

MATERIAL FOTOGRAFICO

OBRAS
DE
PREVENCION

A. TRAMO PACASMAYO-DIVISION BAYOVAR

B. CIUDAD DE CHICLAYO

A1) PROTECCION DEL PUENTE UCUPE.-

PROTECCION DE LOS ESTRIBOS (ARRIBA) Y RIBERAS (ABAJO) CON GAVIONES



A2) LIMPIEZA DE DRENES.-

SECTOR TOMA LA VIÑA-CAYALTI (ARRIBA) Y SECTOR GRAMADAL-NARANJO-NVA. ARICA (ABAJO).



A3) CONSTRUCCION VIA ALTERNA-CIUDAD DE CHICLAYO.-

TRABAJOS PARA LA CONSTRUCCION VIA ALTERNA DE EMERGENCIA DE LA CIUDAD DE CHICLAYO.



A4) TRABAJOS DE PREVENCION PUENTE REQUE.-

VISTA GENERAL DEL PUENTE ANTES DE OCURRIDO EL FENOMENO (ARRIBA) Y PROTECCION DE LOS ESTIBOS CON ENROCADO (ABAJO).



TRABAJOS DE PREVENCIÓN PUENTE REQUE.-

LIMPIEZA Y ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE (ARRIBA) Y LIMPIEZA DE LOS PILARES (ABAJO).



BI) MEJORAMIENTO DE CENTROS EDUCATIVOS. (C.E. N° 10059, C.E.10945, ENTRE OTROS):

C.E. N° 10059 – FERREÑAFE. MEJORAMIENTO DE COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA EN 08 AULAS, ANTES (ARRIBA) Y DESPUES (ABAJO).



B2) PROTECCION DE COMPLEJOS ARQUEOLOGICOS.-

PROTECCION DEL COMPLEJO ARQUEOLOGICO DE HUACA RAJADA SIPAN (ARRIBA) Y DEL COMPLEJO ARQUEOLOGICO DE TUCUME (ABAJO).



B3) LIMPIEZA DE DRENES (DREN3200, DREN 4,000, DREN 1000, DREN 1,500, ENTRE OTROS):
DREN 1000. NOTESE LA ABUNDANCIA DE PLANTAS ANTES (ARRIBA) Y DESPUES (ABAJO).



B43) REFORZAMIENTO DE RIBERAS (CANAL SAN JOSE, SAN ROMUALDO, ENTRE OTRAS)=

CANAL SAN JOSE



B5) CONFORMACION DE DRENES (DREN SANTA ROSA, DREN 4,000, ENTRE OTROS).-
EXCAVACION CON MANO DE OBRA (ARRIBA) Y CON RETROEXCAVADORS (ABAJO)



B6) REAPERTURA DEL DREN CHICLAYO.-

EXCAVACION DE ZANJA CON RETROEXCAVADORA -DISTRITO DE J. L. ORTIZ



B7) LIMPIEZA DEL CANAL YORTUQUE.-
ANTES (ARRIBA) Y DESPUES (ABAJO)



B8) LIMPIEZA DEL CANAL COIS.-



***EFFECTOS Y DAÑOS
DEL
FENOMENO***

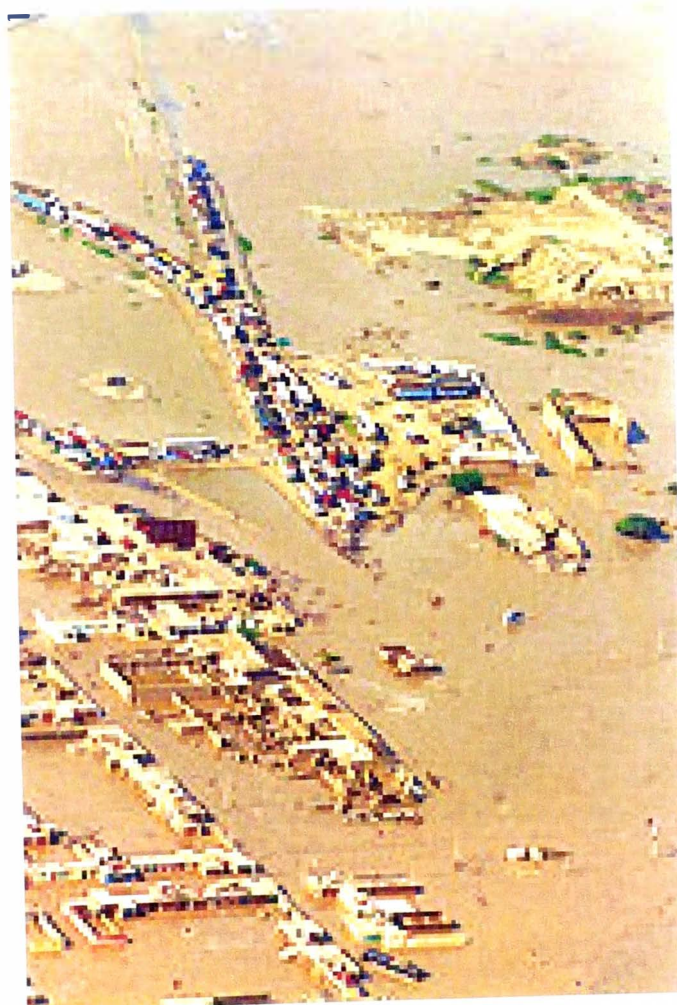
A) DESBORDE DEL CANAL TAYMI

B) COLAPSO DEL PUENTE REQUE

C) FORMACION DEL LAGO "LA NIÑA"

A1) INUNDACION DE MOCCE-LAMBAYEQUE.-

VISTAS AEREAS QUE MUESTRA EL ENLAGUNADO DEL CENTRO POBLADO



INUNDACION DE MOCCE-LAMBAYEQUE.-

VISTAS DEL TRAMO DE LA CARRETERA INUNDADA, A LA ALTURA DEL KM.783+000 DE LA CARRETERA PANAMERICANA NORTE



INUNDACION DE MOCCE-LAMBAYEQUE.-

VISTAS DE LA DESTRUCCION DE LAS VIVIENDAS. EL PASO DEL FLUJO OCASIONO EL ASENTAMIENTO DEL TERRENO Y DE LA ESTRUCTURA.



A2) INUNDACION DE PICS-CHICLAYO.-

VISTAS DE LA DESTRUCCION DE LAS VIVIENDAS. EL PASO DE L FLUJO ARRASO CON TODO LO QUE ENCONTRABA A SU PASO



INUNDACION DE PICSÍ-CHICLAYO.-

VIVIENDA MAL CONSTRUIDA Y COLAPSADA (ARRIBA) Y VISTA DE UNA MANZANA TOTALMENTE DESTRUIDA (ABAJO). EL PASO DE L FLUJO ARRASO CON TODO LO QUE ENCONTRABA A SU PASO



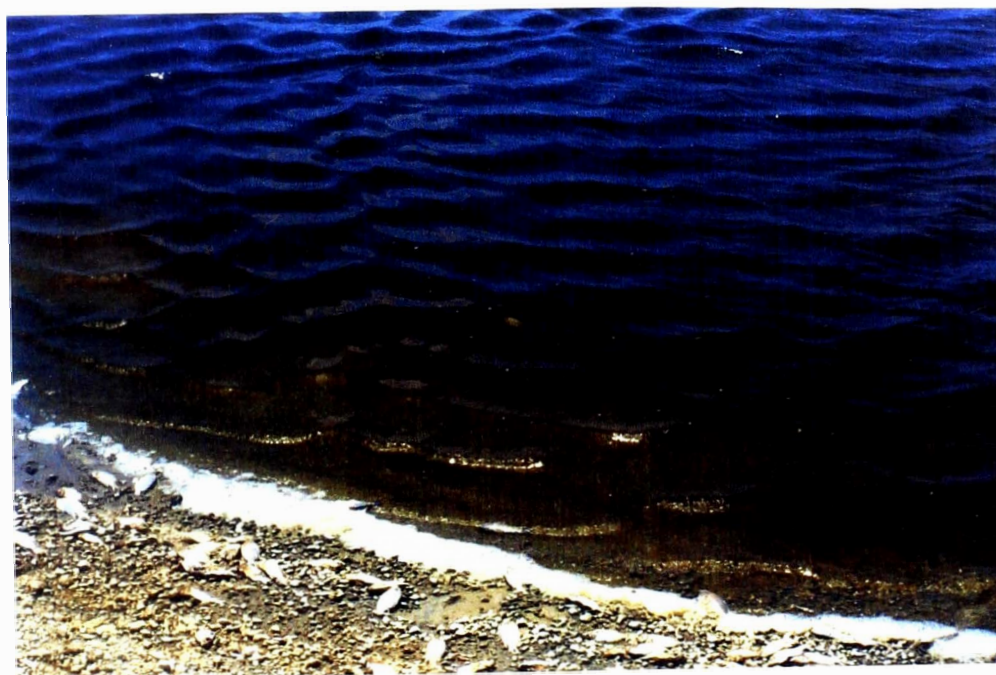
B1) COLAPSO DEL PUENTE REQUE.-

VISTAS QUE MUESTRAN EL DESPLOME DE 01 DE LOS PILARES Y LA CAIDA DE LAS LOSAS CENTRALES. EL TRANSITO FUE INTERRUMPIDO.



C1) FORMACION DEL LAGO LA NIÑA.-

VISTA QUE MUESTRA LA LENTA DESAPARICION DE LA LAGUNA, CON LA MUERTE DE GRAN CANTIDAD DE PECES ALBERGADOS (NOVIEMBRE 1, 1998).



**CUADRO N°3.1.- INFORME DE LA INSPECCIÓN REALIZADA DESPUÉS
DE OCURRIDO EL FENOMENO 1,972**

NOMBRE	UBICACIÓN KM.	ESTRUCTURA	RESUMEN DE LA INSPECCIÓN	TRABAJOS A EJECUTARSE
S/N	666 + 000	Pavimento	Peligro de inundación por las acequias próximas	
Río Jeque-tepeque	676 + 000	Puente	Ubicado en zona inundable, el rio tiene encauzamiento, el puente es nuevo y suficientemente amplio y alto. El lecho es de arena y grava con cantos rodados de hasta 10 cm.	
Quebrada Chaman	689 + 000	Alcantarillas	El cauce esta completamente cubierto de vegetación, el ancho promedio es aprox. 50 mts.	Limpeza
3 canales y drenes.	695 + 000 702 + 000	Alcantarillas	Son cauces de agua de riego ó excedentes.	
Río Zaña	721 + 000	Puente	El cauce es ancho, no tiene defensas siendo inundable. El material del lecho es fino, las rocas existentes han sido traídas para construcción. El nivel del puente no parece haber sido afectado por el rio. El material es fino con poca grava.	Necesita afianzar los sistemas de proteccion con espigones de encauzamiento, gaviones de proteccion de estribos, escollera para proteccion de taludes.
Río Reque	747 + 000	Puente	La sección del rio es llana y amplia. Toda la zona es inundable y el puente ha sido destruido dos veces. El atual es nuevo y el nivel es suficientemente alto en relación al fondo del rio. El material del lecho es fino con poca grava.	Necesita afianzar los sistemas de proteccion con espigones de encauzamiento, gaviones de proteccion de estribos, escollera para proteccion de taludes.
Canales y Dren.	746 + 000 796 + 000	Alcantarillas	La densidad de alcantarillas y drenes de riego que cruzan la via con espaciamiento cada vez mayores hacia el sur. El espaciamiento minimo es de 250 m.	
Río La Leche	796 + 000	Puente	Rio que ha su vez recoge excesos de riego, el cauce esta cubierto con vegetación.	

Fuente: Estudios de Factibilidad del tramo: Chimbote- Aguas Verdes, efectuado por "Asesoramiento Técnico Barriga", y presentado al MTC en el año de 1974.

