

社会開発調査部報告書

No. 23

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
MINISTRY OF CONSTRUCTION AND TRANSPORTATION  
THE REPUBLIC OF NICARAGUA

THE ROAD IMPROVEMENT  
AND  
REHABILITATION STUDY  
IN  
NICARAGUA  
FINAL REPORT  
ANNEXES II  
FEASIBILITY STUDY



JICA  
THE ROAD IMPROVEMENT AND  
REHABILITATION STUDY IN NICARAGUA  
FINAL REPORT

ANNEXES II  
FEASIBILITY STUDY

JULY 1994

JULY 1994

CENTRAL CONSULTANT INC.  
NIPPON KOEI CO., LTD.

SSF
CR (3)
94-092

CENTRAL CONSULTANT INC.  
NIPPON KOEI CO., LTD.  
JICA  
617  
614  
SSF  
LIBRARY

Exchange Rate  
US\$ 1 = 6.15 Córdoba  
July 1993

JICA LIBRARY



1118913[1]



**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

**MINISTRY OF CONSTRUCTION AND TRANSPORTATION  
THE REPUBLIC OF NICARAGUA**

**THE ROAD IMPROVEMENT  
AND  
REHABILITATION STUDY  
IN  
NICARAGUA**

**FINAL REPORT  
ANNEXES II  
FEASIBILITY STUDY**

**JULY 1994**

**CENTRAL CONSULTANT INC.  
NIPPON KOEI CO., LTD.**



## CONTENTS OF ANNEXES

Annex	A2.1	Evaluation of Existing Conditions.....	A2- 1
Annex	A2.2	Inventory of Bridges and Culverts.....	A2- 6
Annex	A2.3	Symbols of Geology and Soil.....	A2-155
Annex	A2.4	Abbreviations of Geology and Soil.....	A2-156
Annex	A2.5	Laboratory Analysis Data of Mechanical Boring.....	A2-158
Annex	A2.6	Laboratory Analysis Data of Gravels.....	A2-167
Annex	A2.7	Laboratory Analysis Data of Borrow-pit Samples.....	A2-174
Annex	A2.8	Laboratory Analysis Data of Sub-soil Samples.....	A2-181
Annex	A5.1	Intersection Signal Calculation.....	A5- 1
Annex	A5.2	Design of Flexible Pavement.....	A5- 5
Annex	A5.3	Maintenance Cost.....	A5-27
Annex	A5.4	Construction Procedure for Widening.....	A5-32
Annex	A6.1	Flow of Benefit and Cost.....	A6- 1
Annex	A6.2	Repayment Schedule.....	A6- 8
Annex	A6.3	Relation between Running Speed and Consumption of Fuel.....	A6-15
Annex	A6.4	VOC Saving by Fuel consumption saving in 2000 and 2010 by Project Section.....	A6-16
Annex	A6.5	VOC Saving by Fixed Cost Saving in 2000 and 2010.....	A6-17
Annex	A6.6	Population Relating to Economic Activity.....	A6-18
Annex	A6.7	Conversion Factor.....	A6-19
Annex	A6.8	Investment Program for Roads, 1993.....	A6-20
Annex	A6.9	Investment Program.....	A6-20





