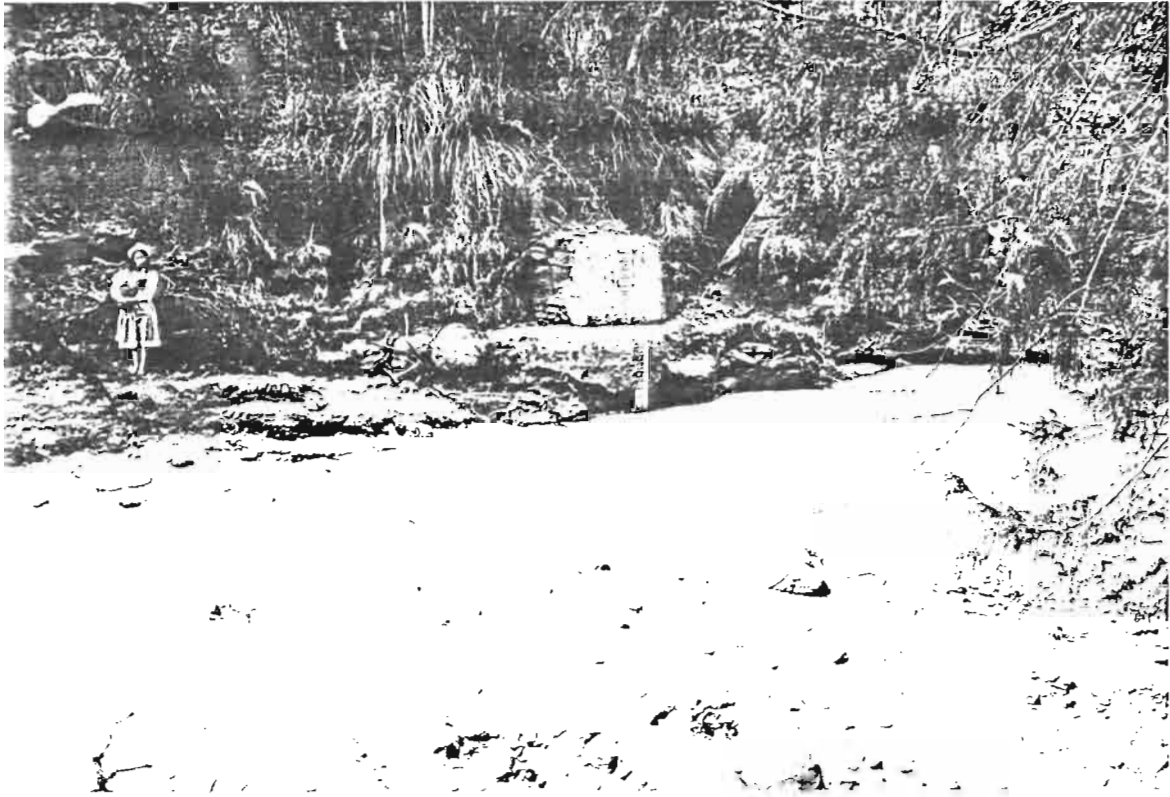
8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

	80	123456789012	88	1234
	81	23456789012	89	3456789012
	82	12	90	6789012
	83		91	123456789012
	84		92	456789012
	85			12
78		8901	86	6789012
79	23456789012		87	123456789012

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Buena estación para estimar el aporte de la cabecera del río Tarqui, igual a la de Portete a.j. Irquis, sería fácil colocar un LG.



SECCIONES LIMNIMETRICA Y DE AFORO



LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : *H 940, INERHI*

Instalada : *enero de 1985*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2, en la orilla izquierda del río*

2. Fecha de inspección : *14 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 58' 47" S - 78° 55' 12" W (GPS)*

Carta : *Gualaceo*

Altitud : *2800 m.*

Comentarios : *via Cuenca-Quingeo, en la H. del Dr. Cordero de la U. Católica, 150 m aguas abajo de la junta con el Tasqui*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,09 m el 14 10 94 a las 17h10*

5. Observador

Nombre : *Rosa LOJA*

Distancia a la estación en metros : *20 minutos, junto a la iglesia de la zona*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : *al nivel de la sección limnimétrica*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada :

Calidad del escurrimiento : *uniforme, laminar*

Naturaleza del fondo del cauce : *arenoso lodoso y pedregoso*

Equipo para aforos : *no hay*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *barras o maritza*

- Aguas altas : *barras o maritza*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *buena*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *sección de baja pendiente, tramo recto*

Estimar donde se localiza la sección de control : *5 a 10 m aguas abajo pero no muy bien definida*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *parece estable*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *falta pintura, fácil acceso*

Huellas de crecidas : *nivel de máxima crecida según habitantes a 1,5m, y a 2,5m según informe INECEL*

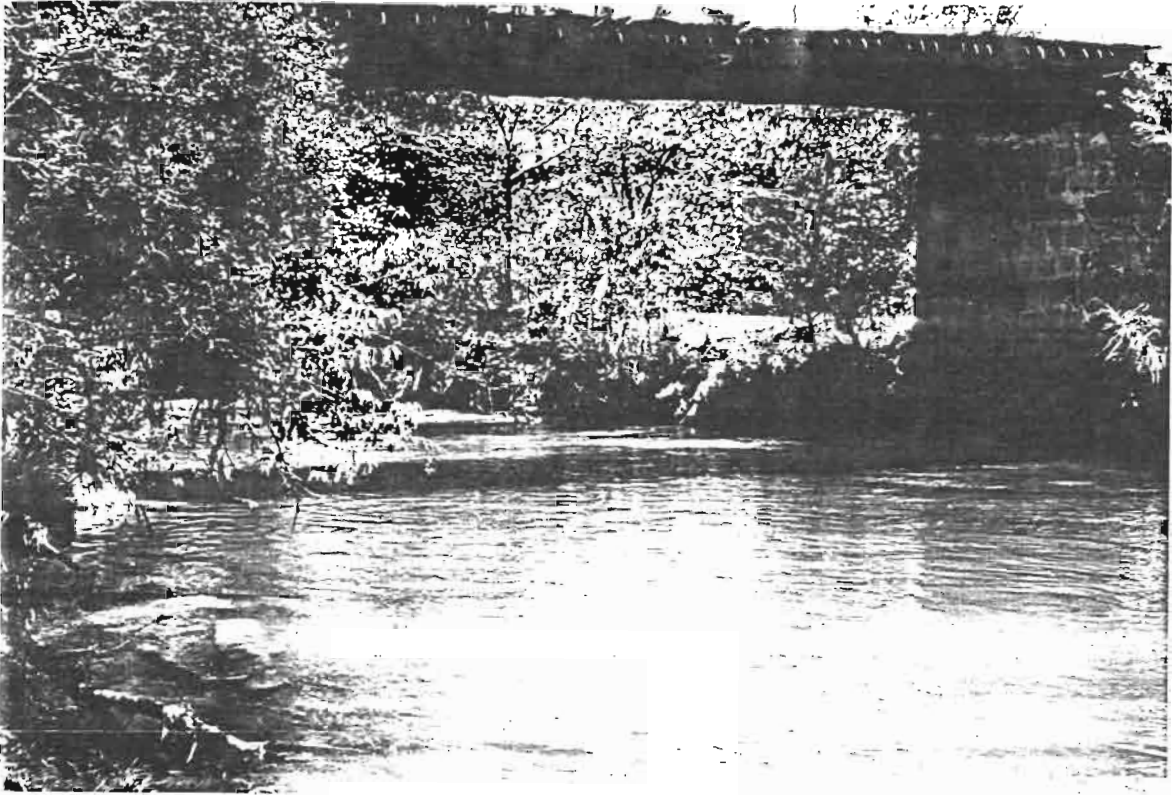
8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

	80	4 67 9012	88	123456789012
	81	1234	89	123456789012
	82		90	12345
	83			
	84			
	85		12	
	86	123456789012		
79	23456789		87	123456789012

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Buena estación, se podría nombrar el guardia de la granja como observador.