**CUADRO N°3.2.- INFORME DE EVALUACIÓN REALIZADA EN 1,984 DESPUÉS
DE OCURRIDO EL FENÓMENO 1,982-83**

N°	NOMBRE	UBICACIÓN KM.	ESTRUCT.	RESUMEN DE LA INSPECCIÓN	TRABAJOS A EJECUTARSE
1		699 + 300	Alcant.	Obstruida	Limpieza y encauzamiento.
2	PUENTE CHAMAN	702 + 100	Puente	Peligros de socavación.	Necesita afianzar los sistemas de protección con espigones de encauzamiento, gaviones de protección de estribos y escollera para protección de taludes.
3		702 + 250	Alcant.	Obstruida y sin cabezales.	Limpieza, encauzamiento, colocación de muros cabezales, protección de estribos y taludes.
4		702 + 700	Alcant.	Obstruida y desubicado.	Limpieza y encauzamiento hasta la ubicación de la alcantarilla.
5		703 + 800	Pavimento	Agrietado producto de la infiltración lateral del agua.	Reconstrucción de toda la estructura afectada.
6		730 + 500	Alcant.	Obstruida.	Limpieza y encauzamiento.
7		732 + 700	Alcant.	Muros cabezales socavados.	Necesita extender su longitud y proyectar muros cabezales de entrada y salida.
8		732 + 705	Ponton	Muros cabezales socavados.	Necesita extender su longitud y reconstruir los muros cabezales de entrada y salida. Encauzamiento, protección de taludes y estribos.
9		732 + 710	Alcant.	Muros cabezales socavados.	Necesita extender su longitud y proyectar muros cabezales de entrada y salida.
10		734 + 140	Alcant.	Socavado por la inexistencia de Muros cabezales.	Proyectar muro cabezal de salida.
11	ACCESO A ZAÑA- CAYALTI	733 + 300 734 + 750	Pavimento	Vía inundada. Se observa la presencia de agua en el área adyacente a la vía procedente de las filtraciones del río Zaña.	Se requiere proyectar alcantarillas para no comprometer la estabilidad de la vía.
12		734 + 950	Alcant.	Obstruida.	Limpieza y encauzamiento.
13	RIO ZANA PUENTE UCUPE	733 + 250	Puente	Zona de zapata y pilotes del pilar intermedio socavado. La acción de las crecidas de las aguas del río Ucupe ha erosionado el fondo del pilar hasta 1,80 mt.	Establecimiento de 2 Traviesas de pilotes para protección de fondo de cauce y afianzar los sistemas de protección de estribos, taludes y encauzamiento.
14		735 + 500 736 + 500	Cunetas	Drenaje Longitudinal colapsado.	Las características geométricas de las cunetas se establecerá según las normas peruanas.

**CUADRO N°3.2.- INFORME DE EVALUACIÓN REALIZADA EN 1,984 DESPUÉS
DE OCURRIDO EL FENÓMENO 1,982-83**

N°	NOMBRE	UBICACIÓN KM.	ESTRUCT.	RESUMEN DE LA INSPECCIÓN	TRABAJOS A EJECUTARSE
15		754 + 050	Pavimento	Deteriorado. La accion de las aguas de lluvia y el material existente en la zona han generado la erosion.	Reemplazar la estructura deteriorada
16	PUENTE REQUE	760 + 200	Puente	Pilar intermedio socavado e inminente erosion del todo el acceso.	Necesita afianzar los sistemas de protecc. con espigones de encauz., gaviones de proteccion de estribos, escollera para proteccion del pilar central
17		761 + 030	Alcant.	Alcantarilla con muros cabezales socavados.	Reparar los muros cabezales y encauzamiento.
18	MORROPE (interc. vial)	783 + 000	Pavimento	La superficie de rodadura ha sido afectado por el desbotde del rio La Leche en 200 mts.	Requiere su reposicion
19		784 + 900	Pavimento	Es necesario rellenar la plataforma que ha sido erosionada en 300 mts.	
20		793 + 000	Pavimento	Necesita reparacion de bermas en 100 mts. lineales.	
21		798 + 000	Alcant.	Alcantarilla tipo losa de luz 3.00 mts., el estribo izquierdo ha sido destruido en parte por efecto erosivo de las aguas. Asimismo,	Se requiere Reconstruir la estructura dañada del pavimento.
22	PUENTE SALADO	802 + 600	Puente	En buen estado (luz de 20 mts.).	Requiere limpieza y encauzamiento.
23		803 + 000	Pavimento	Plataforma y berma erosionadas. La accion de las aguas pluviales ha afectado 200 mts lineales.	Reconstruccion de la estructura de carretera afectada.
24	MORROPE	803 + 600	Pavimento	Rotura de estructura. La creciente del rio La Leche inundo la poblacion de Morrope cortando la plataforma de la via, transcurriendo por ella	Por la emergencia se coloco una alcantarilla abovedada de 2 ojos de 2.5 x 2.0 m, se requiere proyectar un ponton de 12.00 mts. de luz y elevar la rasante en 200 m.
25		804 + 000	Pavimento	Berma erosionada. El curso de las aguas del rio La Leche discurre en forma paralela a la plataforma de la via afectando a 200 mts lineales. Falta Drenaje.	Reconstruccion de la estructura de carretera afectada y colocar 2 alcantarillas tipo marco de luz 2.00 mts intercalado a 200 mts.
26	PUENTE INECHE	805 + 200	Puente	En buen estado (luz de 25 mts.).	Requiere limpieza y encauzamiento.
27	PUENTE MOTUPE I	807 + 200	Puente	En buen estado (luz de 45 mts.).	Requiere limpieza y encauzamiento.
28	PUENTE MOTUPE II	809 + 000	Puente	En buen estado (luz de 25 mts.).	Requiere limpieza y encauzamiento.

**CUADRO N°3.2.- INFORME DE EVALUACIÓN REALIZADA EN 1,984 DESPUÉS
DE OCURRIDO EL FENÓMENO 1,982-83**

Nº	NOMBRE	UBICACIÓN KM.	ESTRUCT.	RESUMEN DE LA INSPECCIÓN	TRABAJOS A EJECUTARSE
29		810 + 000 816 +000	Pavimento	El curso de las aguas discurre en forma paralela a la plataforma de la via afectando 6.00 Kilometros lineales. Falta Drenaje.	Colocar 6 alcantarillas tipo marco, de luz 2.00 mts intercalados cada 200 mts. efectuando su encausamiento y enrocado.
30		815 + 600	Pavimento	Plataforma y Berma erosionadas. La de las aguas han afectado 100 mts lineales de plataforma y 400 mts lineales de bermas hasta el km. 816 + 000.	Reconstruccion de la estructura de carretera afectada.
31		816 + 000	Pavimento	Plataforma destruida. La accion de las aguas ha erosionado 200 mts y socavado la alcantarilla tipo TMC de 36" de diametro por estar subdimensionado.	Reconstruccion de la plataforma destruida y reemplazaralcantarilla por una tipo marco de luz 3.00 mts. Efectuando su encausamiento y enrocado.
32		819 + 000	Pavimento Alcant.	Plataforma y Alcantarilla destruida. La accion de las aguas ha erosionado 300 mts de via y a la alcantarilla tipo TMC de 36" de diametro por estar subdimensionado.	Reconstruccion de la plataforma destruida y reemplazar alcantarilla por una tipo marco de luz 3.00 mts. Efectuando su encausamiento y enrocado.
33		820 + 600	Pavimento Alcant.	Plataforma y Alcantarilla destruida. La accion de las aguas ha erosionado 200 mts de via y a la alcantarilla tipo TMC (2 ojos) de 36"de diametro por estar subdimens.	Reconstruc. de la plataforma destruida y proyectar 4 alcantarillas tipo marco de luz 6.00 mt intercalado cada 200 mt. efectuando su encaus. y enrocado.
34		822 + 000	Pavimento	Terraplen erosionado. Afectados en 2,500 mts. hasta el Km. 837.	Reconstruccion del terraplen afectado.
35		822 + 400	Pavimento	Plataforma socavada. 80 mt afectado.	Reconstruccion de la plataforma erosionado.
36		829 + 100	Ponton	Ponton Pañal Chico en buen estado (luz de 12 mts.).	Requiere limpieza y encauzamiento.
37		836 + 000	Pavimento	Plataforma socavada. 300 mt afectado.	Reconstruccion de la plataforma erosionado.
38		837 + 200	Pavimento Alcant.	Alcantarilla T?C de 36"destruida y plataforma en 400 mts.	Requiere reponer relleno y proyectar 3 alcantarillas tipo marco de luz 4.00 mts, intercaladas 100 mts.
39		838 + 000	Pavimento Alcant.	Alcantarilla TMC 2 ojos de 36" destruida y plataforma en 400 mts.	Proyectar 03 alcantarillas tipo marco de luz 4.00 mts. elevar rasante en 200 mts.
40		839 + 000	Pavimento Alcant.	Plataforma 400 mts. y alcantarilla 2 ojos de 36" han sido destruidos	Requiere reponer relleno y proyectar 3 alcantarillas en forma intercalada, mejorar el desvio construido aguas abajo.
41		841 + 000	Pavimento	Terraplen de las bermas han sido afectados en 1,200 mts. hasta el Km. 847+000	
42		847 + 100	Pavimento Alcant.	Alcantarilla TMC de 36" y plataforma en 80 mts. han sido destruidos, lo mismo que las bermas en 400 mts.	Reponer los rellenos y la alcantarilla por otro de tipo marco de luz 2.00mts.

**CUADRO N°3.2.- INFORME DE EVALUACIÓN REALIZADA EN 1,984 DESPUÉS
DE OCURRIDO EL FENÓMENO 1,982-83**

N°	NOMBRE	UBICACIÓN KM.	ESTRUCT.	RESUMEN DE LA INSPECCIÓN	TRABAJOS A EJECUTARSE
43		849 + 000	Pavimento Alcant.	Plataforma 400 mts. y la alcantarilla TMC de 36" han sido afectadas.	Requiere su reposicion y proyectar alcantarilla tipo marco de luz 2.00 mts.
44		850 + 000	Pavimento	Terraplen de las bermas han sido erosionadas en 1,100 mts. hasta el Km. 853.	
45		853 + 100	Pavimento Alcant.	Plataforma 400 mt. y alcantarilla TMC de 36", han sido destruidos.	Se requiere reponer el relleno, otra alcantarilla tipo marco de luz 2.00 mts.
46		854 + 200	Pavimento Alcant.	Plataforma 200 mt y alcantarilla TMC de 36", han sido destruidas.	Se requiere proyectar 2 alcantarillas tipo marco de luz 2.00 mts.
47		855 + 000	Pavimento	Rellenar plataforma afectada en 300 mt.	
48		856 + 000	Pavimento Alcant.	Reponer el relleno de bermas en 1,100 mts. Proyectar alcantarilla tipo marco de luz 3.00 mts.	
49		858 + 000	Pavimento	Proyectar 2 alcantarillas tipo marco de luz 2,00 mt.	
50		859 + 000	Pavimento	Rellenar bermas afectadas en 1000 mts.	
51		860 + 000	Pavimento	En esta zona se ha formado una laguna de aguas en ambos lados de la via, con el fin de evacuar esta aguas y evitar de esta manera la erosion de los rellenos de la plataf.	Se requiere proyectar 3 alcantarillas tipo marco de luz 3,00 mt. colocados en forma intercalada cada 200 mt.
52		862 + 000	Pavimento	Plataforma afectada en 400 mt bermas en 600 mt	Requiere su reposicion y proyectar 3 alcantarillas tipo marco de luz 3,00 mt.
53		863 + 000	Pavimento	Reponer relleno de bermas en 300 mt.	
54		864 + 000	Pavimento	Reponer relleno de la plataforma en 200 mt. y bermas en 400 mt.	
55		865 + 000	Pavimento	Bermas afectados a ambos lados de la via en 6,500 mts. hasta el Km. 879+000.	Se requiere su reposicion inmediata con el fin de no afectar la carpeta asfaltica que se encuentra en buen estado.

