

**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**

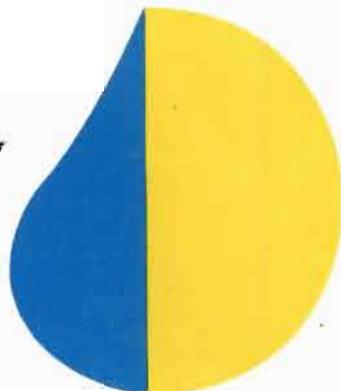


**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA  
E HIDROLOGIA**



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

**ESTACIONES HIDROLOGICAS**  
**CUENCA DEL RIO QUEVEDO Y CATARAM**



**inseq**  
**inundaciones y  
sequias**

**COOPERACION  
FRANCO-ECUATORIANA**

**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 QUEVEDO Y CATARAMA**

17

**PARTICIPACION A LA ELABORACION DE ESTE DOCUMENTO**

Inspección de campo :

Ing. MORACarlos	(INAMHI)
Ing. CALVEZ Roger	(ORSTOM)
Sr. ARGUELLO Jorge	(INAMHI)

Elaborado por :

Ing. MORACarlos	(INAMHI)
Srta. Oñate Guadalupe	(ORSTOM)

Junio de 1996  
QUITO-ECUADOR

## INDICE

H 326 - Baba D.J. Toachi	4
H 329 - Pilaló en la Esperanza	6
H 343 - Echendía en Echendía	8
H 344 - Umbe en Quinzaloma	10
H 346 - Zapotal en Lechugal	12
H 347 - Quevedo en Quevedo	14
H 378 - Las juntas D.J. Sinde	16
H 397 - Angamarca en Pihuapungo	18
H 414 - Toachi A.J. Baba	20
H 415 - San Pablo en la Maná	22
H 416 - Lulú A.J. Chila	24
H 418 - Suquibi A.J. Naves	26



# BABA D.J. TOACHI

## EN OPERACION

### 1. Identificación de la estación

Código : H - 326                      Institucion : INAMHI  
Fecha de instalación : 01/11/64  
Tipo : LG  
Número de escalas : 4

### 2. Fecha de inspección : 15/09/95

Nombre de los inspectores : Rogier Calvez (ORSTOM), Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 00° 41' 02" S; 79° 23' 26" W.  
Carta : Los Vergeles  
Altitud : 234 m.s.n.m.  
Comentarios : A 3 km. de la escuela El Corazón, cerca al recinto Fátima (ver croquis)

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : Si, en FUMISA (km. 64 vía Sto. Domingo-Quevedo), en mal estado.  
Mantenimiento : Si, bien.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 0.40 m.  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección: 0.37 m.

### 5. Observador :

Nombre : Jacinto Toárez  
Distancia a la estación en metros : 200 m.  
Examen de la libreta de niveles diarios : Se encuentra al día  
Rendimiento : Regular

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

- \* Velocidad máxima estimada : 1.2 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
Flujo laminar
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :  
Arena y canto rodado, tiene tendencia a socavarse.

#### Equipo para aforos :

- \* Práctica de aforos convenientes : con molinete
  - Estiaje : Barras o 25 kg.
  - Aguas medias : escandalo de 25 kg.
  - Aguas altas : escandalo de 50 o 25 kg.
- \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Ninguna

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

- Buena
- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
En crecidas extraordinarias el río se desborda.
- \* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control

## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Inestable. Reglas limnimétricas sedimentadas
- \* Pozo tranquilizante: Si, pero no en funcionamiento.
- \* Tubos comunicantes: 2, el inferior sedimentado
- \* Peligro de sedimentación: Si
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Bueno y fácil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Hasta más de 4.0 m. (sobrepasa las reglas limnimétricas)

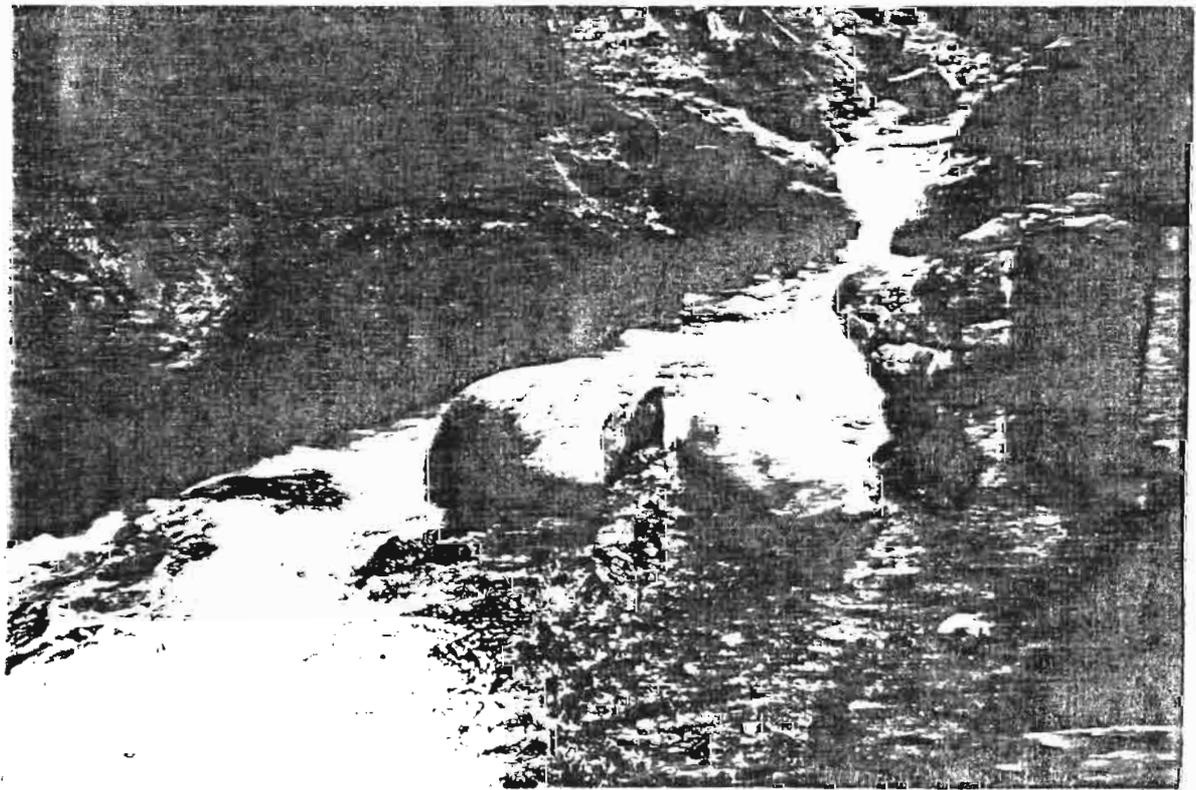
8. **Modificación del escurimiento natural por el hombre** : Si, extracción del agua del río por bombeo para regar bananeras.

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación recientemente rehabilitada. En buen estado. Falta tensar el cable y periódico desbroce de la maleza.*



# PILALO EN LA ESPERANZA

## EN OPERACION

### 1. Identificación de la estación

Código : H - 329                      Institucion : INAMHI  
Fecha de instalación : 62/06/01  
Tipo : LM  
Número de escalas : 3

### 2. Fecha de inspección : 21/09/95

Nombre de los inspectores : Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 00° 51' 36" S; 79° 04' 31" W.  
Carta : La Maná  
Altitud : 966 m.s.n.m.  
Comentarios : A 27 Km. en la vía La Maná - Latacunga.

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : No  
Mantenimiento : No  
Revisión de la ficha : Si.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 0.40 (Tomada con regla)  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección: No

### 5. Observador :

Nombre : Pablo Sánchez  
Distancia a la estación en metros : 200 m.  
Examen de la libreta de niveles diarios : Si  
Rendimiento : Bueno.

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

- \* Velocidad máxima estimada : 1.4 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
Flujo turbulento
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :  
Rocas, canto rodado, estable.

Equipo para aforos :

- \* Práctica de aforos convenientes : aforo químico
  - Estiaje : aforo químico
  - Aguas medias : aforo químico
  - Aguas altas : aforo químico
- \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Desde puente

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

- Regular
- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
En encañonado. Demasiada turbulencia.
- \* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control

## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes .  
Socavado en aproximadamente 1.00 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: No
- \* Lavado de tanque: No
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Malo, difícil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 3.0 m.

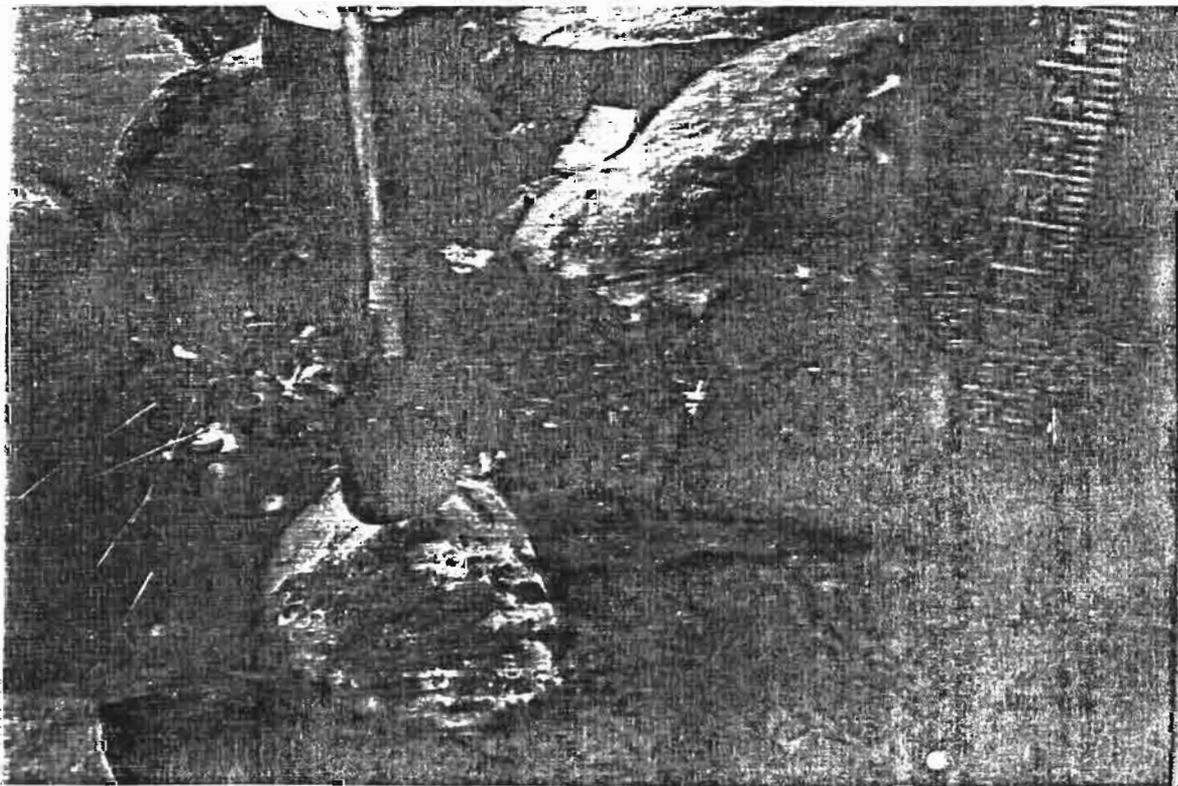
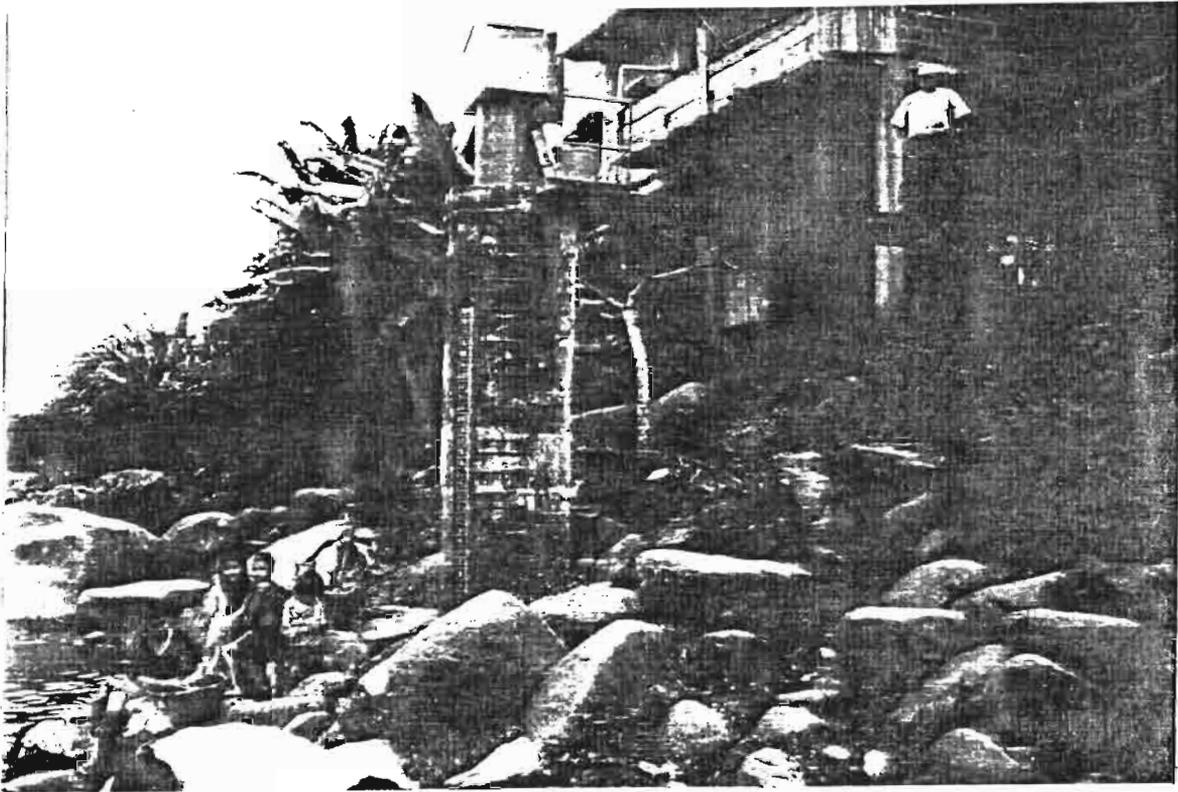
## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No.

