

LEYENDA	
	CARRETERAS ASFALTADAS
	CARRETERAS AFIRMADAS
	PUNTOS VULNERABLES
	RUTA TERRESTRE
	CAPITAL DE PROVINCIA
	CAPITAL DE DISTRITO
	OBRAS DE PREVENCION A SER EJECUTADAS POR LA DEPOLTI
	OBRAS EJECUTADAS

**MEDIDAS DE PREVENCION PROGRAMADAS POR EL PROYECTO OLMOS - TINAJONES**

OBRA	
A.- RIO LA LECHE	
1	Encauzamiento y defensa ribereña del Río La Leche aguas abajo del puente de cruces de la carretera Illimo-Pacora.
2	1.- Encauzamiento del Río La Leche (Diques)
2	2.- Encauzamiento y defensas ribereñas en el Río La Leche, zona Culpan-Illimo.
2	3.- Encauzamiento y defensa ribereña del tramo del Río La Leche, sector Sanjon Saleño-Huaca La Ciria.
B.- RIO MOTUPE	
3	Encauzamiento del Río Motupe zona del puente Pacora-Pacora.
4	Desviación del Río Motupe por su cauce antiguo hacia el desierto de Morrope.
5	Desviación del Río La Leche al desierto de Morrope-Canal San Isidro.
C.- RIO OLMOS	
6	Encauzamiento y defensa ribereña en Río Olmos-Centro Poblado Olmos.
D.- TINAJONES	
7	Protección talud externo Dique Principal del Reservorio Tinajones.
EXPEDIENTES TECNICOS	
Expedientes técnicos que han sido elaborados por la DEPOLTI : 23	
Expedientes técnicos que han sido entregados al CTAR RENOM : 19	

OBRAS EJECUTADAS	
A	DEFENSA RIBEREÑA, ZONA CRITICA RIO ETEN
B	REFORZAMIENTO RIO LA LECHE, SECTOR HUACA DE LA CRUZ
C	ENCAUZAMIENTO Y DEFENSA RIBEREÑA ZONA CRITICA DEL RIO MOTUPE SECTOR P.P.J.J. EL SALVADOR - JAYANCA
D	ENCAUZAMIENTO Y DEFENSA RIBEREÑA EN CONFLUENCIA RIO MOTUPE Y RIO LA LECHE - LAS JUNTAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO DE "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYAVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO

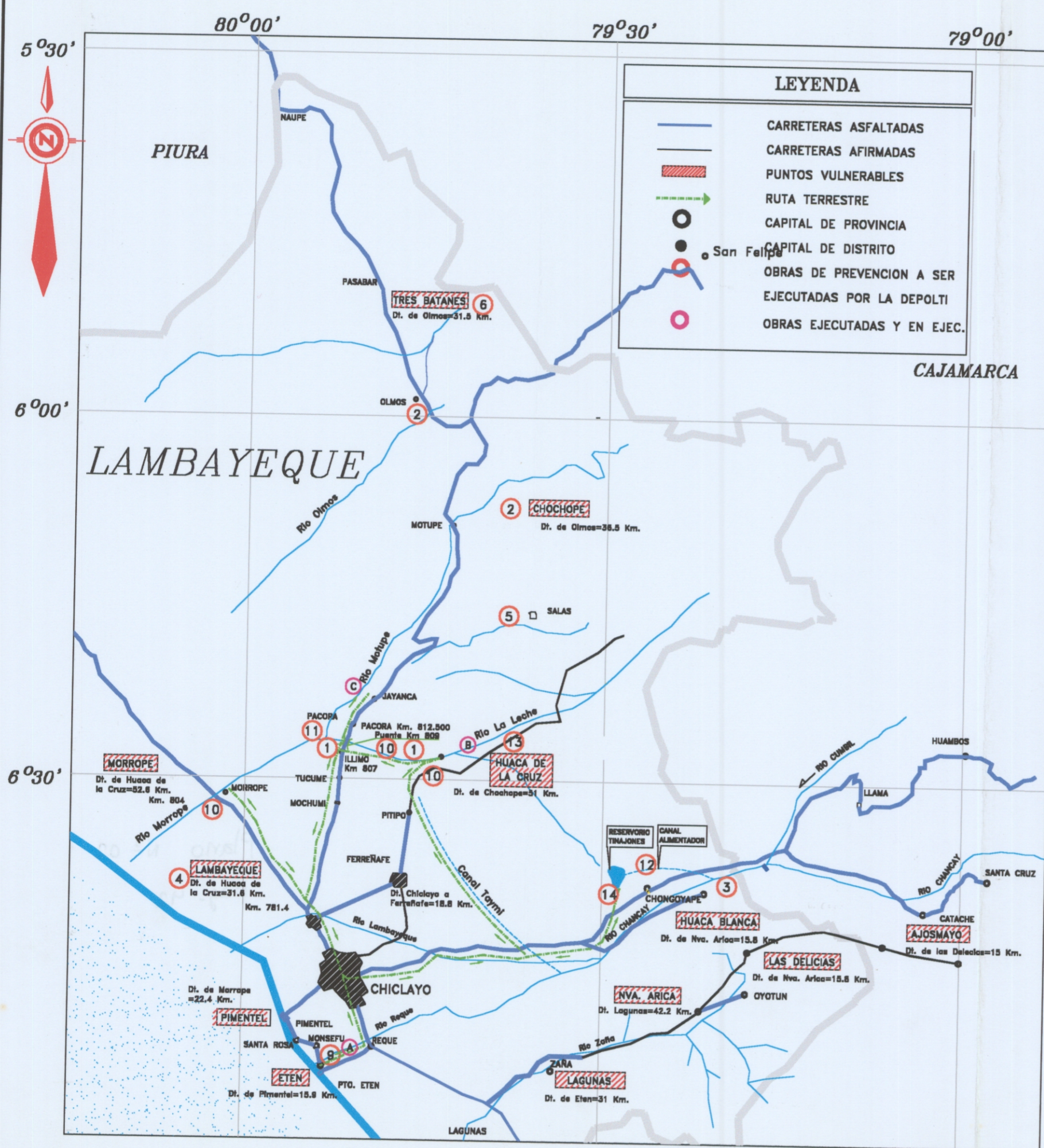
PLANO: OBRAS DE PREVENCION ANTE EL FENOMENO DE EL NIÑO 1,997-98

TESISTA: Bach. Máximo Villafraanca

ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Haruchi

FECHA: Set. 1998

LAMINA: 3.1



**LEYENDA**

- CARRETERAS ASFALTADAS
- CARRETERAS AFIRMADAS
- PUNTOS VULNERABLES
- - - - - RUTA TERRESTRE
- CAPITAL DE PROVINCIA
- CAPITAL DE DISTRITO
- OBRAS DE PREVENCIÓN A SER EJECUTADAS POR LA DEPOTI
- OBRAS EJECUTADAS Y EN EJEC.

**ACCIONES DE EMERGENCIA A SER IMPLEMENTADAS POR EL PROYECTO OLMOS - TINAJONES**

OBRA	ACCION
<b>LIMPIEZA Y DEFENSAS RIBEREÑAS</b>	
1 Limpieza del cauce del río La Leche	Limpieza de 2.4 Km. de cauce en el río La Leche, incluyendo el puente del cruce con la carretera Panamericana.
2 Ampliación Defensa Ribereña río Eten	Construcción de tres espigones
3 Encauzamiento río Rocaf, sector Tres Batanes	Protección en zona de Olmos
4 Encauzamiento del río Chóchope	Protección de centros poblados y áreas agrícolas en Chóchope
5 Encauzamiento Huaca Blanca, río Chancay	Protección contra inundaciones
6 Defensa canal (río) Lambayeque	Protección contra inundaciones de la ciudad de Lambayeque
7 Defensa ribereña río Salas	Protección contra inundaciones distrito de Salas
<b>PROTECCION DE AREAS INUNDABLES</b>	
8 Protección en el río La Leche	Construcción de 3 Km. de diques de protección y obras complementarias para evitar desbordes del río La Leche.
9 Protección de centros poblados	Poblado de Pacora y Jayanca
10 Dique de defensa del distrito de Morrope	Protección contra inundaciones del poblado de Morrope
<b>REFORZAMIENTO Y PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA</b>	
11 Protección y mejoramiento de bocatomas en el río La Leche	Reforzamiento y protección de las bocatomas Algarrobo, Mayasón y Magdalena
12 Protección del Canal Alimentador del Embalse Tinajones	Evitar entrada de aguas de quebradas Magín y Palo Banco hacia el canal Alimentador
13 Protección del talud de la Presa Tinajones	Talud externo

**OBRAS EJECUTADAS Y EN EJECUCION**

- A DEFENSA RIBEREÑA, ZONA CRITICA RIO ETEN
- B REFORZAMIENTO RIO LA LECHE, SECTOR HUACA DE LA CRUZ
- C ENCAUZAMIENTO Y DEFENSA RIBEREÑA ZONA CRITICA DEL RIO MOTUPE SECTOR P.P.J.J. EL SALVADOR - JAYANCA
- D ENCAUZAMIENTO Y DEFENSA RIBEREÑA EN CONFLUENCIA RIO MOTUPE Y RIO LA LECHE
- E LIMPIEZA DE TRAMO DEL RIO LA LECHE AGUAS ABAJO DEL CRUCE CON CARRETERA PANAMERICANA
- F ENCAUZAMIENTO RIO MOTUPE EN SECTOR DE LA CIUDAD DE PACORA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
 CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO DE "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO

PLANO: **OBRAS DE PREVENCIÓN ANTE EL FENOMENO DE EL NIÑO 1,997-98**

TESISTA: **Bech. Máximo Villafraanca**

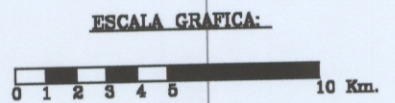
ASESOR: **Ing. Julio Kurohwa Horuchi**


LAMINA: **3.2**

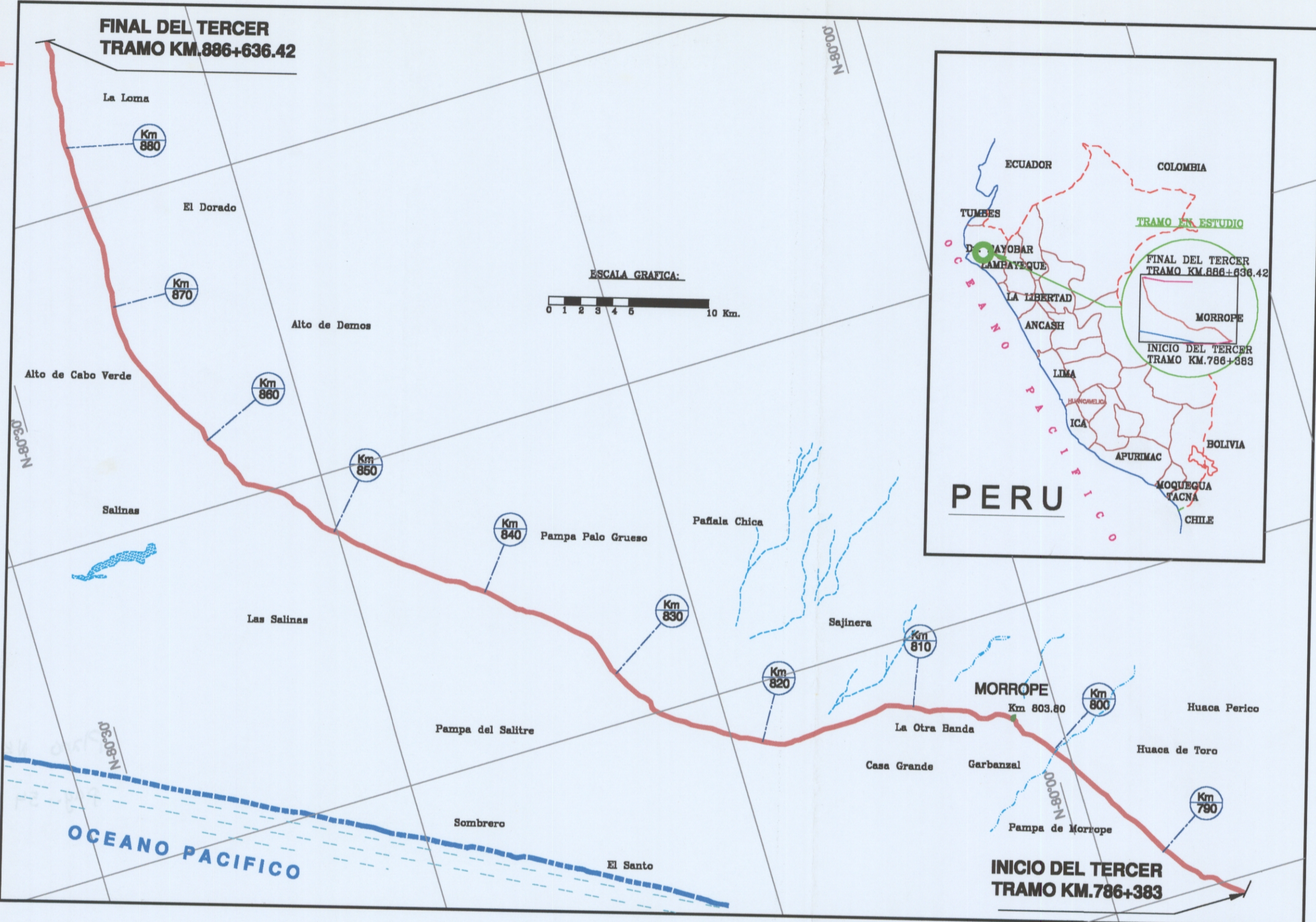
FECHA: **1,997**




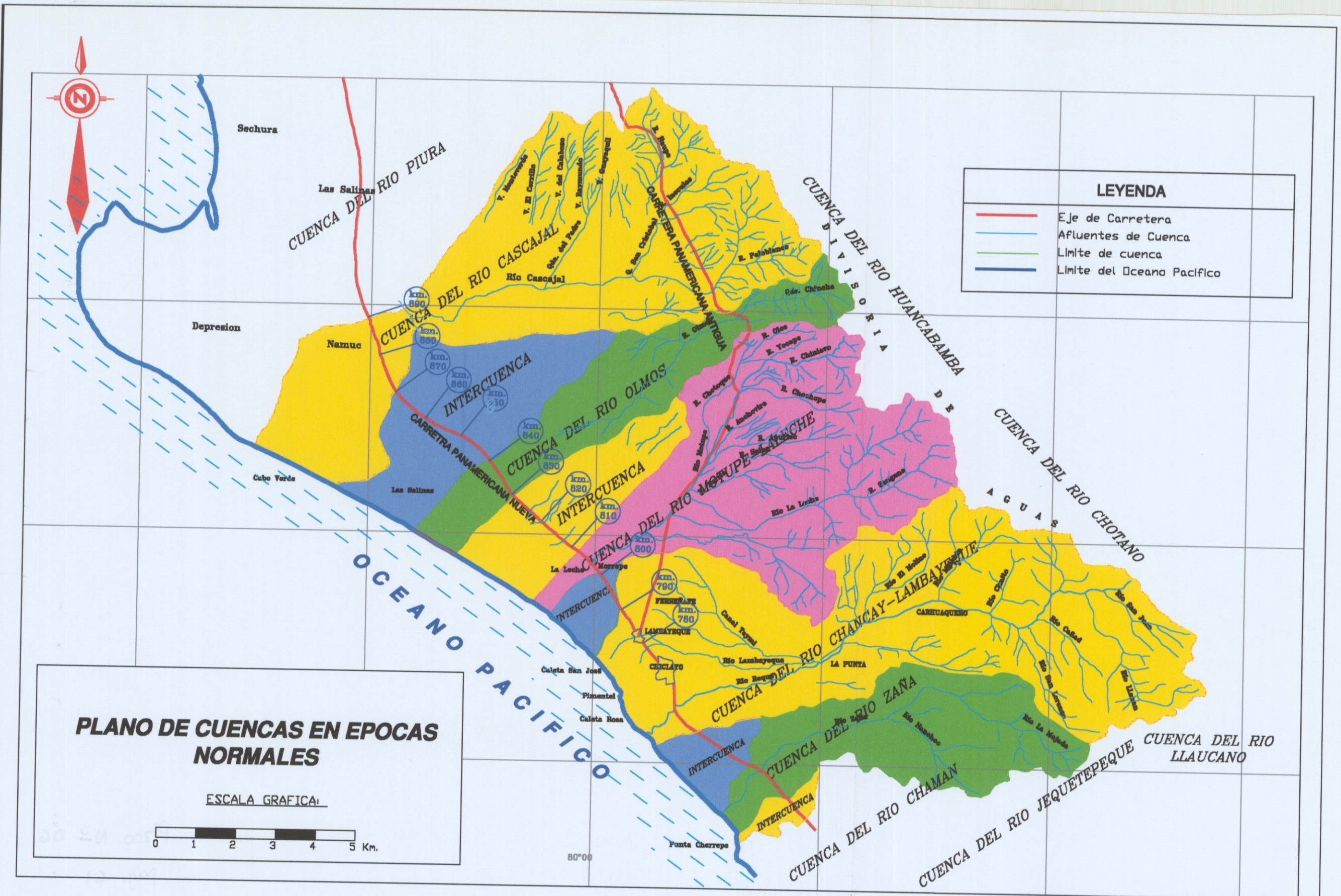
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO DE "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		ASESORIA: CISMID-MTC
PLANO: GENERAL DE UBICACION (Tramo I) Pacasmayo-Límite Reg. (km.668+000-714+285)		LAMINA: 4.1
TESISISTA: Bach. Máximo Villafranco	ASESOR: Ing. Julio Kurotsu Horuchi	FECHA: 2,001



 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO		ASESORIA: CISMID-INTC
PLANO: GENERAL DE UBICACION (Tramo II) Limite Regional-Lambay. (km.714+286-786+383)		LAMINA: 4.2
TESISISTA: Bach. Máximo Villafranca	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Horokuchi	FECHA: 2,001



 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO FACASMAYO-DIV. BAYÓVAR Y EN LA CIUDAD DE DHCILAYO		AUSENCIA CISMID-MTC
PLANO: GENERAL DE UBICACION (Tramo III) Lambayeque-Div. Bayóvar (km.786+383-886+636)		LAMINA: <b>4.3</b>
TESISITA: Bech. Máximo Villafranco	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Hortuachi	FECHA: 2,001



LEYENDA	
	Eje de Carretera
	Afluentes de Cuenca
	Limite de cuenca
	Limite del Oceano Pacifico

**PLANO DE CUENCAS EN EPOCAS NORMALES**

ESCALA GRAFICA:

0 1 2 3 4 5 Km.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO FACASMAYO-DIV.BAYAVAR Y EN LA CIUDAD DE DHCILAYO		
PLANO:	<b>GENERAL DE CUENCAS          EPOCAS NORMALES</b>	LAMINA: <b>4.4</b>
TESISITA: Bach. Máximo Villafranca	ASESOR: Ing. Julio Kurota Horuchi	FECHA: 2,001



LEYENDA	
Símbolo /	Tipo de Erosión
	Erosión Longitudinal
▲	Erosión local de Alcantarillas, Pontones y Puentes
↶	Erosión Regresiva
↑	Erosión Transversal (ensanchamiento de cauce)
	Infiltración

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
 CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO

ALUMNO: CISMID-MTC

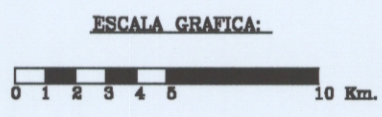
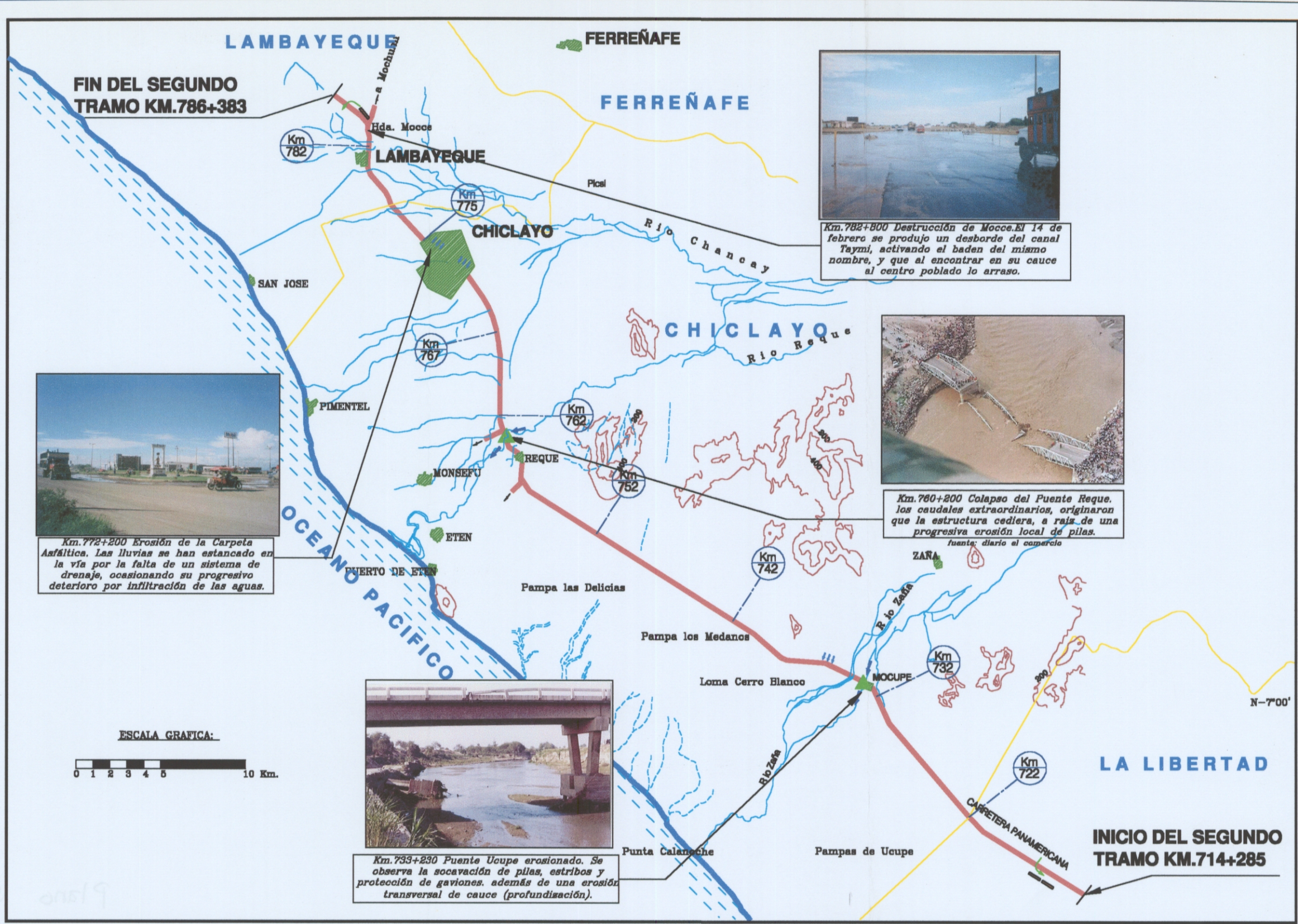
PLANO: EVALUACION DE DAÑOS (Tramo I) Pacasmayo-Límite Reg. (km.668+000-714+285)