**CUADRO N°3.2.- INFORME DE EVALUACIÓN REALIZADA EN 1,984 DESPUÉS
DE OCURRIDO EL FENÓMENO 1,982-83**

N°	NOMBRE	UBICACIÓN KM.	ESTRUCT.	RESUMEN DE LA INSPECCIÓN	TRABAJO A EJECUTARSE
56		879 + 000	Pavimento	Reponer relleno de Plataforma afectada en 400 mt.	
57		880 + 000	Pavimento	Reparar relleno de plataforma en 500 mt. Y proyectar 3 alcantarillas intercaladas tipo marco de luz 3.00 mts.	
58		881 + 000	Pavimento	Bermas afectadas en 4,100 mt. hasta el Km. 889+000- limite vial de Lambayeque (cruce).	
59		887 + 000	Pavimento Alcant.	Alcantarilla TMC 2 ojos de 36" y 600 mts. de plataforma han sido destruidos.	Es necesario reponer el relleno y proyectar 2 alcantarillas tipo marco de luz 2.00 mts.

1) Fuente: Informe del estudio de evaluación del tramo: Lambayeque-Morrope-Piura, efectuado por el Ing. Ricardo Gonzales C., efectuado por el Ing. Ricardo Gonzales C., y presentado al MTC en mayo de 1983.

CUADRO N°4.1: PARÁMETROS BÁSICOS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA ZONA

N°	ZONA	AREA DE CUENCA (Km²)	ALTURA PROMEDIO m.s.n.m.	ALTURA MAXIMA m.s.n.m.
1	Qda. Querpon; Insculas	292-280	270-650	900-2000
2	Rio Cascajal	480	940	2300
3	Rio de Olmos	290	1300	2900
4	Rio Olos	130	970	2000
5	Rio Motupe (Chicama)	530	1390	3300
6	Rio Salas	320	820	2200
7	Rio La Leche	1680	1200	3500
8	Rio Reque (Hhancay-Carhuaquero)	2413	2412	4000
9	Rio Zaña	2330	990	3500
10	Rio Seco	352	280	1400
11	Rio Chaman	700	766	3200
12	Rio Jequetepeque	4050	2070	4000
13	Qda. Honda (Cupisnique)	540	1170	

(1) El area de la cuenca se considera hasta la parte que se encuentra encauzado con la Carretera Panamericana Antigua

**CUADRO N° 4.2.- RELACION DE PUENTES EXISTENTES
A 1,998**

N°	KILOMETRAJE	NOMBRE DEL PUENTE	LUZ (m)	CALZADA (m)
1	680 + 970	Puente Canal de Regadio	12.80	8.80
2	681 + 020	Puente Olivares	en deshuso	en deshuso
3	681 + 020	Puente Libertad	214.00	8.00
4	691 + 700	Puente Guadalupe 1	12.70	5.50
5	691 + 900	Puente Guadalupe 2	18.00	8.20
6	694 + 500	Puente Azul		
7	703 + 800	Puente Chaman	69.00	9.55
8	716 + 900	Puente Avispero		
9	733 + 230	Puente Ucupe - Rio Zaña	117.80	8.10
10	760 + 230	Puente Reque - Rio Reque	121.00	8.00
11	781 + 830	Pte. Lambayeque - Rio Lambayeque	16.30	8.00
12	802 + 600	Puente Salado	14.75	
13	806 + 050	Puente Iniche	16.05	
14	807 + 572	Puente Motupe I	48.00	
15	809 + 135	Puente Motupe II	63.60	
16	810 + 235	Puente Motupe II		
17	861 + 400	Puente Ponton Pañalo Chico	9.90	

**CUADRO N°4.3.- RELACIÓN DE ALCANTARILLAS
ESTUDIOS DEFINITIVOS-1,994**

N°	KILOMETRAJE	ESVIAJE (GRADOS)	MATERIAL	DIAMETRO/LUZ (m)	ALTURA (m)	LONGITUD (m)
1	667 + 547	80	Tubos de concreto(*)	0.40		15.00
2	676 + 095	85	Concreto	2.00	1.40	11.30
3	681 + 566	90	Concreto	2.00	0.30	15.00
4	681 + 691.5	80	Concreto	5.00	1.80	18.50
5	681 760	60	Concreto	1.60	1.00	15.00
6	682 +122.5	100	Concreto	2.00	0.80	12.50
7	682 + 352	130	Concreto	3.00	1.50	16.80
8	682 + 473.5	90	TMC	1.20		27.00
9	690 + 245.5	80	Tubo de concreto	0.50		14.20
10	690 + 434.5	75	TMC/Concretp	1.20/3.20	1.28	15.70
11	691 + 614	80	TMC	0.40		36.00
12	691 + 814	80	TMC	0.40		36.00
13	692 + 299	90	TMC	0.40		30.00
14	692 + 361.5	90	TMC(ovalado)	h=1.30	a=1.70	35.00
15	692 + 373	90	TMC(ovalado)	h=2.80	a=4.50	34.40
16	692 + 450	70	Tubo de concreto	0.40		44.50
17	694 + 559.4	90	Concreto	1.20	1.36	10.50
18	694 + 908.2	90	Concreto	2.00	1.00	11.30
19	695 + 032.4	80	Concreto	4.60	2.40	11.87
20	697 + 185	30	Concreto	1.00	1.50	37.00
21	697 + 248	80	Concreto	2.00	2.20	16.40
22	697 + 572.4	95	Concreto	2.00	1.20	15.00
23	701 + 414.6	120	Tubo de concreto	0.60		26.00
24	701 + 602	110	Tubo de concreto	0.60		19.00
25	701 + 864.9	90	Concreto	3.70	0.50	15.90
26	702 + 300	90	Concreto	EN DESHUSO		
27	703 + 190.8	80	Concreto	3.60	1.10	18.80
28	703 + 451.6	90	Tubo de concreto	0.60		16.00
29	703 + 776.95	90	Concreto	3.00	1.65	18.00
30	704 + 061.2	45	Concreto	2.20	0.80	23.00
31	704 + 325.8	105	Tubo de concreto	0.60		19.00
32	704 + 394.1	110	Tubo de concreto	0.60		18.00
33	705 + 581.1	105	Concreto	1.30	0.70	17.00
34	706 + 791	102	Tubo de concreto	0.90		16.00
35	707 + 068	90	Tubo de concreto	0.90		17.50
36	707 + 910	90	Tubo de concreto	0.60		17.00
37	708 + 410.8	90	Tubo de concreto	0.80		17.60
38	708 + 798	100	Concreto	0.50	0.25	15.60
39	709 + 134.5	90	Tubo de concreto(*)	0.60		16.30
40	709 + 242	90	Tubo de concreto	0.60		18.00
41	709 + 550	90	Tubo de concreto	0.60		18.00
42	709 + 952.5	90	Tubo de concreto	0.60		17.00
43	710 + 573.1	90	Tubo de concreto	0.60		16.80
44	714 + 601	80	Concreto	4.00	2.00	16.40
45	716 + 013.5	80	Tubo de concreto	0.60		18.00
46	729 + 629.9	80	Concreto	2.70	1.35	16.50
47	729 + 644.8	80	Tubo de concreto	0.60		15.50
48	729 + 784.5	85	Tubo de concreto	0.60		16.00
49	729 + 933.4	70	Concreto	1.80	0.60	21.80
50	730 + 073.95	70	Tubo de concreto	0.60		20.80
51	730 + 135.5	85	Tubo de concreto	0.60		15.80

**CUADRO N°4.3.- RELACIÓN DE ALCANTARILLAS
ESTUDIOS DEFINITIVOS-1,994**

N°	KILOMETRAJE	ESVIAJE (GRADOS)	MATERIAL	DIAMETRO/LUZ (m)	ALTURA (m)	LONGITUD (m)
52	730 + 203.3	90	Tubo de concreto	0.60		16.30
53	730 + 583.4	60	Tubo de concreto	0.60		20.00
54	730 + 871.5	80	Tubo de concreto	0.60		19.20
55	731 + 091.7	80	Tubo de concreto	0.60		18.00
56	731 + 375	87	Tubo de concreto	0.30		20.00
57	731 + 429.8	80	Concreto	1.30	1.00	17.30
58	731 + 602	80	Tubo de concreto	0.60		18.90
59	731 + 878	80	Tubo de concreto	0.60		30.00
60	732 + 578	90	Concreto	1.50	1.50	9.60
61	732 + 720	90	TMC(*)	1.80		19.00
62	733 + 664	90	Concreto	3.00	0.95	17.00
63	733 + 978	90	Concreto	2.75	3.00	15.25
64	734 + 226	90	Concreto	2.20	0.75	14.00
65	734 + 337	90	Concreto	3.35	1.60	14.70
66	734 + 398.7	90	TMC(*)/Concreto	0.90/2.00	0.80	14.75
67	734 + 554	90	Concreto	1.90	1.15	14.30
68	734 + 852	90	Concreto	2.00	0.90	14.40
69	735 + 088	90	Concreto	2.00		14.40
70	757 + 523.8	70	Tubo de concreto	0.80		18.20
71	757 + 689	110	Tubo de concreto	0.80(izq)		
72				1.00(der)		27.70
73	759 + 379	80	Concreto	2.40	0.80	14.20
74	759 + 743.9	75	Concreto	4.65	2.00	14.55
75	760 + 091	100	Tubo de concreto	0.80		19.20
76	760 + 304.4	95	Tubo de concreto	0.40		14.50
77	761 + 267.5	97	Tubo de concreto	0.60		14.70
78	761 + 390	110	Concreto	0.75	0.80	34.20
79	761 + 895	110	Concreto	0.20	3.00	12.90
80	762 + 318	70	Concreto	1.80	3.00	14.70
81	763 + 851.5	90	Concreto	1.80	2.00	12.50
82	765 + 108	90	Concreto(**)	1.70	1.50	21.50
83	765 + 453	90	Concreto	1.50	1.20	12.50
84	766 + 122.6	60	Concreto	1.50	1.00	15.40
85	773 + 458	80	Concreto	1.30(der)	1.10	
86				2.30(izq)	0.80	40.75
87	775 + 089.5	90	Concreto	4.20	3.00	26.65
88	775 + 161.2	90	Concreto	1.60	1.00	26.45
89	776 + 440	90	Concreto	2.40	0.50	26.60
90	776 + 791	90	Concreto	2.50	1.20	28.00
91	777 + 270	90	Concreto	2.50	0.85	33.00
92	777 + 808	95	Concreto	3.00	1.25	27.00
93	778 + 148.3	85	Concreto	1.70	1.20	27.00
94	780 + 295	90	Concreto	1.60	1.80	30.50
95	782 + 199	87	Concreto	3.40	1.20	12.65
96	782 + 581.25	90	Concreto	3.00	2.50	21.60
97	782 + 769.4	90	Concreto	1.20	1.80	12.50
98	784 + 608	90	TMC	0.80		17.80
99	784 + 818	90	TMC(ovalado)	1.80	1.30	19.80
100	784 + 921.3	100	Concreto	8.00	3.50	14.70
101	785 + 715	90	TMC	0.90		21.00
102	786 + 193	90	TMC	0.90		20.30

