



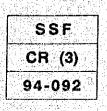
JULY 1994





JULY 1994

CENTRAL CONSULTANT INC. NIPPON KOEI CO., LTD.



Exchange Rate US\$ 1 = 6.15 Córdobas July 1993



国際協力事業団 27474

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
Annex	A2.2	Inventory of Bridges and Culverts
Аплех	A2.3	Symbols of Geology and Soil
Annex	A2.4	Abbreviations of Geology and Soil
Annex	A2.5	Laboratory Analysis Data of Mechanical
		Boring
Annex	A2.6	Laboratory Analysis Data of Gravels
Annex	A2.7	Laboratory Analysis Data of Borrow-pit
		Samples
Annex	B2.8	Laboratory Analysis Data of Sub-soil
		Samples
		Dompion
Annex	A5.1	Intersection Signal Calculation
Annex	A5.2	Design of Flexible Pavement
Annex	A5.3	Maintenance CostA5-27
Annex	A5.4	Construction Procedure for Widening
AIMEX	n5.4	Constituction recoccure for mademany for the second
Annex	A6.1	Flow of Benefit and CostA6- 1
Annex	A6.2	Repayment Schedule
Annex	A6.3	Relation between Running Speed and
Annex	A0.3	Consumption of Fuel
	A6.4	VOC Saving by Fuel consumption saving in
Annex	A0.4	
_		2000 and 2010 by Project Section
Annex	A6.5	VOC Saving by Fixed Cost Saving in 2000 and
		2010
Annex	A6.6	Population Relating to Economic ActivityA6-18
Annex	A6.7	Conversion Factor
Annex	A6.8	Investment Program for Roads, 1993
Annex	A6.9	Investment Program

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) Rank "C" to "B": Slightly progressive deterioration. Block cracking, longitudinal and transverse cracking. Located potholes and depressions.
Km 2+300 – Km 4+650	Rank "B" to "A": 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") Rank "C" to "B": Slightly progressive deterioration. Tinny overlay, longitudinal and transverse cracking, located critical alligator and block cracking. Narrow right way, widenning could be difficult.
Km 8+600 - Km 10+750	Rank "D" to "C": Pavement is in fair conditions. Located bleeding, located transverse and longitudinal cracking.
Km 10+750 - Km15+900	-ditto- Moreover, located streaking cracks are existing at the longitudinal construction joint.
Km 15+900 - Km20+550	Rank "B" to "A": Progressive to critical deterioration. Considerable ammount of potholes, and located block cracking. Located alligator cracking.
Km 20+550 - Km21+800	-ditto-
Km 21+800 – Km22+150	(Km 22+130: El Coyotepe, Intersection of Routes NIC- 4 and NIC-11) -ditto-
Km 22+150 - Km24+950	Rank "A": 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

Subsection	Surface Condition
Est 0+000 - Km 1+400	(Est. 0+000: Beginning of the project – Masaya, Route NIC 11) Rank "A": Critical deterioration. Critical and continuous alligator craccking. Potholes and raveling. Tinny overlay.
Km 1+400 – Km 2+800	Rank "B" to "A": Progressive deterioration. Alligator cracking.
Km 2+800 - Km 5+800	Rank "A": Critical deterioration. Critical alligator cracking. Left lane is practically de- stroyed.
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	Rank "C" to "B": Slightly progressive deterioration. Bleeding.
Km 15+300 – Km17+800	Rank "A": Critical deterioration. Alligator cracking. Tinny and inadequately constructed overlay.
Km 17+800 - Km17+920	(Km 17+920: Entrance road to "El Guanacaste", in- tersection of Routes NIC 4 and NIC 4) ditto-
Km 17+920 - Km25+100	Rank "C" to "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) Rank "A": Critical deterioration. Continuous and critical alligator cracking in the whole roadway.

Section Masaya - Nandaime

Section Masaya - Tipitapa

. 	Subsection	Surface Condition			
Est	0+000 - Km 8+300	(Est. 0+000: Beginning of the project – El Coyotepe, Route NIC 11) Rank "D": Fair conditions Located bleeding and raveling asphalt treatment.			
Km	8+300 – Km 17+300	Rank "D" to "C": 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-sec- tion) is considered in this section.			