LAMINA: 5.1

TESISTA: Bach. Máximo Villafranca

ASESOR: Ing. Julio Kurotsu Horikuchi

FECHA: 2,001



**LEYENDA**

Símbolo /	Tipo de Erosión
	Erosión Longitudinal
▲	Erosión local de Pilas
↶	Erosión Regresiva
↑	Erosión Transversal (ensanchamiento de quebradas)
	Infiltración

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
 CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV. BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO

ALUMNO: CISMID-MTC

PLANO: EVALUACION DE DAÑOS (Tramo II) LIMITE Regional-Lambay. (km. 714+286-786+383)

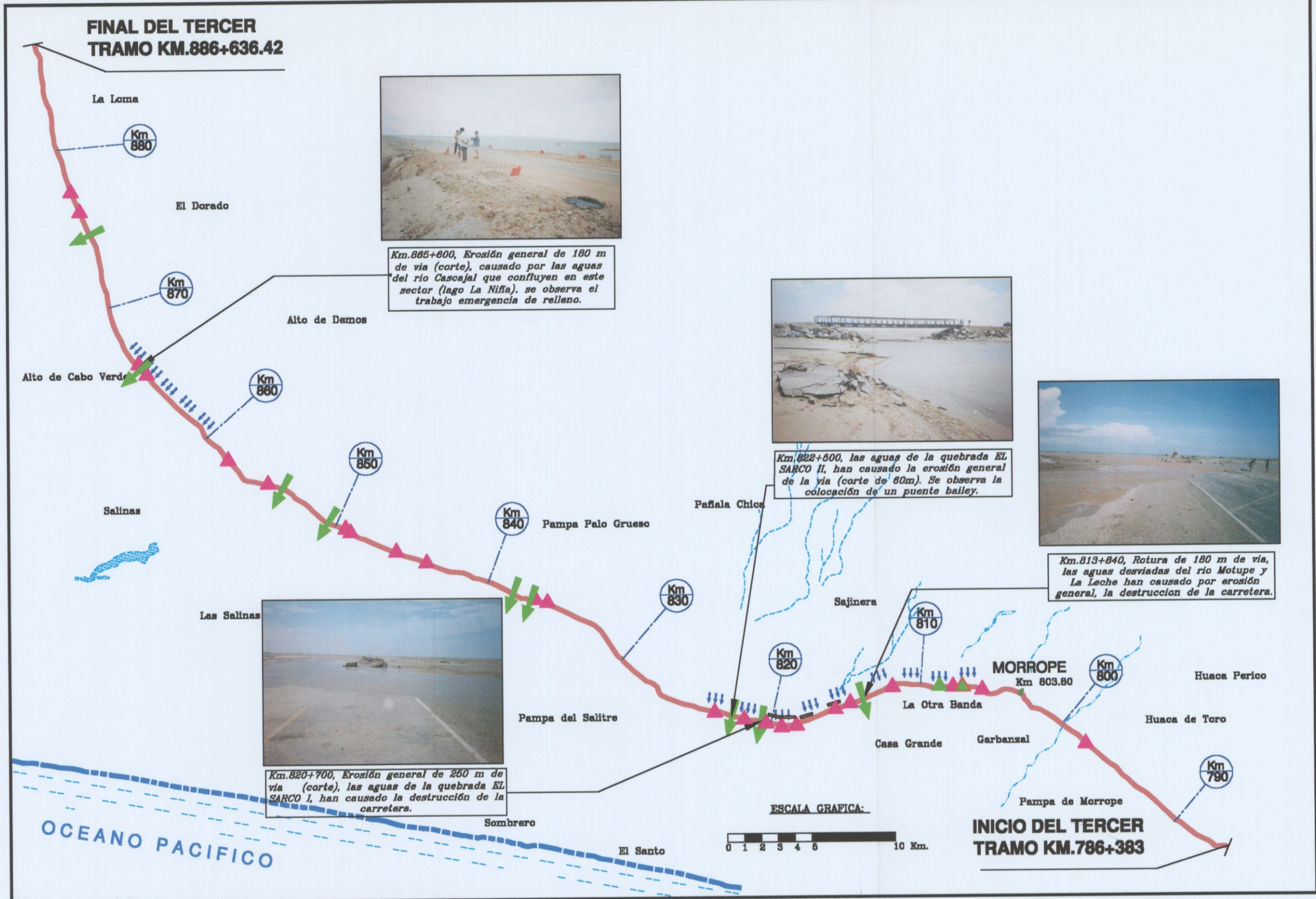
LAMINA: 5.2

TESISTA: Bech. Máximo Villafranco

ASESOR: Ing. Julio Kuroiwa Horuchi

FECHA: 2,001





Km.885+800, Erosión general de 180 m de vía (corte), causado por las aguas del río Cascajal que confluyen en este sector (lago La Niña). se observa el trabajo emergencia de relleno.



Km.822+500, las aguas de la quebrada EL SARCO II, han causado la erosión general de la vía (corte de 60m). Se observa la colocación de un puente bailey.



Km.813+840, Rotura de 180 m de vía, las aguas desviadas del río Motupe y La Leche han causado por erosión general, la destrucción de la carretera.



Km.820+700, Erosión general de 250 m de vía (corte), las aguas de la quebrada EL SARCO I, han causado la destrucción de la carretera.

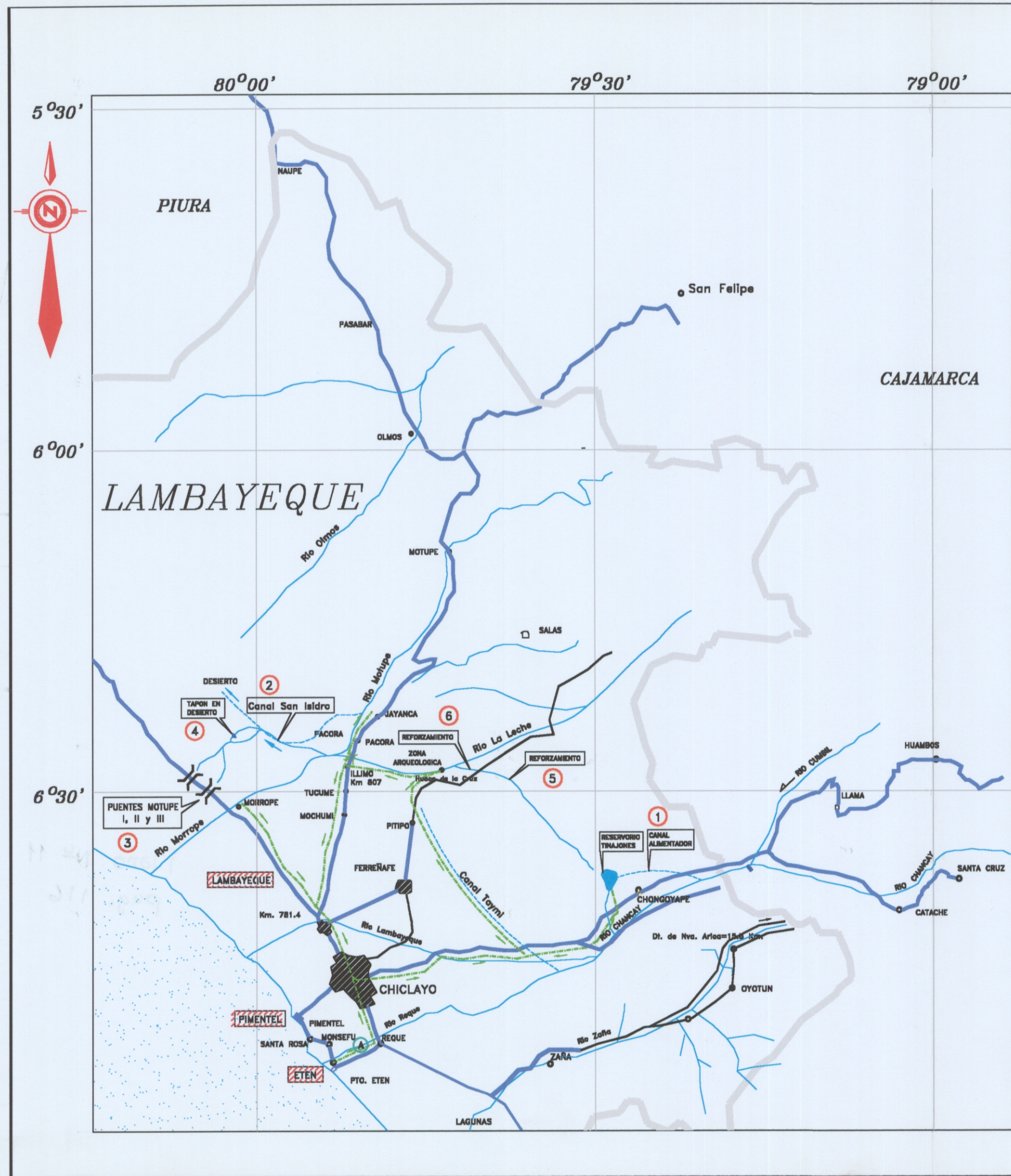
**LEYENDA**

**Símbolo / Tipo de Erosión**

- | Erosión Longitudinal
- ▲ Erosión local de Alcantarillas, Pontones y Puentes
- ↪ Erosión Regresiva
- ↑ Erosión General (Corte de la vía)
- ||| Infiltración

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHCILAYO		AUSEP/CI CISMID-MTC
PLANO: EVALUACION DE DAÑOS (Tramo III) Lambayeque-Div.Bayovar (km.786+383-886+636)		LAMINA: <b>5.3</b>
TESISISTA: Bach. Máximo Villafranco	ASESOR: Ing. Julio Kurokwa Horluchi	FECHA: 2,001





LEYENDA	
	CARRETERAS ASFALTADAS
	CARRETERAS AFIRMADAS
	PUNTOS VULNERABLES
	RUTA TERRESTRE
	CAPITAL DE PROVINCIA
	CAPITAL DE DISTRITO

**PLAN DE ACTIVIDADES DE EMERGENCIA  
1998 A SER IMPLEMENTADO POR  
EL PROYECTO OLMOS - TINAJONES  
PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO PL480-AID**

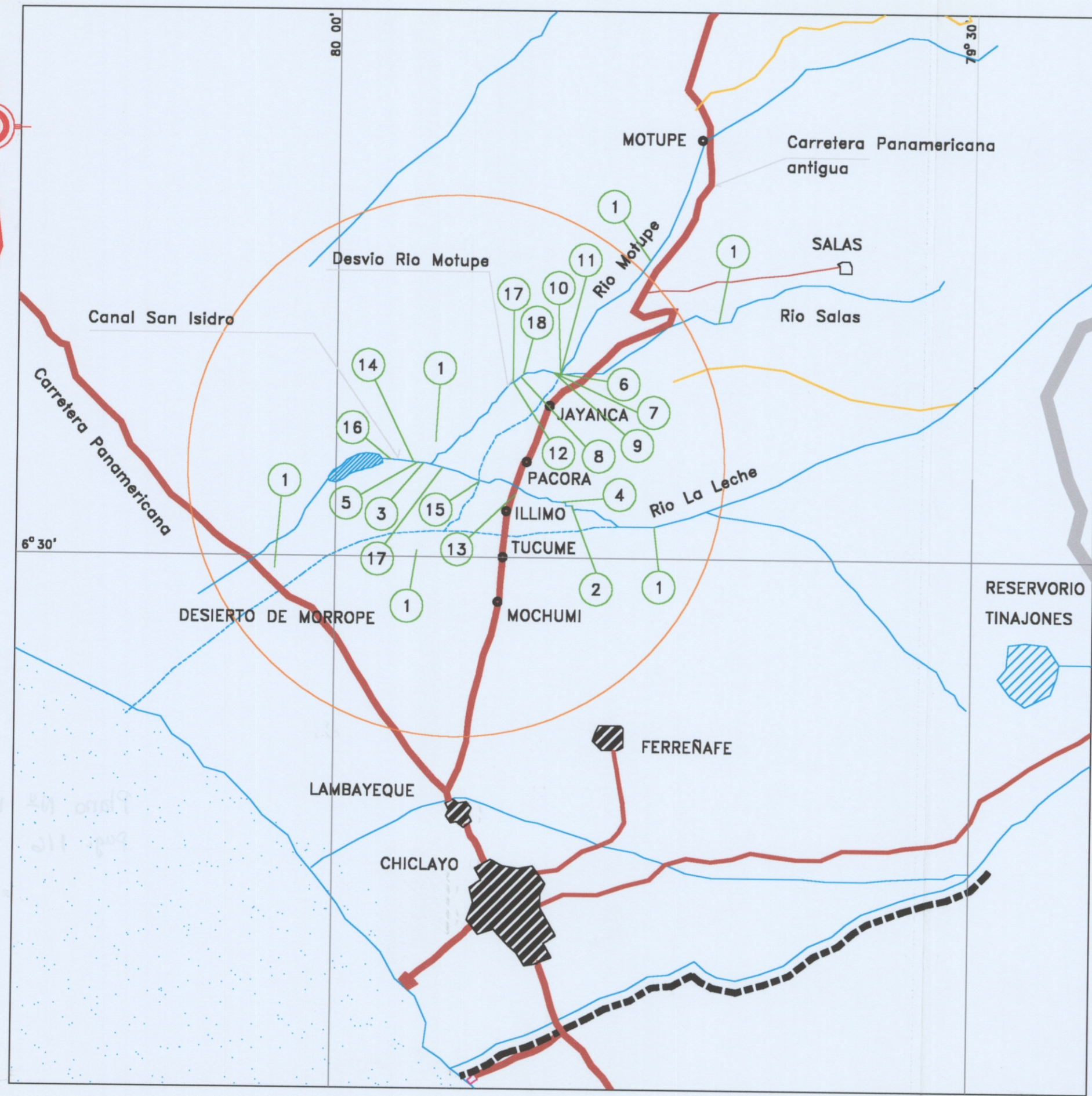
O B R A		
1	Protección del Canal Alimentador de la Presa Tinajones	222,715
2	Prolongación parte final Prog. 8+500 a 10+800 en el Canal San Isidro.	308,100
3	Encauzamiento de puentes I, II y III	391,773
4	Construcción de tapón en desierto - laguna natural	139,849
5	Reforzamiento en Río La Leche Km. 0+300 al Km. 0+600	415,385
6	Reforzamiento en Río La Leche Sector Huaca de La Cruz Km. 0+050 al Km. 0+200	210,780
<b>T O T A L =&gt;</b>		<b>1'688,602</b>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV. BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO



PLANO: **OBRAS DE EMERGENCIA DURANTE EL FENOMENO EL NIÑO 1,997-98** LAMINA: **5.5**

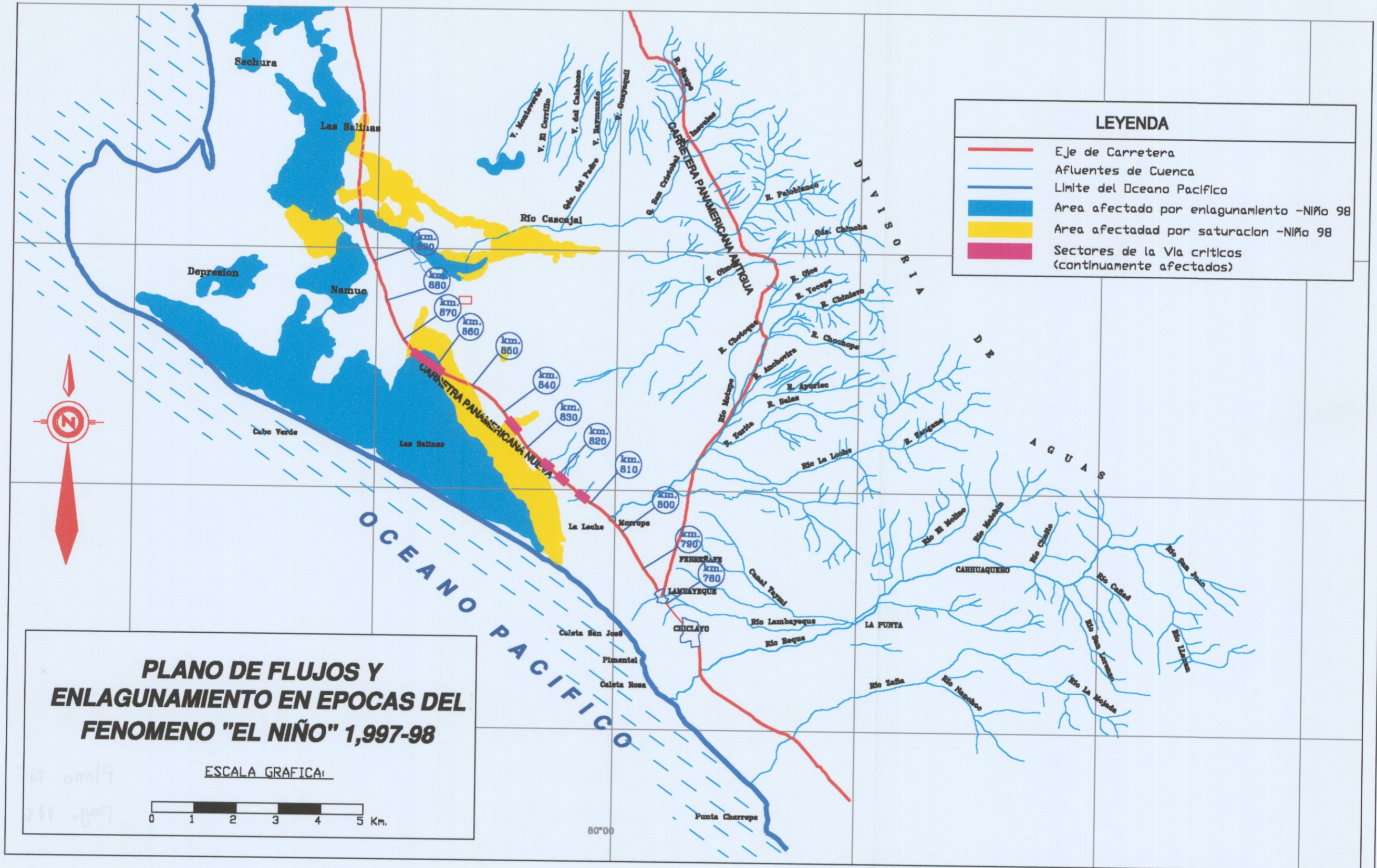
TESISTA: **Bech. Máximo Villafraña** ASESOR: **Ing. Julio Kurocha Horuchi** FECHA: **1,998**



UBICACION GENERAL DE LAS OBRAS  
 PLAN DE EMERGENCIA - PROYECTO ESPECIAL  
 OLMOS TINAJONES  
 ABRIL, MAYO, JUNIO 1998

RELACION DE OBRAS	
1	Vigilancia de cauces naturales
2	Reforzamiento diques sector Huaca de La Cruz
3	Reforzamiento talud margen izquierda Las Juntas
4	Enclmado espigón deflector m.d. Las Juntas
5	Reforzamiento dique izq. sector San Isidro
6	Reforzamiento dique principal Jayanca
7	Protección de estribos dique principal Jayanca
8	Reconstrucción dique izquierdo
9	Enclmado de talud margen derecha
10	Puente sobre río Salas
11	Puente sobre río Motupe Viejo
12	Puente sobre río Morrope sector San Isidro
13	Badén río La Leche - Panamericana Antigua
14	Enrocado de protección aguas abajo Panamericana Antigua
15	Dique margen izquierda sector Las Juntas
16	Prolongación dique sector San Isidro
17	Espigones de encauzamiento
18	Alcantarillas a través de dique margen izq.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD			
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV. BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO			AUBRIDA: CISMID-MTC
PLANO: OBRAS DE EMERGENCIA DURANTE EL FENOMENO EL NIÑO 1,997-98			LAMINA: 5.6
TESISISTA: Bach. Máximo Villafranca	ASESOR: Ing. Julio Kurokwa Horuchi	FECHA: 1,998	



LEYENDA	
	Eje de Carretera
	Afluentes de Cuenca
	Limite del Oceano Pacifico
	Area afectado por enlagueamiento -Niño 98
	Area afectada por saturacion -Niño 98
	Sectores de la Via criticos (continuamente afectados)

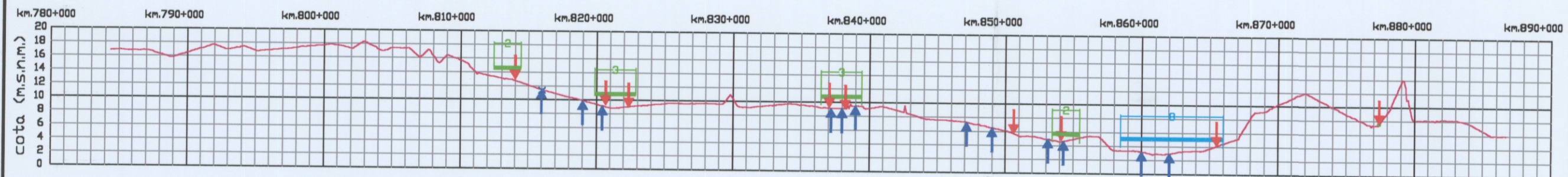
**PLANO DE FLUJOS Y ENLAGUNAMIENTO EN EPOCAS DEL FENOMENO "EL NIÑO" 1,997-98**

ESCALA GRAFICA:

0 1 2 3 4 5 Km.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO		ALUMPO: CISMID-MTC
PLANO: PLANO DE FLUJOS Y ENLAGUNAMIENTO EN EPOCAS DEL FENOMENO "EL NIÑO" 97-98		LAMINA: 5.7
TESISITA: Bach. Máximo Villafraña	ASESOR: Ing. Julio Kurokwa Horuchi	FECHA: Set. 1999

**PLANO N° 5.8: PERFIL LOGITUDINAL DEL TRAMO CRITICO LAMBAYEQUE-DIVISION BAYOVAR KM.783+000-KM.886+636,  
CON LA RECURRENCIA DE LAS EROSIONES GENERALES PRESENTADAS EN ANTERIORES FENOMENOS**



**LEYENDA**

- EROSION GENERAL (CORTE) DE LA VIA DURANTE EL NIÑO 97-98
- EROSION GENERAL DE LA VIA (CORTE) DURANTE EL NIÑO 82-83
- SECTORES EXPUESTOS A FLUJO DE RIOS O QUEBRADAS (en kms.)
- SECTORES EXPUESTOS A ENLAGUNAMIENTOS (en kms.)