**CUADRO N°4.3.- RELACIÓN DE ALCANTARILLAS
ESTUDIOS DEFINITIVOS-1,994**

N°	KILOMETRAJE	ESVIAJE (GRADOS)	MATERIAL	DIAMETRO/LUZ (m)	ALTURA (m)	LONGITUD (m)
103	786 + 412	90	TMC	0.90		21.60
104	787 + 110	90	TMC	0.90		21.80
105	787 + 444	90	TMC(ovalado)	1.80	1.10	21.70
106	788 + 389	90	TMC(ovalado)	1.80	1.10	18.55
107	788 + 470	90	TMC(ovalado)	1.80	1.10	19.70
108	789 + 488	90	Concreto	2.50	2.45	25.60
109	789 + 742	90	TMC(ovalado)	2.70	1.75	21.00
110	790 + 093	90	TMC	1.20		16.70
111	790 + 361	90	TMC(ovalado)	1.85	1.30	16.60
112	791 + 072.5	90	TMC	0.90		18.20
113	791 + 309.2	90	TMC	0.90		20.20
114	791 + 495	90	TMC	0.90		17.70
115	791 + 893	90	TMC	0.90		17.30
116	792 + 173	90	Concreto	2.00	1.45	14.10
117	792 + 341	90	TMC	0.90		17.20
118	792 + 495	90	Concreto	1.80	1.10	13.55
119	792 + 856.5	90	TMC(ovalado)	1.80	1.30	17.20
120	793 + 155.5	90	TMC(ovalado)	1.90	1.20	17.30
121	793 + 355	90	TMC	0.90		19.50
122	793 + 562	87	TMC	0.90		20.20
123	793 + 886	90	Concreto	2.70	2.85	13.50
124	794 + 530	90	TMC	0.90		17.10
125	794 + 971	90	TMC	1.20		17.20
126	795 + 143	90	TMC	0.90		14.60
127	795 + 250	90	TMC(ovalado)	1.90	1.20	15.90
128	795 + 592	90	TMC	0.90		17.40
129	795 + 946	90	TMC(ovalado)	1.90	1.20	16.60
130	796 + 307	90	TMC	0.90		17.80
131	796 + 666	90	TMC	1.20		17.80
132	797 + 042	90	TMC	1.20		16.80
133	797 + 143	90	TMC(ovalado)	1.90	1.20	17.20
134	797 + 385	90	TMC	0.90		16.90
135	797 + 625	90	TMC	1.20		17.55
136	797 + 788	90	TMC(ovalado)	1.90	1.20	17.20
137	797 + 942	90	TMC	0.90		17.20
138	798 + 378	90	TMC(ovalado)	2.90	2.00	
139			Concreto	4.40	2.20	13.50
140	798 + 828	90	Concreto	2.60	1.50	13.50
141	798 + 901	90	TMC	0.90		17.15
142	799 + 047	90	Concreto	5.40	1.60	13.50
143	799 + 304	90	TMC	0.90		16.80
144	799 + 365	90	TMC(ovalado)	1.90	1.20	18.00
145	799 + 888	90	TMC(ovalado)	1.90	1.20	18.00
146	800 + 209	90	TMC(ovalado)	1.80	1.00	17.20
147	800 + 317.2	90	TMC	0.90		17.10
148	800 + 484	90	LOZA	3.70	2.00	13.55
149	800 + 617.3	90	TMC	0.90		17.70
150	800 + 797.5	90	TMC(ovalado)	1.90	1.15	17.15
151	801 + 016.3	90	TMC	0.60		17.00
152	801 + 902.8	90	Concreto	2.60	0.95	15.50
153	802 + 081	90	TMC(ovalado)	1.85	1.15	17.80

**CUADRO N°4.3.- RELACIÓN DE ALCANTARILLAS
ESTUDIOS DEFINITIVOS-1,994**

N°	KILOMETRAJE	ESVIAJE (GRADOS)	MATERIAL	DIAMETRO/LUZ (m)	ALTURA (m)	LONGITUD (m)
154	802 + 178.6	90	TMC(ovalado)	1.70	1.25	17.40
155	802 + 335.7	90	TMC	1.20		17.70
156	802 + 936	90	TMC	1.50		16.60
157	803 + 095.5	90	TMC	1.20		21.00
158	803 + 284	110	Tubo de concreto	1.10		22.00
159	803 + 441	110	Tubo de concreto	1.10		21.00
160	803 + 814.6	90	TMC	1.20		19.80
161	803 + 930	90	Concreto	3.00	1.70	13.80
162	804 + 073	90	Concreto	2.60	1.10	13.30
163	804 + 336	90	Concreto	3.00	0.90	15.15
164	804 + 524	90	Concreto	3.00	0.80	14.40
165	804 + 645	90	Concreto	2.00	0.80	15.80
166	804 + 794	90	TMC	1.20		17.90
167	805 + 606	90	TMC(ovalado)	4.30	2.80	18.30
168	805 + 738	90	TMC(ovalado)	4.30	2.80	17.60
169	806 + 570	90	TMC(ovalado)	3.70	2.50	16.50
170	806 + 826	90	TMC(ovalado)	3.30	2.20	17.30
171	807 + 113	90	TMC	1.50		18.80
172	807 + 466	90	TMC(ovalado)	3.70	2.30	18.40
173	807 + 865	90	TMC	1.50		25.00
174	808 + 026	90	TMC	1.20		19.70
175	808 + 109	90	TMC	1.20		19.50
176	808 + 210	90	TMC	1.20		18.85
177	808 + 310	90	TMC	1.20		19.20
178	808 + 509	90	TMC	1.80		18.90
179	808 + 601	90	TMC(ovalado)	2.80	1.95	16.60
180	808 + 710	90	TMC	1.20		23.10
181	808 + 809	90	TMC(ovalado)	3.80	2.30	17.70
182	808 + 912	90	TMC(ovalado)	3.80	2.70	18.20
183	809 + 462	90	TMC(ovalado)	4.30	2.90	17.00
184	809 + 692	90	TMC(ovalado)	2.70	2.00	19.50
185	810 + 011	90	TMC(ovalado)	3.00	2.10	16.00
186	810 + 430	90	TMC	1.20		18.80
187	810 + 790	90	TMC	1.20		20.10
188	810 + 910	90	TMC	1.20		18.05
189	811 + 270	90	TMC(ovalado)	2.00	1.55	17.10
190	811 + 630	90	TMC(ovalado)	2.10	1.75	15.90
191	812 + 089	90	TMC(ovalado)	2.75	1.95	16.50
192	812 + 300	90	TMC(ovalado)	2.20	1.65	14.20
193	812 + 549	90	TMC	0.90		17.65
194	812 + 730.5	90	TMC	1.20		17.95
195	812 + 991	90	TMC	1.10		16.60
196	813 + 246	90	TMC(ovalado)	2.80	2.00	16.10
197	813 + 551	90	TMC	1.20		17.50
198	813 + 831	90	TMC	1.20		16.80
199	814 + 011	90	TMC	1.20		18.80
200	814 + 631	90	TMC	1.20		16.50
201	814 + 731	90	TMC	0.90		17.10
202	814 + 951	90	TMC	1.10		17.40
203	815 + 191	90	TMC	1.20		17.20
204	815 + 432	90	TMC	1.50		17.15

**CUADRO N°4.3.- RELACIÓN DE ALCANTARILLAS
ESTUDIOS DEFINITIVOS-1,994**

N°	KILOMETRAJE	ESVIAJE (GRADOS)	MATERIAL	DIAMETRO/LUZ (m)	ALTURA (m)	LONGITUD (m)
205	815 + 551.8	90	TMC	1.20		16.20
206	816 + 016	90	TMC(ovalado)	2.90	2.10	14.10
207	816 + 450	90	TMC	0.90		17.00
208	816 + 551.5	90	TMC	0.90		16.40
209	816 + 991	90	TMC	0.90		16.40
210	817 + 951	90	TMC	1.20		16.35
211	818 + 031	90	TMC	0.90		16.35
212	819 + 029	90	TMC	0.90		16.40
213	819 + 331	90	TMC	0.90		18.25
214	819 + 990	90	TMC	1.50		19.00
215	820 + 622	90	TMC(ovalado)	2.95	2.10	14.00
216	820 + 951	90	TMC	0.90		17.95
217	822 + 066	90	TMC	1.50		18.80
218	822 + 177	90	Concreto	3.00	0.45	13.80
219	822 + 427	90	TMC	1.50		19.50
220	822 + 627	90	TMC	1.60		17.20
221	823 + 326.7	90	TMC	0.90		18.00
222	823 + 965	90	TMC	0.90		19.50
223	824 + 424.1	90	TMC	0.90		17.10
224	824 + 862.9	90	TMC	0.90		19.00
225	825 + 083	90	TMC	1.20		18.40
226	825 + 318	90	TMC	0.90		17.50
227	825 + 498	90	TMC	1.50		17.70
228	825 + 738	90	TMC	0.90		18.65
229	826 + 436	90	TMC	0.90		17.80
230	826 + 657	90	TMC	1.20		17.40
231	826 + 856	90	TMC	1.20		17.40
232	827 + 135	90	TMC	0.90		17.65
233	827 + 573	90	TMC	0.90		17.00
234	827 + 973	90	TMC	0.90		17.40
235	828 + 632	90	TMC	0.90		17.80
236	829 + 290	90	TMC	0.90		18.20
237	829 + 638.5	90	TMC	1.20		22.80
238	829 + 839	90	TMC(ovalado)	2.20	1.70	19.60
239	830 + 250	90	TMC	1.20		17.10
240	830 + 768	90	TMC	0.90		17.50
241	831 + 030	90	TMC	0.90		17.10
242	831 + 627	90	TMC	0.90		17.50
243	832 + 346	90	TMC	0.90		18.35
244	832 + 926	90	TMC	0.90		16.50
245	833 + 526.7	90	TMC	0.90		17.20
246	834 + 026.8	90	TMC	0.90		16.70
247	834 + 966	90	TMC	0.90		17.80
248	835 + 266	90	TMC	0.90		16.90
249	835 + 885	90	TMC	0.90		18.10
250	836 + 306.5	90	TMC	0.90		17.00
251	836 + 981	90	TMC	0.90		17.15
252	837 + 727	90	Concreto	3.95	1.35	13.80
253	838 + 253	90	Concreto	4.00	1.20	13.80
254	838 + 483	90	TMC(ovalado)	2.90	1.95	14.10
255	838 + 714	90	Concreto	3.00	1.50	13.80

**CUADRO N°4.3.- RELACIÓN DE ALCANTARILLAS
ESTUDIOS DEFINITIVOS-1,994**

N°	KILOMETRAJE	ESVIAJE (GRADOS)	MATERIAL	DIAMETRO/LUZ (m)	ALTURA (m)	LONGITUD (m)
256	838 + 983	90	Concreto	4.00	1.80	13.80
257	839 + 133	90	Concreto	3.00	1.50	13.80
258	839 + 472	90	Concreto	4.00	1.80	13.85
259	839 + 962.4	90	Concreto	3.00	1.50	13.80
260	840 + 802	90	TMC	0.90		17.80
261	841 + 281.5	90	TMC	0.90		17.80
262	842 + 990	90	TMC	1.20		17.90
263	843 + 303	90	TMC	0.90		18.50
264	844 + 080	90	TMC	0.90		17.80
265	844 + 900	90	TMC	0.90		16.95
266	845 + 563	90	TMC	0.90		17.50
267	846 + 142	90	TMC	0.90		19.70
268	846 + 541.5	90	TMC	0.90		20.80
269	847 + 323	90	TMC(ovalado)	2.15	1.75	14.40
270	847 + 662	90	TMC	0.90		18.60
271	848 + 262	90	TMC	0.90		17.70
272	848 + 902	90	TMC	0.90		18.00
273	849 + 342	90	TMC	0.90		17.70
274	849 + 662	90	Concreto	2.00	1.50	13.80
275	850 + 204	90	TMC	0.90		18.50
276	850 + 563	90	TMC(ovalado)	3.00	2.00	16.50
277	851 + 222.3	90	TMC	0.90		18.10
278	851 + 709.6	90	TMC	0.90		18.80
279	851 + 964.7	90	TMC	0.90		18.70
280	852 + 264	90	TMC	0.90		19.80
281	853 + 142.5	90	TMC	0.90		18.10
282	853 + 378	90	Concreto	3.00	1.70	13.75
283	853 + 784	90	TMC	0.90		17.80
284	854 + 044	90	TMC(ovalado)	2.15	1.65	14.30
285	854 + 183	90	TMC	0.90		20.00
286	854 + 470	90	Concreto	4.00	2.00	13.85
287	854 + 962.5	90	TMC	1.20		20.70
288	855 + 765.5	90	TMC	1.20		18.00
289	856 + 271	90	TMC(ovalado)	2.90	2.10	14.30
290	857 + 127	90	TMC	1.20		18.60
291	857 + 668	90	TMC	0.90		17.40
292	857 + 949	90	TMC	0.90		19.00
293	858 + 447	90	TMC	0.90		20.20
294	858 + 786	90	TMC	0.90		19.60
295	859 + 047	90	TMC	1.20		19.60
296	859 + 489	90	TMC	0.90		20.20
297	859 + 828	90	TMC	1.20		22.10
298	860 + 487	90	TMC(ovalado)	2.85	2.10	14.20
299	860 + 788	90	TMC(ovalado)	2.90	2.10	14.20
300	861 + 307.5	90	TMC	0.90		21.10
301	861 + 626.5	90	TMC	0.90		20.60
302	861 + 986	90	TMC	0.90		19.60
303	862 + 446	90	TMC	0.90		19.00
304	862 + 945	90	TMC	1.20		19.50
305	863 + 206.3	90	TMC	0.90		19.50
306	863 + 606.4	90	TMC	0.90		18.50