## Annex A2.1

### EVALUATION OF EXISTING CONDITIONS

#### Section Managua - Masaya

Subsection	Surface Condition
Est 0+000 - Km 2+300	(Est. 0+000: Beginning of the project - Managua, Route NIC 4) <b>Rank "C" to "B"</b> : Slightly progressive deterioration. Block cracking, longitudinal and transverse cracking. Located potholes and depressions.
Km 2+300 - Km 4+650	<b>Rank "B" to "A"</b> : Progressive deterioration. Alligator and block cracking. Right lane is in critical conditions.
Km 4+650 - Km 8+200	-ditto-
Km 8+200 - Km 8+600	(Km 8+520: Entrance road to "El Ticuantepe") <b>Rank "C" to "B"</b> : Slightly progressive deterioration. Tinny overlay, longitudinal and transverse cracking, located critical alligator and block cracking. Narrow right way, widening could be difficult.
Km 8+600 - Km 10+750	<b>Rank "D" to "C"</b> : Pavement is in fair conditions. Located bleeding, located transverse and longitudinal cracking.
Km 10+750 - Km 15+900	-ditto- Moreover, located streaking cracks are existing at the longitudinal construction joint.
Km 15+900 - Km 20+550	<b>Rank "B" to "A"</b> : Progressive to critical deterioration. Considerable amount of potholes, and located block cracking. Located alligator cracking.
Km 20+550 - Km 21+800	-ditto-
Km 21+800 - Km 22+150	(Km 22+130: El Coyotepe, Intersection of Routes NIC-4 and NIC-11) -ditto-
Km 22+150 - Km 24+950	<b>Rank "A"</b> : Critical deterioration. Critical alligator cracking in the whole roadway.
Km 24+950 - Est 25+900	(Est. 25+900: End of the project - Masaya, Route NIC 4) -ditto-

Section Masaya - Nandaime

Subsection	Surface Condition
Est 0+000 - Km 1+400	(Est. 0+000: Beginning of the project - Masaya, Route NIC 11) <b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Critical and continuous alligator cracking. Potholes and raveling. Tinny overlay.
Km 1+400 - Km 2+800	<b>Rank "B" to "A":</b> Progressive deterioration. Alligator cracking.
Km 2+800 - Km 5+800	<b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Critical alligator cracking. Left lane is practically destroyed.
Km 5+800 - Km 8+600	(Km 8+600: Entrance road to "Catarina", intersection of Routes NIC 11 and NIC 18) -ditto-
Km 8+600 - Km 15+300	<b>Rank "C" to "B":</b> Slightly progressive deterioration. Bleeding.
Km 15+300 - Km 17+800	<b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Alligator cracking. Tinny and inadequately constructed overlay.
Km 17+800 - Km 17+920	(Km 17+920: Entrance road to "El Guanacaste", intersection of Routes NIC 4 and NIC 4) -ditto-
Km 17+920 - Km 25+100	<b>Rank "C" to "B":</b> Slightly progressive deterioration. Located potholes, block and alligator cracking, located depressions. Tinny pavement course.
Km 25+100 - Est 27+200	(Est. 27+200: End of the project - Nandaime, Route NIC 4) <b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Continuous and critical alligator cracking in the whole roadway.

Section Masaya - Tipitapa

Subsection	Surface Condition
Est 0+000 - Km 8+300	(Est. 0+000: Beginning of the project - El Coyotepe, Route NIC 11) <b>Rank "D":</b> Fair conditions Located bleeding and raveling asphalt treatment.
Km 8+300 - Km 17+300	<b>Rank "D" to "C":</b> Slightly progressive deterioration. Located bleeding.
Km 17+300 - Est 21+925	(Km 21+925: End of the project - Tipitapa, intersection of Routes NIC 1 and NIC 11) -ditto- Construction of a short detour-new road- (sub-section) is considered in this section.

Section Tipitapa - San Benito

Subsection	Surface Condition
Est 0+000 -Est 16+000	(Est. 0+000: Beginning of the project - Tipitapa, intersection of Routes NIC 1 and NIC 11) (Est.16+000: End of the project - San Benito, Route NIC 1) <b>Rank "B":</b> Progressive deterioration Slightly depression, small potholes, located patch deterioration, bleeding, raveling, shoulder dropoff. Embankment settlements were observed in 2+000-3+100 section.

Section Tipitapa - Managua

Subsection	Surface Condition
Est 0+000 -Est 4+300	(Est. 0+000: Beginning of the project - Tipitapa, intersection of Routes NIC 1 and NIC 11) (Est.4+300: End of the project - Managua entrance road to "San Cristobal", Route NIC 1) <b>Rank "B" to "A":</b> Progressive to critical deterioration. Slightly depression, small potholes, located patch deterioration, bleeding, raveling, streaking, shoulder dropoff.