**ESCALAS**

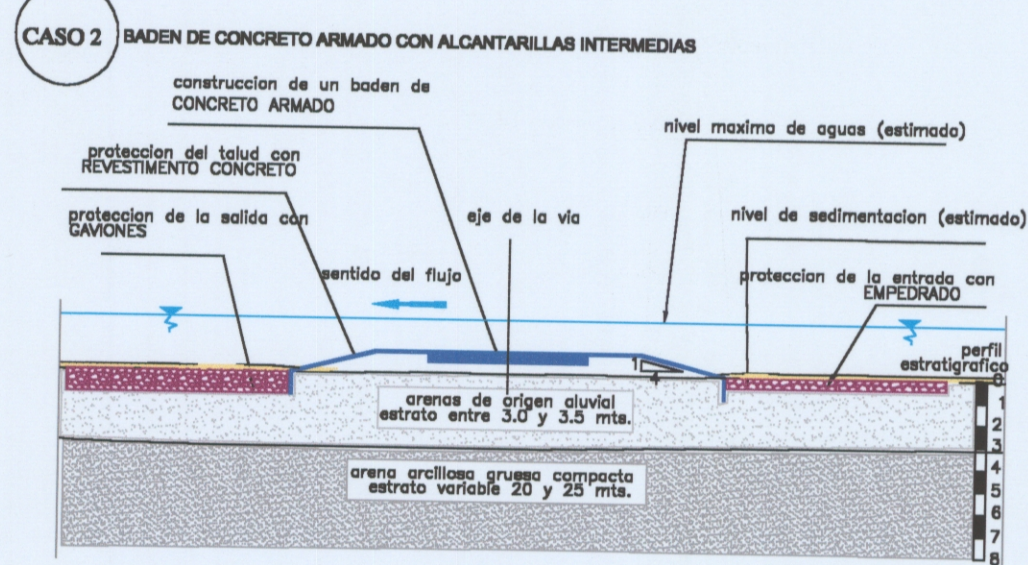
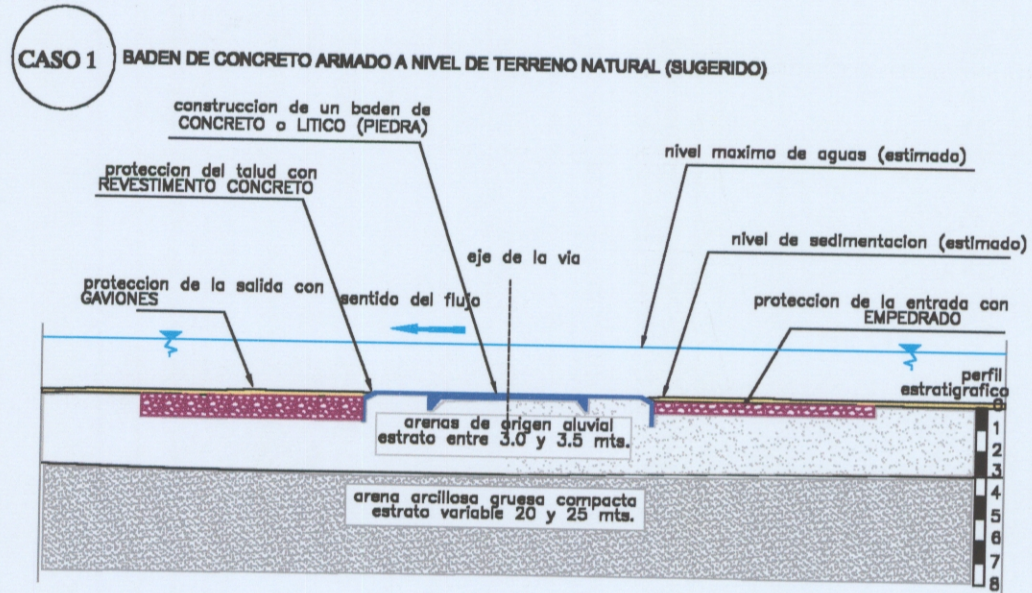
- E.HORIZONTAL: 1U <> 1KM
- E.VERTICAL: 1U <> 2 MT

**NOTA:** Las erosiones generales han sido ocasionadas por flujos principales divagantes, que en cada evento del fenomeno han cambiado su punto de influencia con la vía. El enlagnamiento también se ha vuelto a presentar y se observa claramente la zona de depresión por donde ocurre.

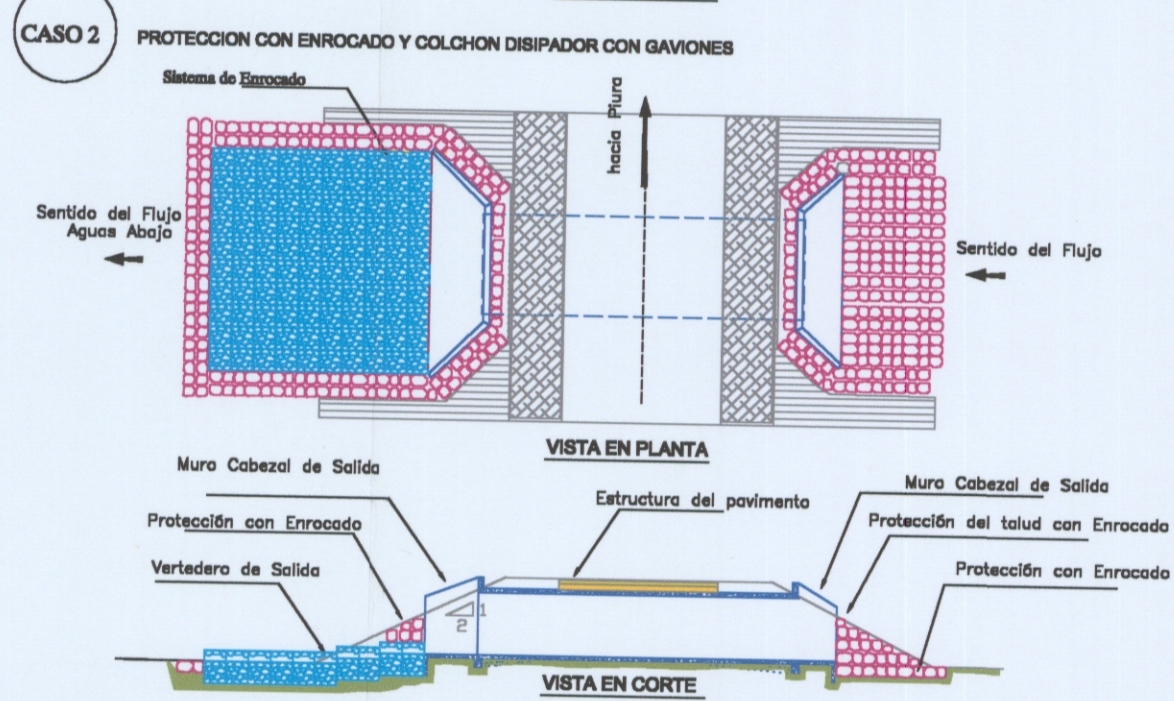
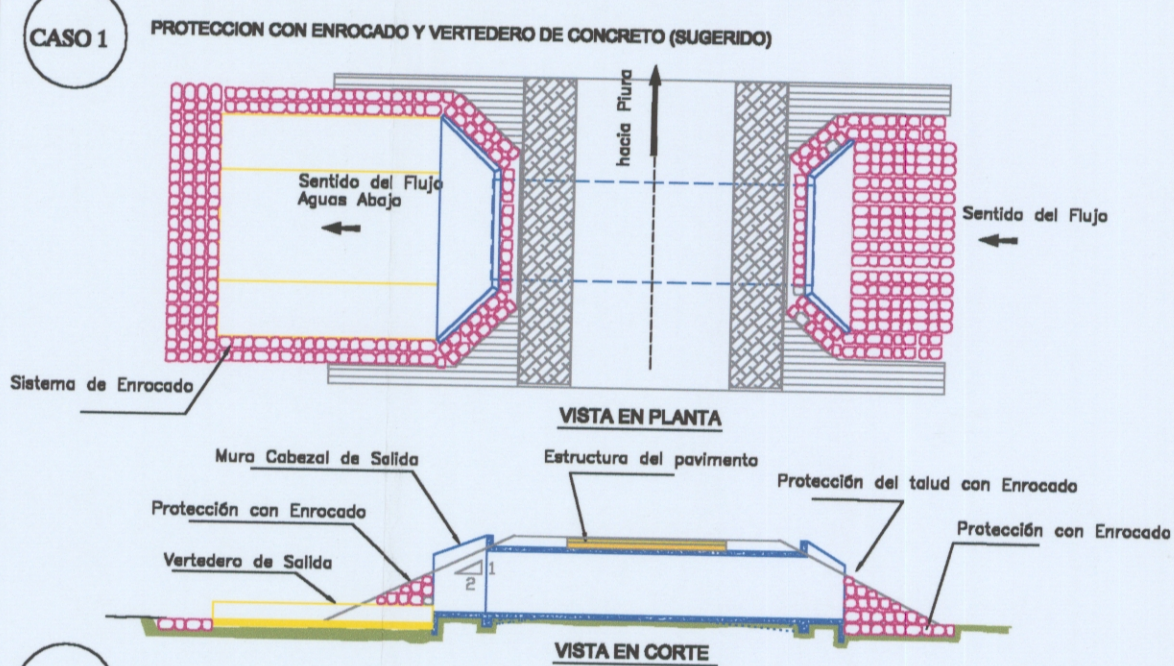
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHCILAYO		ASESORIA CISMID-MTC
PLANO: PERFIL LONGIT. DEL TRAMO CRITICO- RECURRENCIA DE EROSIONES GENERALES		LAMINA: <b>5.8</b>
TESISITA: Bach. Máximo Villafranca	ASESOR: Ing. Julio Kurotswa Horuochi	FECHA: 2,001



# MITIGACION DE SECTORES AFECTADOS POR FLUJOS PRINCIPALES

## ESQUEMAS DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA SECCION DEL BADEN



## ESQUEMA DE ALTERNATIVAS PARA PROTEGER LAS ALCANTARILLAS SECUNDARIAS

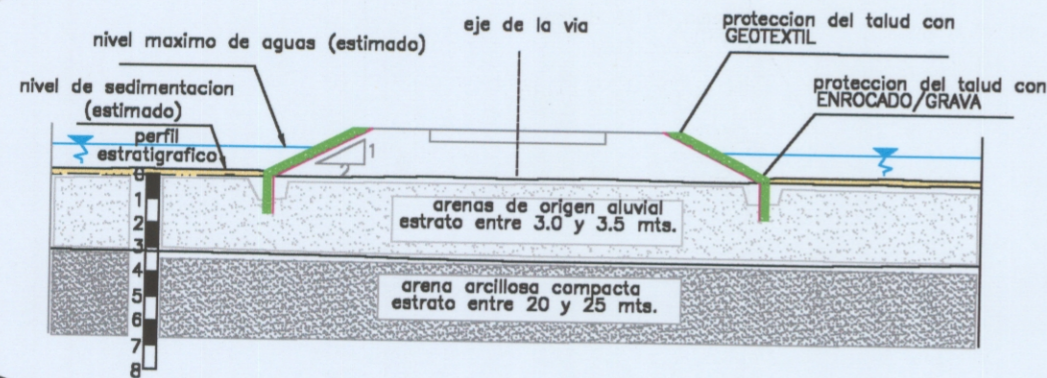


 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOWAR Y EN LA CIUDAD DE DHCILAYO		AUBICION: CISMID-MTC
PLANO: MITIGACION DE SECTORES AFECTADOS POR FLUJOS PRINCIPALES		LAMINA: 6.1
TESISITA: Bach. Máximo Villafraña	ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio Kurohwa Haruchi ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Alfredo Muroso V.	FECHA: 2001

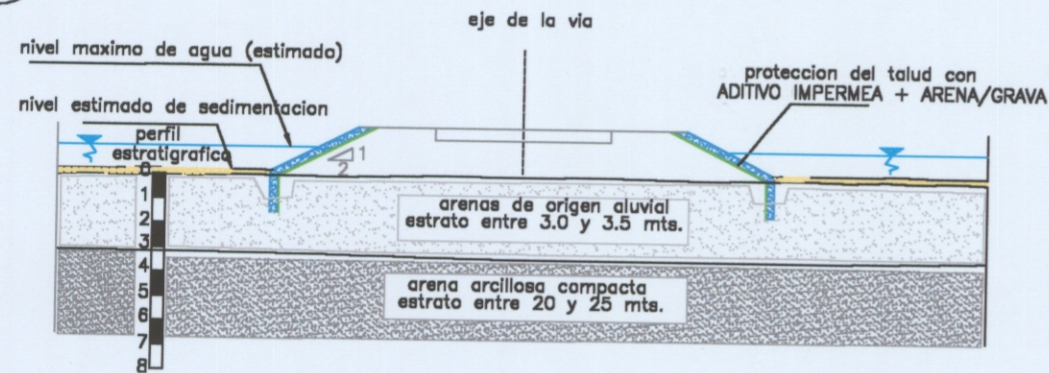
# MITIGACION DE SECTORES AFECTADOS POR FLUJOS SECUNDARIOS

## ESQUEMAS DE LAS ALTERNATIVAS PARA PROTEGER LA ESTRUCTURA DEL TERRAPLEN

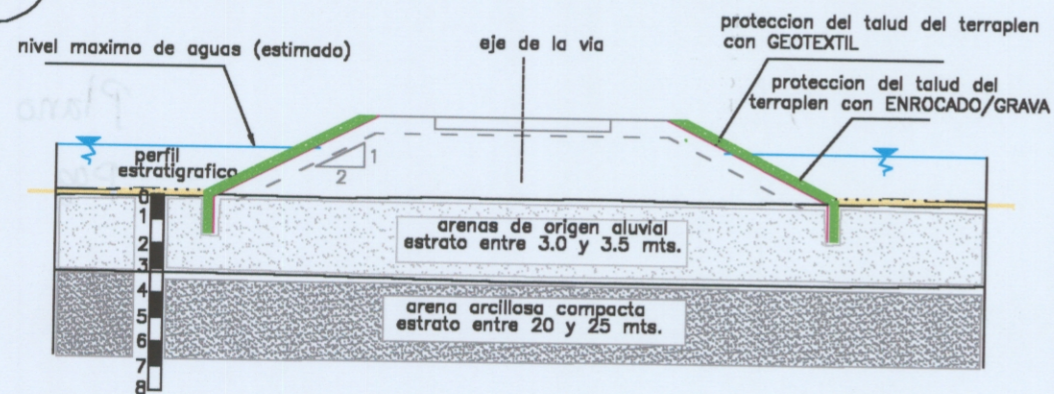
**CASO 1** PROTECCION DEL TALUD DEL TERRAPLEN CON GEOTEXTIL Y ENROCADO



**CASO 2** PROTECCION DEL TALUD DEL TERRAPLEN CON ADITIVO IMPERMEABLE Y ENROCADO

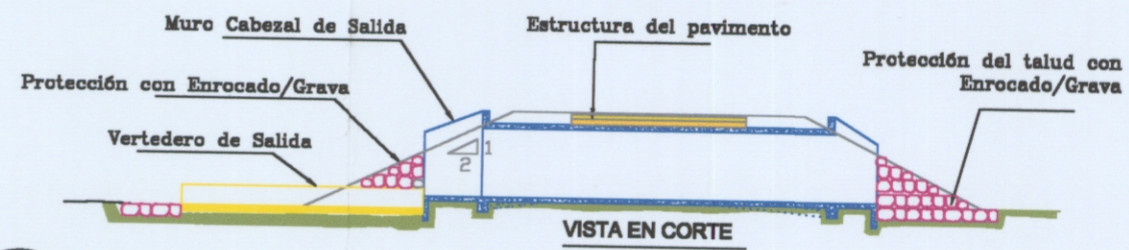
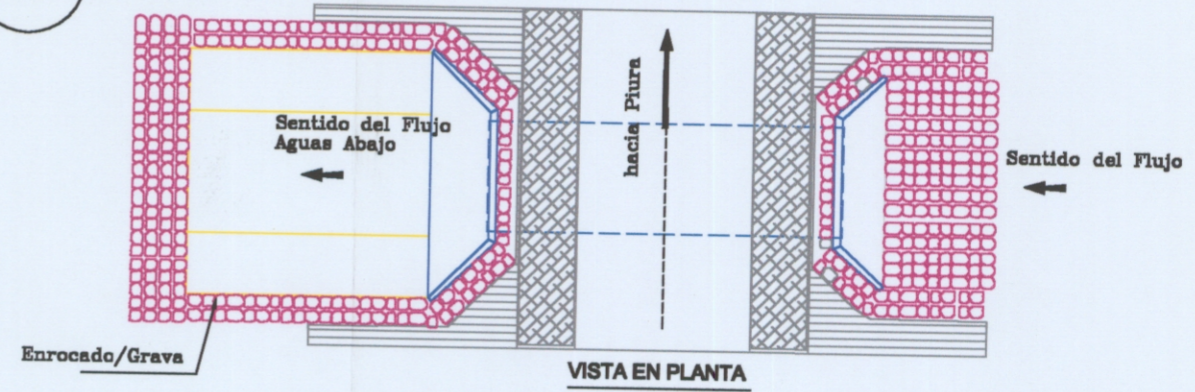


**CASO 3** ELEVACION DE LA RASANTE DE LA VIA Y PROTECCION DEL TALUD CON ENROCADO (SUGERIDO)

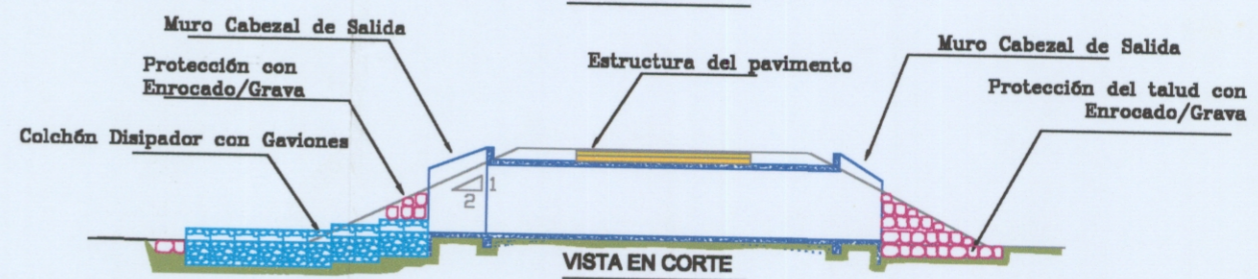
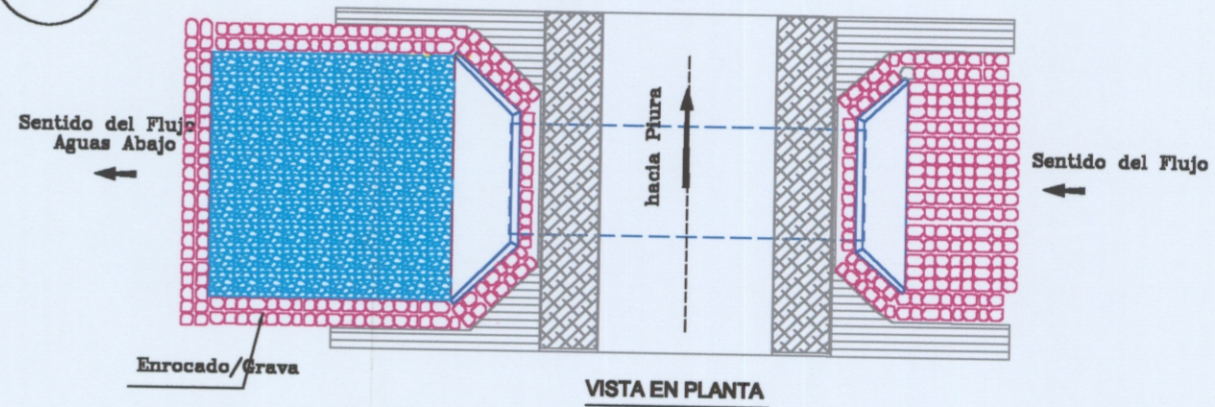