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación en operación. Es necesario colocar la 1º plancha limnimétricas y bajar las mismas.*



# ECHEANDIA EN ECHEANDIA

## EN OPERACION

### 1. Identificación de la estación

Código : **H - 343**                      Institucion : **INAMHI**  
Fecha de instalación : 64/12/01  
Tipo : **LG**  
Número de escala : 4

### 2. Fecha de inspección : 18/09/95

Nombre de los inspectores : Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 01° 25' 02" S; 79° 16' 48" W.  
Carta : Ventanas  
Altitud : 308 m.s.n.m.  
Comentarios : En la ciudad de Echeandía

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : No  
Mantenimiento : En buen estado  
Revisión de la ficha: Si, bién.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 0.37 m.  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección: 0.52 m.

### 5. Observador :

Nombre : Sr. Vinicio Sánchez  
Distancia a la estación en metros : 300 m.  
Examen de la libreta de niveles diarios : No se encuentra al día.  
Rendimiento : Malo

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

- \* Velocidad máxima estimada : 1.2 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
Flujo laminar
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :  
Rocas, arenoso, canto rodado, estable.

Equipo para aforos :

- \* Práctica de aforos convenientes : con molinete
  - Estiaje : Barras o escandalio de 25 kg.
  - Aguas medias : escandalio de 25 kg.
  - Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.
- \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Ninguna

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

Buena

- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
En crecidas extraordinarias el río se desborda y mucha velocidad.
- \* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control

## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Socavado en aproximadamente 0.80 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 2,
- \* Lavado de tanque: Mal, cambiar
- \* Peligro de sedimentación: Si
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Bueno y difícil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 4.0 m.

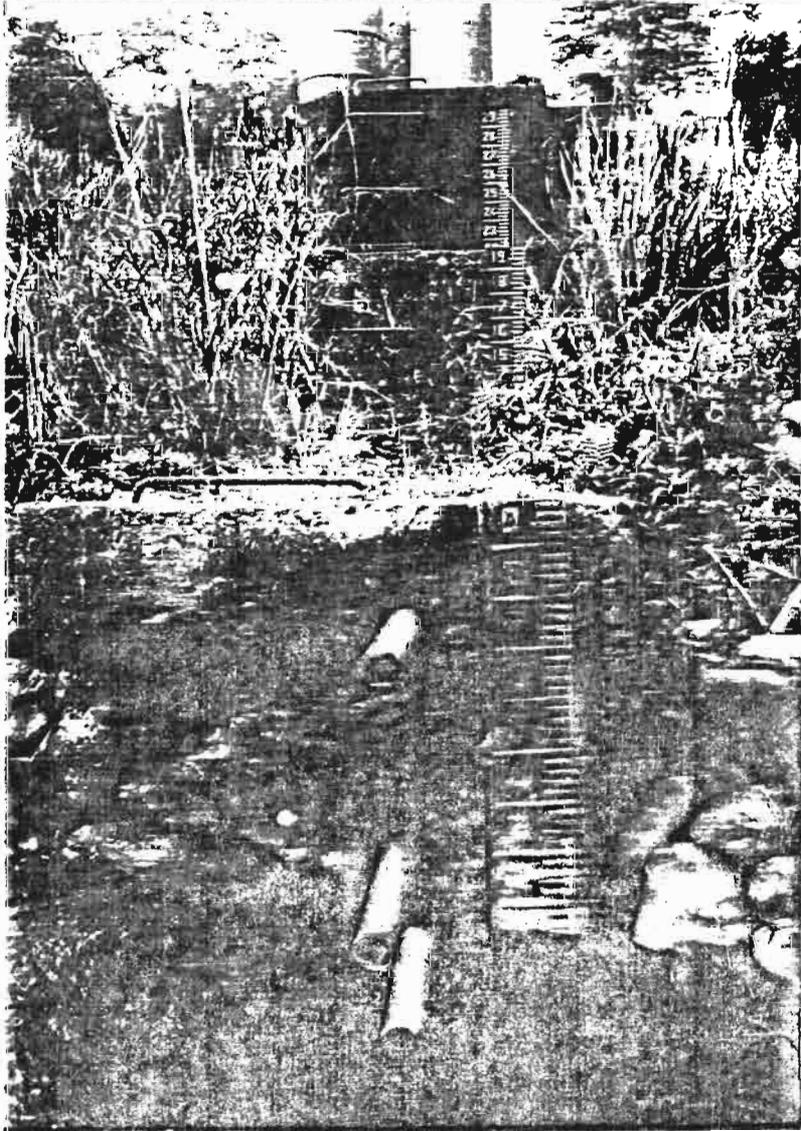
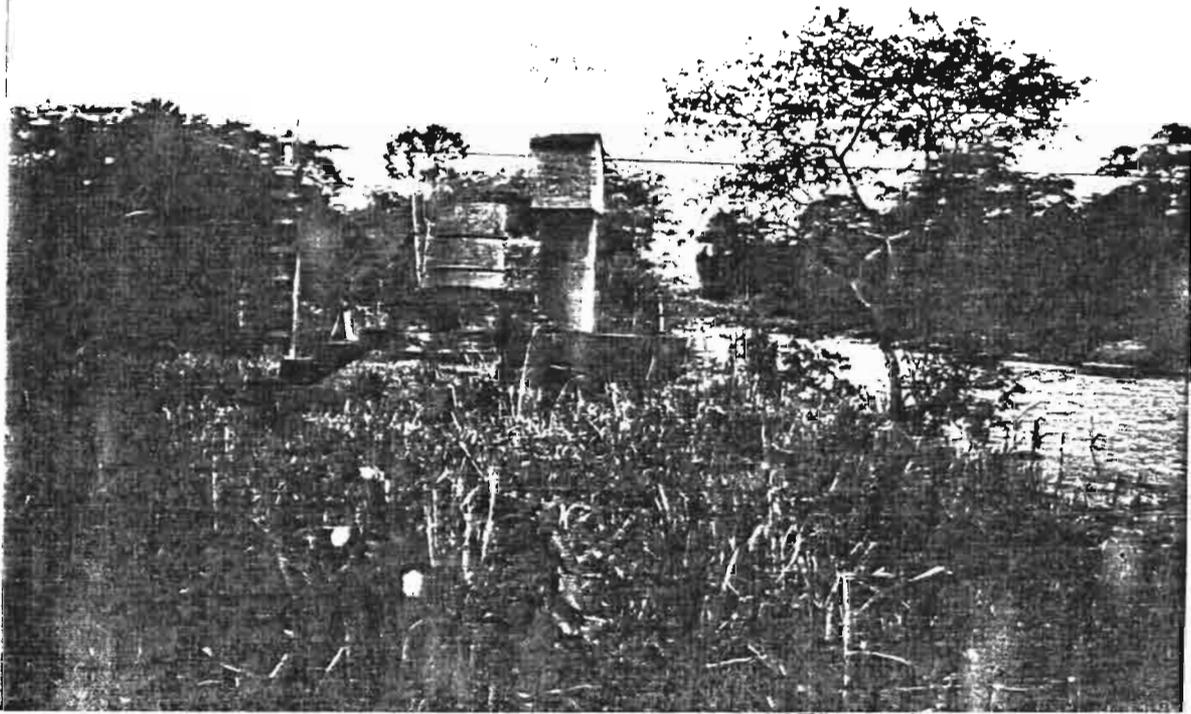
## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación en regular estado. Necesita mantenimiento: cambio del tanque de lavado, carro de aforo en mal estado y cable. Sedimentada.*



# UMBE EN QUINZALOMA

## EN OPERACION

### 1. Identificación de la estación

Código : **H - 344**                      Institucion : **CEDEGE**  
Fecha de instalación : 82/02/15  
Tipo : **LG**  
Número de escalas : 3

### 2. Fecha de inspección : 20/09/95

Nombre de los inspectores : Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 01° 11' 56" S; 79° 17' 14" W.  
Carta : Quinsaloma  
Altitud : 195 m.s.n.m.  
Comentarios : A 400 m. del sitio Catazación en la vía Quinsaloma - Moraspungo.

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : No  
Mantenimiento : Abandonada  
Revisión de la ficha: No.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 0.13 m.  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección: No se pudo acceder al limnigrafo.

### 5. Observador :

Nombre : Se desconoce el nombre del observador  
Distancia a la estación en metros :  
Examen de la libreta de niveles diarios : No  
Rendimiento : Se desconoce.

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

- \* Velocidad máxima estimada : 1.0 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :
- \* Flujo laminar
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :

Arenoso, canto rodado, estable.

#### Equipo para aforos :

- \* Práctica de aforos convenientes : con molinete
- \* Estiaje : Barras o escandalio de 25 kg.
  - \* Aguas medias : escandalio de 25 kg.
  - \* Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.
  - \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Ninguna

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

##### Bueno

- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
En crecidas extraordinarias se desborda.

\* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control



## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Socavado en aproximadamente 0.80 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 3,
- \* Lavado de tanque: Destruído
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Bueno, fácil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 3.0 m.