SECCIONES LIMNIMETRICA Y DE AFORO



VISTA GENERAL DE LA ESTACION CON LA SECCION DE CONTROL

LEVANTADA**1. Identificación de la estación**

Código : **H 941, INERHI**

Instalada : *julio de 1985*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2, en la orilla izquierda del río adosadas en el estribo del puente*

2. Fecha de inspección : 16 de octubre de 1994

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *3° 01' 01" S - 78° 49' 32" W (GPS)*

Carta : *Sigsig*

Altitud : *2380 m*

Comentarios : *vía Gualaceo - San Bartolomé, tomar a la izquierda ~ 3 km después del puente sobre el río Santa Bárbara*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,54 m*

5. Observador :

Nombre : *Luis Antonio CORTE*

Distancia a la estación en metros : *?*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : debajo del puente**a) Observaciones al momento de la inspección**

Velocidad máxima estimada : *0,4 m/s*

Calidad del escurrimiento : *laminar*

Naturaleza del fondo del cauce : *arenoso, lodoso y pedregoso*

Equipo para aforos : *no hay*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras o puente*

- Aguas medias : *puente*

- Aguas altas : *puente*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : buena

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *laminar en la OI, y sin velocidad en la OD*

Estimar donde se localiza la sección de control : *30 m aguas abajo por cambio de pendiente*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *estable, un poco de socavamiento en la orilla izquierda*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *falta pintura, fácil acceso*

Huellas de crecidas : *nivel de máxima crecida según habitantes a más de 2m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

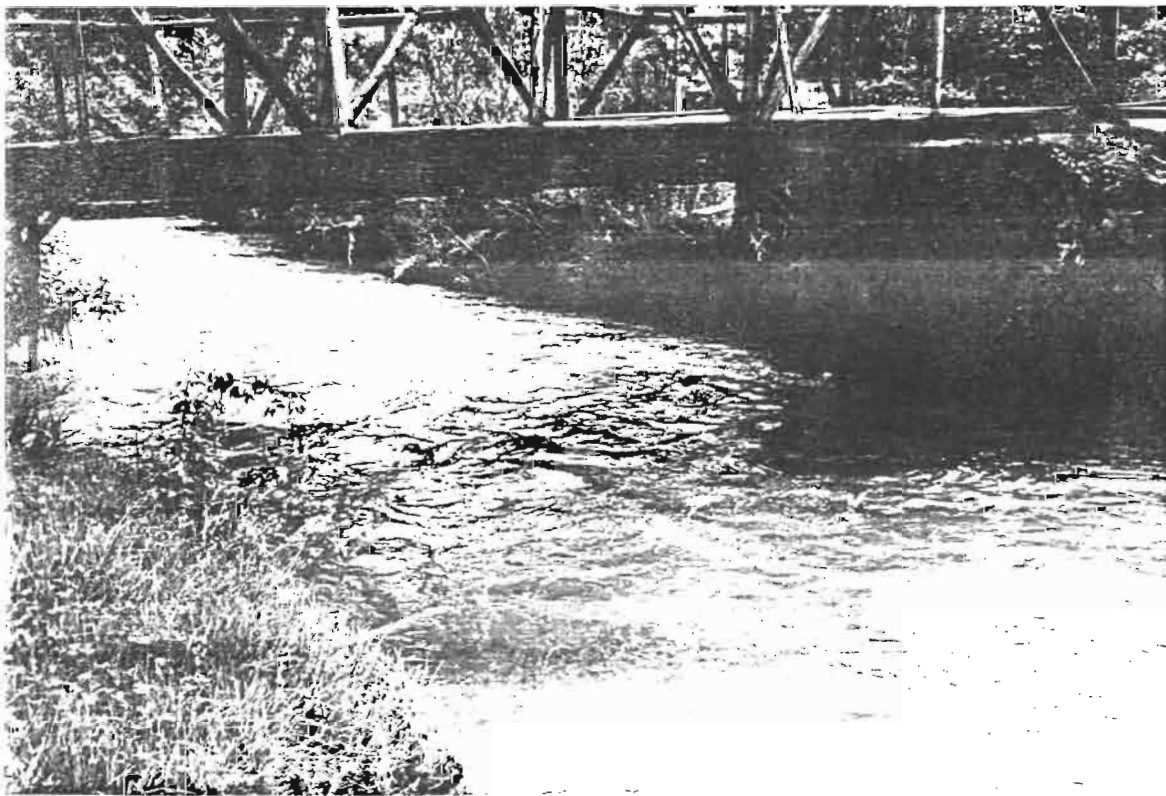
	80	123456789012	88	123456789012
	81	123456789012	89	123456789012
	82	123	90	
	83		91	
	84		92	
	85	123456789012		
	86	123456789012		
79	23456789	87	123456789012	

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Buena Estación, sería bueno adicionar una tercera plancha y nombrar un observador, además es un buen sitio para adicionar un limnígrafo.