## ESQUEMA DE ALTERNATIVAS PARA PROTEGER LAS ALCANTARILLAS

**CASO 1** PROTECCION CON ENROCADO Y VERTEDERO DE CONCRETO (SUGERIDO)



**CASO 2** PROTECCION CON ENROCADO Y COLCHON DISIPADOR CON GAVIONES



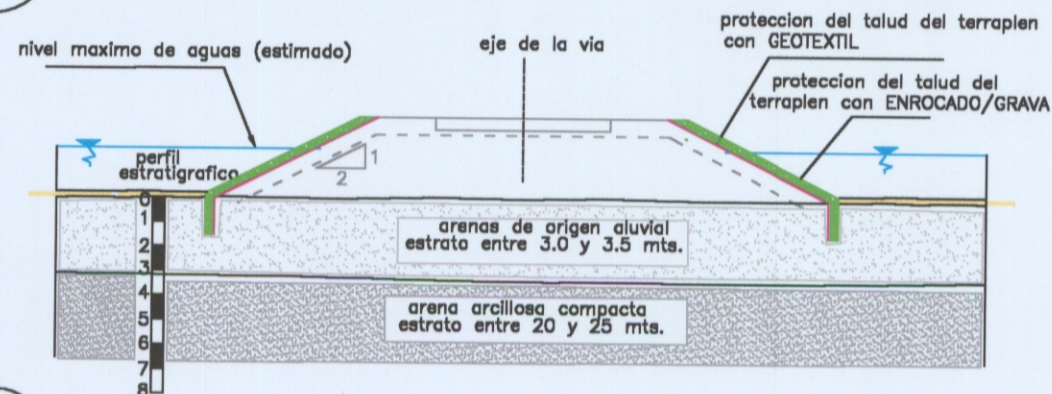
 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</b> FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		AUSENTE: CISMID-MTC
PLANO: MITIGACION DE SECTORES AFECTADOS POR FLUJOS SECUNDARIOS		LAMINA: <b>6.2</b>
TESISTA: Bch. Máximo Villafrales	ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio Kuronwa Huchuchi ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Alfredo Mansen V.	FECHA: 2,001



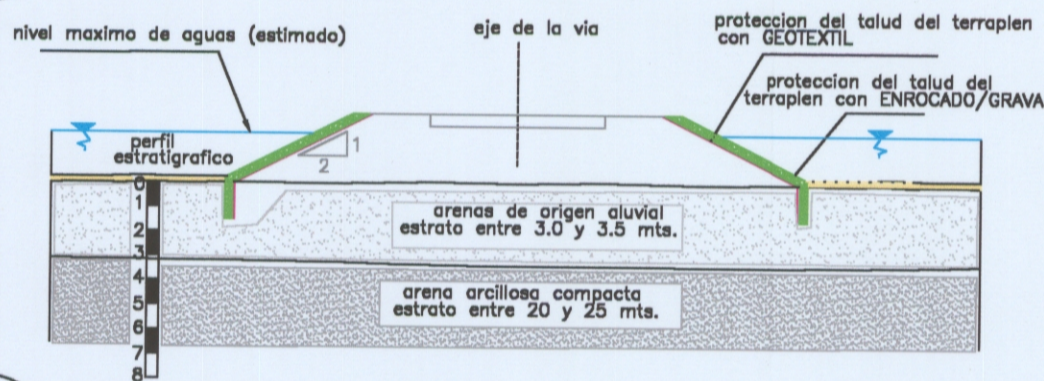
# MITIGACION DE SECTORES AFECTADOS POR ENLAGUNAMIENTO

## ESQUEMAS DE LAS ALTERNATIVAS PARA PROTEGER LA ESTRUCTURA DEL TERRAPLEN

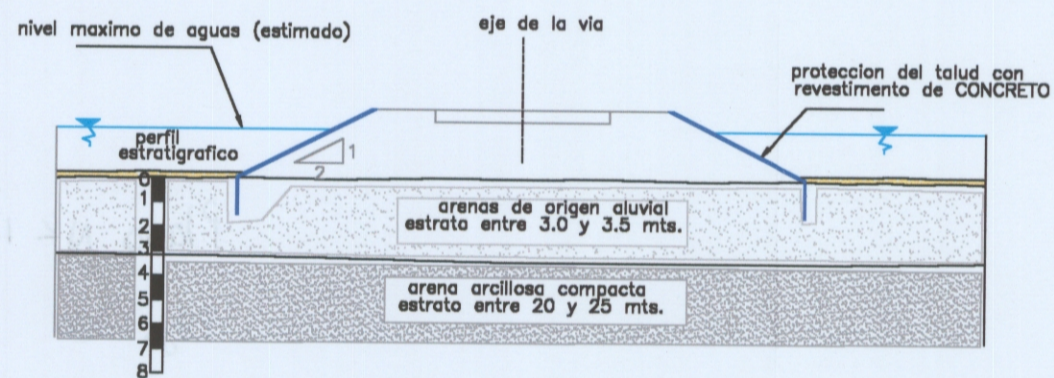
**CASO 1** ELEVACION DE LA RASANTE Y PROTECCION DEL TALUD CON ENROCADO Y GEOTEXTIL (SUGERIDO)



**CASO 2** PROTECCION DEL TALUD CON ENROCADO Y GEOTEXTIL

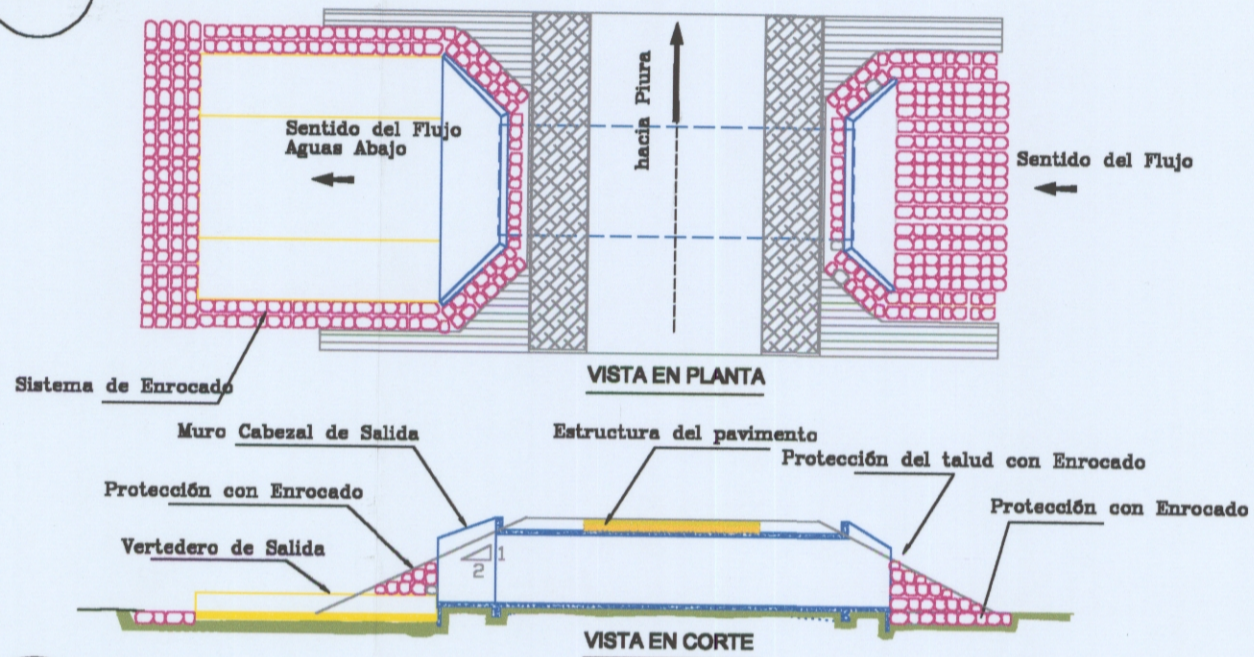


**CASO 3** PROTECCION DEL TALUD CON REVESTIMIENTO DE CONCRETO

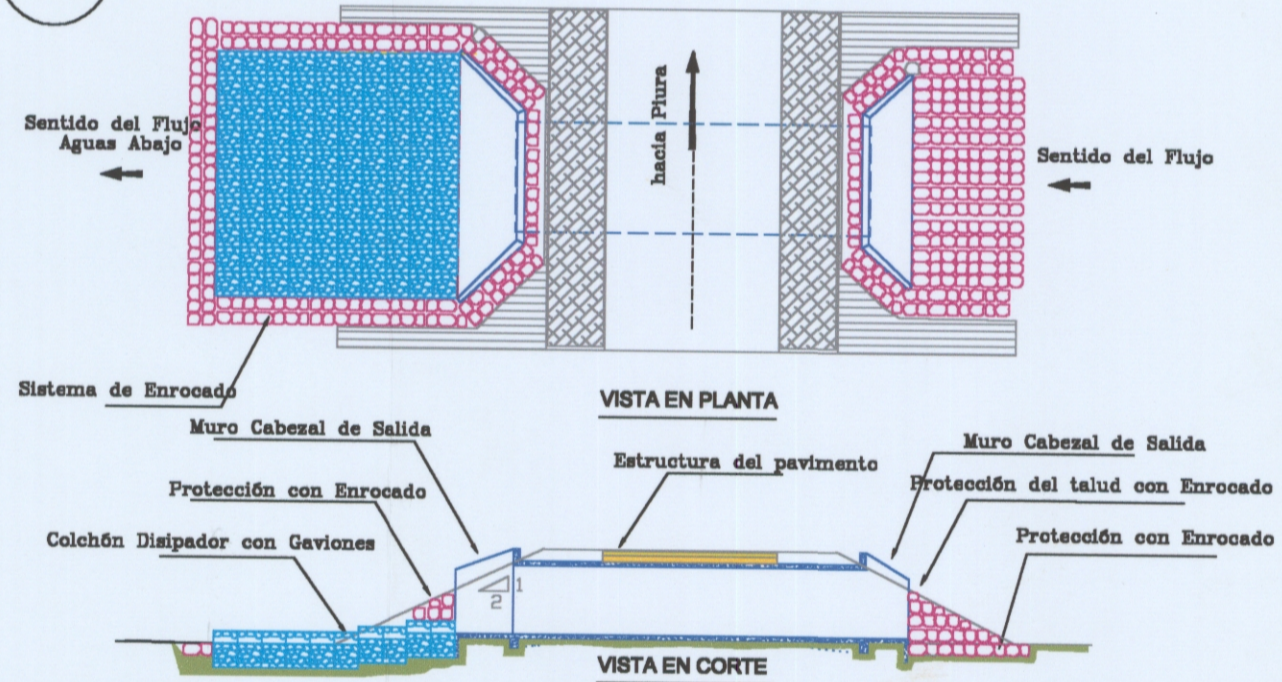



## ESQUEMA DE ALTERNATIVAS PARA PROTEGER LAS ALCANTARILLAS

**CASO 1** PROTECCION CON ENROCADO Y VERTEDERO DE CONCRETO (SUGERIDO)

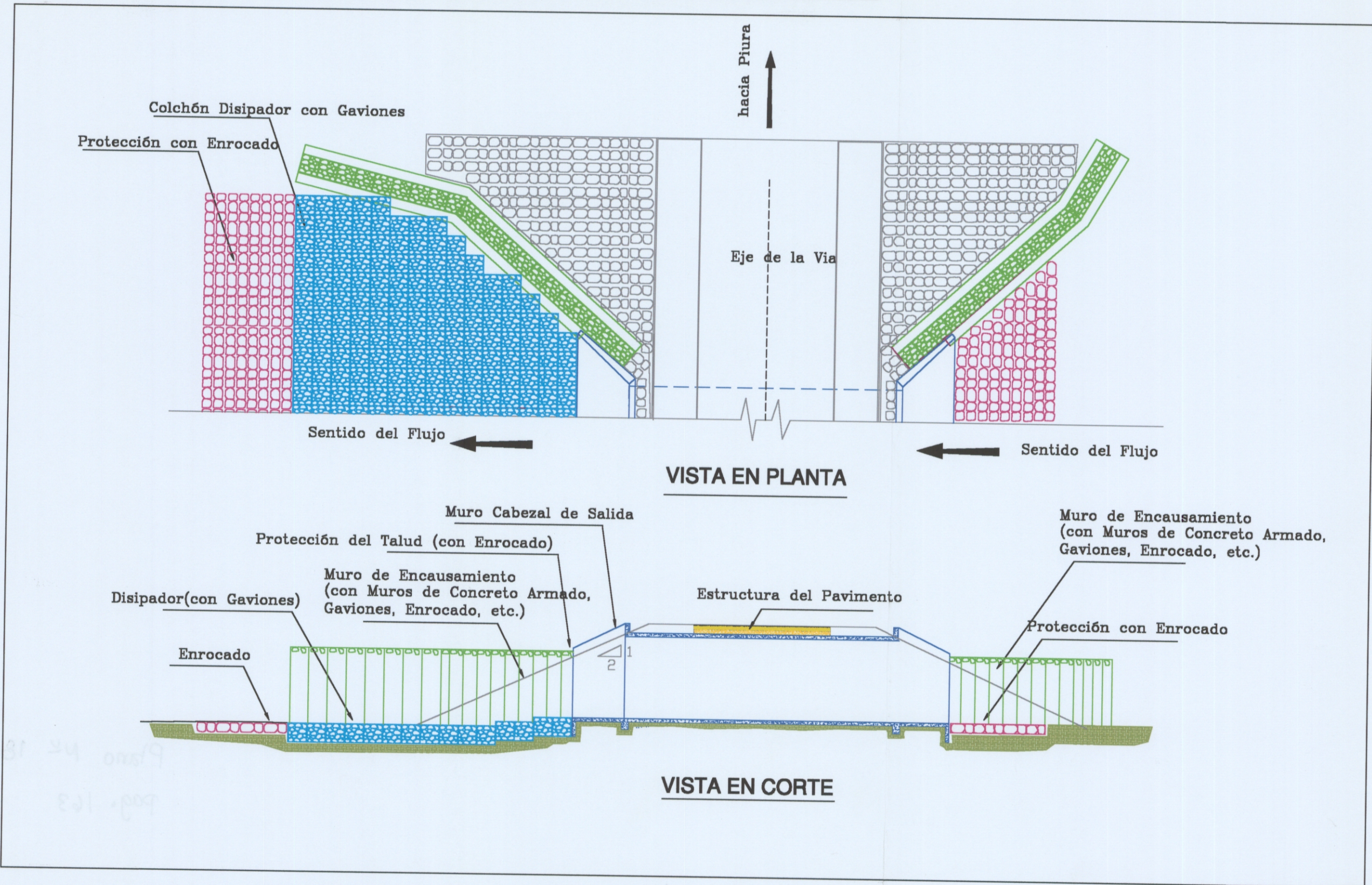



**CASO 2** PROTECCION CON ENROCADO Y COLCHON DISIPADOR CON GAVIONES

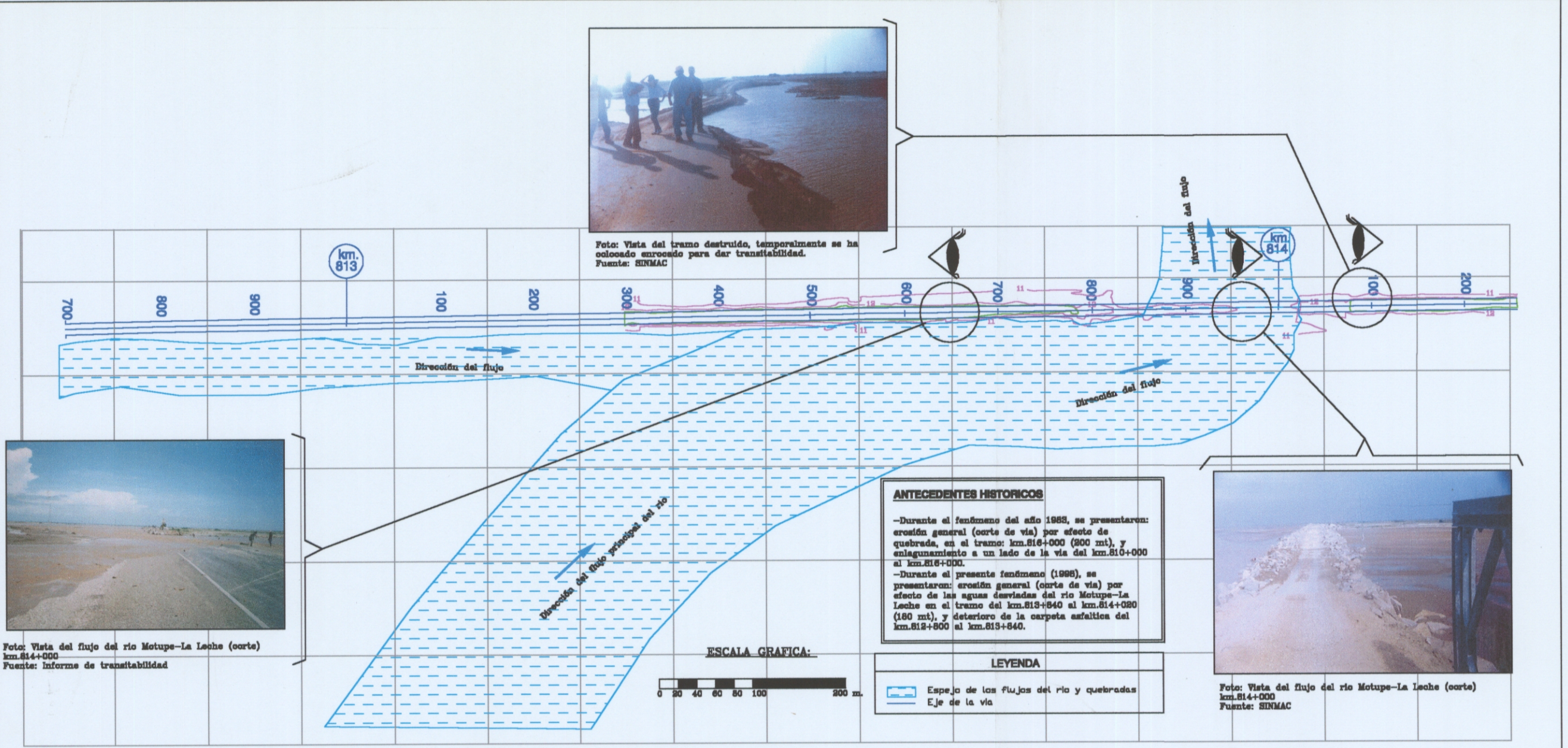


 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</b> FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		AUSEP CISMID-MTC
PLANO: MITIGACION DE SECTORES AFECTADOS POR ENLAGUNAMIENTOS		LAMINA: <b>6.3</b>
TESIS: Bech. Máximo Villafranca	ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio Kurohwa Horiuchi ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Alfredo Marsen V.	FECHA: <b>2001</b>

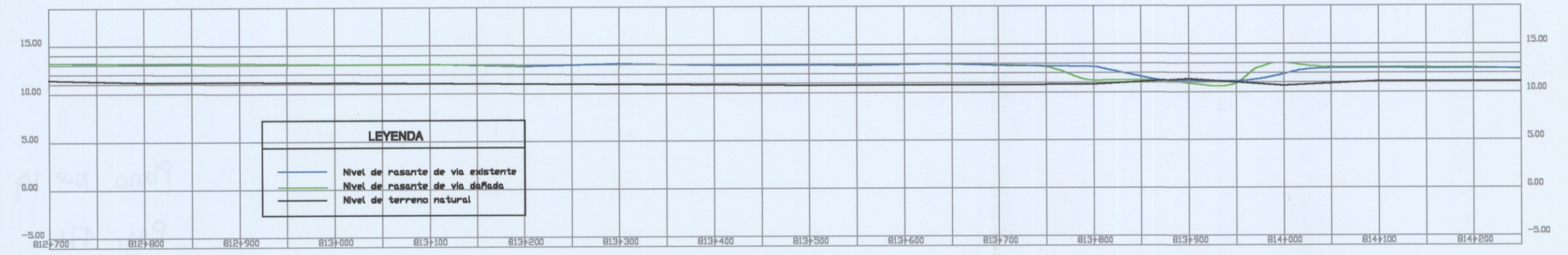
# MITIGACION DE SECTORES DE PUENTES AFECTADOS POR CRECIDAS DE RIO



 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		 CISMID
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		
PLANO: MITIGACION DE SECTORES AFECTADOS POR DESBORDES DE RIOS		LAMINA: 6.4
TESIS: Bech. Máximo Villafrales	ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio RUIZ de Haruchi ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Alfredo Martínez V.	FECHA: 2.001