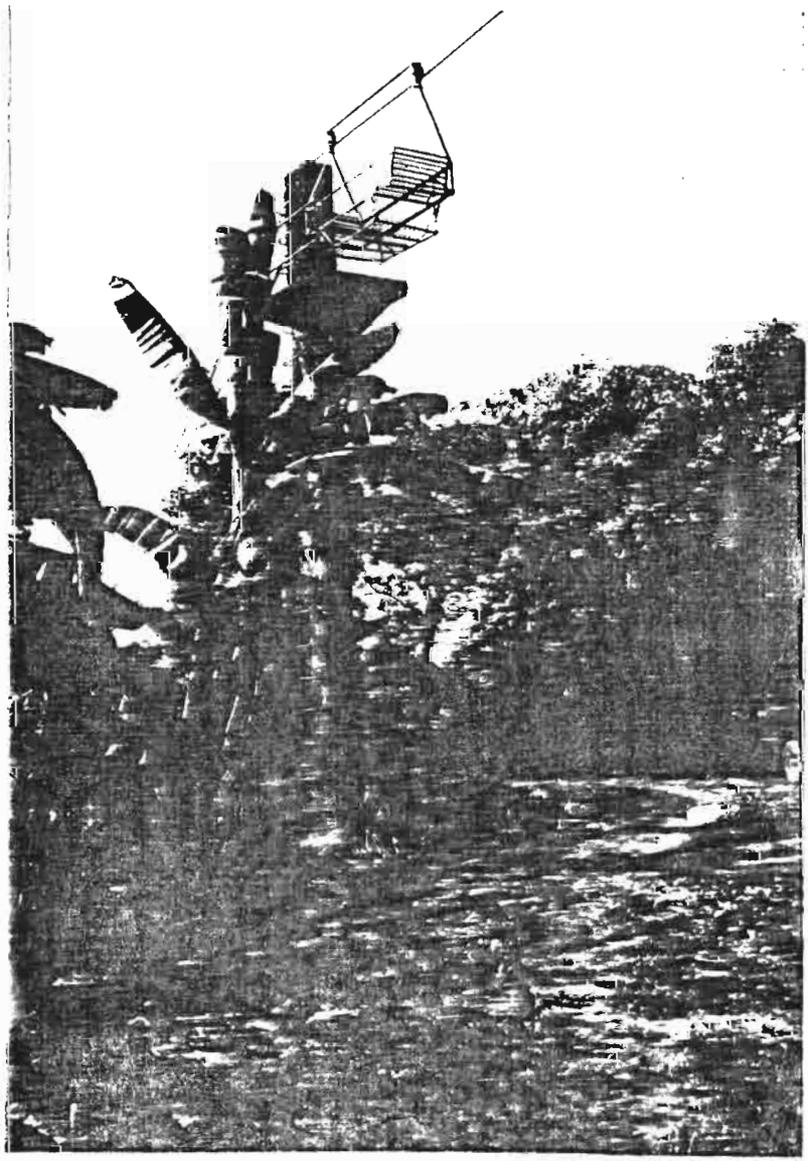
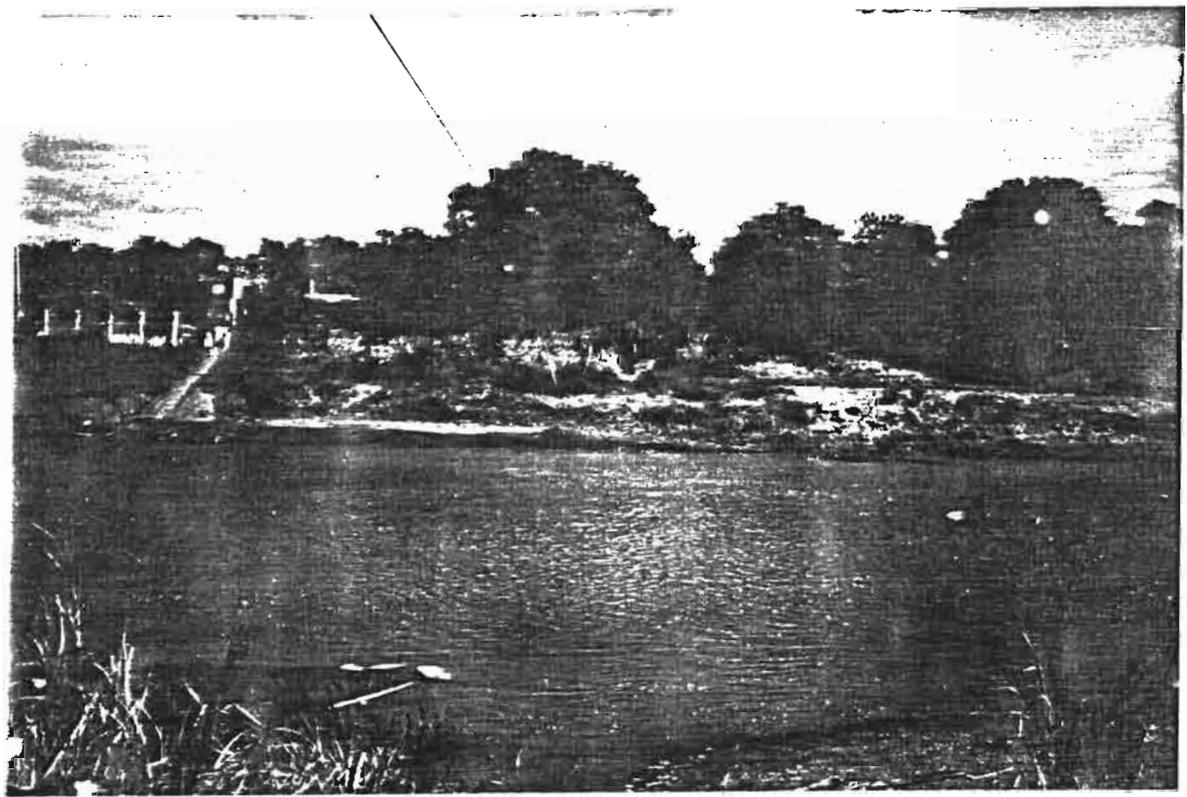
8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : Si, a 3 Km. aguas arriba existe una represa.

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación abandonada . Es necesario bajar las planchas limnimétricas.*



# ZAPOTAL EN LECHUGAL

## EN OPERACION

### 1. Identificación de la estación

Código : **H - 346**                      Institucion : **INAMHI**  
Fecha de instalación : 83/12/06  
Tipo : **LG**  
Número de escala : 7

### 2. Fecha de inspección : 16/09/95

Nombre de los inspectores : Rogier Calvez (ORSTOM), Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 01° 23' 17" S; 79° 26' 11" W.  
Carta : Ventanas  
Altitud : 120 m.s.n.m.  
Comentarios : En la población de Lechugal

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : No  
Mantenimiento : En buen estado  
Revisión de la ficha: Si, bien.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 0.37 m.  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección: 0.35 m.

### 5. Observador :

Nombre : Sr. Cecilio García  
Distancia a la estación en metros : 50 m. y atravesar el río en canoa  
Examen de la libreta de niveles diarios : Se encuentra al día.  
Rendimiento : Bueno

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

- \* Velocidad máxima estimada : 1.0 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
Flujo laminar paralelo a las orillas
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :  
Arenoso, con canto rodado, estable.

Equipo para aforos :

- \* Práctica de aforos convenientes : con molinete
  - Estiaje : Escandalio de 25 kg.
  - Aguas medias : escandalio de 25 kg.
  - Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.
- \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Poca

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

Buena

- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
En crecidas extraordinarias el río se desborda
- \* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control

## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Sedimentada en aproximadamente 1.0 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 2,
- \* Lavado de tanque: Bien, 2 tanques
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Bueno y fácil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 6.0 m.

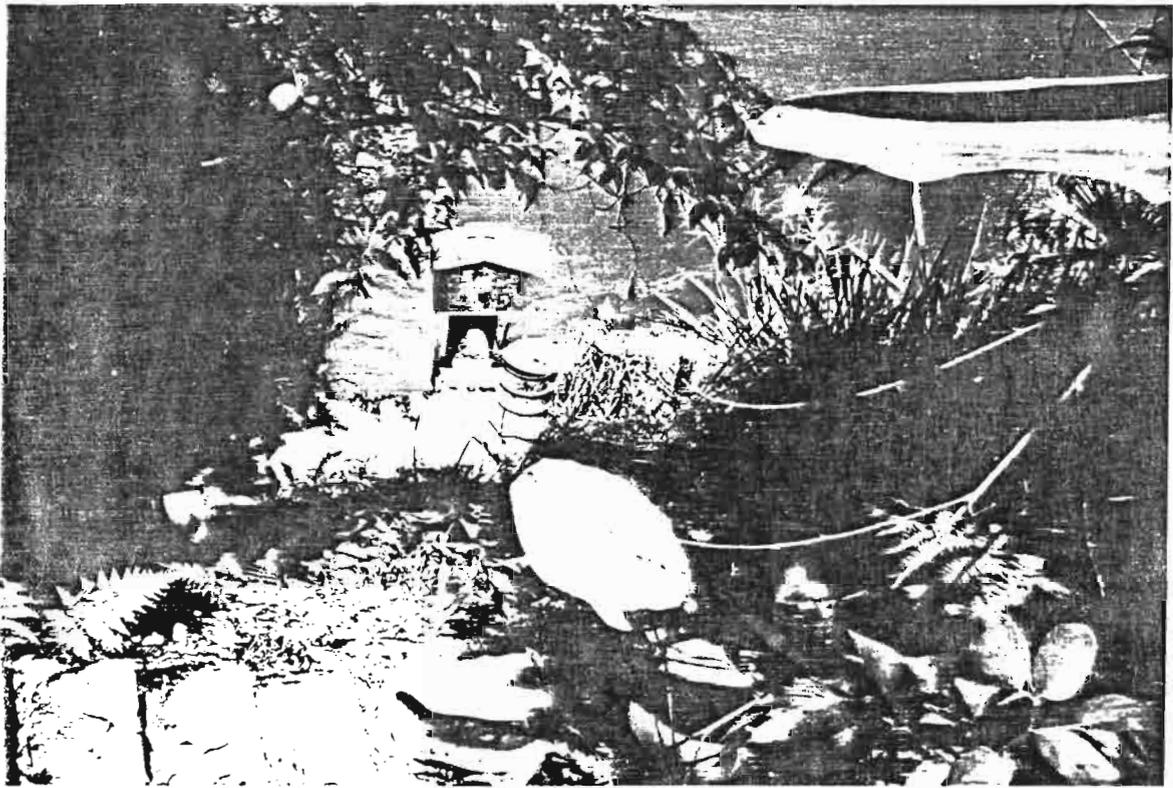
## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación en buen estado. Tensar el cable. Cruzar el río en canoa para acceder a la sección limnigráfica-limnimétrica.*



# QUEVEDO EN QUEVEDO

## EN OPERACION

### 1. Identificación de la estación

Código : H - 347                      Institucion : INAMHI  
Fecha de instalación : 62/09/01  
Tipo : LG  
Número de escala : 6

### 2. Fecha de inspección : 17/09/95

Nombre de los inspectores : Rogier Calvez (ORSTOM), Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 01° 00' 58" S; 79° 27' 45" W.  
Carta : Quevedo  
Altitud : 070 m.s.n.m.  
Comentarios : En la ciudad de Quevedo

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : Si  
Mantenimiento : En buen estado  
Revisión de la ficha : Si, bien.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 1.05 m.  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección : 1.10 m.

### 5. Observador :

Nombre : Sra. Marlene Vera (en roles Sra. Socorro Ponce Vera)  
Distancia a la estación en metros : 50 m.  
Examen de la libreta de niveles diarios : Se encuentra al día.  
Rendimiento : Bueno

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

- \* Velocidad máxima estimada : 1.5 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos ) :  
Flujo laminar paralelo a las orillas
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :  
Arenoso, inestable.

#### Equipo para aforos :

- \* Práctica de aforos convenientes : con molinete
  - Estiaje : Escandalio de 25 kg.
  - Aguas medias : escandalio de 25 kg.
  - Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.
- \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Poca

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

Buena

- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
En crecidas extraordinarias el río se desborda
- \* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control

## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Socavada en crecidas y sedimentación en estiaje
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 2,
- \* Lavado de tanque: Bien
- \* Peligro de sedimentación: Si
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Bueno y fácil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 6.0 m.

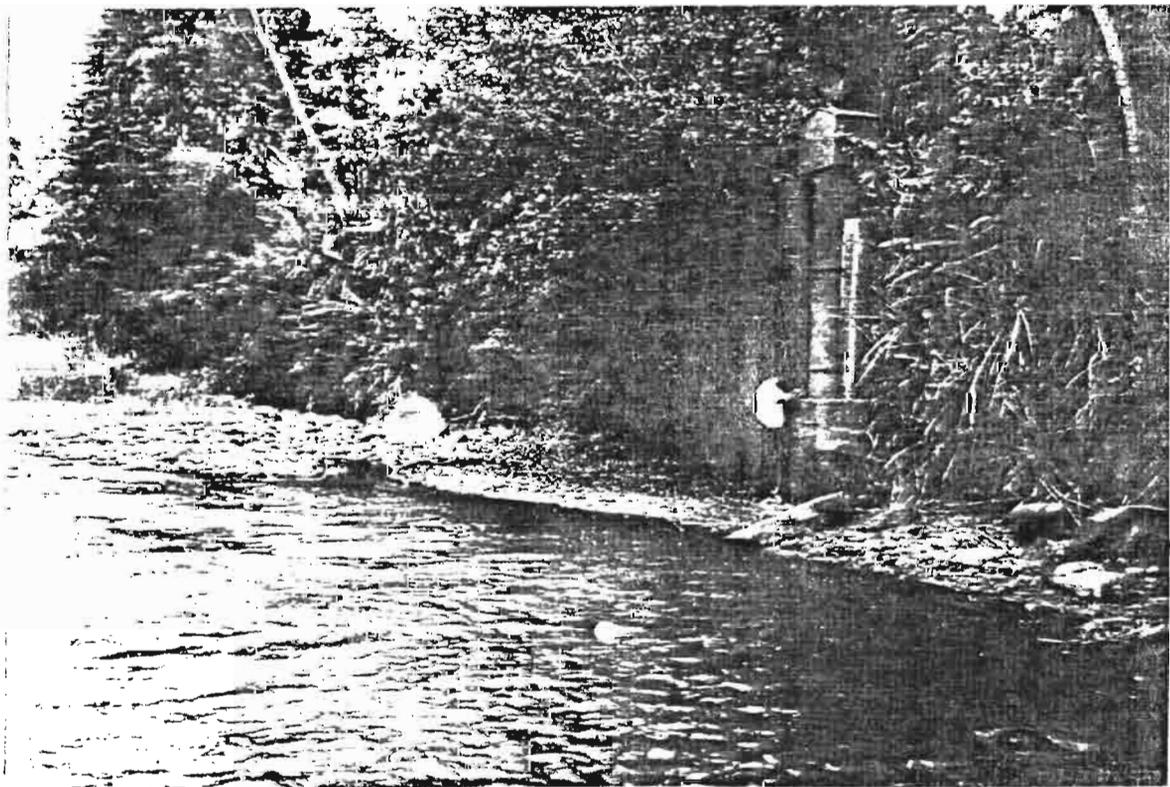
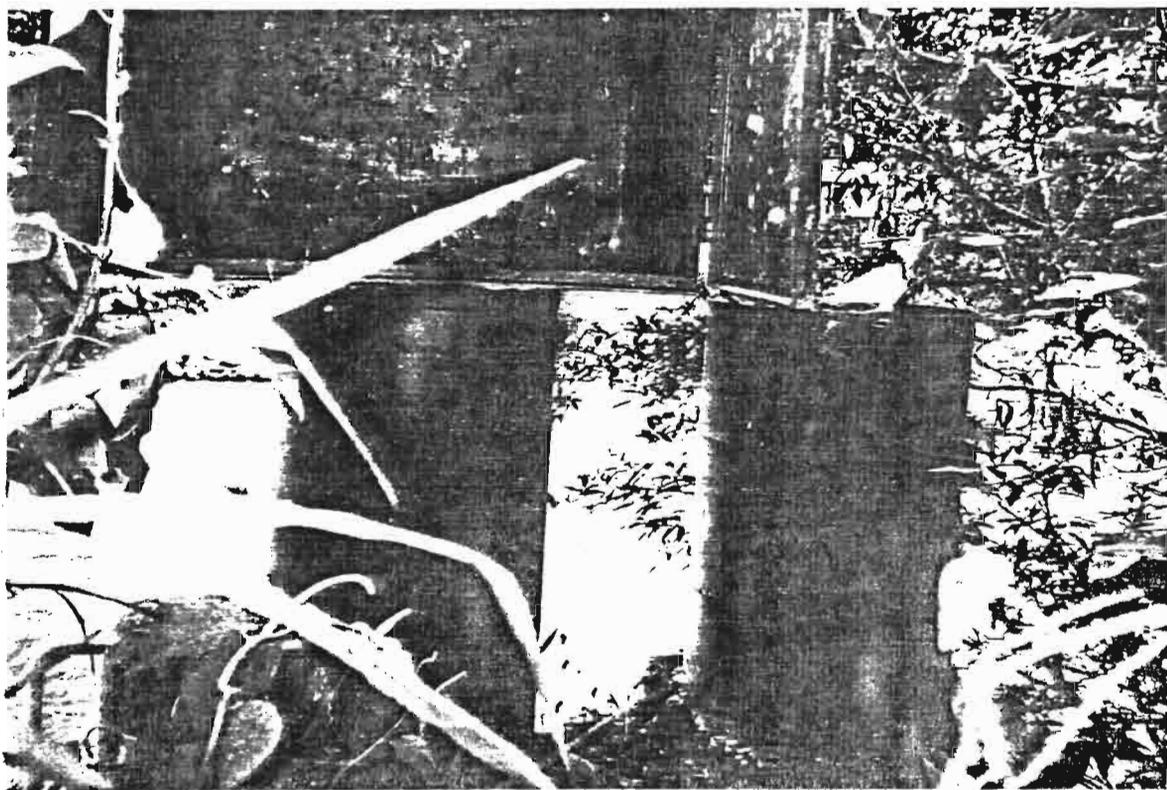
## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación en buen estado. Recientemente rehabilitada.*