PUENTE DESDE DONDE SE REALIZABAN LOS AFOROS



SECCIONES LIMNIMETRICA Y DE AFORO

TARQUI D.J. SHUCAY

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 942, INERHI**

Instalada : *1 de febrero de 1979*

Tipo : *LM*

Número de escala : 3

2. Fecha de inspección : *4 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Ambal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 57' 04" S - 79° 02' 48" W (GPS)*

Carta : *Cuenca*

Altitud : *2595 m*

Comentarios : *en el puente de madera cubierto que da acceso a la hacienda El Recreo*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0.87m.*

Fue reubicada, transformada o dañada ? *no*

5. Observador

Nombre : ?

Distancia a la estación en metros : ?

Exámen de la libreta de niveles diarios : ?

Rendimiento : ?

6. Sección de aforos : *debajo del puente*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad maxima estimada : *1.2 m s*

Calidad del escurrimiento : *bueno, laminar*

Naturaleza del fondo del cauce : *no se ve, arenoso*

Equipo para aforos : *puente*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

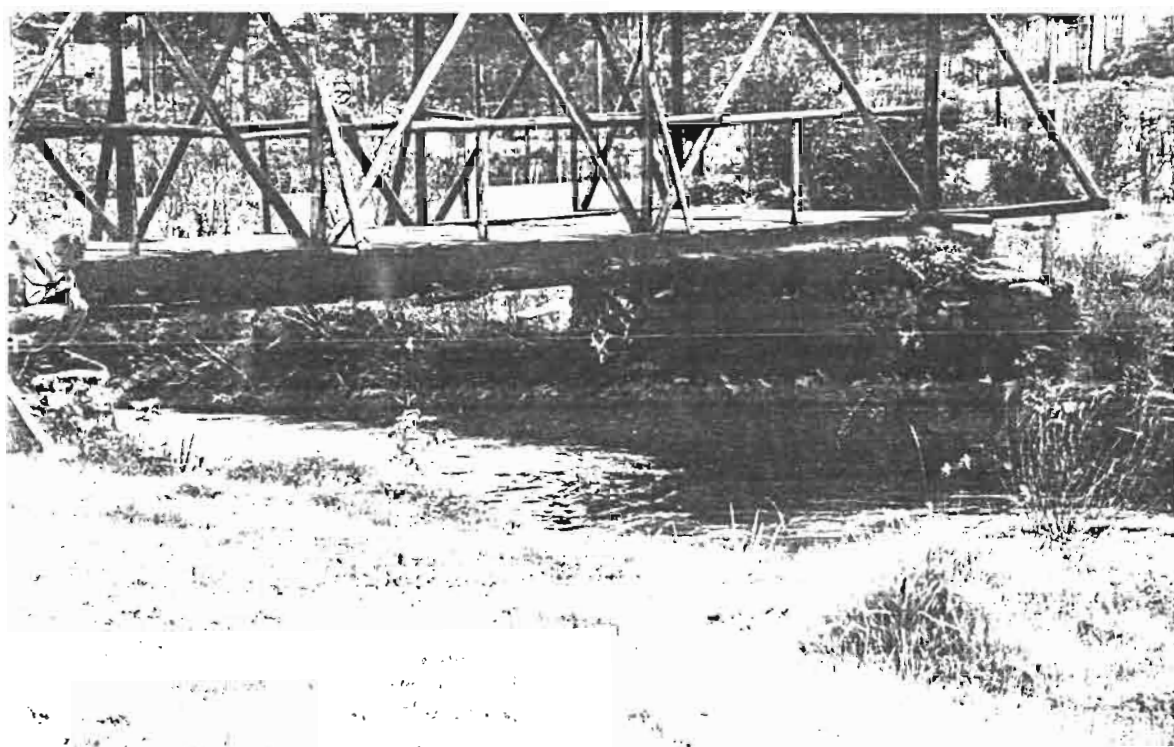
- Aguas medias : *puente o dilución*

- Aguas altas : *puente o dilución*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *bueno*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *la plancha baja perturba el escurrimiento y por ser obstáculo puede provocar socavamiento*