Section Telica - San Isidro

Subsection	Surface Condition
Est 0+000 - Km 3+700	(Est. 0+000: Beginning of the project - Telica, Route NIC 26) <b>Rank "B" to "A":</b> Progressive to critical deterioration. Raveling (especially the righth lane), path deterioration, located big potholes. From Km 2+300 different pavement surfacing.
Km 3+700 - Km 6+700	<b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Streaking, block cracking and located critical alligator cracking, shoulder dropoff, raveling, potholes and path deterioration. Tinny overlay (approximately 1cm).
Km 6+700 - Km 10+000	-ditto- Longitudinal and transverse cracking. Asphalt pavement thickness=2.5cm
Km 10+000 - Km12+700	<b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Shoulder dropoff, alligator cracking, patch deterioration. From 12+700 start a different pavement surfacing.

(Section Telica-San Isidro: Continuación)

Subsection	Surface Condition
Km 12+700 - Km13+800	<b>Rank "B" to "C":</b> Progressive to slightly progressive deterioration. Surface condition is very varied, longitudinal cracking, raveling, alligator cracking. Asphalt pavement thickness=4.0cm
Km 13+800 - Km16+800	<b>Rank "C":</b> Slightly progressive deterioration. Located block cracking, short and located longitudinal and transverse cracking.
Km 16+800 - Km18+300	<b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Alligator cracking, block cracking, small potholes cking, raveling, alligator cracking. Asphalt pavement thickness=2.5cm
Km 18+300 - Km24+000	(Km 23+680: Entrance road to "Malpaisillo") <b>Rank "B" to "A":</b> Progressive to critical deterioration. Raveling, streaking, small potholes, patch deterioration.
Km 24+000 - Km27+300	<b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Block cracking, raveling, lane dropoff (losing of pavement material), shoulder dropoff, alligator cracking.
Km 27+300 - Km 29+760	(Km 29+760 Existing railway) -ditto- Thickness=2.5cm
Km 29+760 - Km31+600	<b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Bleeding, rough surface course, potholes, streaking. Very bad conditions. Embankment settlements were observed in 30+400-32+500 section.
Km 31+600 - Km33+400	<b>Rank "A":</b> Critical deterioration. Alligator cracking, excessive patched areas. Overlaid surface.
Km 33+400 - Km36+500	<b>Rank "A" to "B":</b> Critical to progressive deterioration. Longitudinal streaking, block cracking. Pavement thickness = 5.0cm.
Km 36+500 - Km41+800	<b>Rank "C" to "B":</b> Slightly progressive to progressive deterioration. Critical rutting in the righth lane, bleeding.
Km 41+800 - Km43+600	<b>Rank "C" to "D":</b> Slightly progressive deterioration to fair conditions. Located bleeding, located small potholes.
Km 43+600 - Km46+000	<b>Rank "C":</b> Slightly progressive deterioration. Bleeding, longitudinal rutting and streaking, bleeding, located small potholes. Embankment settlements were observed in 45+000-46+700 section.

(Section Telica-San Isidro: Continuación)