**CUADRO N°4.3.- RELACIÓN DE ALCANTARILLAS
ESTUDIOS DEFINITIVOS-1,994**

N°	KILOMETRAJE	ESVIAJE (GRADOS)	MATERIAL	DIAMETRO/LUZ (m)	ALTURA (m)	LONGITUD (m)
307	864 + 226.5	90	TMC	0.90		18.60
308	865 + 405	90	TMC	0.90		17.70
309	865 + 645	90	TMC	1.20		19.20
310	866 + 744	90	TMC	0.90		18.40
311	867 + 062.7	90	TMC	0.90		18.30
312	867 + 403.5	90	TMC	0.90		20.00
313	867 + 842.6	90	TMC	0.90		19.40
314	868 + 758	90	TMC	0.90		19.40
315	869 + 481.8	90	TMC	0.90		17.00
316	870 + 661.3	90	TMC	0.90		19.00
317	871 + 200	90	TMC	0.90		18.40
318	871 + 758	90	TMC	1.20		17.40
319	872 + 320	90	TMC	0.90		17.80
320	873 + 177.5	90	TMC	0.90		18.30
321	873 + 779	90	TMC	0.90		20.70
322	875 + 036	90	TMC	0.90		17.70
323	875 + 936	90	TMC	1.20		20.70
324	876 + 657	90	TMC	1.20		20.20
325	877 + 194	90	TMC	0.90		19.70
326	877 + 434	90	TMC	0.90		20.30
327	878 + 812	90	TMC	0.90		17.20
328	880 + 309	90	TMC	0.90		18.40

**CUADRO N°4.4.- ALCANTARILLAS CONSTRUIDAS EN LA ETAPA
DE TRANSITABILIDAD-1,998**

KILOMETRAJE	ESVIAJE (GRADOS)	MATERIAL	DIAMETRO/LUZ (m)	ALTURA (m)	LONGITUD (m)	OBSERVACIONES (m)
790 + 100	90	Concreto(*)	1.50	1.50	15.00	Colapso parcial, alta corrosión
795 + 230	90	TMC	1.50		8.10	Rehabilitación
810 + 417	90	Concreto	2.00	1.50	15.00	Alta corrosión
810 + 779	90	Concreto	2.00	2.00	15.00	Deformado alta corrosión
813 + 990	90	TMC(**)	1.80		15.00	Colapso parcial, alta corrosión
814 + 620	90	Concreto	1.50	1.50	15.00	Colapso total
814 + 720	90	Concreto	2.00	1.50	15.00	Colapso total
815 + 179	90	Concreto	1.50	1.50	15.00	Colapso total
816 + 436	90	TMC	1.50		6.48	Rehabilitación
816 + 977	90	Concreto	1.50	1.50	15.00	Colapso total
819 + 712	90	Concreto(*)	2.00	2.00	15.00	Insuf. capac. hidraulica, alta corrosión.
823 + 224	90	Concreto	1.50	1.50	15.00	Colapso total
824 + 424	90	Concreto	1.50	1.50	15.00	Alta corrosión
837 + 100	90	TMC(**)	1.50		15.00	Corte de la Plataforma
837 + 990	90	TMC	1.50		5.67	Rehabilitación
837 + 925	90	TMC(*)	1.50		15.00	Corte de la Plataforma
844 + 100	90	Concreto(*)	1.50	1.50	15.00	Colapso total
846 + 154	90	Concreto(**)	2.00	2.00	15.00	Colapso total
848 + 920	90	Concreto(*)	1.50	1.50	15.00	Colapso total
849 + 300	90	Concreto(*)	1.50	1.50	15.00	Colapso total
850 + 750	90	TMC(*)	1.80		15.00	Colapso total
851 + 280	90	TMC	1.80		15.00	Colapso parcial, alta corrosión
854 + 970	90	TMC	1.80		15.00	Colapso total
857 + 960	90	TMC	1.80		15.00	Colapso total
859 + 650	90	TMC(*)	1.80		15.00	Colapso total
859 + 900	90	TMC(*)	1.80		15.00	Colapso total
865 + 400	90	TMC	1.50		15.00	Colapso total
865 + 650	90	TMC	1.80		15.00	Colapso total
875 + 950	90	TMC	1.80		15.00	Colapso total
877 + 200	90	TMC	1.80		15.00	Colapso total
877 + 475	90	TMC(*)	1.80		15.00	Colapso total
880 + 300	90	TMC	1.50		15.00	Rehabilitación
881 + 900	90	TMC(*)	1.80		15.00	Colapso total

**CUADRO N°5.1 ESTADISTICA DE LOS DAÑOS PRESENTADOS EN EL TRAMO
PACASMAYO-DIVISIÓN BAYÓVAR**

TIPO DE DAÑO	UNIVERSO			POBLACIONES		TOTAL	%
	Cantidad	Unidad	Total (%)	Pacasmayo-Lambay.	Lambay.-Div.Bayova	DE DAÑOS	DE DAÑOS
1 E. Laminar	219.6	Km.	100	0	0	0	0
2 E. Local	350	Ptos.	100	5	5	10	3
3 E. Transversal	350	Ptos.	100	3	1	4	1
4 E. Regresiva	350	Ptos.	100	9	17	26	7
5 E. Lateral	219.6	Km.	100	5	0	5	2
6 E. Longitudinal	219.6	Km.	100	0.488	19.1	20	9
7 E. General	350	Ptos.	100	0	9	9	3
8 Infiltracion	219.6	Km.	100	0.37	8.5	9	4
9 Deslizamiento	350	Ptos.	100	2	0	2	1

**CUADRO N°5.2.- DATOS ESTADISTICOS POR KILOMETRO DE LOS TIPOS DE DAÑOS
EN EL TRAMO PACASMAYO-DIVISIÓN BAYÓVAR**

CIUDAD	TRAMO	UNIVERSO		TIPO ESTRUCTURA	E. Laminar (Tipo 1) Km.	E.Local (Tipo 2) Ptos.	E.Transversal (Tipo 3) Ptos.	E. Regresiva (Tipo 4) Ptos.	E.Lateral (Tipo 5) Km.	E. Longitudinal (Tipo 6) Km.	E.General (Tipo 7) Ptos.	Infiltración		Deslizamiento (Tipo 9) Ptos.
		Km.	Ptos.									(Tipo 8) Km.	Alcantarillas Colapsadas	
Pacasmayo	667+000 al 670+000	3	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0
	670+000 al 680+000	10	1	1alc.	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0
	680+000 al 690+000	10	14	6alc.+ 8pto.	0	0	1	6	0	0.0	0	0	0	1
	690+000 al 700+000	10	18	14alc.+ 4pto.	0	1	0	2	0	0.0	0	0.1	0	0
	700+000 al 710+000	10	21	20alc.+ 1pte.	0	1	1	0	5	0.0	0	0	0	0
	710+000 al 720+000	10	4	3alc.+ 1pte.	0	1	0	1	0	0.5	0	0	0	0
	720+000 al 730+000	10	5	4alc.+ 1 Pte.	0	1	0	0	0	0.0	0	0	0	0
	730+000 al 740+000	10	20	20alc.	0	0	0	0	0	0.0	0	0.1	0	0
	740+000 al 750+000	10	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0
	750+000 al 760+000	10	4	4alc.	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	1
760+000 al 770+000	10	11	10alc.+ 1pte.	0	1	1	0	0	0.0	0	0	0	0	
Chiclayo	770+000 al 780+000	10	8	8alc.	0	0	0	0	0	0.0	0	0.17	0	0
SUBTOTAL	Pacasmayo- Lambayeque	113	106	0	0	5	3	9	5	0.5	0	0.37	0	2
Lambayeque	780+000 al 790+000	10	12	10alc.+ 2pto.	0	1	1	1	0	0.3	0		1	0
	790+000 al 800+000	10	35	35alc.	0	0	0	1	0	0.1	0		3	0
Morrope	800+000 al 810+000	10	43	39alc.+ 4pte.	0	4	0	3	0	0.5	0	1.5	0	0
	810+000 al 820+000	10	31	30alc.+ 1pto.	0	0	0	9	0	2.7	1	5	7	0
	820+000 al 830+000	10	26	24alc.+ 2pto.	0	0	0	3	0	3.9	2	2	2	0
	830+000 al 840+000	10	23	21alc.+ 2pto.	0	0	0	0	0	2.1	2		1	0
	840+000 al 850+000	10	15	15alc.	0	0	0	0	0	1.1	0		4	0
	850+000 al 860+000	10	25	23alc.+ 2pto.	0	0	0	0	0	1.8	2		6	0
	860+000 al 870+000	10	19	18alc.+ 1pto.	0	0	0	0	0	3.2	1		2	0
870+000 al 880+000	10	13	12alc.+ 1pto.	0	0	0	0	0	2.1	1		2	0	
Div. Bayovar	880+000 al 886+636	6.6	2	2alc.	0	0	0	0	0	1.5	0		1	0
SUBTOTAL	Lambayeque- Div. Bayovar	106.6	244	0	0	5	1	17	0	19.1	9	8.5	29	0
TOTAL	667+000 al 886+636	219.6	350	0	0	10	4	26	5	19.6	9	8.87	29	2