**LAS JUNTAS D. J. SINDE**  
**SEMIDESTRUIDA - ABANDONADA**

**1. Identificación de la estación**

Código : **H - 378**                      Institucion : **INAMHI**  
Fecha de instalación : 63/12/03  
Tipo : **LG**  
Número de escalas : 4

**2. Fecha de inspección : 20/09/95**

Nombre de los inspectores : Carlos Mora (INAMHI)

**3. Ubicación**

Coordenadas : 01° 11' 59" S; 79° 18' 37" W.  
Carta : Quinsaloma  
Altitud : 150 m.s.n.m.  
Comentarios : En el puente sobre el río Umbe en la población de Quinsaloma.

**4. Estado general de la estación**

Rotulo indicativo : No  
Mantenimiento : Semidestruida y abandonada  
Revisión de la ficha: No.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : Asolvada  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección: No existe limnigrafo en la caseta limnigráfica.

**5. Observador :**

Nombre : Se desconoce el nombre del observador  
Distancia a la estación en metros :  
Examen de la libreta de niveles diarios : No  
Rendimiento : Se desconoce.

**6. Sección de aforos**

**a) Observaciones al momento de la inspección**

- \* Velocidad máxima estimada : 1.0 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
    Flujo laminar
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :  
    Arenoso, rocas, canto rodado, estable.

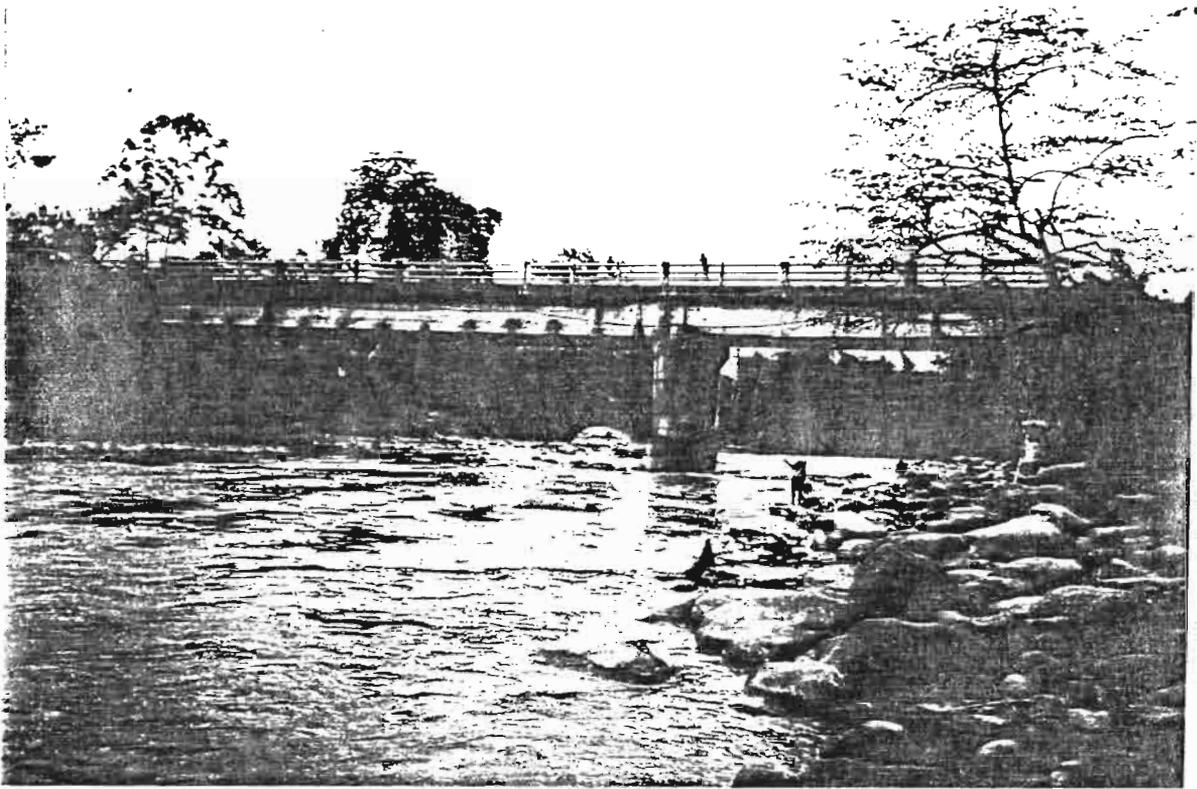
**Equipo para aforos :**

- \* Práctica de aforos convenientes : con molinete
  - Estiaje : Barras o escandalio de 25 kg.
  - Aguas medias : escandalio de 25 kg.
  - Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.
- \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Aforo desde puente

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

**Mala**

- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
    En crecidas extraordinarias es turbulento.
- \* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control



## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Socavado en aproximadamente 1.40 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 2.
- \* Lavado de tanque: En mal estado
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Malo, difícil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 4.0 m.

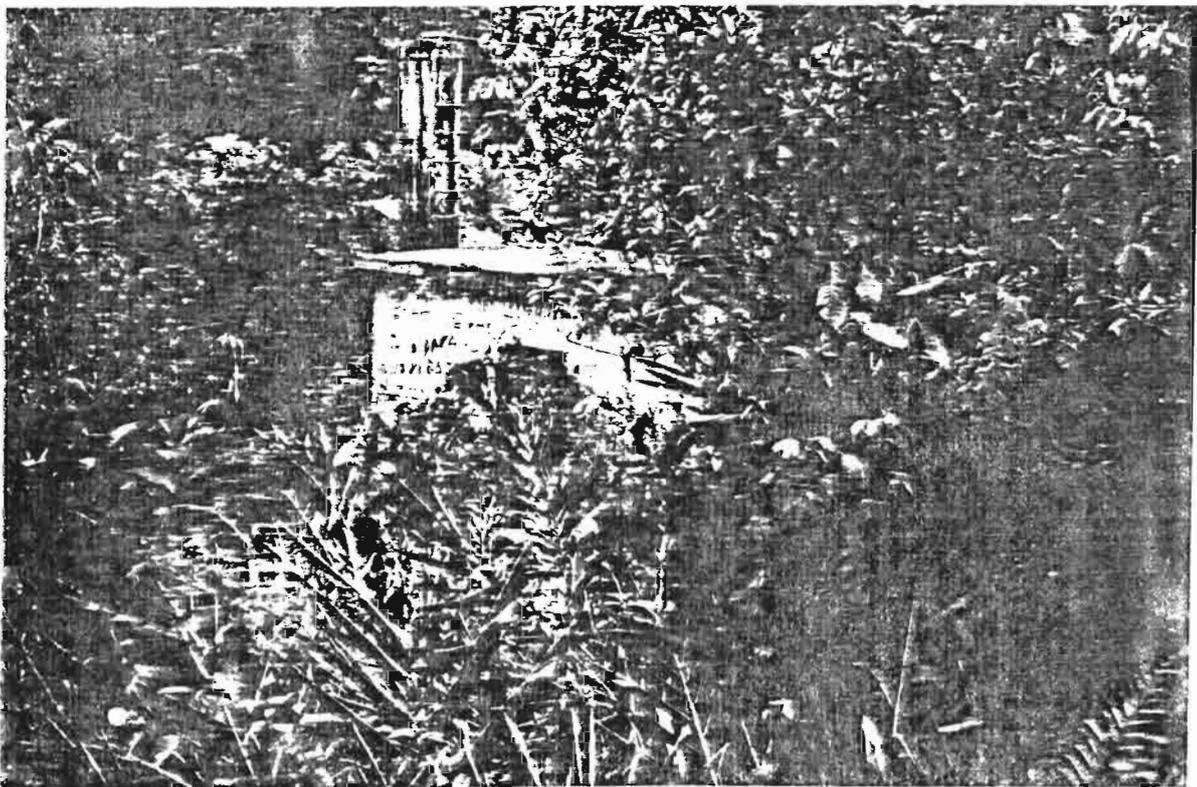
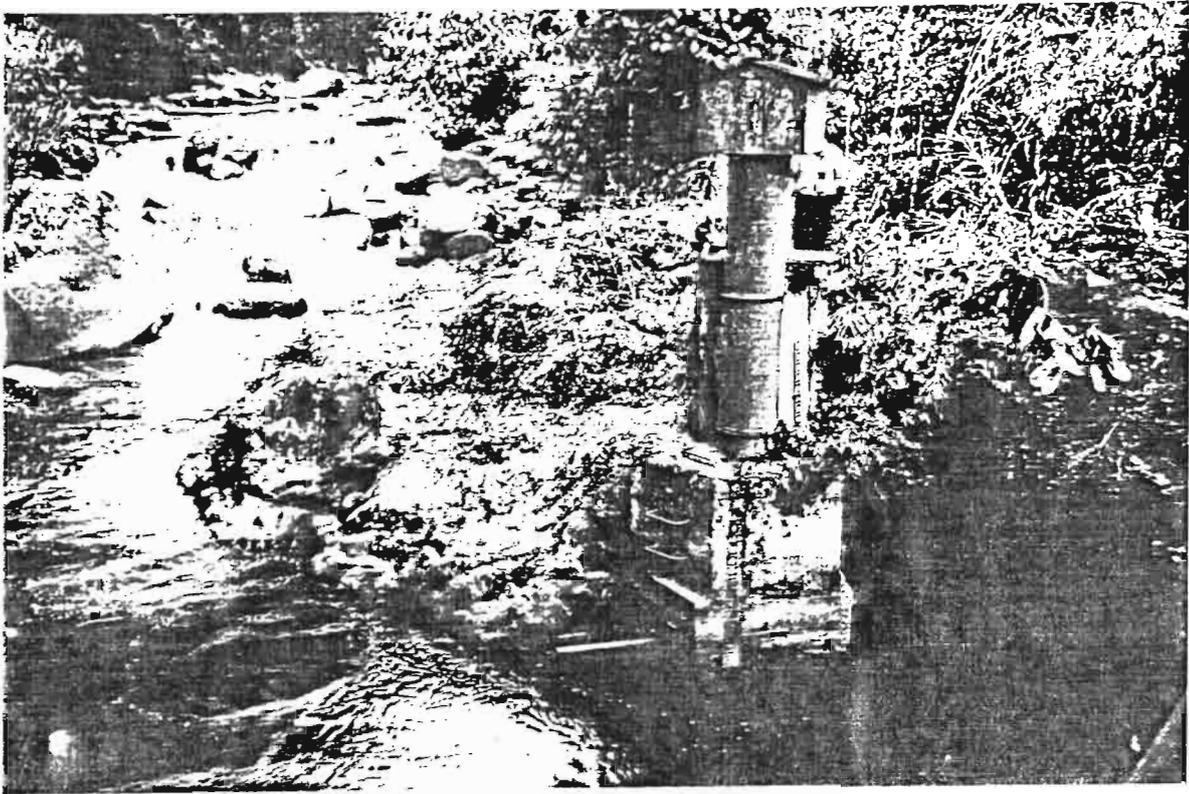
## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación semidestruida y bandonada desde hace varios años. La estación hace varios años se la conocía como Umbe en Quinzaloma.*



# ANGAMARCA EN PIHUAPUNGO

## ABANDONADA

### 1. Identificación de la estación

Código : H - 397                      Institucion: **CEDEGE**  
Fecha de instalación : Abril 25 de 1984  
Tipo : **LG**  
Número de escalas : 3

### 2. Fecha de inspección : 21/09/95

Nombre de los inspectores : Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 01° 07' 58" S; 79° 06' 48" W.