Estimar donde se localiza la sección de control :



EL 28 DE MAYO DE 1994 EL RIO SUBIO MEDIO METRO POR ENCIMA DEL
PUENTE

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *poco estable*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *buena accesibilidad, sin mantenimiento*

Huellas de crecidas : *a 1,80m en crecida reciente, nivel de máxima crecida a más de 3m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *la primera plancha C.R.E.A. turbulencia que no permite leer bien las lecturas*

9. Inventario

		80	123456789012	88
		81	123456789012	89
		82	123456789012	90
		83	123456789012	91
		84	12345	92
		85		
78		901		86
79	23456789012			87

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Revisar la ubicación de la primera plancha.

Buena sección de medición, conveniente para instalar limnógrafo, cable y carro.



EL 28 DE MAYO EL RIO SUBIO HASTA LA MANGUERA QUE SE VE EN LA PILA DERECHA ENCIMA DE LAS PLANCHAS LIMNIMETRICAS

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : *H 943, INERHI*

Fecha de instalación : *1 de febrero de 1979*

Tipo : *LM*

Número de escala : *2, en la orilla derecha del río adosadas en el estribo*

2. Fecha de inspección : *4 de mayo de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Anibal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 57' 28" S - 79° 02' 55" W*

Carta : *Cuenca*

Altitud : *2610 m*

Comentarios : *vía Cuenca - Cumbe, en el puente carretero que cruza el río Shucay antes de su unión con el Tarqui*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *0,34m el 04/05/94 y 0,26 el 14/10/94 a las 9h35*

Fue reubicada, transformada o dañada : *no*

5. Observador :

Nombre : *Héctor PERALTA ILLESCA*

Distancia a la estación en metros : *?*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : *debajo del puente*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *0.6 m/s*

Calidad del escurrimiento : *bueno, laminar*

Naturaleza del fondo del cauce : *pedregoso*

Equipo para aforos : *puente*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

- Aguas medias : *barras o puente*

- Aguas altas : *puente o dilución*

b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *aceptable*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *lecho pedregoso*

Estimar donde se localiza la sección de control : *5m aguas abajo de la sección limnimétrica por cambio de pendiente y rocas*

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *posible socavamiento*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *sin mantenimiento, acceso no muy bueno en aguas altas, no se puede acercarse a menos de 10m*

Huellas de crecidas : *a 1,20m en una crecida reciente, nivel de máxima crecida a 2,40m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

	80	123456789012	88
	81	123456789012	89
	82	1234	90
	83		91
	84		92
	85		
	86		
79	23456789012	87	

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Buena Estación, se puede instalar fácilmente un LG en este sitio.

Hay un canal de riego en la orilla izquierda de 0,60m de profundidad por 1,20m de ancho.

YANUNCAY A.J. CHICO SOLDADOS

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 944, INERHI**

Instalada : *abril de 1979*

Tipo : *LM*

Número de escala :

2. Fecha de inspección : *no hemos encontrado esta Estación*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL y Ambal VACA*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 56' 49" S - 79° 09' 40" W (amuario INAMHI)*

Carta : *Cuenca*

Altitud : *3000 m.*

Comentarios : *no alcanzamos ha encontrar el antiguo sitio de esta estación caminando 500 m aguas a bajo y 1 km aguas arriba de la junta entre los ríos Yanuncay y Chico Soldados*

4. Estado general de la estación ?

5. Observador : ?

6. Sección de aforos ?

7. Sección limnimétrica ?

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : ?