CUADRO N° 5.3: IDENTIFICACIÓN DEL TRAMO POR EL TIPO DE EFECTOS Y DAÑOS PREDOMINANTES

UBICACIÓN			DAÑOS AL TERRAPLEN				EFECTO	DAÑO
Tramo Inicial	Progresiva		Longitud según SINMA (m)	Ancho				
	Inicial	Final		B. Izq. (m)	Plataf. (m)	B. Der. (m)		
783	782.57	782.59				1.90		
	783.22	783.34			1.60	2.40		
	783.64	783.68		0.50		1.00		
784	783.72	783.75	60	1.80				
785	784.05	784.26	300	2.40				
787	786.41	786.42	60	2.40		2.40		
790	789.32	789.33	100		1.60	2.40		
794	793.65	793.67	20	1.10				
	795.90	795.91				0.65		
796	795.22	795.24	40	1.50				
799	798.35	798.37	60	2.40		2.40		
800	799.02	799.04	60			0.80		
802	801.94	802.00		2.15				
	802.00	802.34		2.15				
803	802.91	802.93		1.20		1.20		
	803.00	803.09		2.15				
	803.26	803.28		2.15				
804	803.43	803.45		2.15				
806	805.60	805.73	80	1.10				
807	806.55	806.57	60	2.40				
	807.09	807.11		1.70				
	807.45	807.47		1.50				
	807.45	807.47		1.50		1.90		
	807.61	807.61		1.00				
808	807.60	807.69	60			1.00		
	808.19	808.21		1.00				
	808.58	808.60		1.40				
809	808.79	808.81	400	2.40			incremento de caudal y escorrentia lateral hacia alcantarilla	
	809.09	809.11		0.75				
	809.26	809.28				2.00		
	809.37	809.48				1.75		
	809.67	809.68		2.40				
	809.67	809.69				1.40		
	809.70	809.92		1.40				
	809.92	810.00		1.40				
810	809.67	810.00	300			1.75		
811	810.41	810.79	200	2.40	0.50			
812	811.26	811.27	200	2.40				
813	812.70	813.00	1,600	2.40	7.20	2.40	El tramo tenia un sistema de drenaje insuficiente, donde la gran escorrentia proveniente de las aguas desviadas del rio Motupe-La Leche confluyo en este sector corriendo lateralmente y luego frontalmente a la via.	
814	813.10	813.52		0.00	7.20	0.00		
	813.70	814.00	500	2.40	7.20	2.40		
	814.00	814.08		2.40	7.20	2.40	Se presentaron las erosiones laterales, longitudinales y el deterioro del terraplen, asi como la destruccion de 180m de via, por la insuficiencia de drenaje en este punto, donde la topografica y la dinamica fluvial indicaba la presencia de un gran cauce que divaga en el area.	
815	814.61	814.62		2.40				
	814.71	814.73	1,000	2.40				
	815.18	815.18		2.40	3.60			
	815.75	815.77		2.40				
816	815.98	816.00	60	2.40	3.60			
	816.00	816.03		2.40	3.60			
817	816.43	816.54	400	2.40	3.60	2.40		

**CUADRO N° 5.3: IDENTIFICACIÓN DEL TRAMO POR EL TIPO DE EFECTOS
Y DAÑOS PREDOMINANTES**

Punto	UBICACIÓN		DAÑOS AL TERRAPLEN				EFECTO	DAÑO
	Progresiva		Longitud según SINMA (m)	Ancho				
	Inicial	Final		B. Izq. (m)	Plataf. (m)	B. Der. (m)		
819	818.46	819.00	200	2.40			El tramo tenia un sistema de drenaje insuficiente, donde las escorrentias de lluvias locales y las provenientes de la quebrada El Sarco II, confluyen en este sector corriendo lateralmente y frontalmente a la via.	Se presentaron las erosiones laterales, y longitudinales del terraplen, asi como la destruccion de 250m de via, por la insuficiencia de drenaje en este punto. La topografia y dinamica fluvial indica la presencia de un cauce divagante
820	819.00	819.98	1,600	2.40				
821	820.14	820.45	700	2.40	7.20	2.40	El tramo tenia un sistema de drenaje insuficiente, donde las escorrentias de lluvias locales y las provenientes de la quebrada El Sarco I, confluyen en este sector corriendo lateralmente y frontalmente.	Se presentaron las erosiones laterales, y longitudinales del terraplen, asi como la destruccion de 100m de via, por la insuficiencia de drenaje en este punto.
	820.45	820.70						
822	820.70	821.00	1,600	2.40	3.60	2.40		
	821.00	821.08						
823	821.32	821.39	200	2.70	7.20	2.40		
824	821.41	821.58						
825	822.40	822.46	400	1.45				
826	823.22	823.23	800	0.45		0.45		
	823.66	823.67						
827	824.41	824.43	500	1.00		1.20		
	824.86	824.86						
828	826.11	826.11	140	2.40				
	826.65	826.66						
829	826.65	826.66	40	2.40	9.60	2.40	El tramo tenia un sistema de drenaje insuficiente, donde las escorrentias de lluvias locales y las provenientes del rio Olmos confluyen en este sector corriendo lateralmente y transversalmente a la via.	Se presentaron las erosiones laterales, longitudinales y el deterioro del terraplen, asi como la destruccion de 140m de via, por la insuficiencia de drenaje en este punto, donde la topografica y la dinamica fluvial indicaba la presencia de un gran cauce.
	829.00	829.02						
830	829.29	829.30	160	2.40		2.40		
	829.62	829.83						
831	832.93	832.95	300	2.40				
	833	834.03						
832	835.97	835.98	140	2.40	1.60	2.40	El tramo tenia un sistema de drenaje insuficiente, donde las escorrentias de lluvias locales confluyen en este sector corriendo lateralmente y transversalmente a la via.	Se presentaron las erosiones laterales, longitudinales y el corte de 100m. de via agudizados por el colapso de la alcantarilla metalica que presentaba alta corrosion, producto de la insuficiencia de drenaje, donde la topografia y la dinamica fluvial indicaba la existencia de una zona de cauce.
	836	836.31						
837	836.60	837.00	300	2.40	7.20	2.40		
	837.00	838.00						
838	838.00	838.74	400	1.15				
	838.97	839.00						
839	839.00	839.02	300	2.40	7.20	2.40		
	839.12	839.16						
840	839.46	839.50	400	1.25				
	839.60	839.66						
841	839.96	840.00	400	1.25				
	841.28	841.29						
842	842.17	842.18	400	1.25				
	842.73	842.73						
843	843.00	843.01	400	1.25				
	843.00	843.01						
844	853.38	853.49	140	2.40	7.20	2.40	El tramo tenia un sistema de drenaje insuficiente, donde las escorrentias de lluvias locales confluyen en este sector corriendo lateralmente y transversalmente a la via.	Se presentaron las erosiones laterales, longitudinales y el deterioro del terraplen, asi como la destruccion de 140m de via, por la insuficiencia de drenaje en este punto, donde la topografica y la dinamica fluvial indicaba la presencia de un gran cauce.
	853.76	853.91						
845	853.91	854.00	300	2.40	7.20	2.40		
	854.00	854.28						
846	854.45	854.51	300	2.40	7.20	2.40		
	854.78	854.78						
847	854.96	854.98	400	1.15				
	858.00	858.70						
848	858.78	858.88	400	1.25				
	858.92	859.00						

CUADRO N° 5.3: IDENTIFICACIÓN DEL TRAMO POR EL TIPO DE EFECTOS Y DAÑOS PREDOMINANTES

UBICACIÓN			DAÑOS AL TERRAPLEN				EFECTO	DAÑO
Km	Progresiva		Longitud según SINMA (m)	Ancho				
	Inicial	Final		B. Izq. (m)	Plataf. (m)	B. Der. (m)		
60	859.05	859.07	1,000	2.40	1.40	2.40	Las escorrentías provenientes de las lluvias locales, ríos y quebradas de toda la zona formaron el llamado lago "La Niña", que se extiende a ambos lados de la vía; en su formación los cauces corren lateral y frontalmente a la vía, concentrando toda su fuerza en las obras de arte, para luego esta agua se estanquen e infiltren en el terraplen de la vía.	se presentaron las erosiones laterales, longitudinales y el corte de vía en la sección de una alcantarilla km.665+500 agudizado por el colapso de misma, debido a la alta corrosión del metal. Por otra parte una vez estancado las aguas esta ocasiono deterioro de la vía, por acción de las aguas infiltradas.
	859.11	859.16		2.40				
	859.27	859.34		2.40	7.20	2.40		
	859.47	856.50		2.40		2.40		
	859.82	859.90		2.40		2.40		
61	860.78	861.00	1,000	2.40				
62	861.00	862.00	1,000	2.40				
63	862.00	863.00	1,000	2.40				
64	863.00	863.38	1,000	2.40				
	863.65	863.69						
	863.95	863.99						
65	864.00	865.00	1,000	2.40				
66	865.40	865.40	1,000	2.40		2.40		
	865.63	865.65		2.40	3.60	2.40		
76	875.28	875.29	600			0.50		
	875.81	875.83		1.00				
	875.89	875.91		1.00		1.00		
	875.91	875+970		2.40	7.20	2.40		
78	877.20	877.23	400	2.40	7.20	2.40		
	877.40	877.49		2.40	7.20	2.40		
80	879.47	879.59	200	2.40		2.40		
82	881.81	881.91	500	2.40		2.40		
SUBTOTAL			22.500					

La longitud de los daños al detalle se mide linealmente.
 En las alcantarillas, la longitud se mide por cada lado.
 Cuando el terraplen, la longitud se mide del eje.
 De las fuentes de información, es el informe de transitabilidad.

**CUADRO N°5.4.- PRECIPITACIÓN TOTAL DIARIA
MÁXIMA ANUAL (mm)**

AÑO	ESTACIÓN				
	RIO LA LEHE		RIO MOTUPE		RIO OLMOS
	INCAHUASI	TOCMOCHE	JAYANCA	MOTUPE	OLMOS
1964	22.0	25.0	3.8		
1965	28.0	55.0	21.8		
1966	19.0	12.0	3.5	30.6	55.3
1967	42.0	94.0	12.5	11.4	23.9
1968	24.0	10.0	5.9	5.8	45.3
1969	28.0	48.0	8.9	12.7	10.0
1970	33.0	25.0	3.4	36.3	46.3
1971	53.0	45.0	30.9	3.5	6.0
1972	37.0	60.0	30.9	32.8	78.8
1973	55.0	35.0	112.5	126.0	156.5
1974	30.5	20.0	18.8	28.2	57.7
1975	32.0	70.0	4.3	15.5	8.0
1976	26.5	35.0	29.3	21.5	34.5
1977	36.0	100.4	14.4	37.0	34.2
1978	25.5	40.0	9.3	37.3	10.0
1979	17.0	55.0	15.4	23.5	S/D
1980	33.5	20.0	5.0	44.0	11.7
1981	39.0	30.0	5.0	7.6	5.8
1982	40.5	60.0	35.0	52.2	50.2
1983	34.5	76.0	11.5	16.0	7.4
1984	33.5	36.0	110.0	145.2	91.2
1985	20.0	25.0	35.2	S/D	47.0
1986	34.0	20.0	7.6	S/D	6.0
1987	45.0	40.0	6.3	6.2	10.2
1988	43.5	28.0	19.7	19.3	19.0
1989	62.0	45.0	6.4	8.0	18.3
1990	31.5	15.0	10.5	9.5	30.6
1991	21.5	S/D	6.5	8.5	5.0
1992	22.0	61.0	6.4	S/D	17.7
1992	22.0	61.0	28.1	14.0	85.7
Promedio	33.4	42.3	20.3	30.1	36.0
Maximo	62.0	100.4	112.5	145.2	156.5
Año	1989	1977	1972	1983	1972