VISTA EN PLANTA: Km.812+800-Km.814+150



VISTA EN PERFIL: Km.812+800-Km.814+150

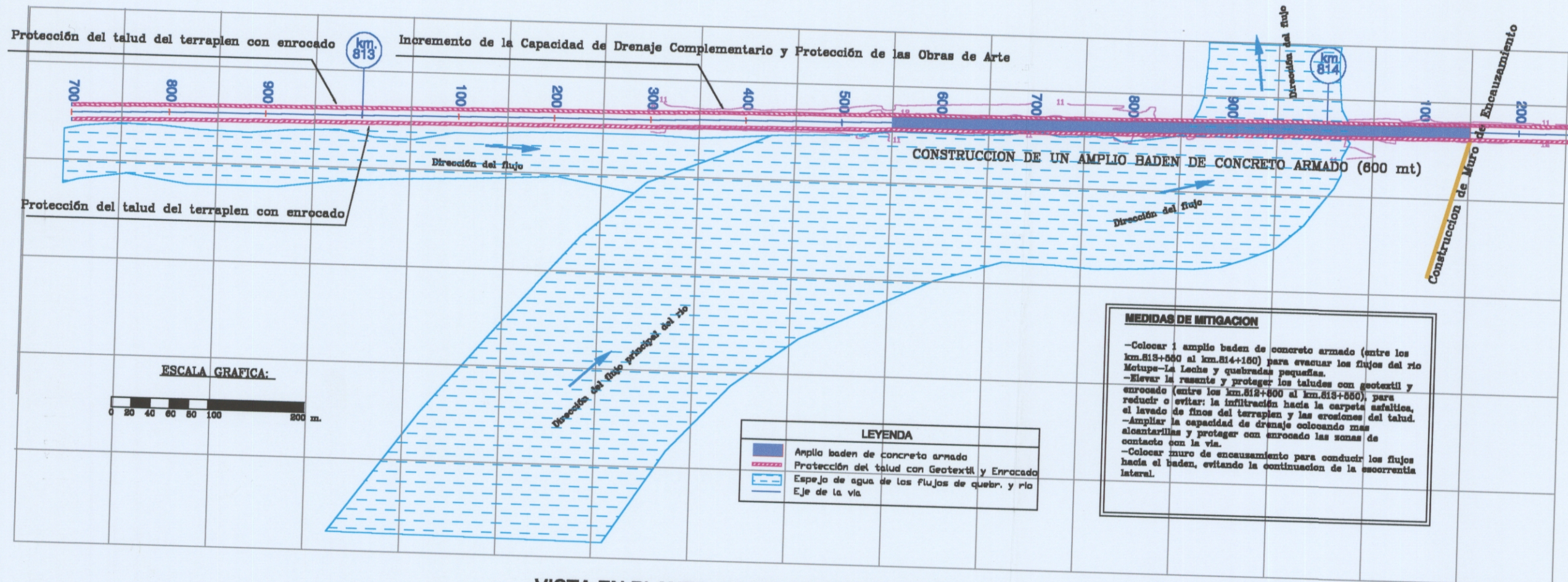
EFEECTO: FLUJO PRINCIPAL DEL RIO MOTUPE-LA LECHE  
DAÑO : EROSIONES DEL TERRAPLEN (1 CORTE) Y ALCANTARILLAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO FACASMAYO-DIV.BAYOWAR Y EN LA CIUDAD DE DHIGLAYO  
ALUMNO: CISMID-INTC

PLANO: EFECTOS Y DAÑOS  
SECTOR KM. 812+800 AL KM. 814+150  
LAMINA: 6.1

TESISTA: Bach. Máximo Villafraanca  
ASESOR: Ing. Julio Kurotsu Horiochi  
FECHA: 2,001



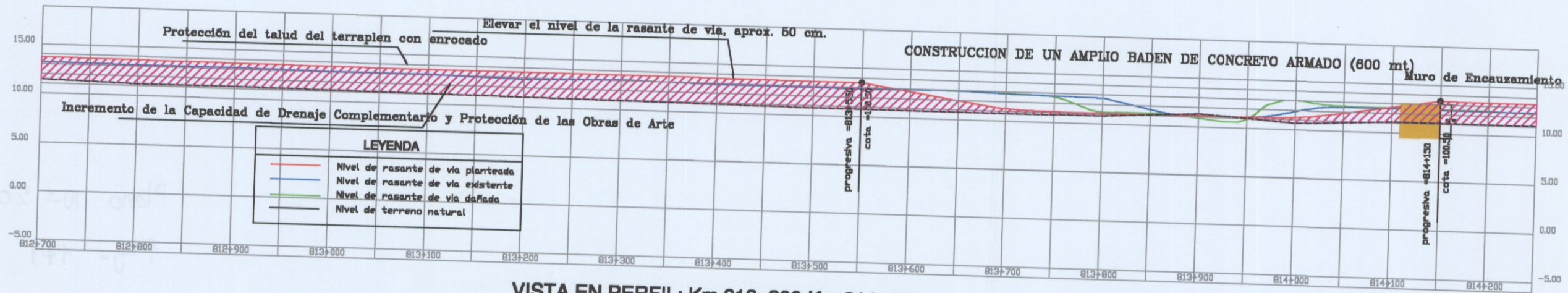
**MEDIDAS DE MITIGACION**

- Colocar 1 amplio baden de concreto armado (entre los km.813+500 al km.814+100) para evacuar los flujos del río Motupe-La Leche y quebradas pequeñas.
- Elevar la rasante y proteger los taludes con geotextil y enrocado (entre los km.812+800 al km.813+500), para reducir o evitar la infiltración hacia la carpeta asfáltica, el lavado de finos del terraplen y las erosiones del talud.
- Ampliar la capacidad de drenaje colocando más alcantarillas y proteger con enrocado las zonas de contacto con la vía.
- Colocar muro de encausamiento para conducir los flujos hacia el baden, evitando la continuación de la escorrentía lateral.

**LEYENDA**

- Amplio baden de concreto armado
- Protección del talud con Geotextil y Enrocado
- Espejo de agua de los flujos de quebr. y río
- Eje de la vía

VISTA EN PLANTA: Km.812+800-Km.814+150



VISTA EN PERFIL: Km.812+800-Km.814+150

EFEECTO: FLUJO PRINCIPAL DEL RIO MOTUPE-LA LECHE  
 DAÑO : EROSIONES DEL TERRAPLEN (1 CORTE) Y ALCANTARILLAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
 CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO FACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHCILAYO  
 AUREPIA: CISMID-MTC

PLANO: MEDIDAS DE MITIGACION  
 SECTOR KM. 812+800 AL KM. 814+150  
 LAMINA: 6.2

TESISTA: Bech. Máximo Villafraña  
 ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio Kurocha Faruqui  
 ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Samuel Mora Quiñones  
 FECHA: 2,001

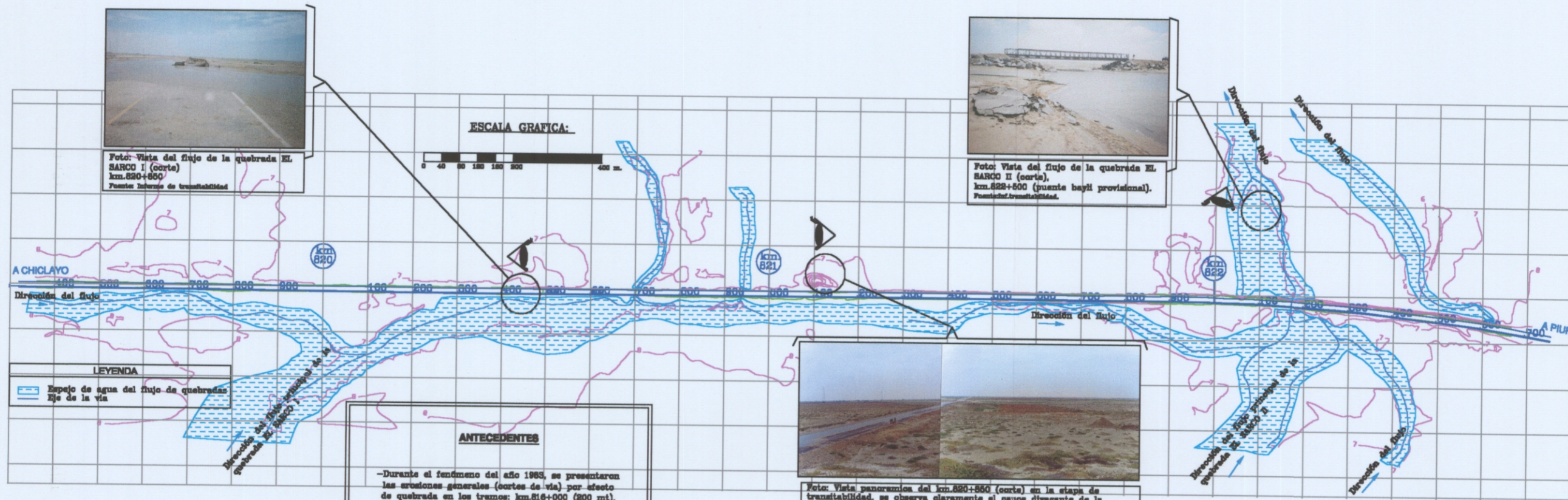


Foto: Vista del flujo de la quebrada EL SARCO I (corte) Km. 820+000. Puntos: Ingreso de transabilidad

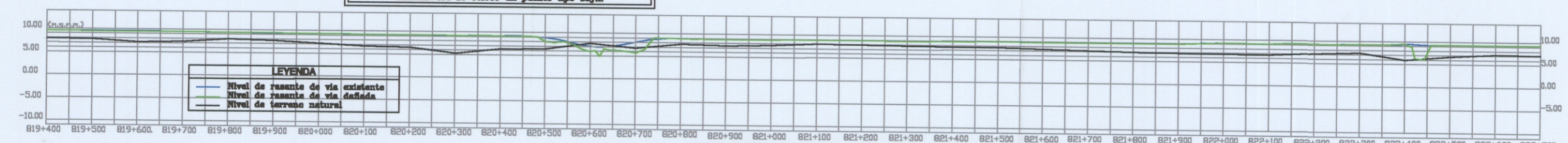


Foto: Vista del flujo de la quebrada EL SARCO II (corte), Km. 822+800 (puente bayil provisional). Puntos: Ingreso de transabilidad



Foto: Vista panorámica del Km. 820+800 (corte) en la etapa de transabilidad, se observa claramente el cauce divergente de la quebrada EL SARCO I (fecha nov-88).

VISTA EN PLANTA: Km. 818+400-Km. 823+000



VISTA EN PERFIL: Km. 818+400-Km. 823+000

**ANTECEDENTES**

-Durante el fenómeno del año 1988, se presentaron las erosiones generales (cortes de vía) por efecto de quebrada en los tramos: Km. 818+000 (300 mt), Km. 819+000 (300 mt) y Km. 820+800 (200 mt).

-Durante el presente fenómeno (1998), se presentaron las erosiones generales (cortes de vía) por efecto de las quebradas EL SARCO I y II, en los tramos del Km. 820+400 al Km. 820+700 (300 mt), y del Km. 822+400 al Km. 822+480 respectivamente.

-En la época de la emergencia (1998) las erosiones generales fueron referidas con enrocado y en el Km. 822+400 se colocó un puente tipo bayil.

**LEYENDA**

— Espesor de agua del flujo de quebradas

— Eje de la vía

**LEYENDA**

— Nivel de rasante de vía existente

— Nivel de rasante de vía dañada

— Nivel de terreno natural

EFFECTO : FLUJOS PRINCIPALES DE LAS QUEBRADAS "EL SARCO I Y II"

DAÑO : EROSIONES DEL TERRAPLEN (2 CORTES) Y ALCANTARILLAS

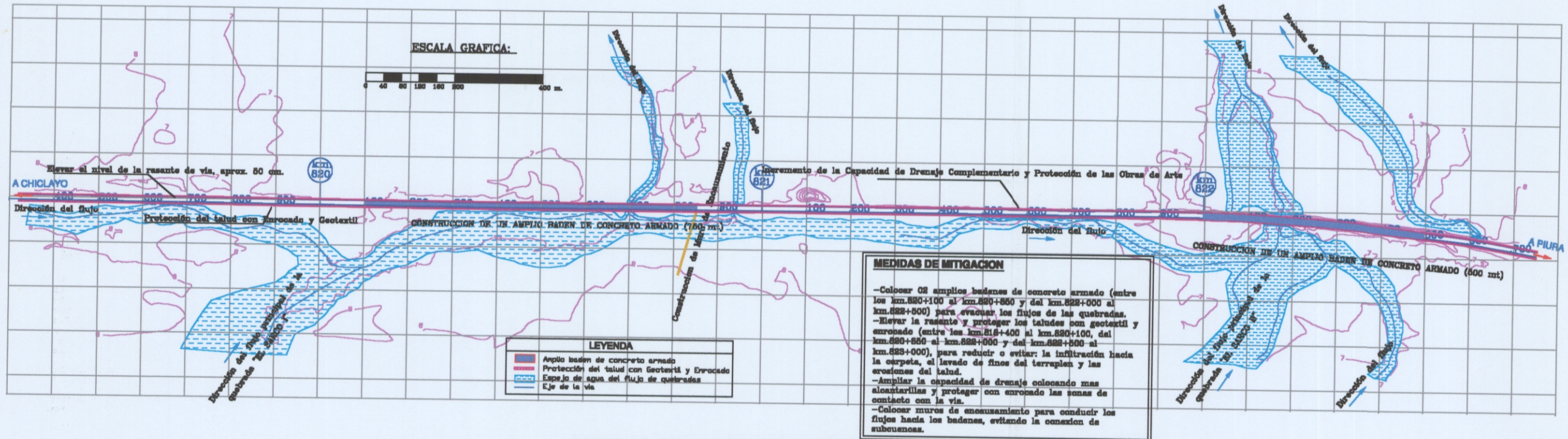
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV. BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO

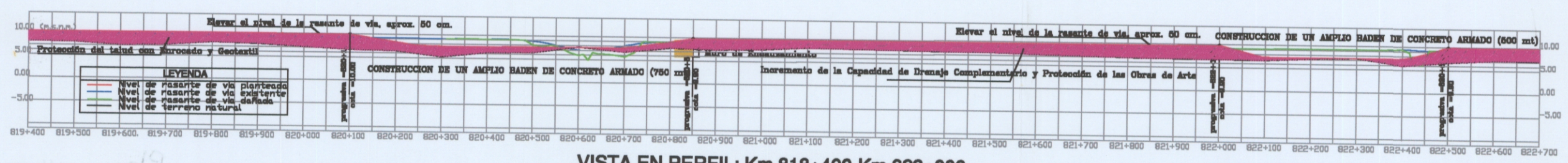
PLANO: EFECTOS Y DAÑOS  
SECTOR KM. 818+400 AL KM. 823+000

TESISTA: Bach. Máximo Villafraña  
ASESOR: Ing. Julio Kuratwa Horuachi  
FECHA: 2,001

LAMINA: 6.3



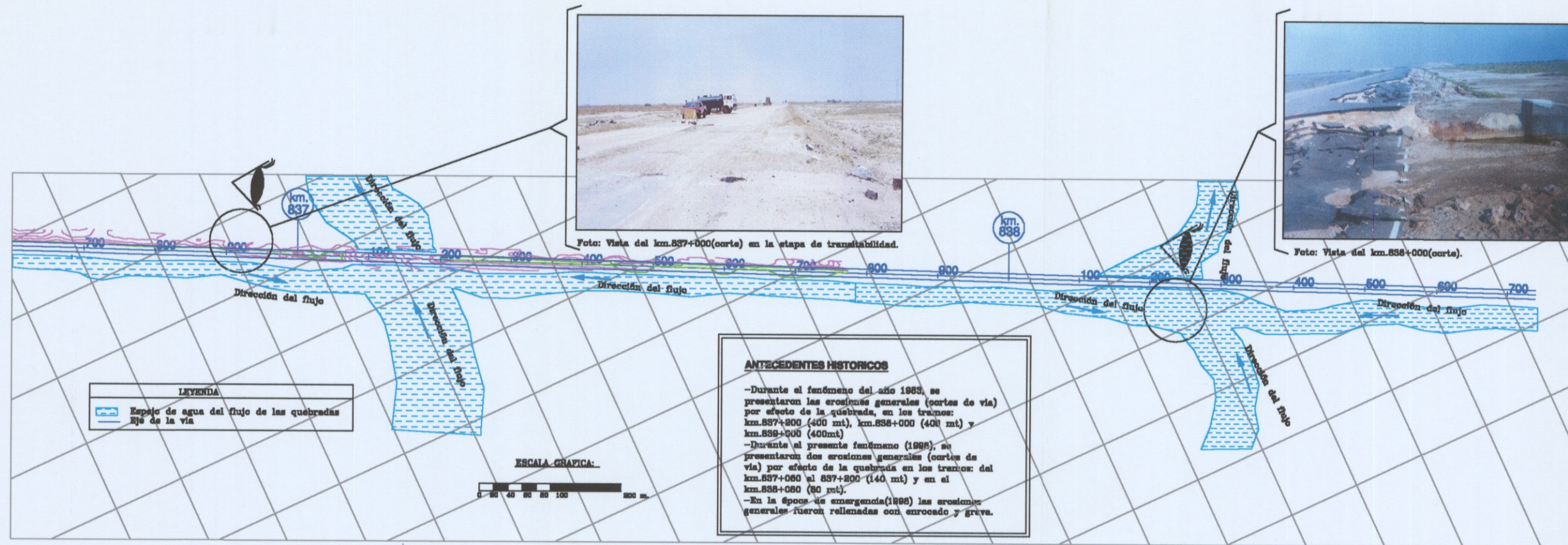
VISTA EN PLANTA: Km.818+400-Km.823+000



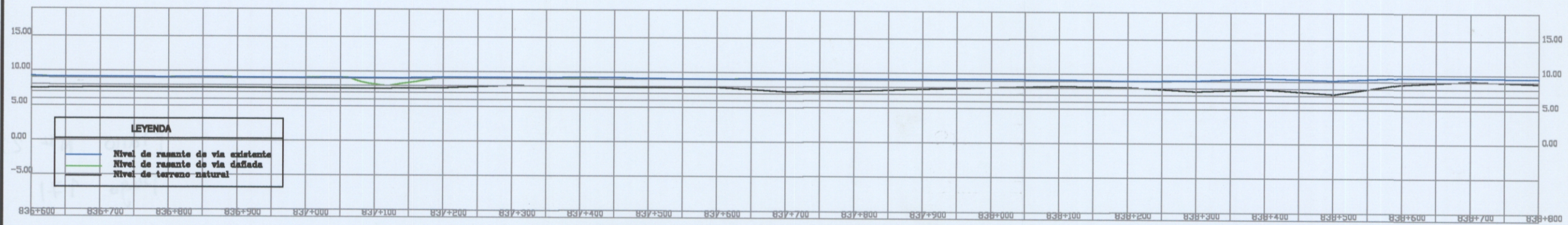
VISTA EN PERFIL: Km.818+400-Km.823+000

EFFECTO : FLUJO PRINCIPAL DE QUEBRADAS  
"EL SARCO I Y II"  
DAÑO : EROSIONES DEL TERRAPLEN (2 CORTES) Y  
ALCANTARILLAS

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO FACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		ASESORIA: CISMID-MTC
PLANO: MEDIDAS DE MITIGACION SECTOR KM. 818+400 AL KM. 823+000		LAMINA: <b>6.4</b>
TESISITA: Bach. Máximo Villafraña	ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio Kurokwa Horuachi ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Samuel Mora Quiñones	FECHA: 2,001



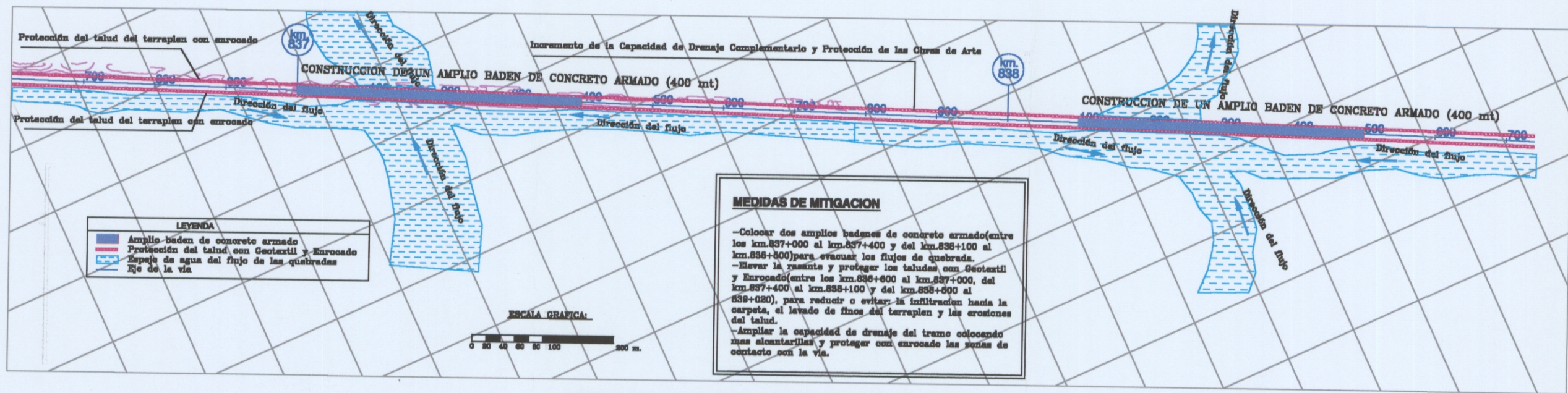
VISTA EN PLANTA: Km.836+600-Km.839+020



VISTA EN PERFIL: Km.836+600-Km.839+020

EFFECTO : FLUJOS PRINCIPALES DE QUEBRADA  
DAÑO : EROSIONES DEL TERRAPLEN (2 CORTES) Y ALCANTARILLAS

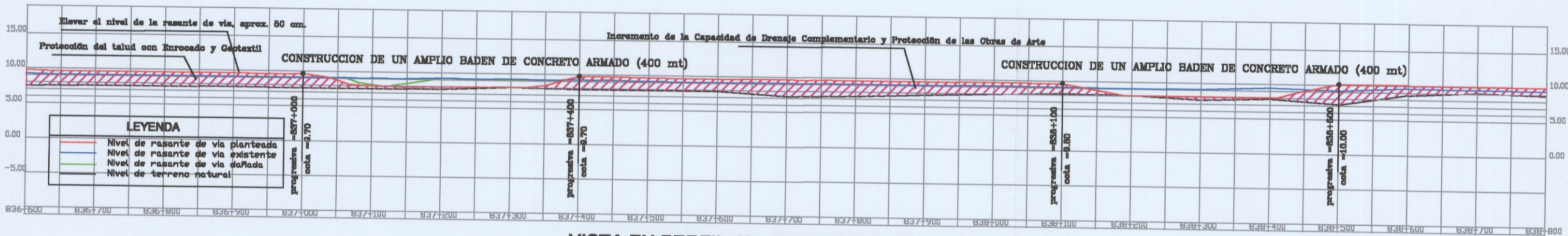
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		AUSEP/IA: CISMID-MTC
PLANO: EFECTOS Y DAÑOS SECTOR KM. 836+600 AL KM. 839+020		LAMINA: <b>6.5</b>
TESIS/TA: Bach. Máximo Villafranco	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Horuchi	FECHA: 2,001



**MEDIDAS DE MITIGACION**

- Colocar dos amplios badenes de concreto armado (entre los km.837+000 al km.837+400 y del km.838+100 al km.838+500) para evacuar los flujos de quebrada.
- Elevar la rasante y proteger los taludes con Geotextil y Enrocado (entre los km.836+600 al km.837+000, del km.837+400 al km.838+100 y del km.838+500 al km.839+020), para reducir o evitar la infiltración hacia la carpeta, el lavado de fines del terraplen y las erosiones del talud.
- Ampliar la capacidad de drenaje del tramo colocando más alcantarillas y proteger con enrocado las zonas de contacto con la vía.