Carta : El Corazón

Altitud : 304 m.s.n.m.

Comentarios : Desde Pucará a 3 km. en la vía Quinzaloma - El Corazón.

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : No.

Mantenimiento : No.

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 0.26 m.

Lectura limnigráfica al momento de la inspección: No hay limnógrafo.

### 5. Observador :

Nombre : Sra. Teresa Serrano

Distancia a la estación en metros : 200 m.

Examen de la libreta de niveles diarios : Ya no está realizando las lecturas

Rendimiento : Regular

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

\* Velocidad máxima estimada : 1.2 m/s.

\* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
Flujo laminar

\* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :

Rocas y canto rodado, tiene tendencia a socavarse.

Equipo para aforos :

\* Práctica de aforos convenientes : con molinete

- Estiaje : Barras o 25 kg.

- Aguas medias : escandalio de 25 kg.

- Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.

\* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Ninguna

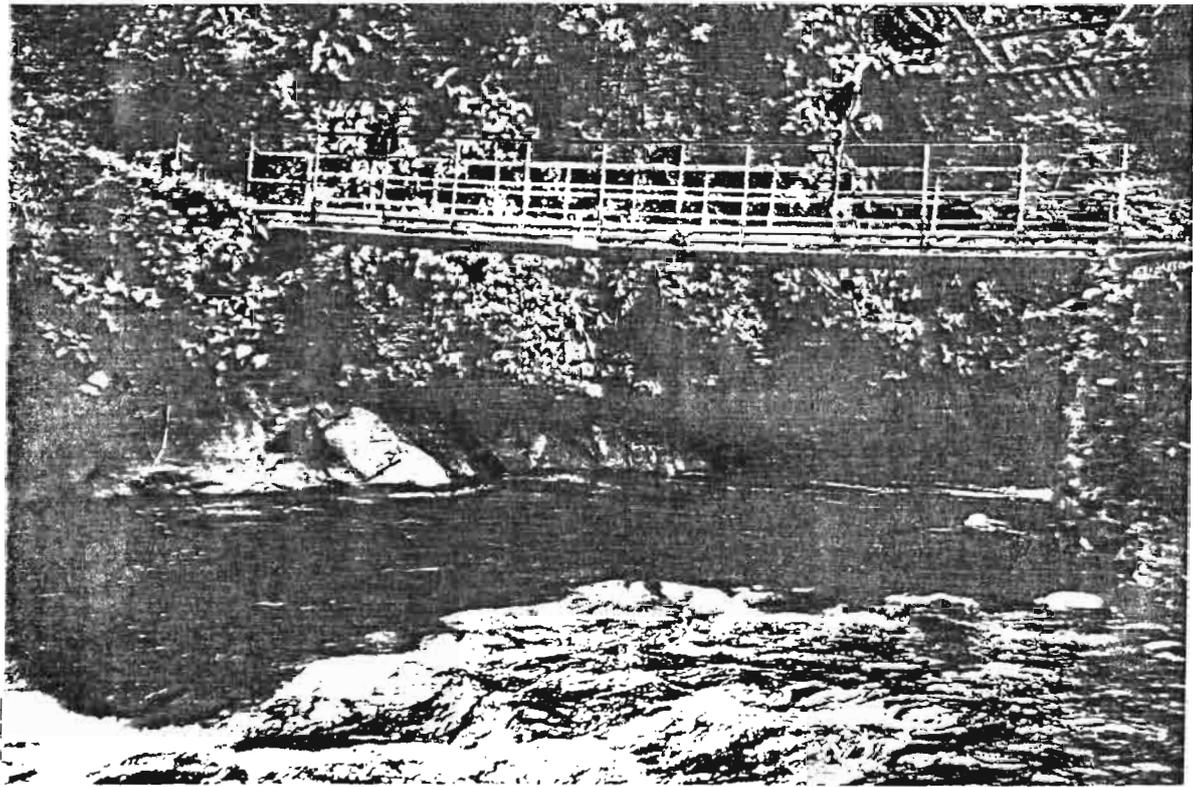
#### b) \* Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje

Buena

\* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :

En crecidas extraordinarias el río es turbulento.

\* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control



## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Inestable. Tiende a socavarse
- \* Pozo tranquilizante: No.
- \* Tubos comunicantes: 2
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Malo difícil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Hasta más de 3.0 m.

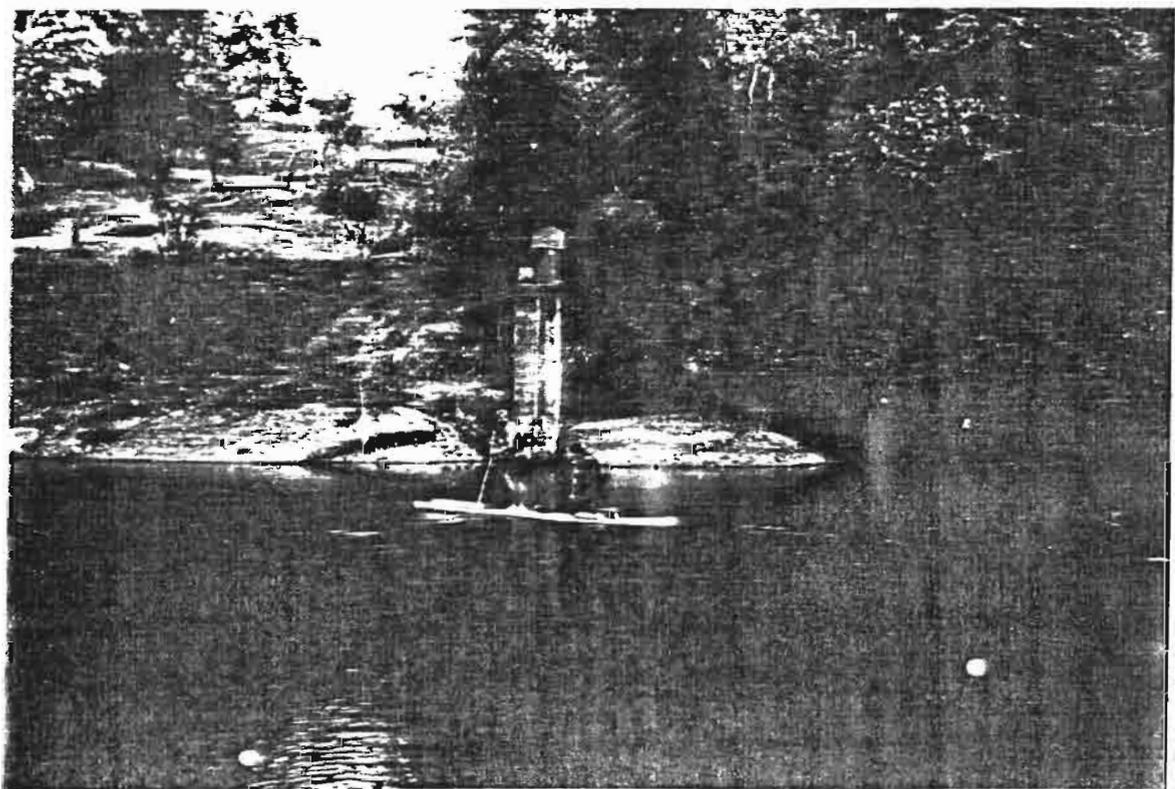
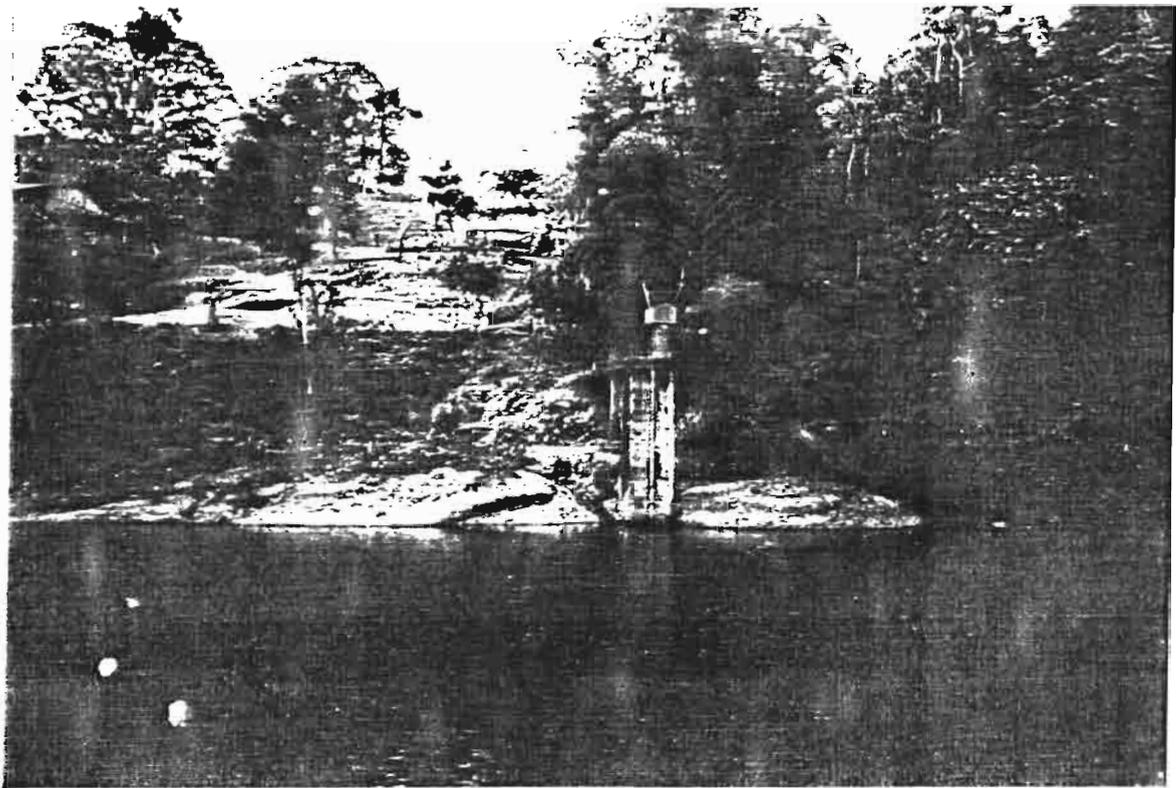
## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No.

## 9. Inventario

64	123456789012	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	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación que se podría rehabilitar.*



# TOACHI A.J. BABA

## EN OPERACION

### 1. Identificación de la estación

Código : H - 414                      Institucion : CEDEGE  
Fecha de instalación : 01/05/84  
Tipo : LG  
Número de escala : 6

### 2. Fecha de inspección : 15/09/95

Nombre de los inspectores : Rogier Calvez (ORSTOM), Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 00° 40' 41" S; 79° 21' 06" W.  
Carta : Los Vergeles  
Altitud : 251 m.s.n.m.  
Comentarios : A 4 km. del recinto Fátima (ver croquis)

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : No existe  
Mantenimiento : Sin mantenimiento. En mal estado  
Revisión de la ficha: No se abre el candado.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 0.80 m.  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección: No se accedió al limnigrafo.

### 5. Observador :

Nombre : Sra. L Carranza  
Distancia a la estación en metros : 20 m.  
Examen de la libreta de niveles diarios : No se encuentra a la observadora  
Rendimiento : Se desconoce

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

- \* Velocidad máxima estimada : 0.6 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
Flujo laminar con ligero estancamiento
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :  
Canto rodado, estable.

#### Equipo para aforos :

- \* Práctica de aforos convenientes : con molinete
  - Estiaje : Barras o 25 kg.
  - Aguas medias : escandalio de 25 kg.
  - Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.
- \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Poca

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

Buena

- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
En crecidas extraordinarias el río se desborda y en estiaje se estanca.
- \* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control

### 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Socavada en aproximadamente 0.50 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 2,
- \* Lavado de tanque: Cambiar tanque de lavado
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Bueno y difícil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
hasta 6.0 m.