Subsection	Surface Condition				
Est 0+000 Est 16+000	(Est. 0+000: Beginning of the project – Tipitapa, inter- section of Routes NIC 1 and NIC 11) (Est.16+000: End of the project – San Benito, Route NIC 1) Rank "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, inter- section of Routes NIC 1 and NIC 11) (Est.4+300: End of the project – Managua entrance road to "San Cristobal", Route NIC 1) Rank "B" to "A" : 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) Rank "B" to "A": Progressive to critical deterioration. Raveling (especially the rigth lane), path deterioration, located big potholes. From Km 2+300 different pavement surfacing.				
Km 3+700 – Km 6+700	Rank "A: 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	Rank "A": Critical deterioration. Shoulder dropoff, alligator cracking, patch deteriora- tion. From 12+700 start a different pavement surfacing.				

•

Section Tipitapa - San Benito

(Section Telica-San Isidro: Continua	ción)

	Subsection	Surface Condition
Km	12+700 – Km13+800	Rank "B" to "C": Progresive to slightly progressive deterioration. Surface condition is very varied, longitudinal cracking raveling, alligator cracking. Asphalt pavement thickness=4.0cm
Km	13+800 - Km16+800	Rank "C": Slightly progresive deterioration. Located block cracking, short and located longitudina and transverse cracking.
Km	16+800 – Km18+300	Rank "A": 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) Rank "B" to "A" : Progresive to critical deterioration. Raveling, streacking, small potholes, patch deteriora- tion.
Κm	24+000 - Km27+300	Rank "A": Critical deterioration. Block cracking, raveling, lane dropoff (losing o pavement material), shoulder dropoff, alligator crack- ing.
Km	27+300 - Km 29+760	(Km 29+760 Existing railway) –ditto– Thickness=2.5cm
Km	29+760 – Km31+600	Rank "A": 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	Rank "A": Critical deterioration. Alligator cracking, excesive patched areas. Overlaid surface.
Km	33+400 - Km36+500	Rank "A" to "B ": Critical to progressive deterioration. Longitudinal streaking, block cracking. Pavement thickness = 5.0cm.
Κm	36+500 – Km41+800	Rank "C" to "B": Slightly progressive to progressive deterioration. Critical rutting in the rigth lane, bleeding.
Km	41+800 – Km43+600	Rank "C" to "D": Slightly progressive deterioration to fair conditions. Located bleeding, located small potholes.
Кт	43+600 - Km46+000	Rank "C": Slightly progressive deterioration. Bleeding, longitudinal rutting and streaking, bleeding located small potholes. Embankment settlements were observed in 45+000-

Subsection	Surface Condition
Km 46+000 – Km52+150	Rank "C" to "D": Slightly progressive deterioration to fair conditions. Located bleeding, located longitudinal and transverse cracking.
Km 52+150 - Km56+400	Rank "C" to "D": Slightly progressive deterioration to fair conditions. Rough surface pavement.
Km 56+400 - Km58+100	Rank "C": Slightly progressive deterioration. Rough surface pavement.
Km 58+100 - Km59+500	Rank "C" to "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") Rank "C" : 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") Rank "C" to "D": Slightly progressive deterioration to fair conditions. Thickness=5cm. Located shoulder dropoff.
Km 69+400 - Km79+700	(Km 79+230: Entrance road to "La Unión") Rank "C" to "D": Slightly deterioration to fair con- ditions. Thickness=2.0cm.
Km 79+700 – Km85+000	(Km 83+000: Entrance road to cement factory "La Fonseca") Rank "D ": Fair conditions Tinny pavement course (thickness less than 2.0cm.), located depressions.
Km 85+000 – Km89+650	Rank "C" to "D" : Slightly progressive to fair condi- tions. Tinny pavement course (thickness less than 2.0cm.), located big potholes in the center line, rutting.
Km 89+650 - Km94+600	Rank "C" : Slightly progressive deterioration. Tinny pavement course, located potholes. Embankment settlements were observed in 89+000- 90+600 section.
Km 94+600Est 95+760	(Est. 95+760: End of the project – San Isidro, Route 26)
	Rank "B" to "A": Progressive to critical deterioration. Thickness=2.0 to 5.0cm. Critical depressions and settlement of the embankment, rough surface pave- ment. Embankment settlements were observed in 91+600- 595+760 section.