VISTA EN PLANTA: Km.836+600-Km.839+020



VISTA EN PERFIL: Km.836+600-Km.839+020

**EFEECTO : FLUJOS PRINCIPALES DE QUEBRADA**  
**DAÑO : EROSIONES DEL TERRAPLEN (2 CORTES) Y ALCANTARILLAS**

<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA          FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL          CISMID - DPMD</p>		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO FACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		ASESORIA: CISMID-MTC
PLANO: MEDIDAS DE MITIGACION SECTOR KM. 836+600 AL KM. 839+020		LAMINA: <b>6.6</b>
TESISISTA: Bech. Máximo Villafranca	ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio Kurohwa Hontuchi ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Samuel Mora Quiñones	FECHA: 2.001



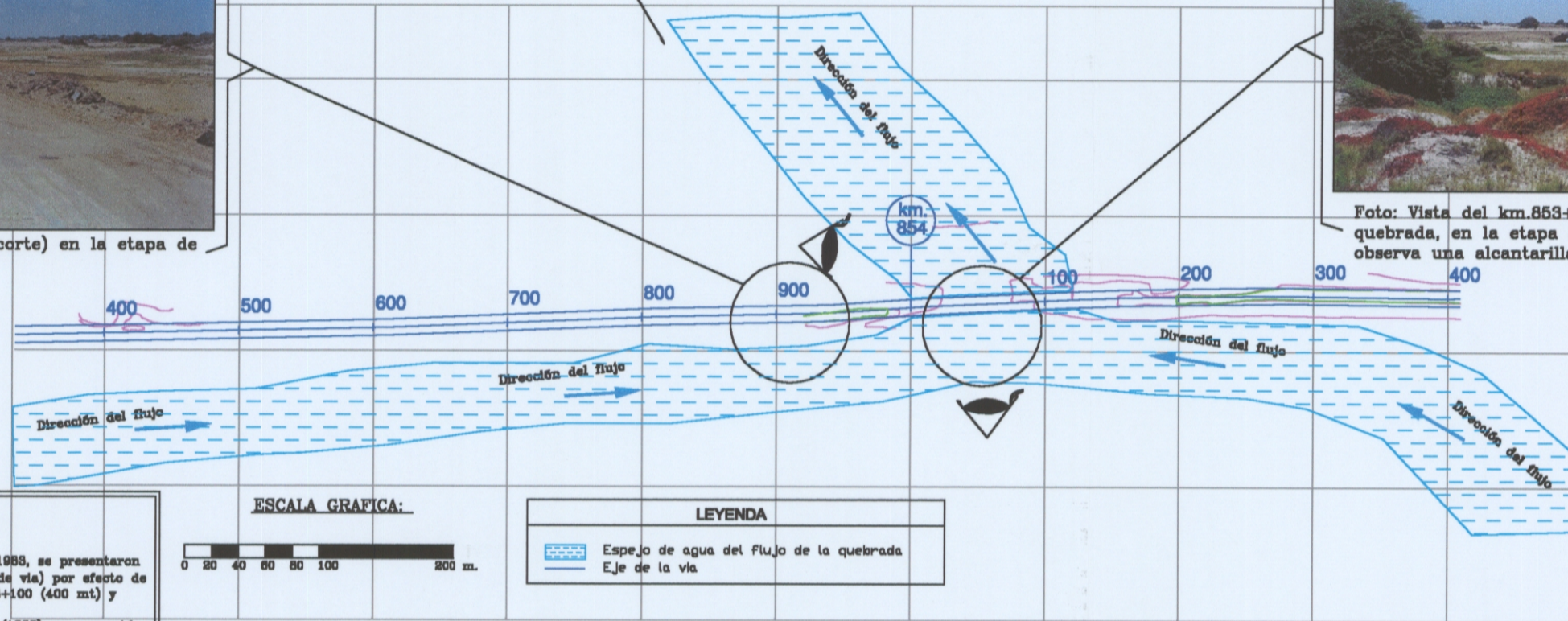
Incremento de la Capacidad de Drenaje Complementario y Protección de las Obras de Arte



Foto: Vista del km.853+000(corte) en la etapa de transitabilidad.



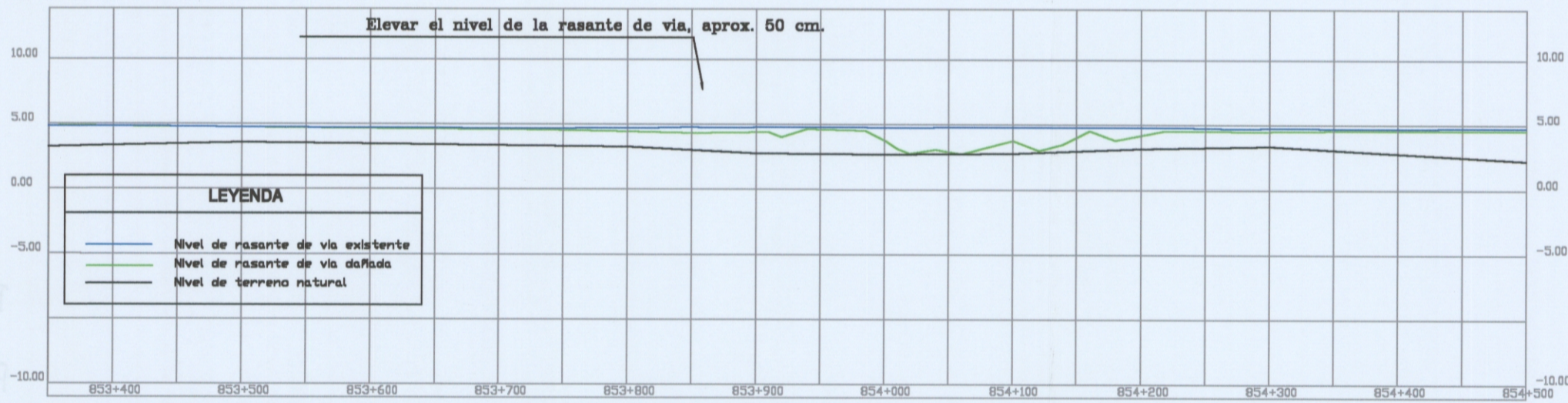
Foto: Vista del km.853+000(corte) desde la quebrada, en la etapa de transitabilidad (se observa una alcantarilla asentada).



VISTA EN PLANTA: Km.853+000-Km.855+000

ANTECEDENTES HISTORICOS

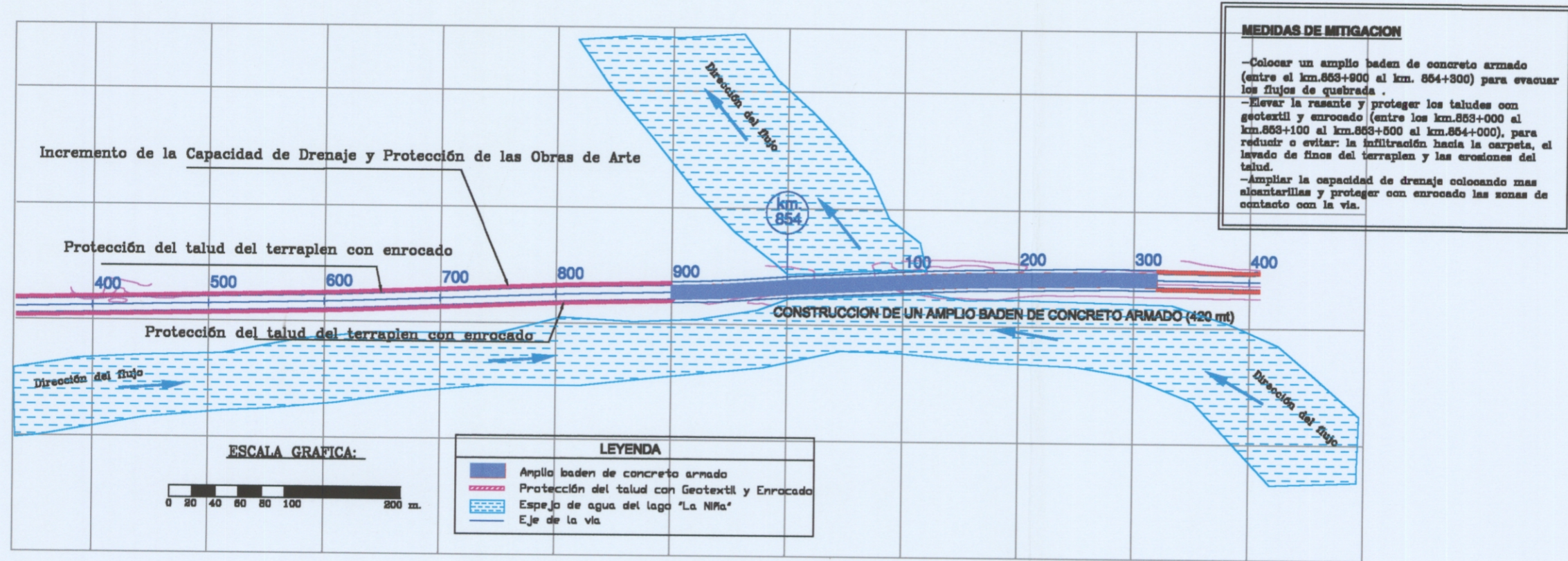
- Durante el fenómeno del año 1983, se presentaron las erosiones generales (cortes de vía) por efecto de quebrada en los tramos: km.853+100 (400 mt) y km.854+200 (200 mt).
- Durante el presente fenómeno (1998), se presentó una aron: erosión general (corte de vía) por efecto de quebrada en el tramo del km.853+000 al km.853+100 (100 mt).
- En la época de la emergencia (1998) la erosión general fué rellenada con enrocado y grava.



VISTA EN PERFIL: Km.853+000-Km.855+000

EFEECTO : FLUJO PRINCIPAL DE QUEBRADA  
 DAÑO : EROSIONES DEL TERRAPLEN (1 CORTE) Y ALCANTARILLAS

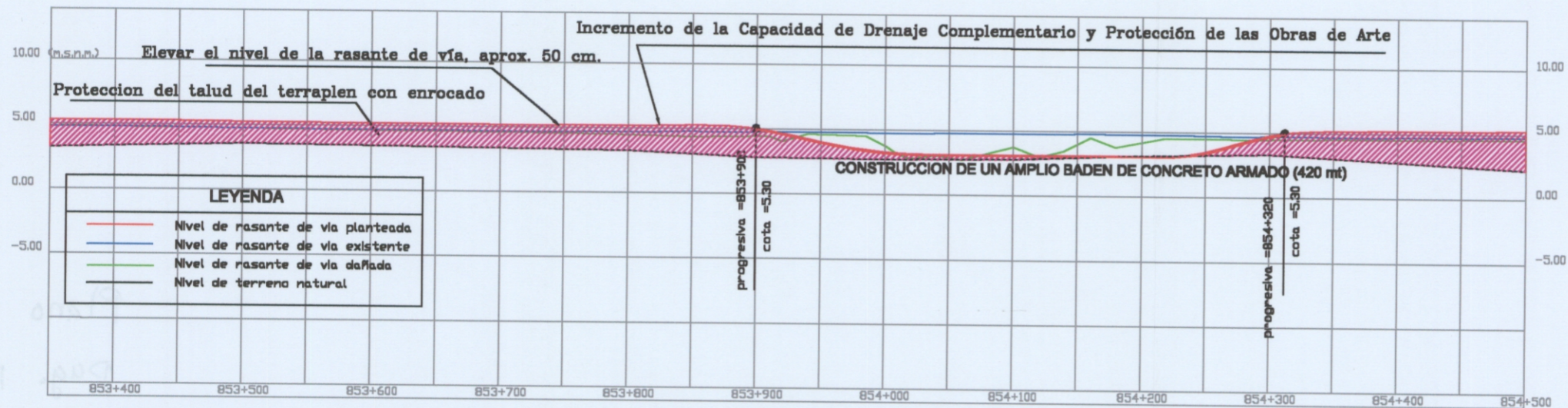
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO FACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		ALBERGIA: CISMID-MTC
PLANO: EFECTOS Y DAÑOS SECTOR KM. 853+000 AL KM. 855+000		LAMINA: 6.7
TESISITA: Bach. Máximo Villafranco	ASESOR: Ing. Julio Kurotes Horluchi	FECHA: 2,001



**MEDIDAS DE MITIGACION**

- Colocar un amplio baden de concreto armado (entre el km.853+900 al km. 854+300) para evacuar los flujos de quebrada .
- Eleva la rasante y proteger los taludes con geotextil y enrocado (entre los km.853+000 al km.853+100 al km.853+500 al km.854+000), para reducir o evitar la infiltración hacia la carpeta, el lavado de finos del terraplen y las erosiones del talud.
- Ampliar la capacidad de drenaje colocando mas alcantarillas y proteger con enrocado las zonas de contacto con la vía.

VISTA EN PLANTA: Km.853+000-Km.855+000

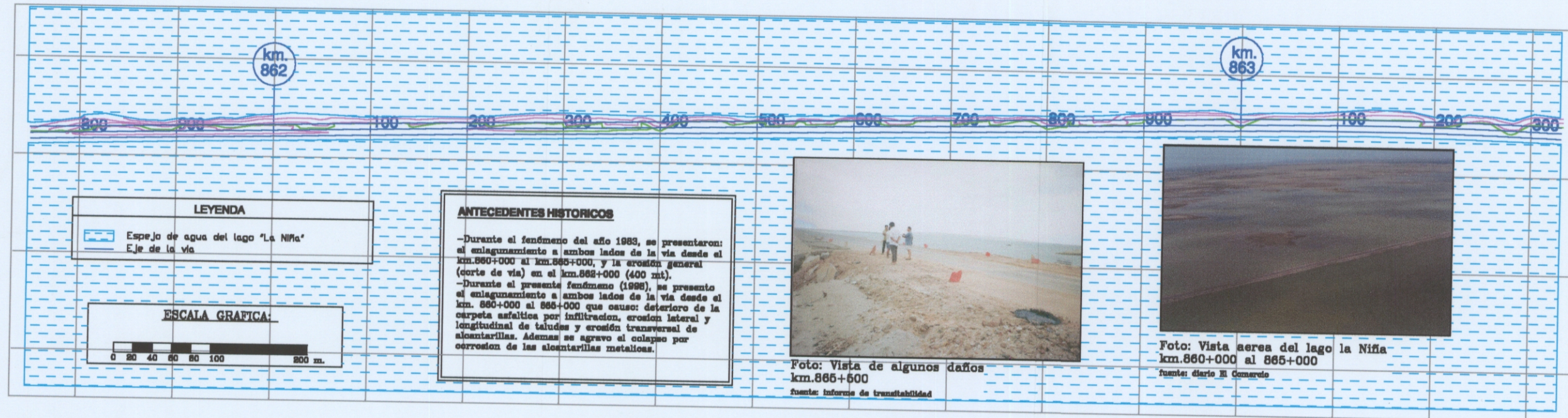


VISTA EN PERFIL: Km.853+000-Km.855+000

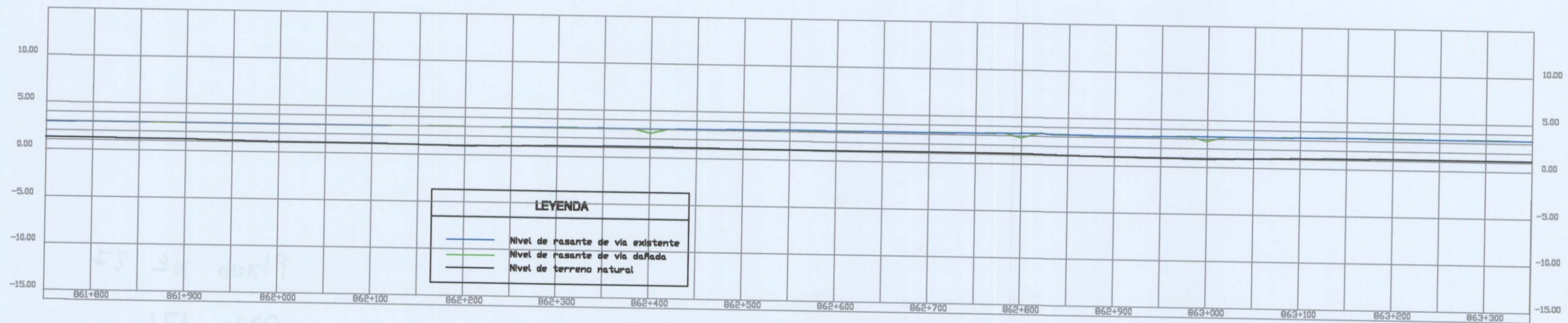
**EFFECTO : FLUJO DE QUEBRADA**

**DAÑO : EROSIONES DEL TERRAPLEN (1 CORTE) Y ALCANTARILLAS**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD	
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO	AUMPIORA CISMID-MTC
PLANO: MEDIDAS DE MITIGACION SECTOR KM. 853+000 AL KM. 855+000	LAMINA: <b>6.8</b>
TESISIA: Bech. Máximo Villafranca	ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio Kurokawa Haruchi ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Samuel Mora Quiñones
FECHA: 2,001	





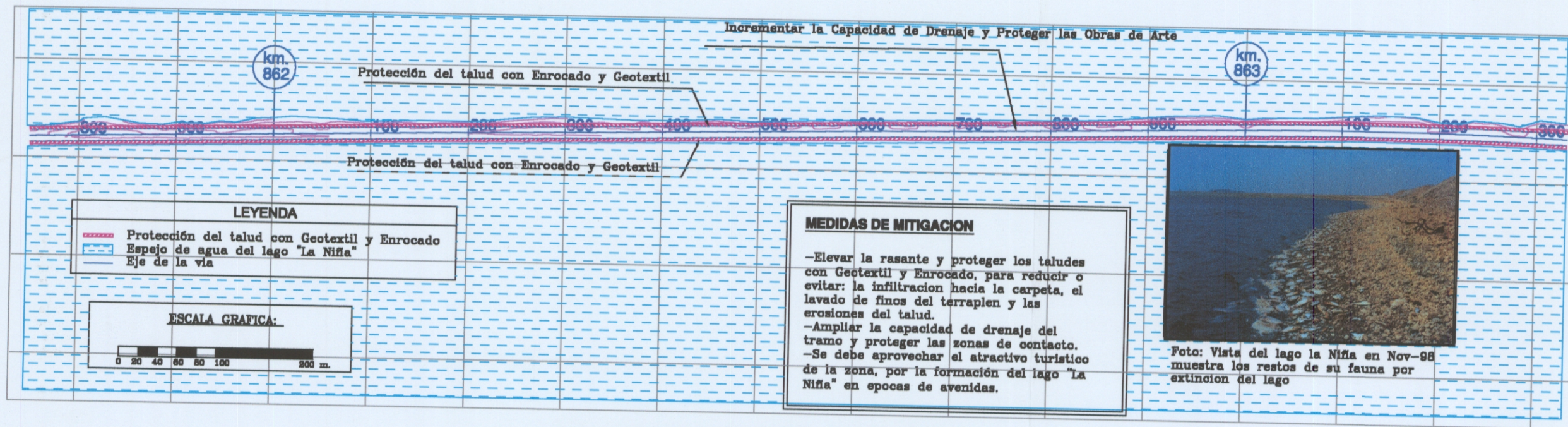
VISTA EN PLANTA: Km.860+700-Km.865+000



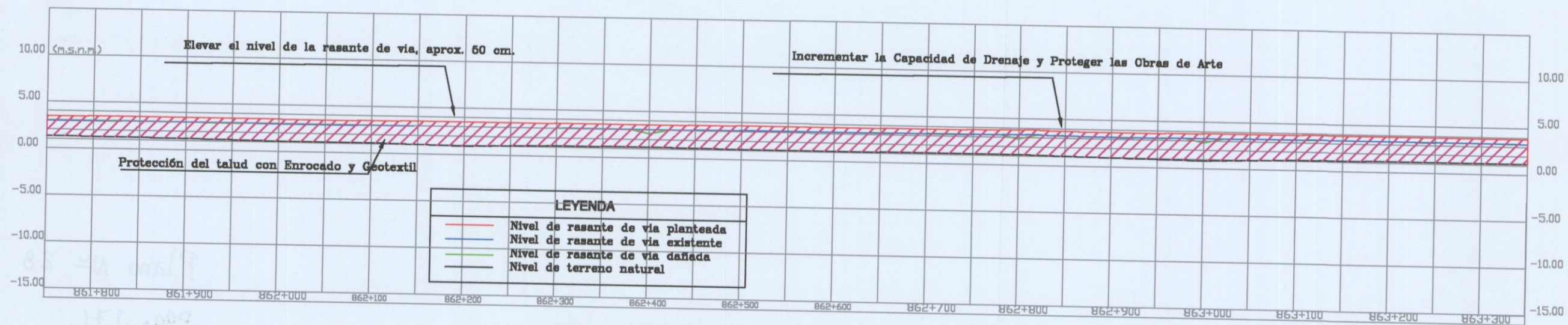
VISTA EN PERFIL: Km.860+700-Km.865+000

EFFECTO : ENLAGUNAMIENTO  
DAÑO : DETERIORO DE LA CARPETA, Y EROSION DEL TALUD Y ALCANTARILLAS

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHICLAYO		ALBERICIA CISMID-MTC
PLANO: EFECTOS Y DAÑOS SECTOR KM. 860+700 AL KM. 865+000		LAMINA: <b>6.9</b>
TESISISTA: Bach. Máximo Villafranca	ASESOR: Ing. Julio Kurokwa Horluchi	FECHA: 2,001