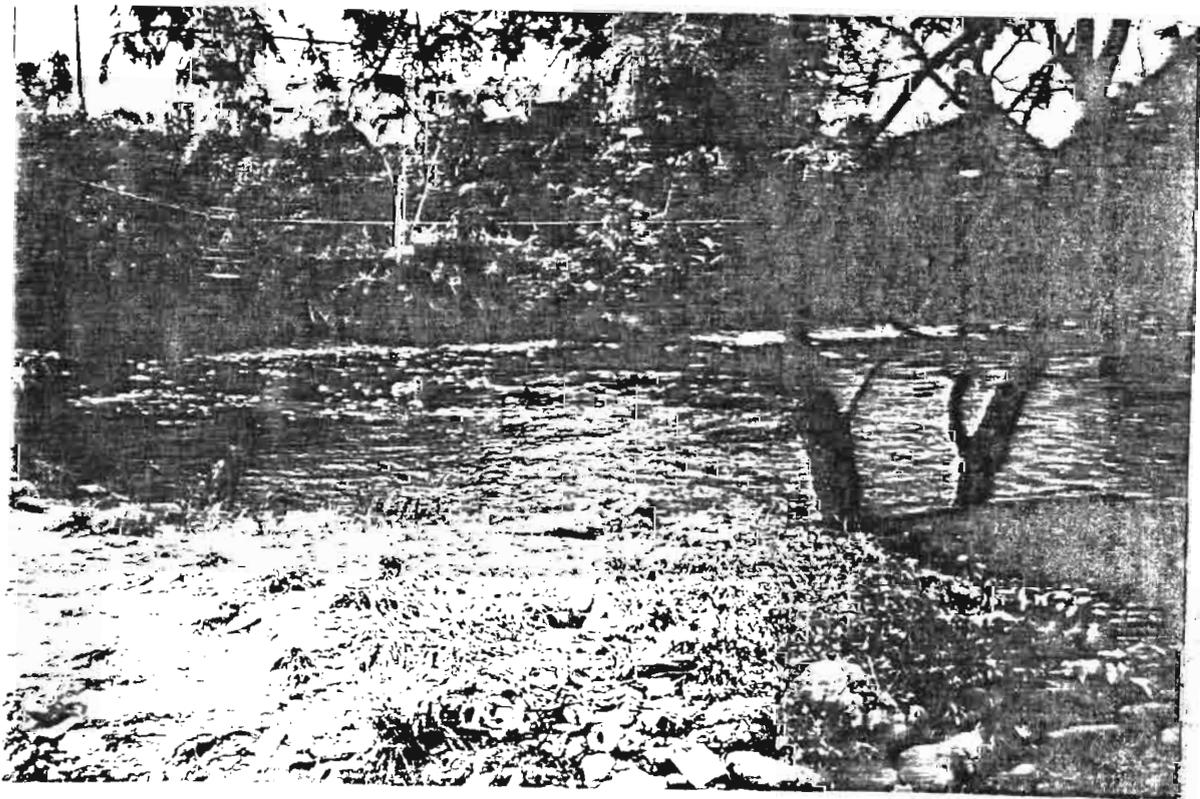
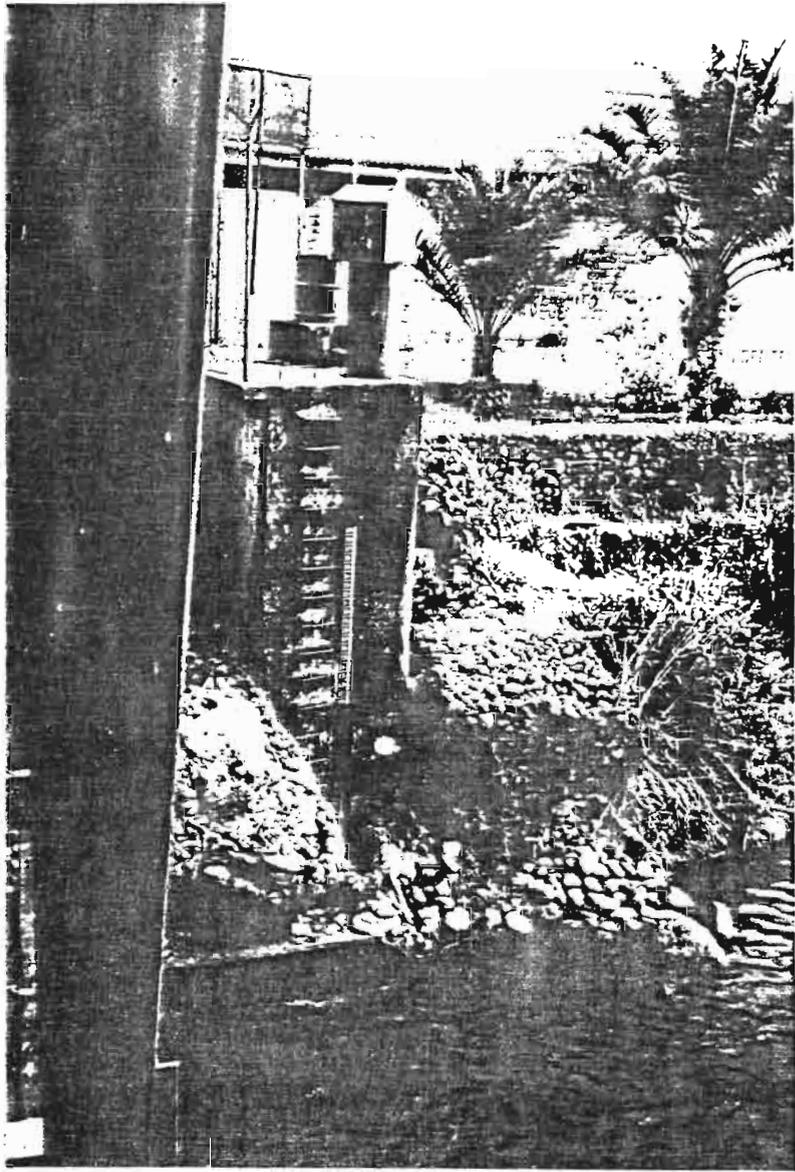
### 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No

### 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

### 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación en mal estado. Necesita mantenimiento: cambio de caseta limnigráfica, tubo limnigráfico superior, tanque de lavado; colocar pasamano; tensar el cable; cambiar de poleas al carro de aforo*



# SAN PABLO EN LA MANA

## EN OPERACION

### 1. Identificación de la estación

Código : **H - 415**                      Institucion : **CEDEGE**  
Fecha de instalación : 84/05/01  
Tipo : **LG**  
Número de escalas : 4

### 2. Fecha de inspección : 21/09/95

Nombre de los inspectores : Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 00° 56' 08" S; 79° 14' 01" W.  
Carta : La Maná  
Altitud : 238 m.s.n.m.  
Comentarios : En el puente sobre el río San Pablo en La Maná.

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : Si  
Mantenimiento : No  
Revisión de la ficha: No.  
Lectura limnimétrica al momento de la inspección : En el aire las reglas limnimétricas  
Lectura limnigráfica al momento de la inspección: No se pudo acceder al limnógrafo.

### 5. Observador :

Nombre : Fernando Tanguila  
Distancia a la estación en metros : 20 m.  
Examen de la libreta de niveles diarios : No  
Rendimiento : Se desconoce.

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

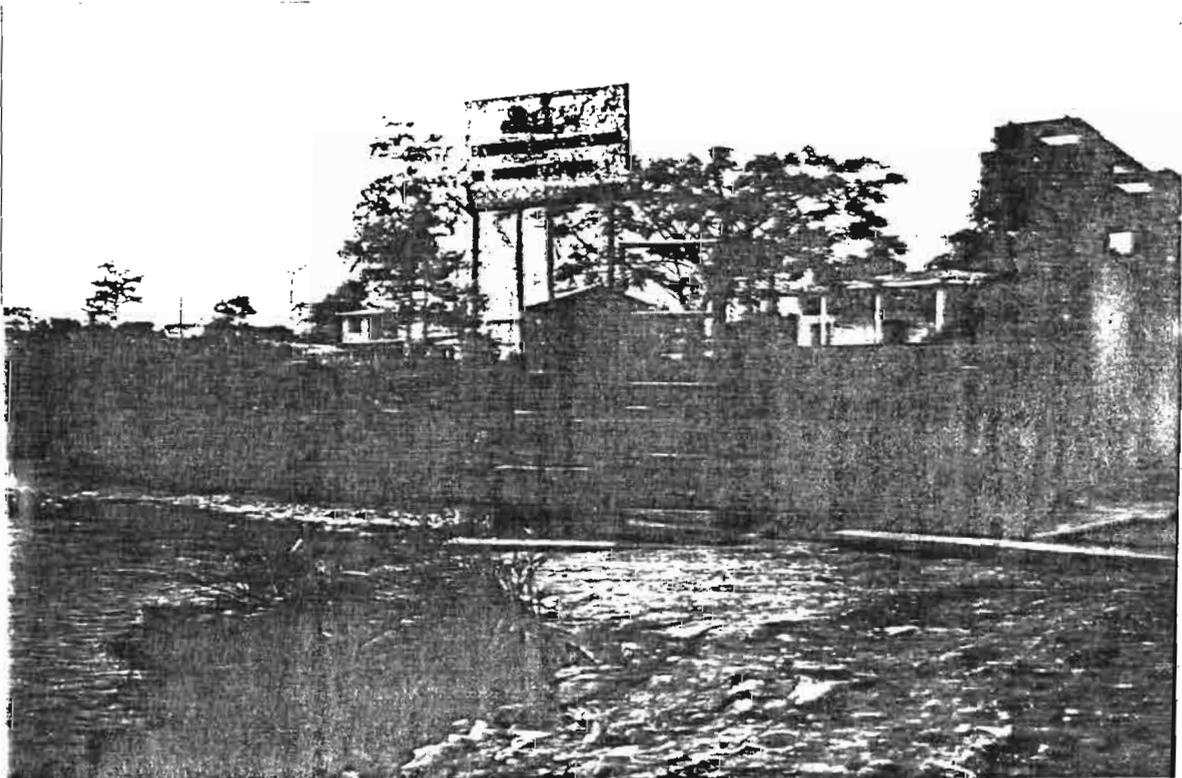
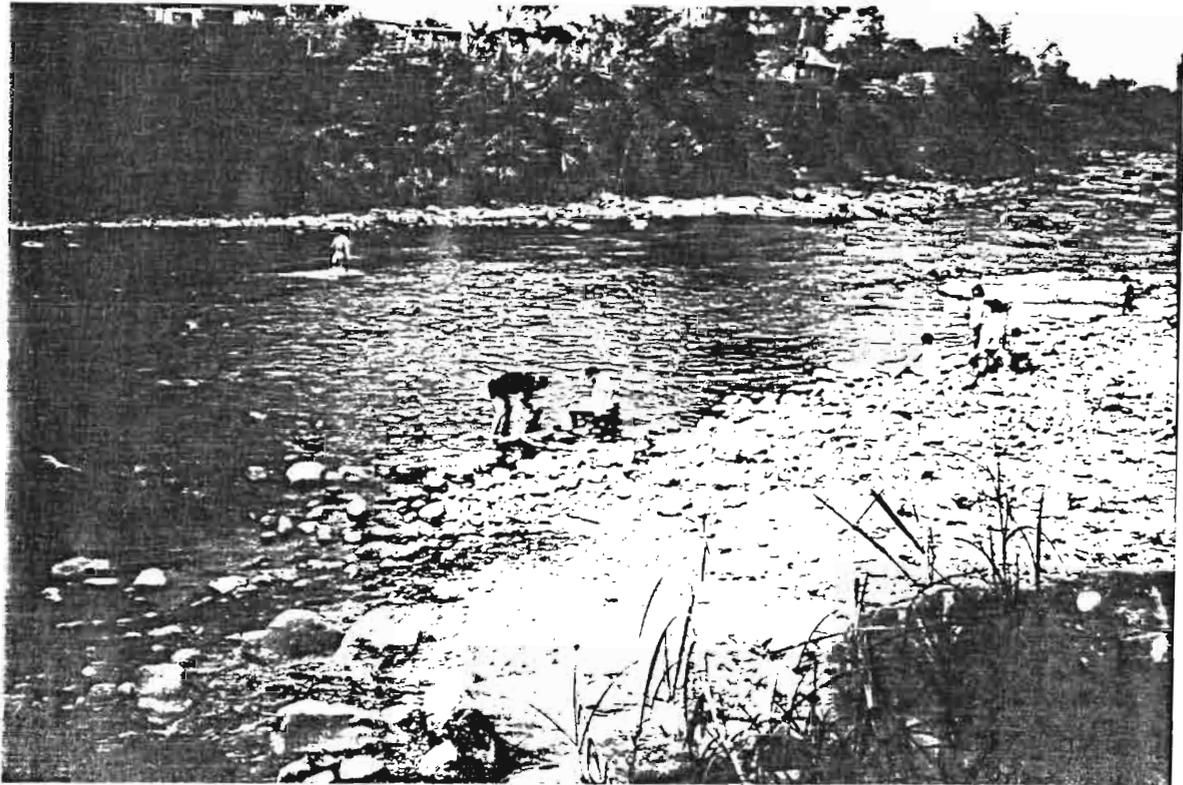
- \* Velocidad máxima estimada : 0.8 m/s.
- \* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
Flujo laminar
- \* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :  
Arenoso, canto rodado, estable.

#### Equipo para aforos :

- \* Práctica de aforos convenientes : con molinete
  - Estiaje : Barras o escandalio de 25 kg.
  - Aguas medias : escandalio de 25 kg.
  - Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.
- \* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Ninguna

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

- Buena
- \* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :  
Sin características extraordinarias.
- \* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control



## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Socavado en aproximadamente 0.80 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 2,
- \* Lavado de tanque: Si, bien
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Malo, difícil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 4.0 m.