9. Inventario

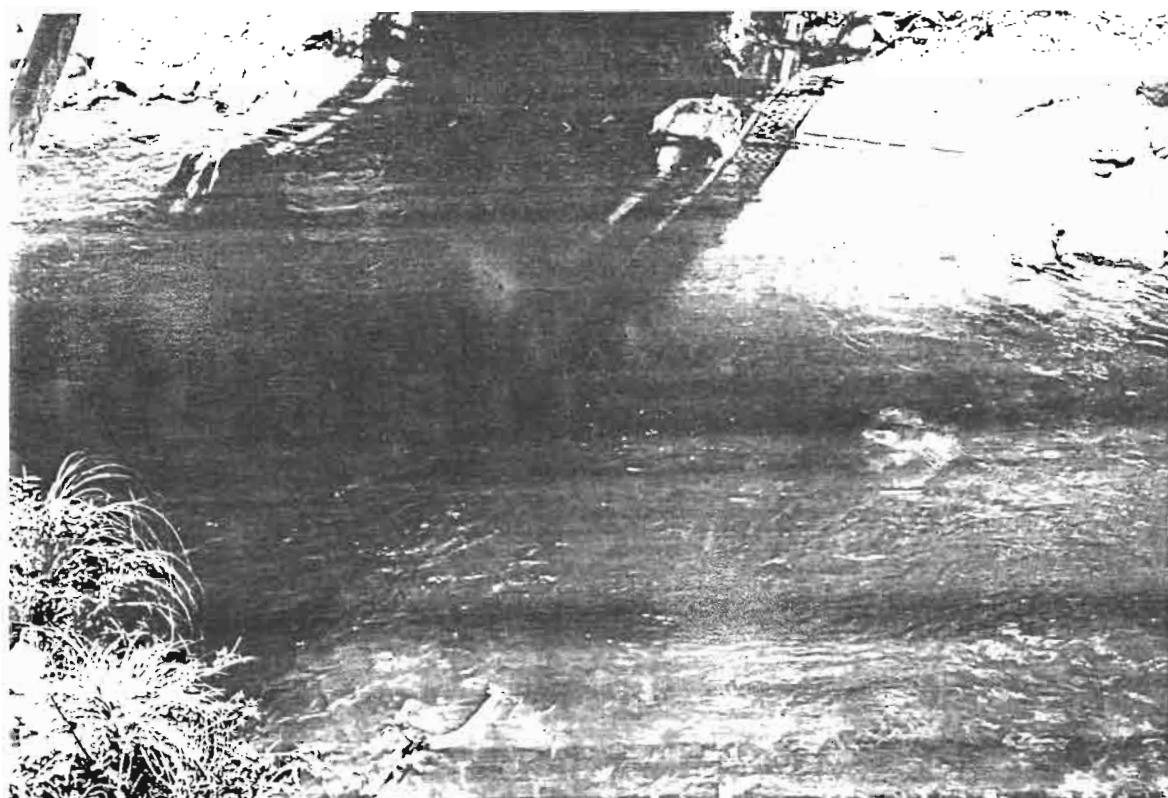
80	6789012	88
81	123456789012	89
82	1234	90
83		91
84		92
85		
86		
87		

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

No se localizo el antiguo sitio de esta estación caminando 500 m aguas a bajo y 1 km aguas arriba de la junta entre los ríos Yanuncay y Chico Soldados.



SECCIONES LIMNIMETRICA Y DE AFORO



SANTA BARBARA A.J. BOLO

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 945, INERHI**

Instalada : *febrero de 1979*

Tipo : *LM*

Número de escala : *3, en la orilla derecha del río, adosadas en el estribo del puente*

2. Fecha de inspección : *16 de octubre de 1994*

Nombre de los inspectores : *Frédéric ROSSEL e Iván LOPEZ*

3. Ubicación

Coordenadas : *3° 03' 27" S - 78° 47' 42" W (GPS)*

Carta : *Sigsig*

Altitud : *2390 m.*

Comentarios : *vía Sigsig - Gualaquiza, en el puente que cruza el río Santa Bárbara al nivel de la granja del C.R.E.A.*

4. Estado general de la estación

Rótulo indicativo : *no hay*

Mantenimiento : *no hay*

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : *no se pudo hacer, falta la primera plancha*

5. Observador

Nombre : *Sr. Gerardo ULLOA, empleado del C.R.E.A.*

Distancia a la estación en metros : *500m, vive en la granja del C.R.E.A.*

Exámen de la libreta de niveles diarios : *?*

Rendimiento : *?*

6. Sección de aforos : *debajo del puente*

a) Observaciones al momento de la inspección

Velocidad máxima estimada : *1 m s*

Calidad del escurrimiento : *laminar a este nivel, hay dos grandes rocas 3m aguas arriba que deben provocar remolino en aguas altas*