VISTA EN PLANTA: Km.860+700-Km.865+000



VISTA EN PERFIL: Km.860+700-Km.865+000

EFFECTO : ENLAGUNAMIENTO  
 DAÑO : DETERIORO DE LA CARPETA, Y EROSION DEL TALUD Y ALCANTARILLAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
 CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE DHCILAYO

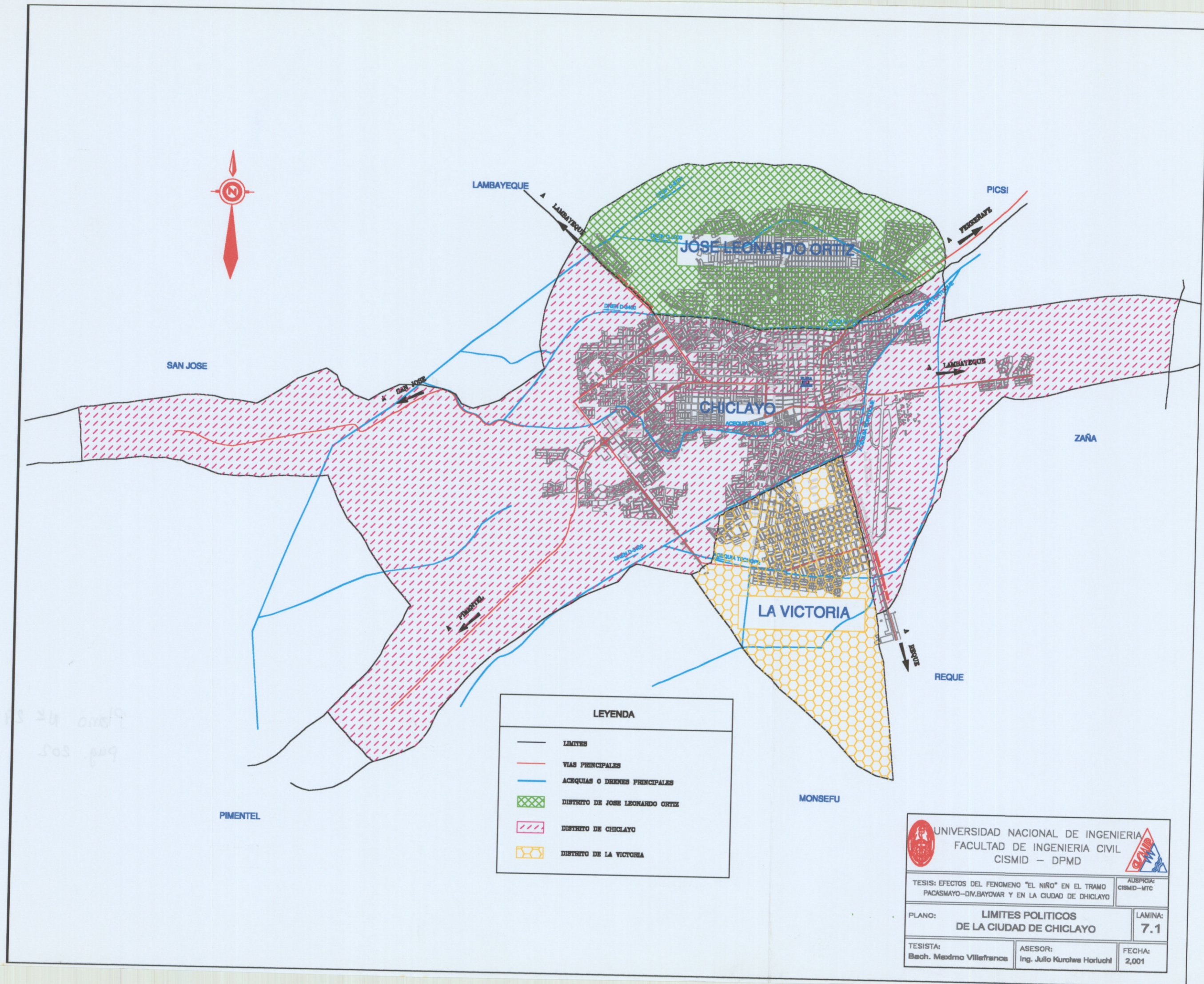
PLANO: MEDIDAS DE MITIGACION  
 SECTOR KM. 860+700 AL KM. 865+000

TESISTA: Bach. Máximo Villafraña

ASESOR PRINCIPAL: Ing. Julio Kurokawa Horuchi  
 ASESOR ESPECIALIDAD: Ing. Alfredo Mansan V.

LAMINA: 6.10

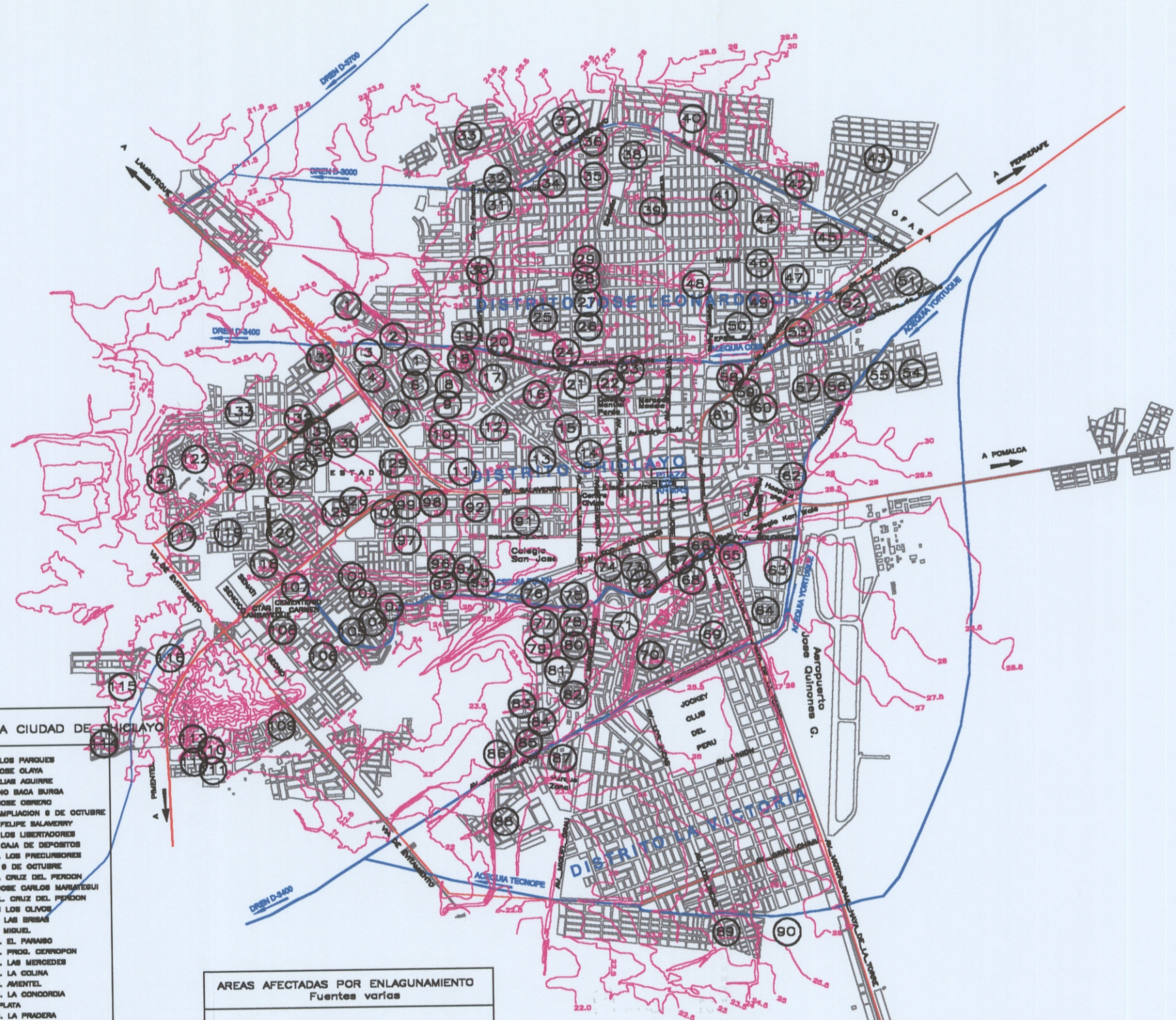
FECHA: 2001



5 24 000/9  
503.009

LEYENDA	
	LÍMITES
	VÍAS PRINCIPALES
	ACERQUIAS O DRENEJOS PRINCIPALES
	DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
	DISTRITO DE CHICLAYO
	DISTRITO DE LA VICTORIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV. BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO		AUSEP/CI CISMID-MTC
PLANO: <b>LIMITES POLITICOS DE LA CIUDAD DE CHICLAYO</b>		LAMINA: <b>7.1</b>
TESIS/TA: Bach. Maximo Villafrañes	ASESOR: Ing. Julio Kurokwa Horuchi	FECHA: 2,001



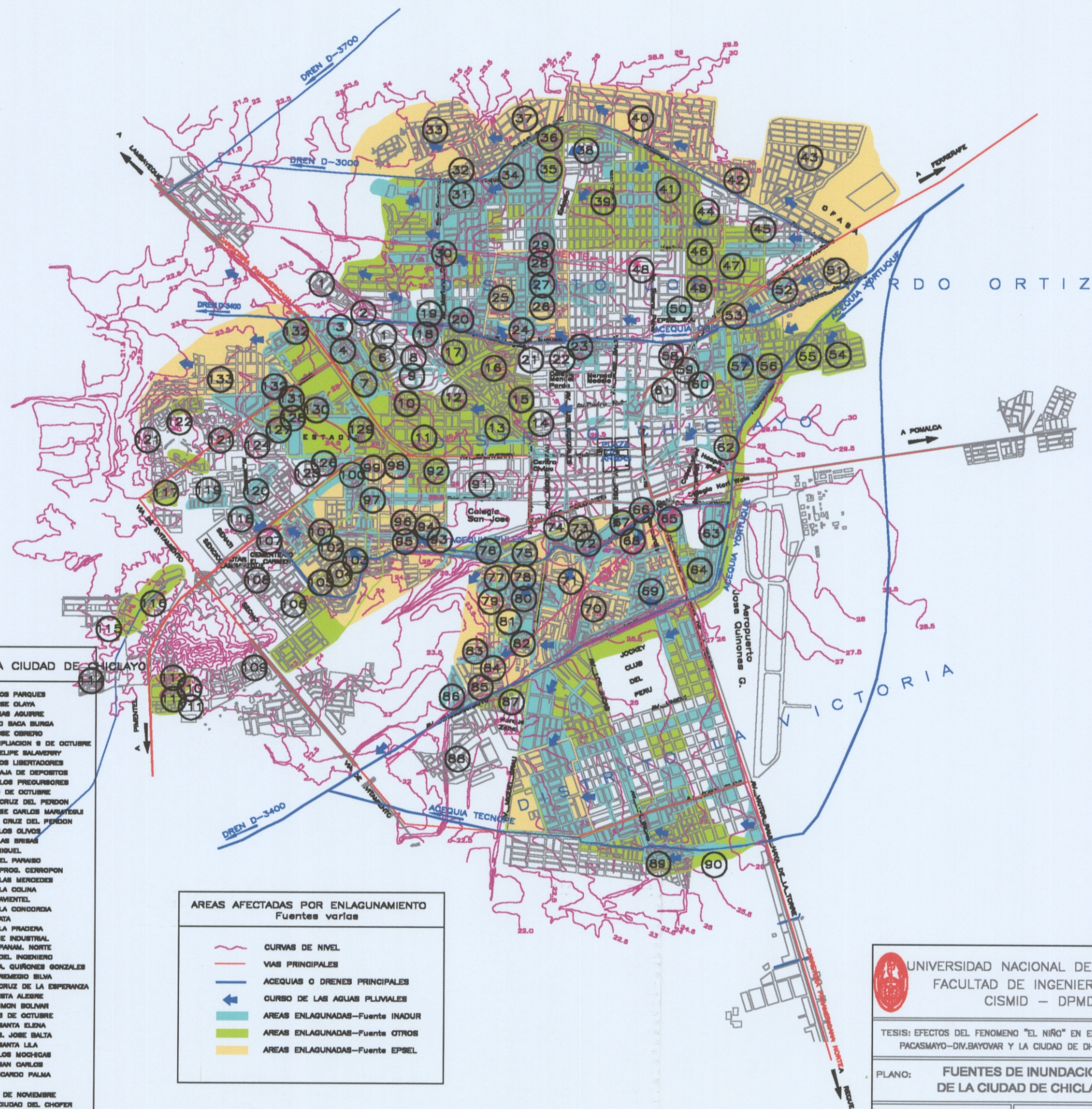
RELACION DE CENTROS POBLADOS DE LA CIUDAD DE CHICLAYO

1) URB. DEL INGENIERO II	40) P.J. FRANCISCO GABARRA	81) URB. LOS PARQUES
2) URB. CRUZ DE CHALFON	41) URB. ALBARRAN	82) P.J. JOSE CLAYA
3) C.H. AGUSTO B. LESDRA	42) URB. LA T I N A	83) P.J. ELIAS AGUIRE
4) URB. MIRA	43) P.J. MICHAEL BARTIDAS	84) ADRIANO BADA BURGA
5) URB. SAN ISIDRO	44) LAS MERCEDES	85) SAN JOSE OBREGO
6) URB. LA PRIMAVERA -II ETAPA	45) ASIENTAMIENTO SAUL CANTORAL	86) P.J. AMPLIACION 8 DE OCTUBRE
7) P.J. AMPLIACION TUPAC AMARU	46) URB. CESAR VALLEJO	87) URB. FELIPE SALGARRAY
8) URB. LA PRIMAVERA -IV ETAPA	47) P.J. E. LOPEZ ALBARRAN	88) URB. LOS LIBERTADORES
9) URB. LA PRIMAVERA -II ETAPA	48) ALFH. FANNY A. CALLE	89) URB. CAJA DE DEPOSITOS
10) P.J. TUPAC AMARU	49) P.J. JORGE CHAVEZ	90) URB. LOS PRECURSORES
11) P A T A Z C A	50) P.J. FUENTE BLANCO	101) P.J. 9 DE OCTUBRE
12) URB. LA PRIMAVERA	51) P.J. SAN ANTONIO	102) URB. CRUZ DEL PERDON
13) P.J. CHICLAYO	52) P.J. JOSE BALTA	103) P.J. JOSE CARLOS MARRATEGUI
14) EL PORVENIR	53) URB. SAN MARTIN	104) AMPL. CRUZ DEL PERDON
15) P.J. EL PORVENIR	54) CAMPODORADO	105) URB. LOS OLIVOS
16) LA PRIMAVERA	55) URB. SAN JUAN	106) URB. LAS BRIBAS
17) P.J. SANTA ROSA	56) P.J. ELIADO	107) SAN MIGUEL
18) P.J. LUIS HEYBEN	57) P.J. DIEGO PEDRE	108) URB. EL PARASO
19) P.J. LAS PALMERAS	58) URB. CIRIO ALEGRIA	109) URB. PRINC. GERVASIO
20) C.P. 12 DE OCTUBRE	59) P.J. MAURO	110) URB. LAS MERCEDES
21) URB. LOS ROSALES	60) P.J. CHINO	111) URB. LA COLINA
22) URB. SAN LUIS	61) P.J. ZANGORA	112) URB. AMENDEL
23) URB. ODIS	62) URB. SAN EDUARDO	113) URB. LA CONCORDIA
24) URB. SAN LORENZO	63) URB. FEDERICO VILLARREAL	114) LA PLATA
25) URB. ARTESANOS INDEPENDIENTES	64) URB. ARTURO CABRERO FALLA	115) URB. LA FRADERA
26) URB. FRANCISCO BOLDNER	65) URB. SANTA VICTORIA	116) PARQUE INDUSTRIAL
27) MERCADO MISHOQUEQUE- I SECT.	66) P.J. BRS. APRES	117) URB. PANAM. NORTE
28) MERCADO MISHOQUEQUE-II SECT.	67) P.J. SAN FRANCISCO	118) URB. DEL INGENIERO
29) MERCADO MISHOQUEQUE-III SECT.	68) P.J. SAN MARTIN	119) URB. A. QUIRENES GONZALEZ
30) NUEVO SAN LORENZO	69) P.J. SAN NICOLAS	120) URB. RENEGRO BELLA
31) P.J. SANTA ANA	70) URB. SEÑOR DE LOS MILAGROS	121) URB. CRUZ DE LA ESPERANZA
32) P.J. RAMIRO FRISALE	71) URB. SANTA ANGELA	122) P.J. VISTA ALEGRE
33) URB. POP. MISHOQUEQUE	72) URB. ANA DE LOS ANGELES	123) P.J. SIMON BOLIVAR
34) VICTOR R. HAYA DE LA TORRE	73) URB. LOS JARDINES DE STA. ROSA	124) URB. 3 DE OCTUBRE
35) JORGE CHAVEZ	74) URB. SAN FELIPE	125) URB. SANTA ELENA
36) VILLA EL SOL	75) URB. LAS DELICIAS	126) O. HAY. JOSE BALTA
37) P.J. SANTA BEATRIZ	76) URB. DANIEL ALCIDES CARRION	127) URB. SANTA LISA
38) URB. PRIMERO DE MAYO	77) URB. LA FLORIDA I	128) URB. LOS MOCHOS
39) U R U N A M A	78) URB. EL AMALTA	129) URB. SAN CARLOS
40) URB. CARLOS ISTEON CHAVEZ	79) URB. PINOS DE LA PLATA	130) P.J. RICARDO PALMA
41) URRUNAGA- IV SECTOR	80) URB. LA FLORIDA II	131)
42) URRUNAGA- V SECTOR	81) P.J. VICTOR R. H. DE LA TORRE	132) P.J. 4 DE NOVIEMBRE
43) P.J. VILLA HERMOZA	82) URB. LAS MANGANTAS	133) URB. CIUDAD DEL CHOFER
44) P.J. JOSE SANTOS CHOCANO	83) PRIMERO DE JUNIO	134) P.J. LUIS ALBERTO SANCHEZ
45) URB. MARIA PARADO DE BELLEDO	84) URB. MONTENRUCO	

AREAS AFECTADAS POR ENLAGUNAMIENTO  
Fuentes varias

- CURVAS DE NIVEL
- VAS PRINCIPALES
- ACEQUIAS O DRENS PRINCIPALES

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</b> FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y LA CIUDAD DE CHICLAYO		AUSENCIA: CISMID-MTC
PLANO: <b>INFRAESTRUCTURA-TOPOGRAFIA          DE LA CIUDAD DE CHICLAYO</b>		LAMINA: <b>7.2</b>
TESISTA: Bach. Maximo Villafranca	ASESOR: Ing. Julio Kurota Hortuol	FECHA: 2001