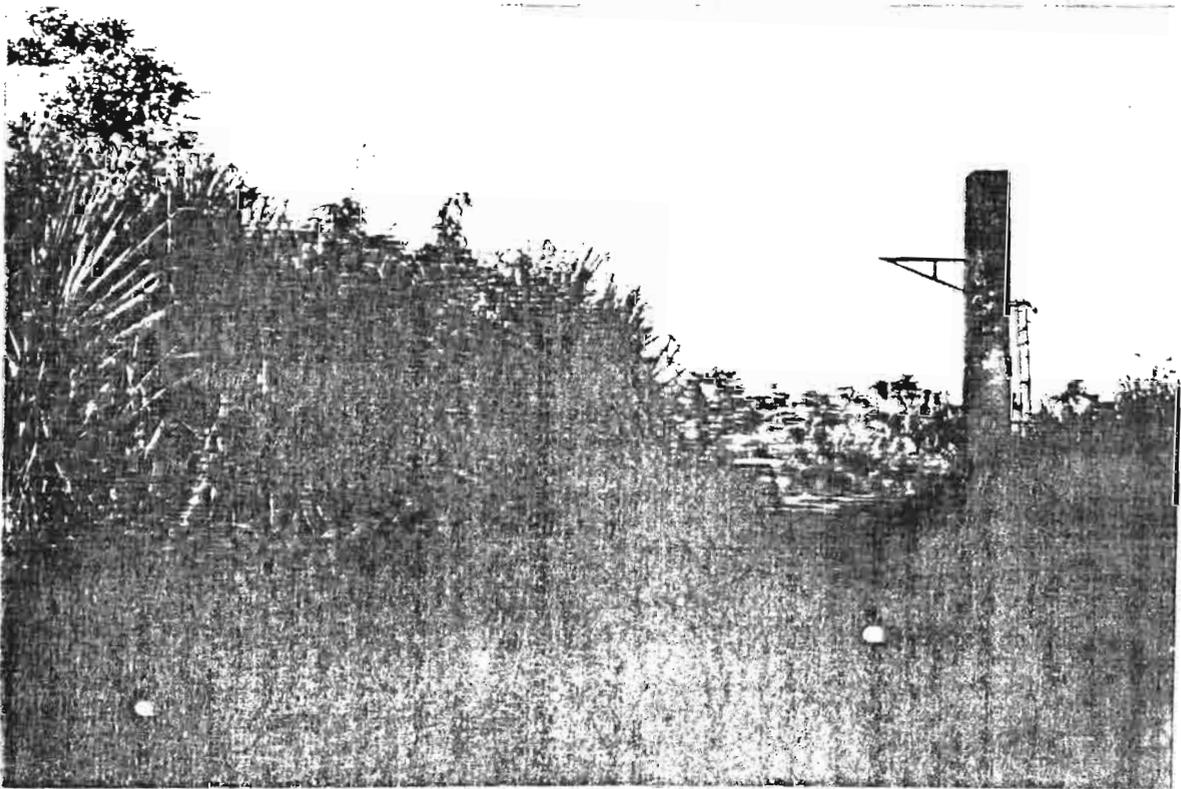
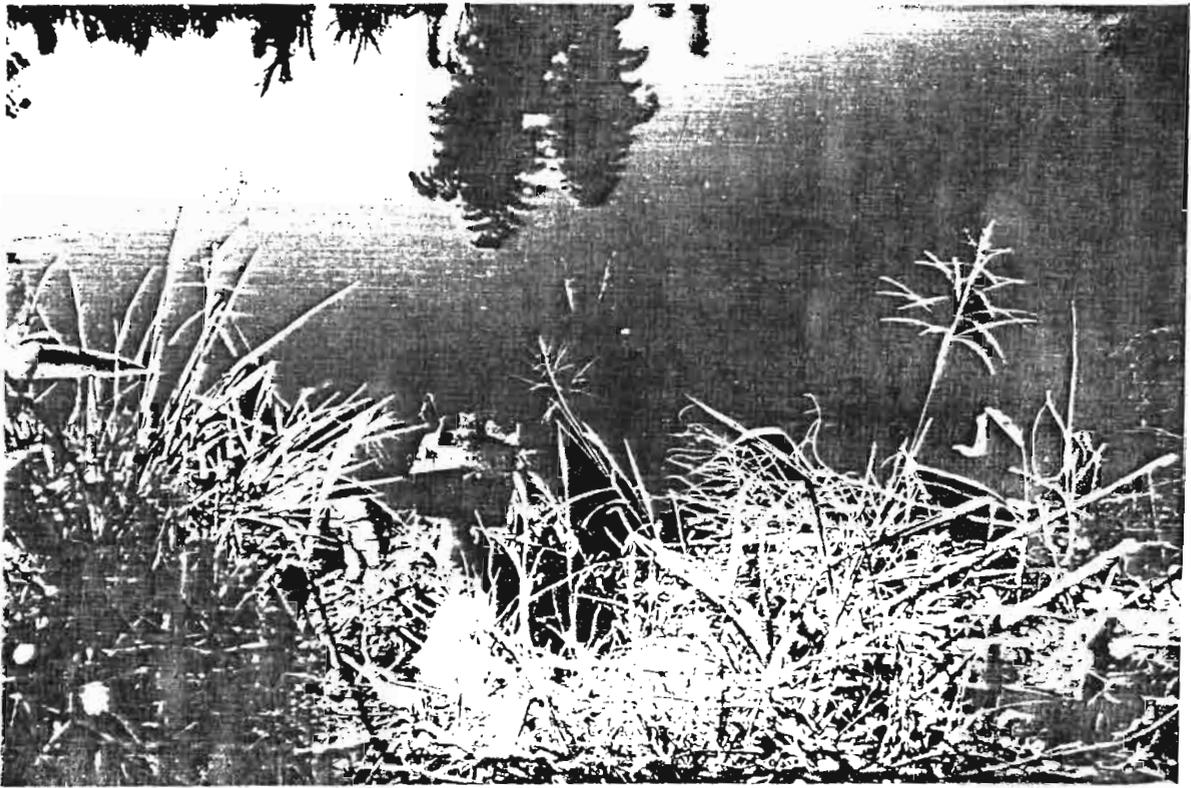
## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No.

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación en operación pero no se la visita hace varios meses. Es necesario bajar las planchas limnimétricas.*



# LULU A.J. CHILA

## DESTRUIDA - ABANDONADA

### 1. Identificación de la estación

Código : **H - 416** Institucion : **CEDEGE**

Fecha de instalación : 84/10/01

Tipo : **LG**

Número de escala : 4

### 2. Fecha de inspección : 19/09/95

Nombre de los inspectores : Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 00° 50' 00" S; 79° 24' 20" W.

Carta : Los Vergeles

Altitud : 115 m.s.n.m.

Comentarios : Hda. Luleche, vía El Chollo

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : No

Mantenimiento : Destruída y abandonada

Revisión de la ficha: No.

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : 0.20 m.

Lectura limnigráfica al momento de la inspección: No existe

### 5. Observador :

Nombre : No, hace muchos años que se abandono la estación.

Distancia a la estación en metros : Se desconoce

Examen de la libreta de niveles diarios : No existe

Rendimiento : Desconocido

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

\* Velocidad máxima estimada : 0.6 m/s.

\* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos) :  
Flujo laminar

\* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :

Rocas, arenoso, canto rodado, estable.

Equipo para aforos :

\* Práctica de aforos convenientes : con molinete

- Estiaje : Barras o escandalio de 25 kg.

- Aguas medias : escandalio de 25 kg.

- Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.

\* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : No hay cable

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

Buena

\* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :

En crecidas extraordinarias el río se desborda .

\* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control

## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Socavado en aproximadamente 0.80 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 2,
- \* Lavado de tanque: Destruído
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Destruído
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 4.0 m.

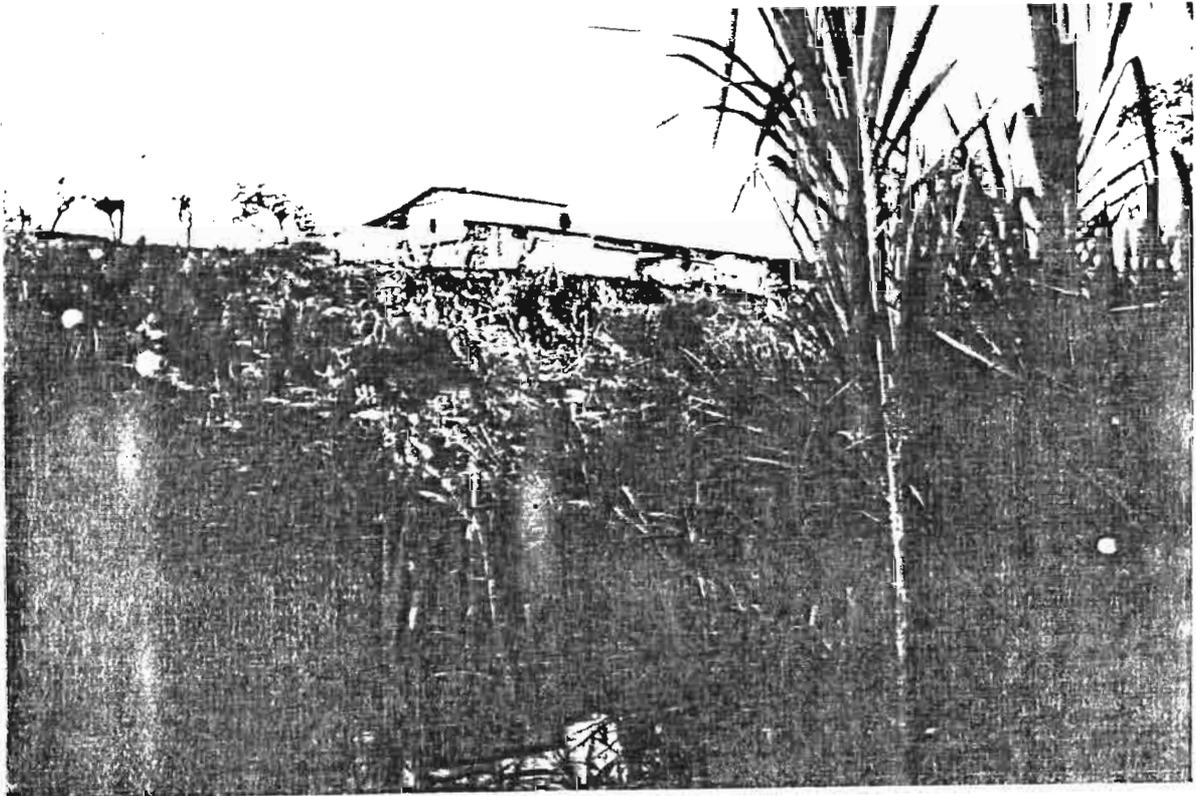
## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No