Subsection	Surface Condition
Km 46+000 - Km52+150	<b>Rank "C" to "D":</b> Slightly progressive deterioration to fair conditions. Located bleeding, located longitudinal and transverse cracking.
Km 52+150 - Km56+400	<b>Rank "C" to "D":</b> Slightly progressive deterioration to fair conditions. Rough surface pavement.
Km 56+400 - Km58+100	<b>Rank "C":</b> Slightly progressive deterioration. Rough surface pavement.
Km 58+100 - Km59+500	<b>Rank "C" to "B":</b> Slightly progressive to progressive deterioration. Tinny pavement course, thickness=1.0cm.
Km 59+500 - Km61+400	(Km 61+400: Entrance road to "La Jicaral") <b>Rank "C":</b> Slightly progressive deterioration. Tinny pavement course, bleeding, rough surface course. But, deterioration is not observed by visual inspection.
Km 61+400 - Km69+100	(Km 61+400: Entrance road to "La Jicaral") <b>Rank "C" to "D":</b> Slightly progressive deterioration to fair conditions. Thickness=5cm. Located shoulder dropoff.
Km 69+400 - Km79+700	(Km 79+230: Entrance road to "La Unión") <b>Rank "C" to "D":</b> Slightly deterioration to fair conditions. Thickness=2.0cm.
Km 79+700 - Km85+000	(Km 83+000: Entrance road to cement factory "La Fonseca") <b>Rank "D":</b> Fair conditions Tinny pavement course (thickness less than 2.0cm.), located depressions.
Km 85+000 - Km89+650	<b>Rank "C" to "D":</b> Slightly progressive to fair conditions. Tinny pavement course (thickness less than 2.0cm.), located big potholes in the center line, rutting.
Km 89+650 - Km94+600	<b>Rank "C":</b> Slightly progressive deterioration. Tinny pavement course, located potholes. Embankment settlements were observed in 89+000-90+600 section.
Km 94+600 -Est 95+760	(Est. 95+760: End of the project - San Isidro, Route 26) <b>Rank "B" to "A":</b> Progressive to critical deterioration. Thickness=2.0 to 5.0cm. Critical depressions and settlement of the embankment, rough surface pavement. Embankment settlements were observed in 91+600-95+760 section.

**Annex A2.2**

**Inventory of Bridges and Culverts**

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 1 /La Morita		Managua-Masaya	0 + 490 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	10.30 m	3.00 m	45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
8.50 m	13.00 m	3.00 m	3.00 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto Ref.	Concreto Reforzado	Arenoso	Asfalto

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº / 2	III-IV	Managua-Masaya	2+250Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m			30 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m		m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto Reforzado	Concreto Reforzado	Arenoso	Asfalto

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	3+950 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarillas 2 - 60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	29.50 m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Masaya-Managua	4+770 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 1-48"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	17.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento



Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	5+270 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 2-60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	16.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	5+680 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 2-48"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	16.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	6+480 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m		m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	19.50 m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	6+670 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 1-60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	16.40 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	7+150 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 2-54"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m		m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	25.20 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	7+385 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 2-60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	18.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	7+710 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 1-54"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	14.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	8+100 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m		m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	14.25 m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº El Arroyo	III-IV	Managua-Masaya	8+170 km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
13.85 m			
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.30 m	7.50 m	0.90 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	8+850 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Ancantarilla 2-60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
		m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	19.40 m		m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	9+070 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 1-48"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	14.25 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	10+080 Km

Dimensiones principales:				
Sección transversal		Alcantarilla 2-60"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección		
m	m.	m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior	
6.50 m	16.00 m	m	m	

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	10+630 Km

Dimensiones principales:				
Sección transversal		Alcantarilla 3-42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección		
m	m.	m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior	
6.50 m	22.20 m	m	m	

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	11+650 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 2-60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m			grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	18.50 m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	11+880 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 1-48"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m			grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	17.60 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento



Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	12+150 Km

Dimensiones principales:				
Sección transversal		Alcantarilla 1-60"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección		
m	m.	m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior	
7.50 m	23.40 m	m	m	

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	12+650 Km

Dimensiones principales:				
Sección transversal		Alcantarilla 1-48"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección		
m				grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior	
7.00 m	19.70			

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua--Masaya	13+140 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 2-60" por basura			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	16.40 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua--Masaya	13+650 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 1-42"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	31.60 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	20+305 Km

Dimensiones principales:				
Sección transversal		Alcantarilla 1-42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección		
m		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior	
7.00 m	17.70 m	m	m	

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	21+330 Km

Dimensiones principales:				
Sección transversal		Alcantarilla 1-54"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección		
m	m.	m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior	
7.00 m	14.25 m	m	m	