**FIGURA 5.5.- DESCARGAS MAXIMAS (m3/s) REGISTRADAS DURANTE EL FENOMENO 97-98
DE LAS PRINCIPALES CUENCAS**

DIA	RIO CASCAJAL			RIO OLMOS		RIO MOTUPE							RIO LA LECHE	
	Inscuas	Cascaja	Vega Cascajal	A	B	Chotoque	Motupe	Qda. Cholocal	Qda. Anchovira	Salas	Zurita	Qda Chele		Qda. S/N
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31		0.0												
1	0.0	24.5					26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
2	0.0	29.0					26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
3	0.0	24.5					23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0
4	0.0	29.9					21.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0
5	2.2	24.5	0.0				26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	165.0
6	7.1	22.8	0.1			0.0	98.4	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	192.0
7	5.9	32.9	23.2	0.0	0.0	54.2	154.2	21.6	12.0	32.5	42.6	0.0	0.1	165.0
8	8.4	39.4	27.9	17.1	5.4	99.2	260.3	51.8	39.2	44.3	79.5	0.0	0.1	594.0
9	11.4	32.0	6.4	16.2	5.2	118.0	196.7	405.0	43.6	46.9	0.0	0.0	0.1	565.0
10	14.8	27.1	0.0	0.0	6.6	0.0	37.3	50.4	31.5	46.9	2.9	0.0	0.5	387.0
11	19.9	0.0	0.0	0.0	3.6	23.1	20.6	51.8	0.0	40.6	0.0	0.0	0.2	422.0
12	22.9	0.0	0.0	0.0	5.9	4.8	16.9	0.0	9.2	43.7	0.0	0.0	0.0	60.0
13	23.9	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	17.4	1.3	29.5	47.6	0.0	0.0	0.0	165.0
14	30.2	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0	20.1	0.0	21.6	50.3	84.1	3.3	15.4	718.0
15	36.1	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	16.9	1.6	26.2	53.9	108.3	2.4	10.0	718.0
16	22.9	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	16.9	0.0	6.1	22.3	72.2	5.4	1.1	165.0
17	18.7	75.3	5.3	38.4	2.1	0.0	16.9	0.0	22.5	11.4	81.0	2.3	0.2	58.0
18	13.0	214.4	17.7	161.3	14.1	135.1	260.3	0.0	22.1	40.6	95.1	1.8	0.1	422.0
19	38.4	197.9	21.2	161.3	13.3	123.6	539.0	25.6	20.8	41.8	108.3	2.4	0.0	297.0
20	80.8	167.3	1.5	111.7	9.0	67.8	571.9	50.4	21.6	74.4	108.3	6.7	0.1	498.0
21	211.2	789.0	5.3	16.2	13.3	50.9	93.8	0.4	48.1	164.1	114.4	5.3	0.6	590.0
22	267.9	828.7	9.5	0.0	12.5	47.0	18.4	0.0	50.4	132.1	42.6	7.3	1.7	590.0
23	224.7	197.9	2.6	0.0	9.6	67.8	17.4	5.3	32.0	27.9	15.7	29.7	0.0	620.0
24	238.7	1.5	9.0	0.0	5.0	6.5	180.3	10.2	31.5	53.9	47.9	10.3	0.0	680.0
25	117.6	789.0	10.9	20.3	9.0	48.9	209.0	30.1	20.8	33.6	36.0	155.1	0.0	680.0
26	117.6	713.4	0.0	15.7	5.9	35.9	191.9	45.3	21.2	29.4	14.3	103.6	0.0	620.0
27	185.3	576.3	1.7	235.3	124.1	135.1	23.0	12.6	18.6	20.2	3.5	170.4	0.1	590.0
28	224.7	677.3	10.0	180.3	136.7	129.3	104.7	18.7	39.2	141.9	11.9	196.3	0.0	
1	308.4	789.0	10.5	90.8	5.9	59.1	657.0	50.4	48.7	33.1	108.3	659.0	0.0	718.0
2	253.1	642.5	10.5	14.7	3.9	47.0	235.1	8.1	32.0	45.0	39.3	77.5	0.0	620.0
3	219.3	789.0	13.0	15.2	5.4	41.3	128.8	20.1	31.5	47.6	48.5	24.9	0.0	350.0
4	224.7	310.5	14.1	0.0	5.4	32.5	37.3	0.0	23.4	53.9	39.3	29.8	0.0	400.0

RO 5.5.- DESCARGAS MAXIMAS (m3/s) REGISTRADAS DURANTE EL FENOMENO 97-98 DE LAS PRINCIPALES CUENCAS

DIA	RIO CASCAJAL			RIO OLMOS		RIO MOTUPE								RIO LA LECHE
	Insculas	Cascajal	Vega Cascajal	A	B	Chotoque	Motupe	Qda. Cholocal	Qda. Anchoyira	Salas	Zurita	Qda. Chele	Qda. S/N	
5	238.7	394.2	15.3	0.0	4.1	59.1	32.6	8.1	17.4	59.0	4.7	27.3	0.0	62.0
6	198.0	167.3	9.3	0.0	2.0	47.0	23.0	32.0	21.2	69.3	0.0	30.8	0.1	422.0
7	143.9	404.4	11.2	0.0	1.8	54.9	48.2	38.2	28.1	62.1	7.7	68.4	0.1	678.0
8	138.5	514.7	9.5	28.8	2.4	50.9	104.7	38.2	14.2	118.1	16.1	78.6	0.2	620.0
9	149.5	310.5	12.0	42.5	105.0	47.0	34.1	50.4	20.8	69.3	39.3	37.8	0.1	422.0
10	331.3	497.0	9.5	16.2	69.3	86.6	34.1	39.4	30.0	51.0	43.8	31.4	0.4	670.0
11	123.7	789.0	11.5	16.2	18.3	118.0	34.1	38.2	22.5	41.8	32.9	25.8	1.1	670.0
12	267.9	789.0	19.6	16.6	13.7	129.3	180.3	30.1	30.0	32.5	46.7	73.4	3.1	860.0
13	172.9	789.0	14.7	0.0	8.4	120.8	243.3	51.8	31.0	84.3	38.7	155.7	2.3	678.0
14	117.6	677.3	15.3	0.0	5.9	91.5	335.6	51.8	28.5	105.1	47.9	225.1	10.0	679.0
15	185.3	485.5	13.3	0.0	6.8	123.6	447.8	50.4	29.0	60.5	40.4	239.4	25.8	679.0
16	138.5	750.6	16.2	0.0	3.0	123.6	370.7	25.6	22.5	44.3	18.4	241.8	6.4	678.0
17	117.6	713.4	10.7	0.0	2.6	77.0	412.0	13.7	21.6	47.6	14.3	234.6	5.7	620.0
18	107.7	33.9	0.2	0.0	2.6	50.9	70.5	0.0	32.0	61.3	5.4	91.0	2.3	165.0
19	98.3	24.5	0.1	0.0	2.4	59.1	26.2	18.7	34.0	87.1	2.8	46.5	0.2	150.0
20	127.8	332.5	0.2	0.0	2.1	20.3	34.9	30.1	26.2	101.9	0.6	77.5	0.2	165.0
21	117.6	608.8	7.3	0.0	2.6	59.1	209.0	7.7	36.1	123.9	0.0	142.0	3.0	718.0
22	185.3	457.4	16.2	0.0	3.1	91.5	370.7	9.7	31.0	153.4	0.0	123.1	7.1	718.0
23	65.0	642.5	35.8	0.0	20.4	91.5	318.9	3.3	31.5	149.5	6.1	178.1	0.4	718.0
24	172.9	514.7	10.7	84.3	101.5	84.1	468.6	9.7	45.8	123.9	58.5	178.1	6.7	718.0
25	80.8	52.0	0.3	45.9	31.4	79.3	796.1	9.7	40.3	87.1	12.6	55.0	3.1	350.0
26	35.5	404.4	0.3	21.4	3.6	70.1	48.2	5.9	33.0	91.9	2.8	27.3	6.9	150.0
27	28.7	576.3	0.3	24.9	2.5	72.3	29.6	1.6	24.8	96.8	2.3	22.7	0.4	150.0
28	57.7	32.9	0.3	30.2	3.1	27.7	489.9	16.1	27.1	113.7	0.0	13.7	0.1	565.0
29	50.8	44.2	0.3	15.7	0.0	54.9	447.8	40.5	31.0	69.3	0.0	8.5	1.7	270.0
30	77.5	642.5	17.7	16.2	0.0	67.8	95.3	20.1	27.1	45.6	0.0	7.7	2.7	285.0
31	117.6	677.3	20.9	21.4	0.0	96.6	29.6	18.0	42.5	44.3	0.0	0.0	0.0	678.0
1	185.3	713.4	24.3	21.4	11.0	96.6	34.9	9.3	41.9	37.6	0.0	0.0	0.0	497.0
2	27.7	62.2	0.7	24.3	19.3	112.5	31.1	0.0	38.2	58.3	0.0	0.0	0.0	620.0
3	32.8	39.4	0.7	65.6	18.8	99.2	80.9	2.3	14.2	53.9	0.0	0.0	0.0	565.0
4	25.7	30.9	0.7	36.8	17.8	50.9	468.6	0.0	13.9	52.4	0.0	0.0	0.0	131.0
5	14.8	139.9	31.8	26.2	10.2	52.9	206.5	0.0	20.8	61.3	0.0	0.0	0.0	112.0
6	11.4	310.5	31.8	15.2	5.9	96.6	56.5	0.0	19.1	59.8	0.0	0.0	0.0	285.0
7	38.4	750.6	24.3	15.2	5.9	74.6	27.5	0.0	20.8	52.4	0.0	0.0	0.0	150.0
8	32.8	576.3	31.8	23.7	4.1	29.3	27.5	1.6	19.9	57.5	0.0	0.0	0.0	285.0
9	9.6	94.1	1.2	23.1	3.4	2.7	28.2	0.0	17.4	26.9	0.0	0.0	0.0	131.0
10	5.9	3,936	9.5	37.6	3.3	2.4	76.9	0.0	9.6	22.3	0.0	0.0	0.0	112.0
11	60.5	3,936	9.5	46.8	3.3	21.7	58.7	0.0	9.9	34.7	0.0	0.0	0.0	285.0
12	57.7	3,722	5.7	44.2	3.3	26.1	29.6	3.3	12.4	29.4	0.0	0.0	0.0	192.0
13	30.7	3,722	0.9	17.1		3.3	37.3	0.0	16.6	32.0	0.0	0.0	0.0	240.0
14	65.0	84.4	0.9	18.1		1.1	37.3	0.6	18.2	32.5	0.0	0.0	0.0	285.0
15	9.9	75.3	0.9	23.1		1.1	41.7	0.0	21.6	29.9	0.0	0.0	0.0	150.0
16	5.9	75.3	0.9	23.7		2.1	56.5	0.0	22.5	32.0	0.0	0.0	0.0	112.0
17	6.9	75.3	0.9	21.4		20.3	52.2	0.0	26.2	38.2	0.0	0.0	0.0	112.0
18	3.8	75.3	0.9	22.0		15.0	63.2	0.0	31.0	35.3	0.0	0.0	0.0	150.0
19	5.9	404.4	10.7	24.9		17.6	63.2	0.0	22.1	32.0	0.0	0.0	0.0	220.0
20	5.9	404.4	10.7	36.0		12.6	63.2	0.0	18.6	34.7	0.0	0.0	0.0	131.0
21	3.8	59.2	2.2	37.6		20.3	56.5	0.0	21.6	34.7	0.0	0.0	0.0	98.0
22	2.2	62.2	2.4	37.6		17.6	46.3	0.0	14.2	32.5	0.0	0.0	0.0	93.0
23	2.8	139.9	1.7	25.6		39.5	45.3	0.0	16.6	29.4	0.0	0.0	0.0	150.0
24	3.8	153.2	1.7	16.6		30.9	44.4	0.0	22.5	29.4	0.0	0.0	0.0	80.0
25	6.4	88.2	1.1	16.6		26.1	37.3	0.0	20.3	29.4	0.0	0.0	0.0	112.0
26	8.4	115.5	0.9	17.6		23.1	43.5	0.0	30.0	29.4	0.0	0.0	0.0	150.0
27	8.4	124.9	0.9	18.7		39.5	46.3	0.0	23.4	37.6	0.0	0.0	0.0	71.8
28	8.4	124.9	1.3	22.5		50.9	44.4	0.0	29.5	33.6	0.0	0.0	0.0	80.0
29		828.7		22.5		16.3	33.3	0.0	22.1	27.9	0.0	0.0	0.0	80.0
30							31.8	0.0	22.5	0.0	0.0	0.0	0.0	71.8
Maximo de las D	331.3	3,936	35.8	235.3	136.7	135.1	796.1	405.0	50.4	164.1	114.4	659.0	25.8	860.0
	83.6	464.0	8.3	27.5	14.5	52.8	134.5	17.3	23.8	52.5	19.7	44.2	1.4	357.5
Maximo de las D	4,006.5			359.4		1,615.6								860.0
	559.8			36.4		342.6								357.5