Naturaleza del fondo del cauce : *grandes rocas*

Equipo para aforos : *puente*

Práctica de aforos convenientes :

- Estiaje : *barras*

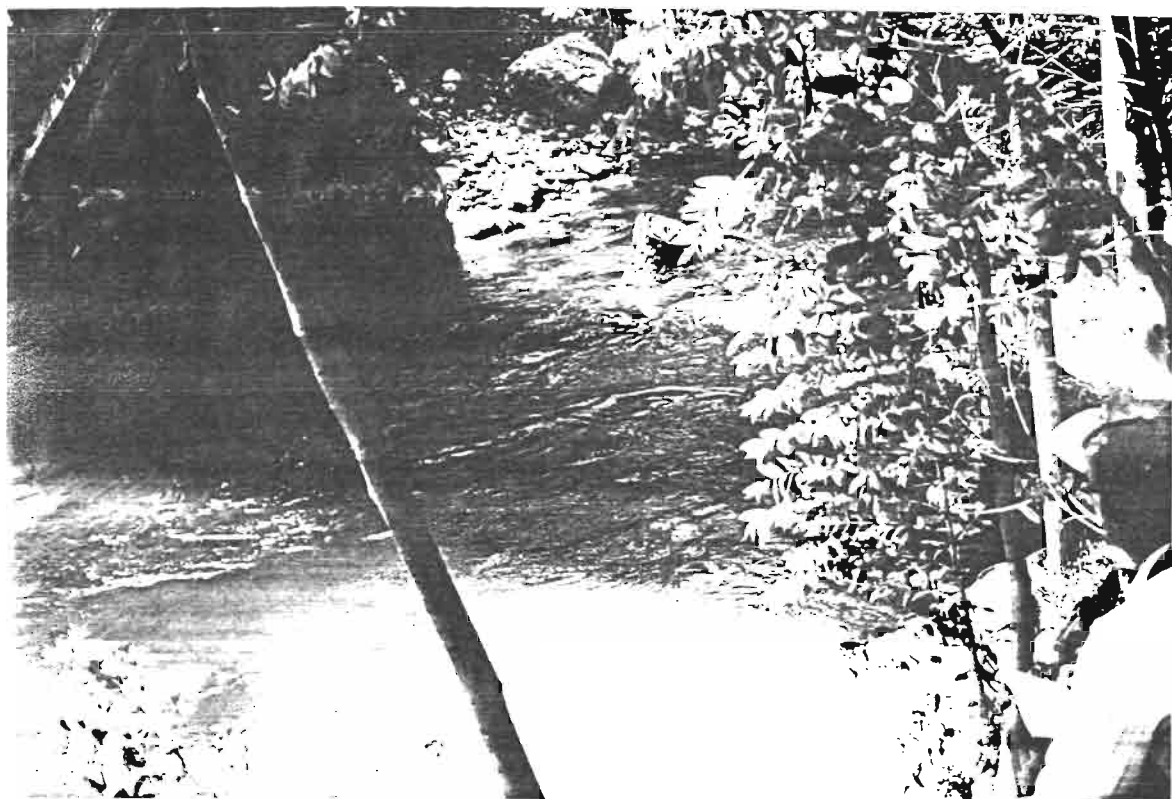
- Aguas medias : *maritza o puente*

- Aguas altas : *puente*

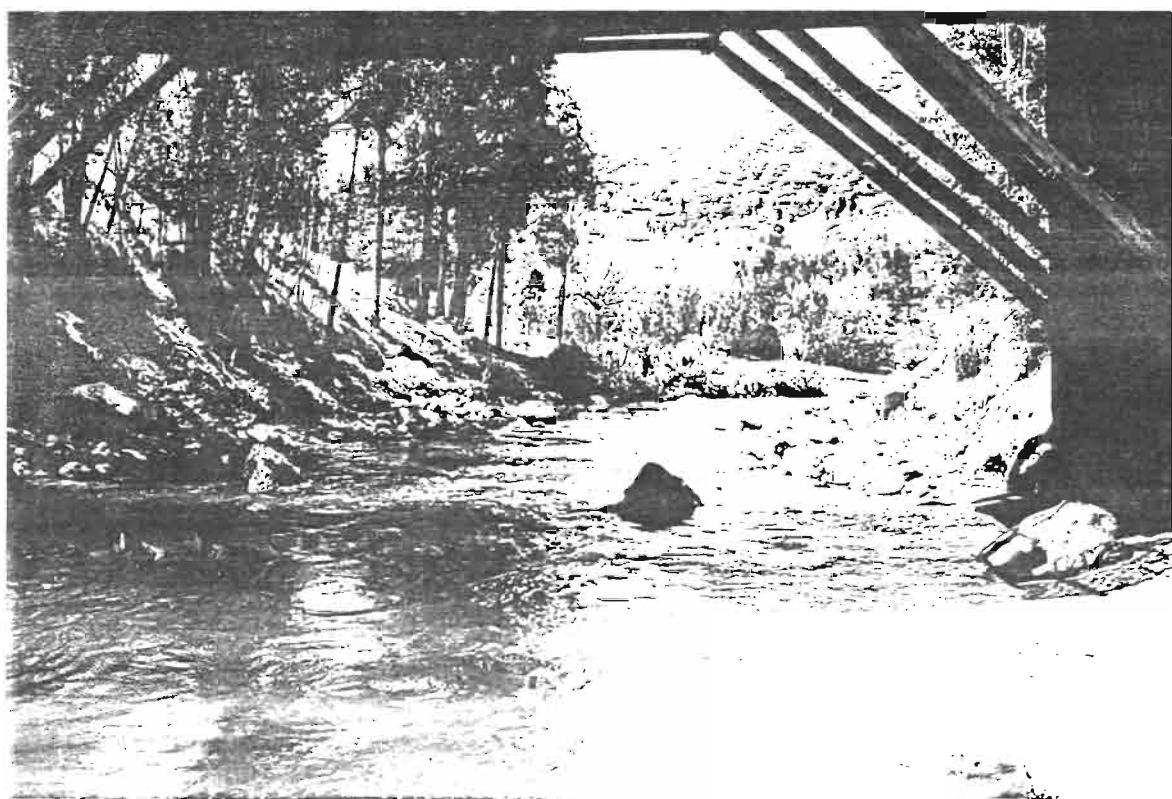
b) Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje : *media*

Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado : *precaución con las grandes rocas que deben provocar remolinos y alterar en la determinación de la profundidad*

Estimar donde se localiza la sección de control : *10m aguas abajo por grandes rocas, debe ser estable*



FALTA LA PRIMERA PLANCHA



LOS AFOROS SE HACIAN DESDE EL PUENTE

7. Sección limnimétrica

Estabilidad del cauce : *estable, socavación en la parte central del cauce*

Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas : *falta la primera y sería bueno adicionar un cuarto de metro.*

Huellas de crecidas : *nivel de máxima crecida estimado a ~ 4m*

8. Modificación del escurrimiento natural por el hombre : *no hay*

9. Inventario

	80	123456789012	88
	81	123456 9012	89
	82	123	90
	83		91
	84		92
	85		93
	86		
79	23456789012	87	