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Managua-Masaya	22+000 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarillas 1-60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	14.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº		Managua-Tipitapa	0+100Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 2 alcantarillas de 36"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m			grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50	21.50m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
Nivel de Aguas Actual = Seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Managua-Tipitapa	0+120 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Triple 36"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	3.50 m	m	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	29 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	R.C	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual =

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº Río Escondido		Managua-Tipitapa	0+560Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
7.5 m	50.00m	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	3.70 m	3.30m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	P
	R.C	R.C	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº		Managua-Tipitapa	1+000Km

Dimensiones principales: 2 alcantarillas de 60"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	22.70m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m



Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Managua-Tipitapa	1+530

Dimensiones principales:Alcantarilla 60"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	17.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	R.C		Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	C	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº		Managua-Tipitapa	3+960Km

Dimensiones principales: 3 alcantarillas de 60"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	30grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50m	24.00	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	R.C		Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Managua-Tipitapa	3+837

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interio
7.50m	17.50m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	R.C		Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Managua-Tipitapa	3+680

Dimensiones principales:Alcantarilla 42"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	16.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	R.C	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Managua-Tipitapa	3+332Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 60"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m		m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	27.60 m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
	No existen		Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	D	Serios problemas de drenajes
Cabezales	C	No hay
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-Sn Benito	0 + 644 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 2 - 42"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.30 m	16.40 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Concreto Reforzado	Concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	C	Reventados
Relleno		
Lecho	C	Reventados

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaimé-San Benito	1+130 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarillas multiples		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	6.80 m.	m.	30 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.80 m	14.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	Concreto Reforzado		Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	C	Reventados
Relleno		
Lecho	C	Exceso de vegetacion y desperdicios

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = seco

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº El Arroyo No.1		Nandaime-Sn Benito	2+250 km

Dimensiones principales del puente:

Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
24.20 m	3.00 m.	3.00 m.	10 grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00 m	7.50 m	0.90 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
2	Recto Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:

Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
Mamp. roca	Mamp. roca	Concreto reforzado	-
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
Concreto reforzado	Asfalto	Concreto reforzado	Arenoso,Piedra (bolon)

Evaluación del estado de deterioro:

Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
Accesorios	Pavimento		
	Juntas		
	Drenaje		
	Barandado		

Nivel de Aguas Maximas= 4.00 m

Fotos No. 14 - 17

Nivel de Aguas Actual = seco

Altura de Gálibo = 7.10 m



Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº El Arroyo No.2		Nandaime--San Benito	3+620 Km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
10.30 m.	2.90 m.	2.90 m.	grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
8.90 m	6.00 m	0.90 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
Concreto Ref.	Concreto Reforzado		
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
Concreto Ref.	Asfalto	Concreto Reforzado	Concreto Reforzado

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
Accesorios	Pavimento		
	Juntas		
	Drenaje		
	Barandado		

Nivel de Aguas Maximas= 2.00 m

Fotos No. 18 - 22

Nivel de Aguas Actual = seco

Altura de Galibo = 3.00 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº / San Caralampio		Nandaime-San Benito	4 + 000 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.90 m.	3.30 m	45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.70 m	9.60 m	3.30 m	5.80 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto Ref.	Concreto Ref.	Arenoso	Concreto Ref.

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	C	Losa reventada
Cabezales	C	Barandal Izq.destruido
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= 2.00 m

Nivel de Aguas Actual = seco

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº / Mayari		Nandaime-San Benito	6+040 Km

Dimensiones principales del puente:

Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
21.40 m.	2.00 m.	2.00 m.	30 grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
8.90 m	7.00 m	0.90 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto (x) Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:

Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
Concreto Ref.		Acero	Acero
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
Concreto Ref.	Concreto Reforzado	Concreto Reforzado	Arena, limo arcilloso

Evaluación del estado de deterioro:

Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
Accesorios	Pavimento		
	Juntas		
	Drenaje		
	Barandado		