RELACION DE CENTROS POBLADOS DE LA CIUDAD DE CHICLAYO

- |                                       |                                    |                                  |
|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1) URB. DEL INGENIERO II              | 40) P.J. FRANCISCO CABRERA         | 81) URB. LOS PARQUES             |
| 2) URB. CRUZ DE CHALPON               | 41) URB. ATUPANNAS                 | 82) P.J. JOSE OLAYA              |
| 3) C.H. AUGUSTO B. LEBLANC            | 42) URB. LA TINA                   | 83) P.J. ELIAS AGUIRRE           |
| 4) URB. MIRA                          | 43) P.J. MICHELA BASTIDAS          | 84) ADRIANO SACA BURGA           |
| 5) URB. SAN BERNARDO                  | 44) LAS MERCEDES                   | 85) SAN JOSE OSORIO              |
| 6) URB. LA PRIMAVERA - II ETAPA       | 45) ASIENTAMIENTO BELL. CANTORAL   | 86) P.J. AMPLIACION 8 DE OCTUBRE |
| 7) P.J. AMPLIACION TUPAC AMARU        | 46) URB. CESAR VALLEJO             | 87) URB. FELIPE BALBUENA         |
| 8) URB. LA PRIMAVERA - IV ETAPA       | 47) P.J. E. LOPEZ ALBUJAR          | 88) URB. LOS LIBERTADORES        |
| 9) URB. LA PRIMAVERA - II ETAPA       | 48) A.A.H.H. PANNY A. CALLE        | 89) URB. CAJA DE DEPOSITOS       |
| 10) P.J. TUPAC AMARU                  | 49) P.J. JORGE CHAVEZ              | 90) URB. LOS PRECURSORES         |
| 11) P.A.T.A.Z.O.A                     | 50) P.J. PUENTE BLANCO             | 101) P.J. 8 DE OCTUBRE           |
| 12) URB. LA PRIMAVERA                 | 51) P.J. SAN ANTONIO               | 102) URB. CRUZ DEL PERIDON       |
| 13) P.J. CHICLAYO                     | 52) P.J. JOSE BALTA                | 103) P.J. JOSE CARLOS MARGARETIS |
| 14) EL PORVENIR                       | 53) URB. SAN MARTIN                | 104) AMPL. CRUZ DEL PERIDON      |
| 15) P.J. EL PORVENIR                  | 54) CAMPODONGO                     | 105) URB. LOS OLIVOS             |
| 16) LA PRIMAVERA                      | 55) URB. SAN JUAN                  | 106) URB. LAS BRISAS             |
| 17) P.J. SANTA ROSA                   | 56) P.J. BUAGO                     | 107) SAN MIGUEL                  |
| 18) P.J. LUIS HEYSEN                  | 57) P.J. DIEGO FERRE               | 108) URB. EL PARAISO             |
| 19) P.J. LAS PALMERAS                 | 58) URB. CIRO ALEJANDRO            | 109) URB. PROD. CERROPON         |
| 20) C.P. 13 DE OCTUBRE                | 59) P.J. MIRO                      | 110) URB. LAS MERCEDES           |
| 21) URB. LOS ROSALES                  | 60) P.J. CIRIO                     | 111) URB. LA OOLINA              |
| 22) URB. SAN LUIS                     | 61) P.J. ZAMBORA                   | 112) URB. AVIENTEL               |
| 23) URB. COSA                         | 62) URB. SAN EDUARDO               | 113) URB. LA CONDORINA           |
| 24) URB. SAN LORENZO                  | 63) URB. FEDERICO VILLARREAL       | 114) LA PLATA                    |
| 25) URB. ARTESANOS INDEPENDIENTES     | 64) URB. ANTONIO GAMBINO PALLA     | 115) URB. LA PRADERA             |
| 26) URB. FRANCISCO BOLOGNESI          | 65) URB. SANTA VICTORIA            | 116) PARQUE INDUSTRIAL           |
| 27) MERCADO MORIHOUQUELLE - I SECT.   | 66) P.J. SIS. APRES                | 117) URB. PANAM. NORTE           |
| 28) MERCADO MORIHOUQUELLE - II SECT.  | 67) P.J. SAN FRANCISCO             | 118) URB. DEL INGENIERO          |
| 29) MERCADO MORIHOUQUELLE - III SECT. | 68) P.J. SAN MARTIN                | 119) URB. A. GUERRONES GONZALEZ  |
| 30) NUEVO SAN LORENZO                 | 69) P.J. SAN NICOLAS               | 120) URB. REMEDIOS SILVA         |
| 31) P.J. SANTA ANA                    | 70) URB. SEÑOR DE LOS MILAGROS     | 121) URB. CRUZ DE LA ESPERANZA   |
| 32) P.J. RAMIRO PIRALE                | 71) URB. SANTA ANSOLA              | 122) P.J. VISTA ALBERE           |
| 33) URB. POP. MIRAFLORES              | 72) URB. ANA DE LOS ANGELES        | 123) P.J. SIMON BOLIVAR          |
| 34) VICTOR R. HERRERA DE LA TORRE     | 73) URB. LOS JARDINES DE STA. ROSA | 124) URB. 3 DE OCTUBRE           |
| 35) JORGE CHAVEZ                      | 74) URB. SAN FELIPE                | 125) URB. SANTA ELIENA           |
| 36) VILLA EL SOL                      | 75) URB. LAS DELICIAS              | 126) C. HAN. JOSE BALTA          |
| 37) P.J. SANTA BEATRIZ                | 76) URB. DANIEL ALDONES CARRON     | 127) URB. SANTA LEA              |
| 38) URB. PRIMERO DE MAYO              | 77) URB. LA FLORIDA I              | 128) URB. LOS MOCHOS             |
| 39) URB. R. U. N. A. S. A.            | 78) URB. EL AMALTA                 | 129) URB. SAN CARLOS             |
| 40) URB. CARLOS ESTEN CHAVEZ          | 79) URB. PINOS DE LA PLATA         | 130) P.J. RICARDO PALMA          |
| 41) URRUNAGA - IV SECTOR              | 80) URB. LA FLORIDA II             | 131)                             |
| 42) URRUNAGA - V SECTOR               | 81) P.J. VICTOR R. H. DE LA TORRE  | 132) P.J. 4 DE NOVIEMBRE         |
| 43) P.J. VILLA HERMOZA                | 82) URB. LAS MARGARITAS            | 133) URB. CIUDAD DEL CHOPER      |
| 44) P.J. JOSE SANTOS CHOCANO          | 83) PRIMERO DE JUNO                | 134) P.J. LUIS ALBERTO BANCHEZ   |
| 45) URB. MARIA PARRAS DE BELLIDO      | 84) URB. MONTERRICO                |                                  |

AREAS AFECTADAS POR ENLAGUNAMIENTO  
Fuentes varias

- CURVAS DE NIVEL
- VAS PRINCIPALES
- ACEQUIAS O DRENS PRINCIPALES
- CURSO DE LAS AGUAS PLUVIALES
- AREAS ENLAGUNADAS-Fuente INADUR
- AREAS ENLAGUNADAS-Fuente OTROS
- AREAS ENLAGUNADAS-Fuente EPSL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
CISMID - DPM

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO  
PACASMAYO-DIV. BAYOVAR Y LA CIUDAD DE CHICLAYO

PLANO: FUENTES DE INUNDACION  
DE LA CIUDAD DE CHICLAYO

TESISTA: Bach. Maximo Villafranca

ASESOR: Ing. Julio Kurokwa Horluochi

LAMINA: 7.3

FECHA: 2,001

FUENTE: INADUR, EPSL Y OTROS



RELACION DE CENTROS POBLADOS DE LA CIUDAD DE CHICLAYO

1) URB. DEL INGENIERO II	44) P.J. FRANCISCO CASEREA	81) URB. LOS PARQUEES
2) URB. CRUZ DE CHALPON	47) URB. ATUSPARANI	82) P.J. JOSE OLAYA
3) C.H. AUGUSTO B. LEBLANC	48) URB. LA TINA	83) P.J. ELIAS AGUIRRE
4) URB. MIRA	49) P.J. MIGUELA BARTOIAS	84) ADRIANO SACA BURBA
5) URB. SAN BERNI	50) LAS MERCEDES	85) SAN JOSE CIRRO
6) URB. LA PRIMAVERA -II ETAPA	51) ASNTAMIENTO SALL GANTORAL	86) P.J. AMPLIACION 9 DE OCTUBRE
7) P.J. AMPLIACION TURPAC AMARU	52) URB. CESAR VILLEGAS	87) URB. FELIPE SALAZAR
8) URB. LA PRIMAVERA -IV ETAPA	53) P.J. E. LOPEZ ALBUJAR	88) URB. LOS LIBERTADORES
9) URB. LA PRIMAVERA -II ETAPA	54) AA.HH. FANNY A. CALLE	89) URB. CASA DE DEPOSITOS
10) P.J. TURPAC AMARU	55) P.J. JORGE CHAVEZ	90) URB. LOS PRODUCTORES
11) P A T A Z C A	56) P.J. PUENTE BLANCO	101) P.J. 9 DE OCTUBRE
12) URB. LA PRIMAVERA	57) P.J. SAN ANTONIO	102) URB. CRUZ DEL PERIDON
13) P.J. CHICLAYO	58) P.J. JOSE BALTA	103) P.J. JOSE CARLOS MARGARELI
14) EL PORVENIR	59) URB. SAN MARTIN	104) AMPL. CRUZ DEL PERIDON
15) P.J. EL PORVENIR	60) CAMPOONCO	105) URB. LOS OLIVOS
16) LA PRIMAVERA	61) URB. SAN JUAN	106) URB. LAS BRISAS
17) P.J. SANTA ROSA	62) P.J. SUAZO	107) SAN SERUJEL
18) P.J. LUIS HEYSEN	63) P.J. DIEGO FERRE	108) URB. EL PARAISO
19) P.J. LAS PALMERAS	64) URB. CRO ALEZIRA	109) URB. PROD. CENROPON
20) C.P. 18 DE OCTUBRE	65) P.J. MUÑO	110) URB. LAS MERCEDES
21) URB. LOS ROSALES	66) P.J. CHINO	111) URB. LA COLINA
22) URB. SAN LUIS	67) P.J. ZAMORA	112) URB. AVIENTEL
23) URB. OCHO	68) URB. SAN EDUARDO	113) URB. LA CONDORCIA
24) URB. SAN LORENZO	69) URB. FEDERICO VILLARREAL	114) LA PLATA
25) URB. ARTESANOS INDEPENDIENTES	70) URB. ARTURO GABRIELIS FALLA	115) URB. LA PRAICERA
26) URB. FRANCISCO BOLDIGNIER	71) URB. SANTA VICTORIA	116) PARQUE INDUSTRIAL
27) MERCADO MOSHQUEQUE - I SECT.	72) P.J. BS. AÑES	117) URB. PANAM. NORTE
28) MERCADO MOSHQUEQUE - II SECT.	73) P.J. SAN FRANCISCO	118) URB. DEL INGENIERO
29) MERCADO MOSHQUEQUE - III SECT.	74) P.J. SAN MARTIN	119) URB. A. GUERINER GONZALEZ
30) NUEVO SAN LORENZO	75) P.J. SAN NICOLAS	120) URB. REMEDIO SILVA
31) P.J. SANTA ANA	76) URB. SEÑOR DE LOS MILAGROS	121) URB. CRUZ DE LA ESPERANZA
32) P.J. RAMIRO PIRALE	77) URB. SANTA ANGELA	122) P.J. VISTA ALEGRE
33) URB. POP. MIRAFLORES	78) URB. ANA DE LOS ANGELES	123) P.J. SMOON SOLVARR
34) VICTOR R. HAYA DE LA TORRE	79) URB. LOS JARDINES DE STA. ROSA	124) URB. 3 DE OCTUBRE
35) JORGE CHAVEZ	80) URB. SAN FELIPE	125) URB. SANTA ELINA
36) VILLA EL SOL	81) URB. LAS DELICIAS	126) C. HAS. JOSE BALTA
37) P.J. SANTA BEATRIZ	82) URB. DANIEL ALDICE GARRION	127) URB. SANTA LIA
38) URB. PRIMERO DE MAYO	83) URB. LA FLORIDA I	128) URB. LOS MOCHICAS
39) U R R U N A G A	84) URB. EL AMALTA	129) URB. SAN CARLOS
40) URB. CARLOS STEIN CHAVEZ	85) URB. PRINCE DE LA PLATA	130) P.J. RICARDO PALMA
41) URRUNAGA - IV SECTOR	86) URB. LA FLORIDA II	131)
42) URRUNAGA - V SECTOR	87) P.J. VICTOR R. H. DE LA TORRE	132) P.J. 4 DE NOVIEMBRE
43) P.J. VILLA HERMOZA	88) URB. LAS MARGARITAS	133) URB. CIUDAD DEL CHOFER
44) P.J. JOSE SANTOS CHOCANO	89) PRIMERO DE JUNIO	134) P.J. LUIS ALBERTO SANCHEZ
45) URB. MARIA PARADO DE BELLIDO	90) URB. MONTERONCO	

**LEYENDA**

- CURVAS DE NIVEL
- VIAS PRINCIPALES
- ACEQUIAS O DRENES PRINCIPALES
- CURSO DE LAS AGUAS PLUVIALES
- AREAS AFECTADAS POR INUNDACION - ENLAGUNAMIENTO
- AREAS AFECTADAS POR INUNDACION - PLUJAS PROVENIENTES DE DESBORDE DE ACEQUIAS O LLUVIAS
- CENTROS POBLADOS DE LA CIUDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
 CISMID - DPMD

TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y LA CIUDAD DE CHICLAYO

PLANO: INUNDACION DE LA CIUDAD DE CHICLAYO

TESISTA: Bach. Maximo Villefranca

ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Horluchi

LAMINA: 7.4

FECHA: 2,001

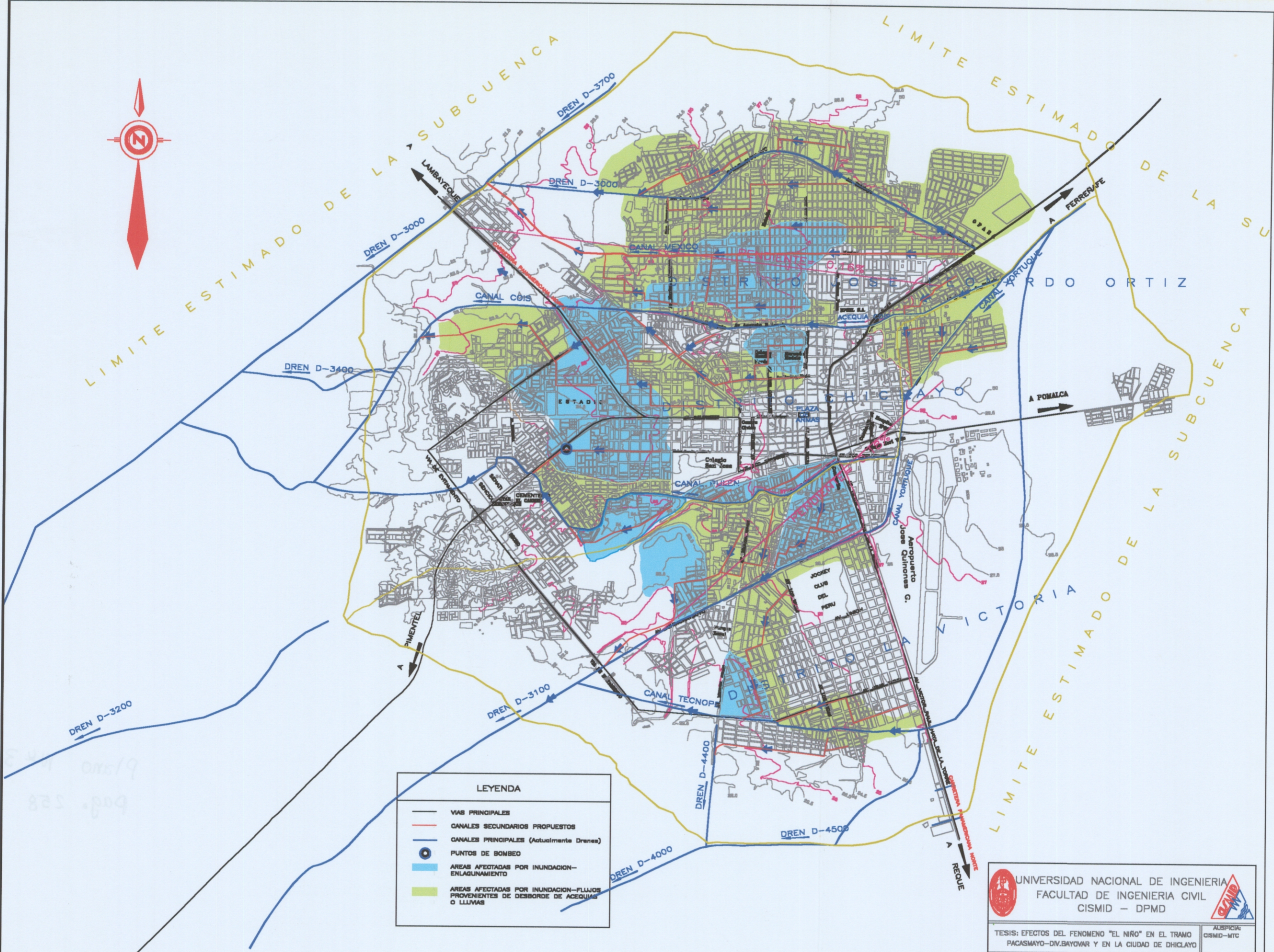




LIMITE ESTIMADO DE LA SUBCUENCA

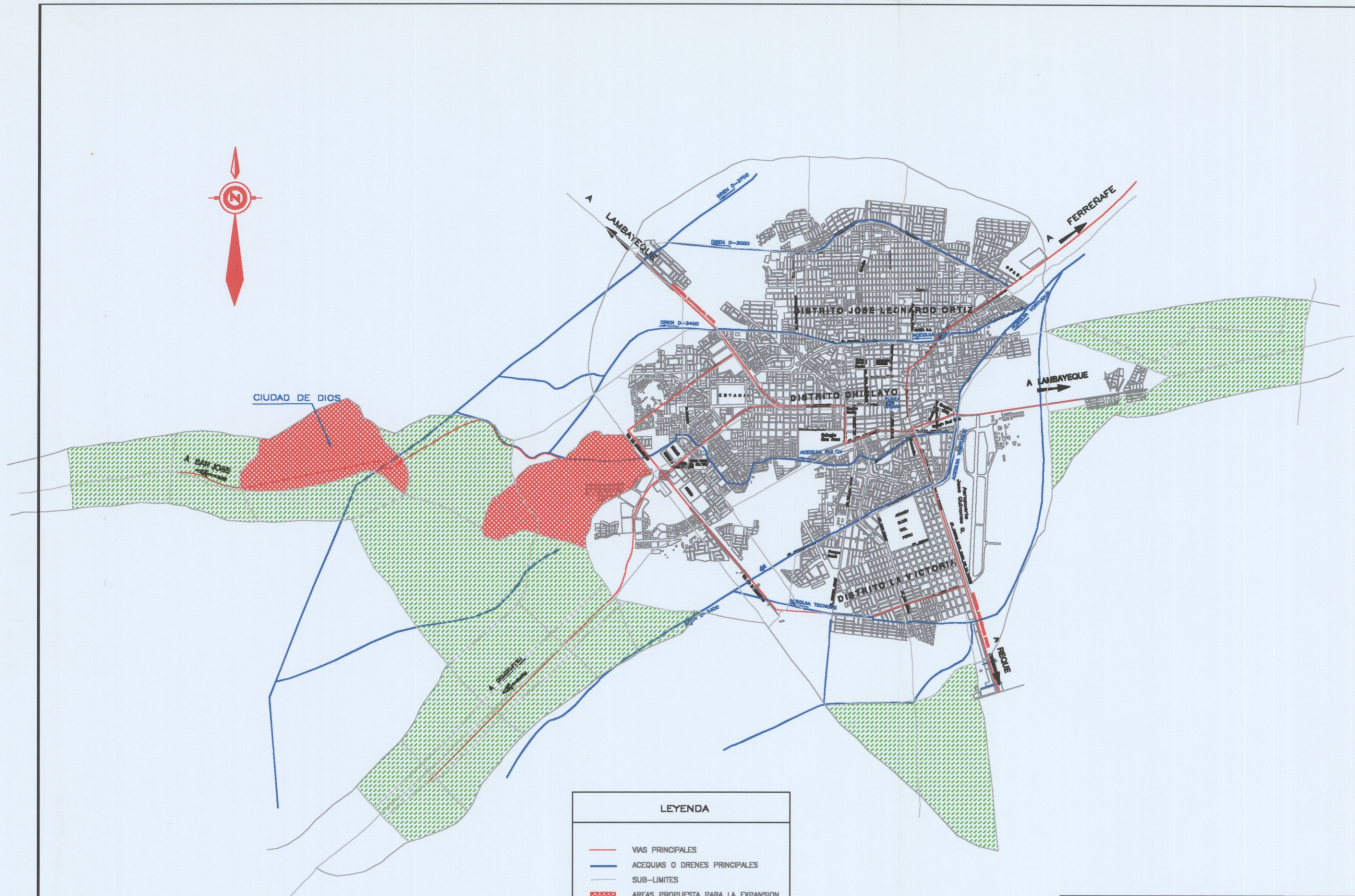
LIMITE ESTIMADO DE LA SUBCUENCA

LIMITE ESTIMADO DE LA SUBCUENCA



LEYENDA	
	VIAS PRINCIPALES
	CANALES SECUNDARIOS PROPUESTOS
	CANALES PRINCIPALES (Actualmente Drenes)
	PUNTOS DE BOMBEO
	AREAS AFECTADAS POR INUNDACION-ENLAGUNAMIENTO
	AREAS AFECTADAS POR INUNDACION-FLUJOS PROVENIENTES DE DESBORDE DE ACEQUIAS O LLUVIAS

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD	
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO		ALBERICIA CISMID-MTC
PLANO:	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE LA CIUDAD DE CHICLAYO	LAMINA: 7.5
TESISTA: Bach. Máximo Villafraña	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Horuchi	FECHA: Set. 1999



LEYENDA	
	VIAS PRINCIPALES
	ACEQUIAS O DRENES PRINCIPALES
	SUB-LIMITES
	AREAS PROPUESTA PARA LA EXPANSION URBANA A CORTO PLAZO
	AREAS PROPUESTAS PARA LA EXPANSION A LARGO PLAZO

1500 m  
1500 m

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: EFECTOS DEL FENOMENO "EL NIÑO" EN EL TRAMO PACASMAYO-DIV.BAYOVAR Y EN LA CIUDAD DE CHICLAYO		AUSPICIA: CISMID-MTC
PLANO: EXPANSION URBANA DE LA CIUDAD DE CHICLAYO		LAMINA: <b>7.6</b>
TESISISTA: Bch. Máximo Villafranca	ASESOR: Ing. Julio Kurokwa Horuchi	FECHA: 2,001
<small>FUENTE: INACUR</small>		