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Sería bueno reinstalarla, reubicando la primera plancha, adicionando una cuarta plancha, y nombrando un nuevo observador (puede ser el de la Estación meteorológica de Sigsig del INECEL), es buen sitio para ubicar un limnógrafo.

BURGAY A.J. PAUTE

LEVANTADA

1. Identificación de la estación

Código : **H 969, INECEL**

Instalada : *en 1978, levantada en ?*

Tipo : *LM*

Número de escala :

2. Fecha de inspección : *no pudimos encontrarla*

3. Ubicación

Coordenadas : *2° 49' 28" S - 78° 52' 42" W (Inventario INAMHI)*

Carta : *Azogues*

Altitud : *2298 m.*

Comentarios : *debe estar debajo de los sedimentos dejados por el lago que hubo durante la Josefina, al nivel del puente carretero que cruza el Burgay de la vía Cuenca - Azogues antes de la confluencia con el Paute*

9. Inventario : *no tenemos nada en el INAMHI*

10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

Estación que no pudimos localizar para la cual no tenemos ninguna información además de sus coordenadas, altitud y codificación.



Dirección para correspondencia:

Proyecto INSEQ -INAMHI

Iñaquito 700 y Corea

Telfs.: (593-2) 433 935

(593-2) 433 936

Fax: (593-2) 433 934

Quito - Ecuador