Nivel de Aguas Maximas= 3.00 m

Fotos No. 27 - 31

Nivel de Aguas Actual = seco

Altura de Galibo = 7.40 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaimo-San Benito	8+610 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 1-42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
8.00 m	14.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	-	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	C	montoso
Cabezales	D	no existe
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	9+340 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 1-42"		Angulo de esvaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	15.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	No hay	Arenoso	Asfalta

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	D	No hay
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	9+660 Km

Dimensiones principales:				
Sección transversal		Alcantarilla 1-36"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección		
m	m.	m.		45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior	
7.00 m	16.00 m	m	m	

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Concreto reforzado	Concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	10+465 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esvlaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	3.50 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	13.60 m	3.00 m	2.40 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto ref.	Concreto Ref.	Concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	13+360 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 3-60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho Interior	Altura interior
6.50 m	11.40 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m



Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	14+168 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 2-72"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	5.50 m.	m.	30 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.00 m	19.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	14+490 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 1-60"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	20.70 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	Concreto reforzado	limoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	C	Reventados
Relleno		
Lecho	C	Mal funcionamiento del drenaje

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	16+260 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 1-36"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.20 m	11.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Concreto reforzado	concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº / El Corosal		Nandaime-San Benito	24+715 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	13.90 m.	m.	45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	27.60 m	7.00 m	2.70 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto Ref.	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	27+800 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
3.50 m	2.00 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	15.00 m	2.00 m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto Ref.	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	C	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	1+850 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 3-42"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	11.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto ref.	Concreto ref.		Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	C	reventada
Cabezales	C	reventada
relleno		
Lecho	C	Abundante vegetacion

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandalme--San Benito	2+900 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 2-42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	12.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Concreto ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	C	reventados
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaimé-San Benito	5+475 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 2-36"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	10.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m



Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	11+270 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	5.00 m.	3.10 m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	10.20 m	3.10 m	3.10 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto ref.	Concreto ref.	Concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno	B	
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaimé-San Benito	12+075 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 4-36"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	6.60 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	15.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Concreto ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaimo-San Benito	8+350 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 3-42"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	15.30 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	C	reventados
Relleno		
Lecho	C	

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	15+295 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Caja 2-3.0 x 3.0		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	11.00 m.	6.00 m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	15.50 m	3.00 m	3.00 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto Ref.	Concreto Ref.	Concreto,Piedra	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= 0.70 m

Nivel de Aguas Actual = seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	22+780 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla, obstruida por basura		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	13.70 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime--San Benito	23+425 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 4-42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	9.30 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	14.60 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	Concreto ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	C	Reventados
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº / El Corosal		Nandaime-San Benito	24+715 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	13.90 m.	m.	45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.50 m	27.60 m	7.00 m	2.70 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto Ref.	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	25+440 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 4-42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	9.30 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	15.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	B	

Nivel de Aguas Máximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m



Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaimé-San Benito	27+800 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
3.50 m	2.00 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	15.00 m	2.00 m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto Ref.	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	C	

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	28+330 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 4-42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	22.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto		Concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaime-San Benito	29+620 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarillas Abobedadas 2-3.70m			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	38.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado		Concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº / San Ildefonso		Nandaime-San Benito	32+040 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla abovedada 1-5.0 m		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	14.70 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00	40.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	Concreto	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	C	Parte de este cubre 0.30 cm de la Alc.

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Nandaimé-San Benito	32+925 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 4-36"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	40.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Concreto Ref.	Arenoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº / Monte Alegre		Nandaime-San Benito	33+410 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla abovedada 1-5.0 m		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	40.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	Concreto Ref.	Concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	B	
Cabezales	B	
Relleno		
Lecho	C	Abundante vegetacion y desperdicios

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº / San Martín		Nandaime-San Benito	34+130 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla abovedada 1-3.50 m			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	30.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	Concreto Ref.	Concreto	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 1 /La Pitahaya	II Leon	Telica-San Isidro	0+664Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 3-3x1.85			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	45 grados
m			
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
9.00 m	11.20m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Concreto	Limoso	Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = Seco



Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 2 /	II Leon	Telica-San Isidro	1+411 Km

Dimensiones principales:1-2.60x2.60			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
m	m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Concreto	Manposteria	Limoso	

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 1/La Chocoya		Telica-San Isidro	1+826 km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
8.60 m	1.00 m.	1.00 m.	15° grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.20 m	7.50 m	0.95 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto x Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C	Mamp. roca	Concreto reforzado	-
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C		R.C	Arenilla

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
Accesorios	Pavimento		
	Juntas		
	Drenaje		
	Barandado		

Nivel de Aguas Maximas= 1.50 m

Nivel de Aguas Actual = seco

Altura de Gálibo = 5.00 m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 2 Figueroa		Telica San Isidro	2+324 Km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
9.50 m.	m.	m.	45grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.10 m	7.50 m	0.95 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto x Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C			
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C		R.C	Arenoso

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
	Accesorios	Pavimento	
Juntas			
Drenaje			
Barandado			

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = seco  
 Altura de Galibo = 4.80 m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 3 / Rojo y Negro		Tellica-San Isidro	2+988 Km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
8.20m.	m.	m.	30 grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00	7.40m	0.95m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
	Recto (x) Curvo (R= m)	Derecha:	izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C		Acero	Acero
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	R.C	R.C	Arenoso

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
Accesorios	Pavimento		
	Juntas		
	Drenaje		
	Barandado		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = seco  
 Altura de Galibo = 4.70

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 4 / Guanacaste		Telica-San Isidro	3+735Km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
6.30m.	m.	m.	grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00 m	7.50 m	1.00 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto ( ) Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C		Acero	Acero
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	R.C	R.C	Arenoso

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
Accesorios	Pavimento		
	Juntas		
	Drenaje		
	Barandado		

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual =

Altura de Galibo = 3.60 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	III-IV	Masaya-Managua	4+770 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 1-48"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	17.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 5 /Solls		Telica-San Isidro	5+644Km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
7.20 m.	2.00 m.	2.00 m.	45 grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00 m	7.50 m	1.00 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto (x) Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C		Acero	Acero
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	R.C	R.C	Arenoso

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
Accesorios	Pavimento		
	Juntas		
	Drenaje		
	Barandado		

Nivel de Aguas Maximas= 1.00 m

Nivel de Aguas Actual =

Altura de Galibo = 4.00 m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 6 / La Higuera		Telica-San Isidro	6+640 Km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
9.50	m.	m.	45 grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00 m	7.50 m	1.00 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto (x) Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C			
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C		R.C	Arenoso

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
Accesorios	Pavimento		
	Juntas		
	Drenaje		
	Barandado		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = seco  
 Altura de Galibo = 4.20 m



Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 7 / San Jacinto		Telica-San Isidro	12+201Km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
m.	m.	m.	grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
m	m	m	
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
1	Recto (x) Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
Concreto			
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos		
	Pilas		
Super-estructura	Losa		
	Vigas		
	Vigas transversales		
	Apoyos		
	Artics./vigas Gerber		
	Pintura (vigas)		
	Accesorios	Pavimento	
Juntas			
Drenaje			
Barandado			

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual =  
 Altura de Galibo = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 6/	II Leon	Telica-San Isidro	14+940Km

Dimensiones principales:1-3.00x2.40			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	6.00 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
m	19.00m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	R.C	R.C	

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II-Leon	Telica-San Isidro	15+106Km

Dimensiones principales:Alcantarilla Doble de 60"

Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.20m.	m.	30grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
m	3.5 m	m	m

Materiales:

Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:

Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II-Leon	Telica-San Isidro	16+268Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Alcantarilla 60"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interio
6.70 m	13.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II-Leon	Telica--San Isidro	16+766Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 60"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.40 m	16.80 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II/Leon	Telica-San Isidro	17+098Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 72"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m		m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	15.00 m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m  
 Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II/Leon	Tolica-San Isidro	17+264Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 60"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	15.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m