Annex A2.2

Inventory of Bridges and Culverts

Nombre del cau	ce Región/Dej	partamento	Ruta	Estación	
Nº 1 /La Morita			Managua-Masaya	0 + 490 Km	
Dimensiones principales:					
Sección transversal	and and a second and a second and an an an and a second and an and a second and a second and a second and a se		Angu	lo de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferior	Sección		
m	10.30 m	3.00 m	n 4	45 grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho inte	erior Altı	ira interior	
8.50 m	13.00 m	3.00 m	3	3.00 m	
Materiales:		الانتقاد ف اع رت بر روب برداند.			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pa	avimento	
Concreto Ref.	Concreto Reforzado	Arenos	ю .	Asfalto	

Nombre del ca	uce Región	Región/Departamento		Ruta				
Nº / 2		III–IV		Managua-Masaya				
Dimensiones principales:								
Sección transversal				Angulo o	le esviaje			
Altura(Sección)	Long.Inferi	Long.InferiorSección						
m				30 grados				
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	real (caja) Ancho interior		Altura interior				
7.00 m	n in spin general and a statistic second second and a statistic second second second second second second second		m		m			
Materiales:								
Cajas	Cabezales	Lec	ho	Pavi	mento			
Concreto Reforzado	Concreto Reforzado	Aren	Arenoso		falto			

Nombre del ca	Región/Departamento		Ruta		Estación	
N ² /	III-IV		Managua-Masaya		3+950 Km	
Dimensiones principales:						
Sección transversal Alo	cantarillas 2 - 6	0"		Angulo de esviaje		
Altura(Sección) Long.Supe		erior 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	
······						·

Ruta Estación Región/Departamento Nombre del cauce 4+770 Km N٥ 111-IV Masaya-Managua 1 Dimensiones principales: Angulo de esviaje Alcantarilla 1-48" Sección transversal Long.InferiorSección Long.Superior Sección Altura(Sección) grados m. m. m Ancho interior Altura interior Ancho Calzada Longitud real (caja) m 7.00 m 17.00 m m Materiales: Lecho Pavimento Cajas Cabezales

Nombre del cau	ce	Región/Depa	artamento	R	uta	Estación	
Nº /		III-IV Man		Managu	a-Masaya	5+270 8	
Dimensiones principales:							
ección transversal Alcantarilla 2–60"					Angulo	de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Sección Long.InferiorSección				
m		m.		m.		grad	
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho in	Ancho interior		Altura interior	
6.50 m	16.0	00 m		m			
Materiales:							
Cajas Ca		ezales	Lecho		Pavimento		

	Rogion Dopi	rtamento	ĸ	uta	Estación	
	III-I	V	Managua-Masaya		5+680 Km	
				·		
Sección transversal Alcantarilla 2–48"				Angulo d	le esviaje	
Long.Supe	rior Sección	Long.Inferi	orSección	rSección		
	m.		m.		45 grados	
Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior		
16.(0 m		m	m		
				·····		
Cajas Cabezales		Lecho		Pavimento		
	Long.Supe Longitud 16.(Alcantarilla 2-48" Long.Superior Sección m. Longitud real (caja) 16.00 m	Long.Superior Sección Long.Inferi m. Longitud real (caja) Ancho in 16.00 m	Alcantarilla 2-48" Long.Superior Sección Long.InferiorSección m. m. Longitud real (caja) Ancho interior 16.00 m m	Alcantarilla 2-48" Angulo of Long.Superior Sección m. m. m. Longitud real (caja) Ancho interior 16.00 m m	

Nombre del cau	ice	Región/De	epartamento	Ruta		Estación
Nº /	<u></u>	III	-IV	Managua-1	Masaya	6+480 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal					Angulo	de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superio	or Sección	Long.Inferio	orSección		
m				m.		grados
Ancho Calzada	Longitud re	al (caja)	Ancho interior		Altura interior	
7.00 m	19.50	m				
Materiales:						
Cajas	Cajas Cabezales		Lech	0	Pavimento	
						······································