CUADRO N° 5.6: DESCARGAS MEDIAS DIARIAS (m³/s) DE LAS PRINCIPALES CUENCAS DURANTE EL FENÓMENO 97-98

MES	DIA	RIO CASCAJAL			RIO OL MOS	RIO MOTUPE							RIO LA LECHE	
		Insculas	Cascaja	Vega Cascaja		Chotoque	Motupe	Qda. Choloca	Qda. Anchovira	Salas	Zurita	Qda Chele		Qda S/N
ENERO-1,998	1													5.5
	2													6.4
	3													6.8
	4													7.0
	5													5.0
	6													39.0
	7													164.0
	8													348.0
	9													20.0
	10													11.0
	11													10.5
	12													380.0
	13													68.0
	14													150.0
	15													34.0
	16													54.0
	17													52.0
	18													53.0
	19													30.0
	20													22.0
	21													29.0
	22													220.0
	23													348.0
	24													335.0
	25													374.0
	26													180.0
	27													88.0
	28													13.0
	29													100.0
	30													109.0
	31													33.0
FEBRERO-1,998	1		32.5				23.3							20.0
	2		41.7				21.3							20.0
	3		35.8				19.3							38.0
	4		41.8				18.0							43.0
	5	0.3	35.2				16.8							87.0
	6	5.3	38.0	0.1			50.3				1.5			101.0
	7	7.3	45.2	9.8		5.1	151.0	3.4	1.6	3.1	14.6		0.0	96.0
	8	8.1	59.0	12.6	3.2	103.0	223.0	29.5	40.3	24.0	10.8		0.0	348.0
	9	10.0	53.0	0.9	10.2	50.5	145.0	25.6	38.0	22.1			0.0	250.0
	10	11.7	7.2		15.9		20.8	34.7	9.2	26.8	0.4		0.3	197.0
	11	18.0			10.9	4.6	13.0	10.3		30.5			0.0	148.0
	12	21.0			16.2	0.8	13.3		3.5	26.2				38.7
	13	21.5			15.4		14.8	1.0	10.2	24.6				78.3
	14	26.4			19.3		13.6		4.5	23.9	16.9	0.1	5.3	295.0
	15	30.4			6.7		12.0	0.8	10.0	49.5	54.7	12.0	5.2	314.0
	16	17.5			5.0		12.0		0.4	15.8	37.5	4.1	0.9	92.2
	17	12.5	14.0	0.5	7.4		13.1	0.1	14.8	9.0	49.0	3.8	0.0	44.0
	18	18.8	170.0	8.8	67.0	64.8	49.8		24.5	19.1	69.1	0.8	0.0	192.0
	19	45.0	150.0	10.0	73.6	78.6	218.0	4.1	23.9	22.0	58.1	0.9		310.0
	20	87.5	88.2	1.7	27.3	41.8	90.3	23.3	26.6	29.9	45.1	5.6	0.0	294.0
	21	167.0	220.0	2.7	26.1		27.1	1.2	60.6	69.2	47.1	5.5		284.0
	22	237.5	359.0	1.2	27.2	37.5	13.6	1.0	60.5	47.5	20.0	4.8	0.6	367.0
	23	219.0	146.0	0.2	16.8	28.3	13.5	6.0	27.0	27.5	13.7	22.1		228.0
	24	113.0	99.6	0.8	11.4	2.3	92.3	9.8	35.0	41.0	23.6	6.9		358.0
	25	71.3	333.0	1.5	21.5	36.4	152.0	28.7	14.4	25.4	17.3	106.0		379.0
	26	74.8	299.0		13.5	18.3	42.1	11.5	21.5	19.7	8.2	44.8		328.0
	27	104.0	274.0	0.3	119.7	160.0	14.6	3.0	15.9	15.1	3.0	13.3		342.0
	28	140.0	307.0	8.1	124.1	211.0	44.0	17.7	24.6	52.0	21.7	20.3		212.0
	1	126.0	415.0	5.8	44.6	905.0	307.0	7.2	71.9	74.9	46.2	98.3		340.0
	2	117.0	273.0	4.0	15.7	60.0	188.0	4.4	29.3	33.3	28.6	44.7		270.0
	3	100.0	372.0	3.9	16.4	47.4	63.0	6.5	27.6	39.5	36.1	20.8		257.0
	4	123.0	208.0	5.8	17.7	24.8	39.0		23.9	48.8	17.6	34.2		259.0

CUADRO N° 5.6: DESCARGAS MEDIAS DIARIAS (m3/s) DE LAS PRINCIPALES CUENCAS DURANTE EL FENÓMENO 97-98

MES	DIA	RIO CASCAJAL			RIO OLMOS	RIO MOTUPE								RIO LA LECHE	
		Inscual	Cascaja	Vega Cascaja		Chotoque	Motupe	Qda. Choloca	Qda. Anchovira	Salas	Zurita	Qda Chele	Qda S/N		
MARZO-1,998	5	108.0	199.0	6.7	10.8	51.3	23.0	3.5	21.8	39.5	1.2	25.4		49.3	
	6	89.3	112.0	4.6	4.4	39.9	20.0	28.7	24.9	46.2		12.4		145.0	
	7	82.4	169.0	5.6	3.9	51.0	31.3	28.4	29.4	41.3	1.5	60.5	0.0	409.0	
	8	108.0	232.0	5.2	4.4	67.8	55.5	28.2	16.4	66.6	9.9	87.6	0.1	315.0	
	9	75.4	152.0	5.5	34.0	53.6	32.0	52.3	18.8	49.6	17.9	38.7	0.0	218.0	
	10	58.8	205.0	5.4	54.6	90.2	32.0	42.6	25.1	39.3	26.9	34.2	0.2	363.0	
	11	74.6	295.0	5.4	45.9	223.0	32.0	45.3	20.9	35.4	21.6	43.3	0.4	275.0	
	12	105.0	221.0	6.9	37.0	219.0	88.0	28.3	22.9	35.5	23.1	35.8	1.6	324.0	
	13	76.9	398.0	6.5	25.9	225.0	124.0	48.5	28.3	52.0	22.1	164.0	1.3	403.0	
	14	78.1	352.0	6.1	20.1	142.0	264.0	59.3	34.3	59.9	24.8	284.0	3.9	455.0	
	15	160.0	316.0	5.0	16.8	140.0	196.0	48.1	25.7	46.0	19.4	285.0	10.4	406.0	
	16	92.8	382.0	6.9	6.3	159.0	204.0	36.3	18.6	40.9	12.0	244.0	4.6	408.0	
	17	80.0	305.0	3.8	6.6	75.8	188.0	3.4	31.4	43.4	9.2	300.0	5.1	411.0	
	18	68.5	47.5	0.3	7.3	49.0	41.3		37.1	51.6	6.2	102.0	0.8	119.0	
	19	77.5	33.8	0.4	6.1	60.3	24.3	3.6	37.9	56.3	3.2	44.8	0.1	101.0	
	20	80.3	31.5	0.6	5.3	8.2	29.0	8.5	41.6	64.2	0.3	37.6	1.3	136.0	
	21	58.4	230.0	0.6	6.0	60.0	116.0	0.8	29.7	71.8		153.0	2.8	314.0	
	22	68.0	186.0	7.6	9.9	131.0	218.0	11.1	27.0	79.0		198.0	0.2	575.0	
	23	30.9	415.0	12.8	20.7	178.0	171.0	8.9	25.4	78.5	1.7	271.0	3.5	371.0	
	24	59.1	319.0	3.4	97.3	160.0	195.0	11.9	44.1	74.5	26.4	246.0	1.8	397.0	
	25	43.0	50.0	0.7	30.0	86.8	301.0	9.9	29.3	60.2	7.1	55.4	3.5	246.0	
	26	28.1	26.0	0.7	10.4	114.0	40.6	6.7	27.5	65.4	4.4	29.6	0.3	150.0	
	27	23.5	142.0	0.7	3.1	86.0	26.0	3.3	20.6	65.2	0.9	19.2	0.0	134.0	
	28	31.4	49.0	0.7	5.8	24.6	242.0	2.0	30.3	62.6		4.6	0.0	214.0	
	29	46.6	55.0	0.7	1.0	51.4	213.0	19.7	19.1	50.1		1.2	1.8	198.0	
	30	68.5	309.0	6.0	1.0	86.4	50.0	20.9	17.7	35.3		0.4		288.0	
	31	67.3	333.0	8.2	1.8	120.0	29.3	14.0	30.4	28.5				400.0	
	ABRIL-1,998	1	83.0	250.0	6.3	11.4	152.0	31.0	1.4	34.8	32.9				282.0
		2	22.8	70.5	1.2	52.0	163.0	30.0		27.0	45.4				352.0
		3	30.6	44.0	1.2	68.8	114.0	59.2	1.2	3.5	48.8				273.0
		4	18.6	44.0	1.3	55.6	59.4	196.0		10.3	53.0				118.0
5		13.5	67.5	10.1	34.4	50.9	99.6		11.9	55.0				112.0	
6		8.7	179.0	12.4	19.9	139.0	36.8		14.2	60.0				170.0	
7		21.8	288.0	10.2	20.8	80.8	27.0		21.1	46.9				127.0	
8		20.7	223.0	12.4	17.5	24.0	27.5	0.8	14.6	35.7				185.0	
9		7.2	122.0	1.6	14.1	1.1	27.5		12.8	24.2				118.0	
10		4.0	305.0	4.4	15.7	1.1	52.8		10.8	23.0				112.0	
11		30.0	368.0	4.7	30.6	11.4	38.4		14.3	28.3				162.0	
12		39.5	311.0	3.2	17.6	25.2	32.4	1.3	13.8	29.9				157.0	
13		17.3	254.0	1.3	2.3	1.4	38.0		22.8	28.0				176.0	
14		31.6	95.3	1.3	1.1	1.8	41.0	0.3	22.3	33.5				209.0	
15		8.2	95.5	1.3	2.3	1.0	44.0		30.2	27.0				125.0	
16		5.7	96.5	1.3	3.0	1.0	51.3		29.8	31.8				112.0	
17		4.5	90.5	1.3	2.3	13.0	60.5		28.3	35.9				88.3	
18		2.5	84.0	1.3	2.8	11.0	64.5		36.4	33.8				107.0	
19		5.2	221.0	4.0	4.6	12.0	64.0		29.3	32.5				133.0	
20		4.8	223.0	4.7	10.8	6.8	62.5		24.1	33.7				105.0	
21		3.2	90.5	2.2	15.6	14.6	57.5		28.1	35.0				94.6	
22		2.3	114.0	2.6	10.9	17.2	50.5		23.9	33.5				93.0	
23		3.3	149.0	2.3	3.3	44.0	48.0		24.3	31.8				103.0	
24		5.0	135.0	1.9	0.9	56.5	38.3		25.9	30.6				80.0	
25		7.5	133.0	1.6	1.0	36.8	30.8		32.6	30.4				88.3	
26		9.0	163.0	1.5	1.1	27.0	32.0		36.9	29.9				93.3	
27		9.0	174.0	1.2	1.4	39.2	40.5		29.1	33.0				71.8	
28		7.4	148.0	1.2	2.6	56.7	136.0		28.3	34.3				75.9	
29		2.0	311.0	1.4	2.9	20.7	38.0		19.4	30.7				77.3	
30		1.2	378.0	2.1	2.2	12.5	31.5		16.7	28.1				71.8	
Maximo de las Descargas		237.5	415.0	12.8	124.1	905.0	307.0	59.3	71.9	79.0	69.1	300.0	10.4	575.0	
Promedio de las Descargas		50.6	179.6	3.9	20.0	76.7	75.4	15.6	24.8	39.9	20.5	71.7	1.6	181.9	
Maximo de las Descargas		597.7			124.1	1,510.5								575.0	
Promedio de las Descargas		247.3			20.0	273.6								181.9	