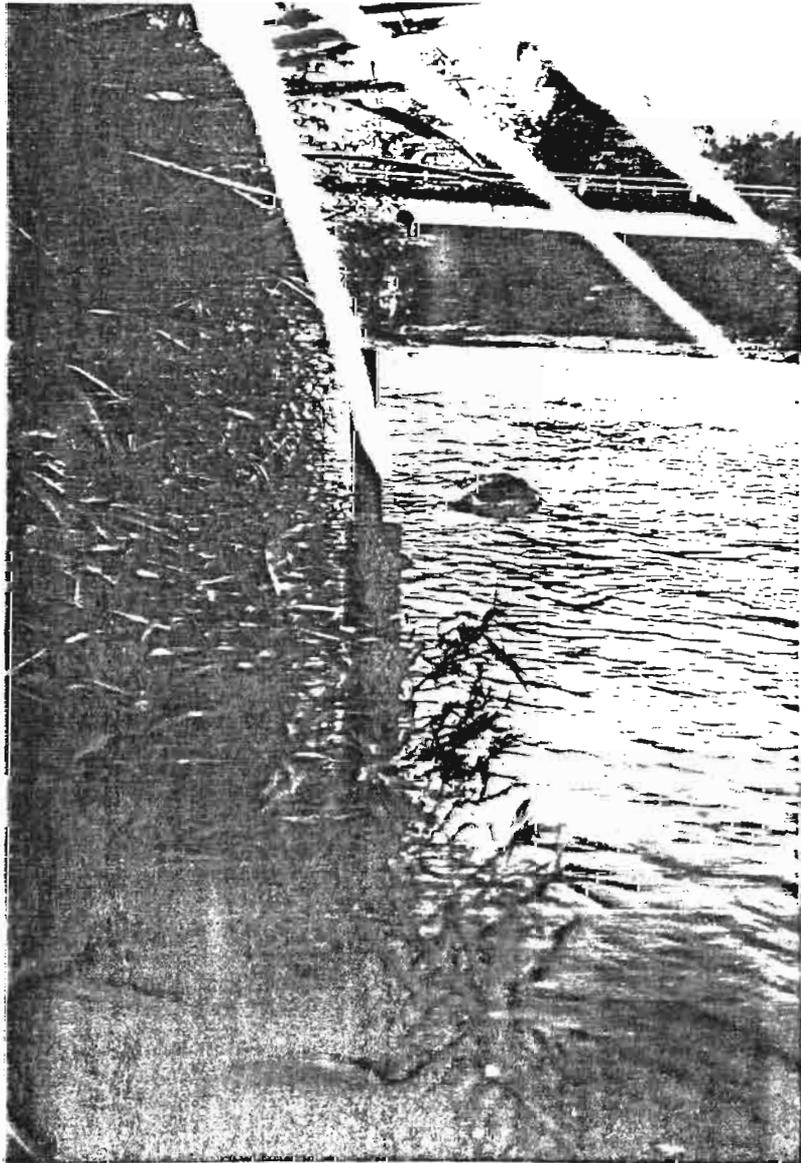
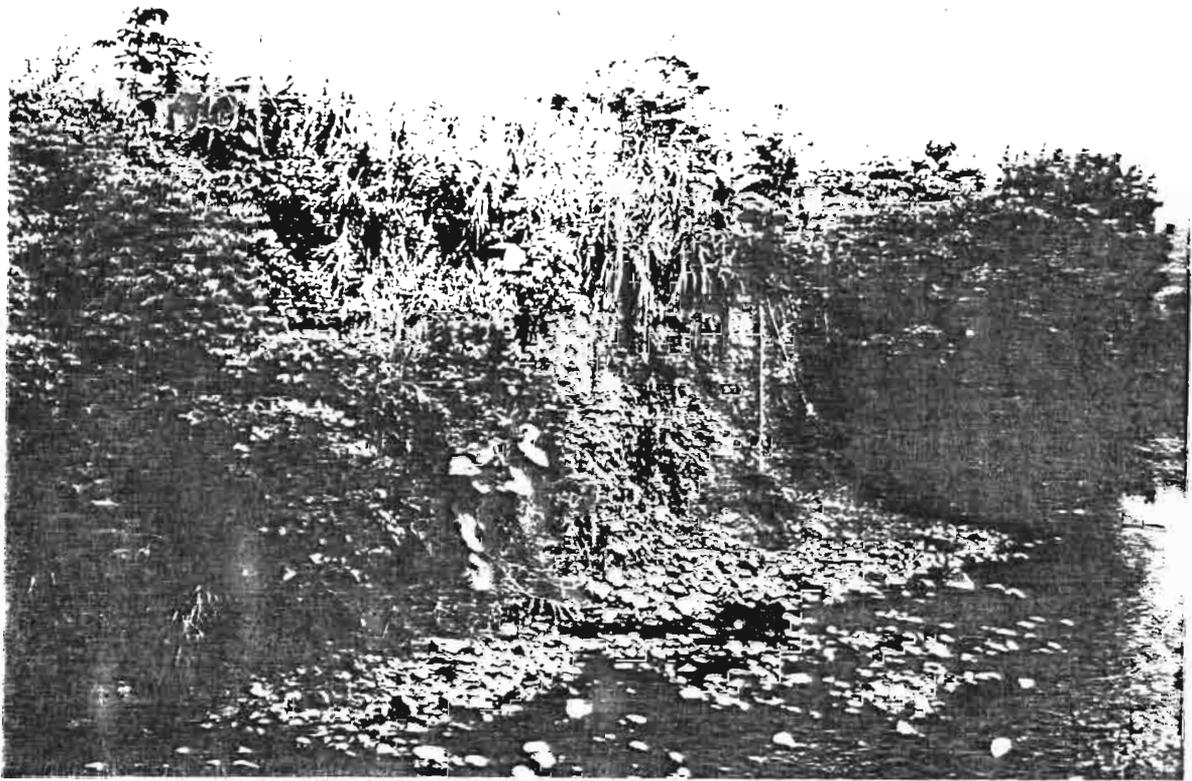
## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación destruída y bandonada desde hace unos 5 años aproximadamente. Imposible rehabilitarla.*





# SUQUIBI A.J. NAVES

## SEMIDESTRUIDA - ABANDONADA

### 1. Identificación de la estación

Código : H - 418

Institucion : CEDEGE

Fecha de instalación : 85/05/01

Tipo : LG

Número de escala : 5

### 2. Fecha de inspección : 20/09/95

Nombre de los inspectores : Carlos Mora (INAMHI)

### 3. Ubicación

Coordenadas : 01° 17' 04" S; 79° 18' 16" W.

Carta : Quinsaloma

Altitud : 99 m.s.n.m.

Comentarios : En la población de Las Naves

### 4. Estado general de la estación

Rotulo indicativo : No

Mantenimiento : Semidestruida y abandonada

Revisión de la ficha: No.

Lectura limnimétrica al momento de la inspección : Sedimentda

Lectura limnigráfica al momento de la inspección: No se pudo acceder al interior de la caseta limnigráfica.

### 5. Observador :

Nombre : Sra. Irma Santillán.

Distancia a la estación en metros : 30 m.

Examen de la libreta de niveles diarios : No

Rendimiento : Podría ser bueno.

### 6. Sección de aforos

#### a) Observaciones al momento de la inspección

\* Velocidad máxima estimada : 1.2 m/s.

\* Calidad del escurrimiento ( turbulencia y comportamiento de los filetes líquidos ) :  
Flujo laminar

\* Naturaleza del fondo del cauce, influencia en la determinación de la profundidad y de la estabilidad :

Arenoso, canto rodado, estable.

Equipo para aforos :

\* Práctica de aforos convenientes : con molinete

- Estiaje : Barras o escandalio de 25 kg.

- Aguas medias : escandalio de 25 kg.

- Aguas altas : escandalio de 50 o 25 kg.

\* Influencia de la altura del cable sobre la precisión de los aforos : Ninguna

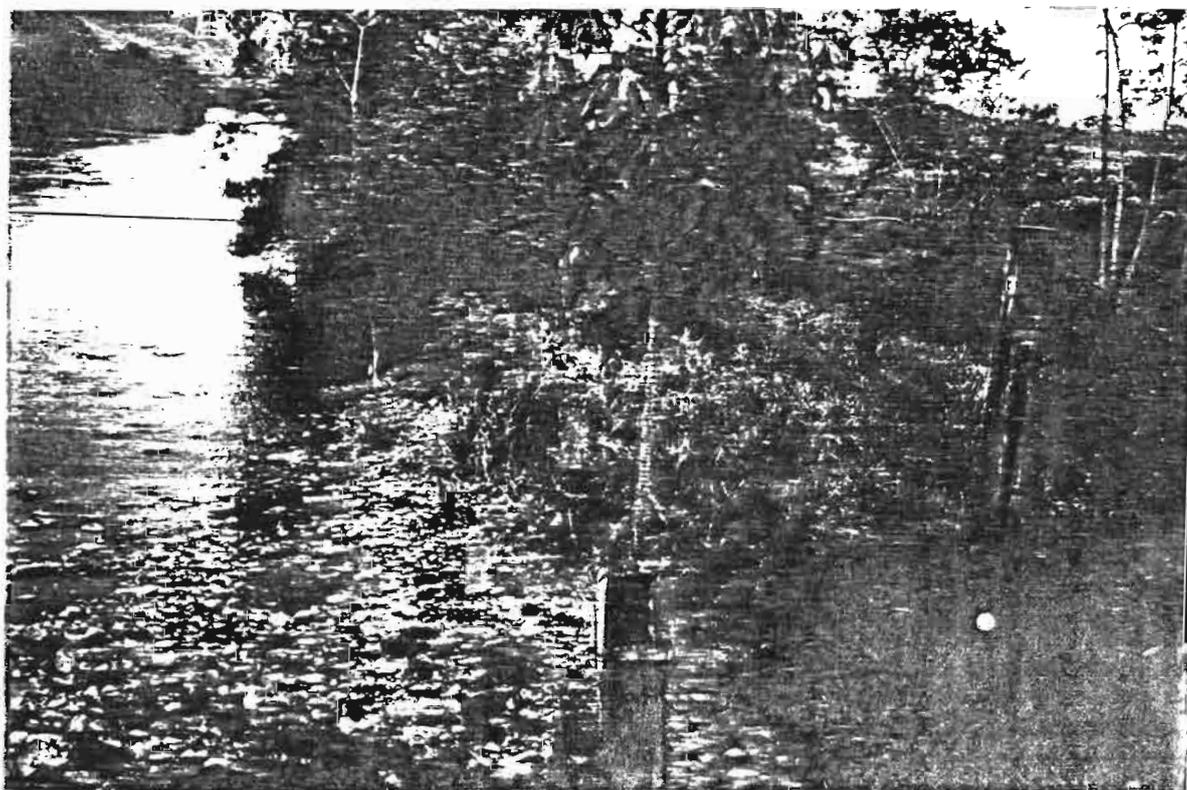
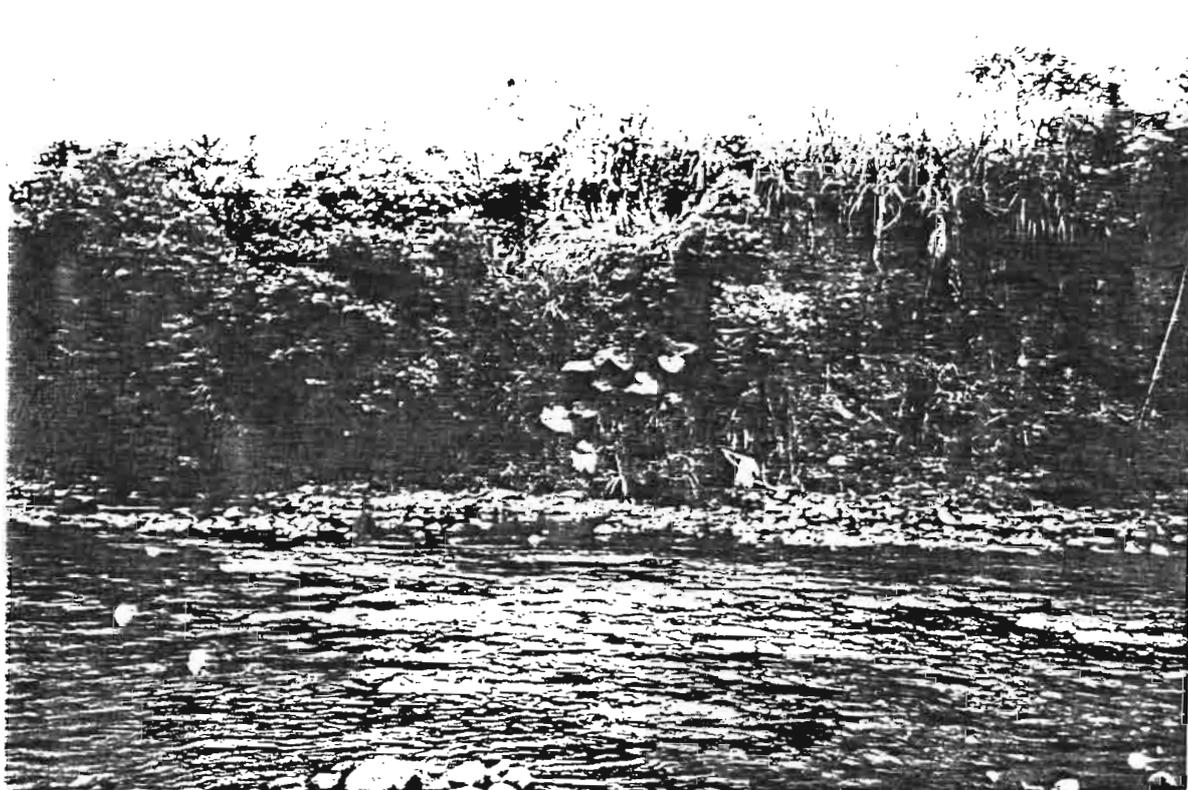
#### b) \* Estimación de la calidad de los aforos en aguas altas y estiaje

Buena

\* Comportamiento hidráulico del río, criterios de cuidado :

En crecidas extraordinarias el río se desborda .

\* Estimar donde se localiza la sección de control : No hay sección de control



## 7. Sección limnimétrica y limnigráfica

- \* Estabilidad del cauce, determinar huellas de socavamiento o arenamiento recientes :  
Socavado en aproximadamente 1.20 m.
- \* Pozo tranquilizante: No
- \* Tubos comunicantes: 2,
- \* Lavado de tanque: Destruído
- \* Peligro de sedimentación: No
- \* Estado y accesibilidad de las escalas limnimétricas :  
Malo, difícil acceso
- \* Huellas de crecidas; indicación de los habitantes :  
Sobrepasa los 4.0 m.

## 8. Modificación del escurimiento natural por el hombre : No

## 9. Inventario

64	123456789012	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	123456789012
68	123456789012	76	123456789012	84	123456789012	92	123456789012
69	123456789012	77	123456789012	85	123456789012	93	123456789012
70	123456789012	78	123456789012	86	123456789012		
71	123456789012	79	123456789012	87	123456789012		

## 10. Novedades, conclusiones y recomendaciones

*Estación semidestruida y abandonada desde hace unos 2 años aproximadamente. Se podría rehabilitarla*



**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