Nombre del ca	uce	Región/Depa	rtamento	Rı	ıta	Estación	
Nº /		11– <u>11</u> 1	V Managua-M		-Masaya 6+670 1		
Dimensiones principales:							
Sección transversal	Alcantarilla 1	-60"	Angulo de esviaje			le esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	orSección			
m		m.	<u></u>	m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho i	nterior	Altura interior		
6.50 m	16.	40 m		m		m	
Materiales:							
Cajas	Cab	ezales	Lec	ho	Pavi	nento	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			• • • • • • • • • • • • • • • • • • •		

Nombre del ca	uce	Región/De	partamento	F	luta	Estación	
Nº /	·	III-	-IV	Managu	a-Masaya	7+150 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal Alcantarilla 2–54"				Constant of the state of the st	Angulo	de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.InferiorSección				
m				m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho ii	nterior	Altura interior		
6.50 m	25.	20 m		m		m	
Materiales:							
Cajas	Cajas Cabezales		Lech	Lecho		mento	

Nombre del ca	uce	Región/Der	partamento	R	uta	Estación	
Nº /	·	III–	IV	Managua	a-Masaya	7+385 Km	
Dimensiones principales:		-					
Sección transversal	Sección transversal Alcantarilla 2–60"					le esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Infer	orSección			
m		m.		m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud	l real (caja)	Ancho i	Ancho interior		interior	
7.00 m	18	50 m		m		m	
Materiales:							
Cajas	Cab	ezales	Lec	ho	Pavi	mento	

·

.

Nombre del ca	uce R	cgión/Depa	artamento	R	nta	Estación
Nº /		III-I	V .	Managu	7+710 Km	
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Alcantarilla 1-54"				Angulo o	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sec	cción	Long.InferiorSección			· ·
m	<u> </u>	m.		m.	<u> </u>	grados
Ancho Calzada	Longitud real (ca	aja)	Ancho interior		Altura interior	
6.50 m	14.00 m			ារ		m
Materiales:				- K		
Cajas	Cabezales	and a second	Lech	10	Pavir	nento

•

Nombre del cau	ce	Región/De	partamento	R	uta	Estación
Nº /		III-IV Managua			a-Masaya	8+100 Km
Dimensiones principales:						аналанан таката так
Sección transversal				Angulo de esviaje		
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Infer	iorSección		
m				m.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
7.00 m	14.	25 m				
Materiales:		, in an	1. <u>1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1</u>			
Cajas	Cab	bezales Lec		ho	Pavir	mento
					······································	

Nombre del j	puente	Región/Depart	amento		Ruta	Estación	
№ El Arroyo		III-IV	Managu		gua-Masaya	8+170 km	
Dimensiones principa	ales del puente:						
Longitud total del puente	Long.acceso derecho		Long.acceso izquierdo		Angulo de	e esviaje	
13.85 m							
Ancho total	Ancho de calzada		Ancho	de aceras	Número de	e carriles	
9.30 m	7.50 m		0.90 m		2		
Número de tramos	Alineamiento	o del eje del puente	Angulo del puente				
1		Recto o (R= m)	Derecha:		Izquierda:		
Materiales:			<u> </u>				
Estribos		Pilas	v	igas	Vigas trans	sversales	
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	<u> </u>					
Losa	Pa	Pavimento		andado	Lecho		
				· · ·			

A2-13

Nombre del ca	uce	Región/De	partamento	Ru	uta	Estación
Nº /		III-	-IV Managua		-Masaya	8+850 Km
Dimensiones principales:			-			
Sección transversal Ar	Sección transversal Ancantarilla 2–60"					le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Infer	iorSección		
				m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
7.00 m	19.	40 m				m
Materiales:						
Cajas Ca		ezales L		Lecho		mento
		······				

Nombre del ca	uce	Región/Depa	artamento	R	uta	Estación	
Nº /		III-IV Manag			ua-Masaya 9+070 K		
Dimensiones principales:							
Sección transversal A	ección transversal Alcantarilla 1-48"						
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	feriorSección			
m		. m.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	m.	gra		
Ancho Calzada	Longitud	l real <u>(</u> caja)	Ancho interior		Altura interior		
7.00 m	14.	25 m	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	m		m	
Materiales:							
Cajas	Cajas Cabezales		Lecho		Pavimento		
	······································						

Nombre del ca	uce Región/Dej	zión/Departamento		ita	Estación
Nº /	III-	·IV	Managua	10+080 Km	
Dimensiones principales:					
Sección transversal	Alcantarilla 2-60"	AMPRO-10407		Angulo c	le esviaje
Altura(Sección)	Long Superior Sección	Long.Inferi	orSección		
m	<u>n</u>).		m. [grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho i	Ancho interior		interior
6.50 m	16.00 m	<u></u>	m		m
Materiales:					
Cajas	Cabezales	Lec	Lecho		nento

Nombre del car	uce	Región/Depa	artamento	Ru	ita	Estación
Nº /	-	III-IV Managi		Managua	-Masaya	10+630 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Alcantarilla 3-	-42"			Angulo (le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.Inferi	orSección		
m		m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura	interior
6.50 m	22.	20 m		m		m
Materiales:						
Cajas	Cab	ezales	Lecl	no	Pavir	mento

Nombre del ca	uce	Región/Dep	artamento	Ruta		Estación
Nº /	2 <u>1 </u>	III-IV		Managu	aMasaya	11+650 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal Alcantarilla 2-60"					Angulo o	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.InferiorSección			
m	and a second					grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho in	Ancho interior		interior
7.00 m	18,	50 m	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Materiales:						
Cajas	Cabezales		Lecho		Pavimento	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

•

Nombre del ca	nuce	Región/Departamento		Ruta		Estación	
Nº /		III–IV Manag		Managu	a-Masaya	11+880 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal	Alcantarilla 1-	48"			Angulo de esviaje		
Altura(Sección)	Long.Superio	or Sección	Long.Inferi	orSección	· · ·		
. m	······································	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				grados	
Ancho Calzada	Longitud re	al (caja)	Ancho i	nterior	Altura	interior	
7.00 m	17.60	m		m		m	
Materiales:							
Cajas	Cabeza	ales	Lec	ho	Pavir	nento	

Nombre del ca	uce	Región/Departamento		R	uta	Estación	
Nº /		III-I	I~IV Managua-Masaya		i-Masaya	12+150 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal Alcantarilla 1–60"					Angulo de esviaje		
Altura(Sección)	Long.Super	ior Sección	Long.Inferiors				
m		m.	<u></u>	m.		grado	
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior		
7.50 m	23.4	0 m	m		^{II}		
Materiales:							
Cajas	Cabezales		Lecho		Pavimento		
	an a				. ·	- 2013 11 122 - m. 180 1	

Nombre del ca	Nombre del cauce		Región/Departamento		Ruta	Estación	
Nº /		III-	-IV	Managua-Masaya		12+650 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal	Alcantarilla 1-4	,	Angulo de esviaje				
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.Inferi	iorSección			
m	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					grados	
Ancho Calzada	Longitud	Longitud real (caja)		Ancho interior		interior	
7.00 m	19	9.70					
Materiales:							
Cajas Cabe		ezales Lech		:ho Pa		nento	
				······································			

. .

Nombre del ca	uce	Región/Depa	artamento	R	luta	Estación
Nº /		III-IV Managua		a-Masaya	13+140 Km	
Dimensiones principales:						
Sección transversal A	lcantarilla 2–60)" por basura			Angulo	de esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.Inferi	orSección	:	
m		m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	Longitud real (caja)		Ancho interior		interior
7.00 m	16.4	40 m		m		m
Materiales:					<u></u>	
Cajas	Cabo	ezales	Lec	ho	Pavi	mento
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

Nombre del cau	ice	Región/Departamento		Ruta		Estación
Nº /		III-IV		Managua-Masaya		13+650 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal Alcantarilla 1-42"					Angulo o	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.InferiorSección			
m		0		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
7.00 m	31.	60 m		m	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	m
Materiales:						
Cajas	Cab	Cabezales		Lecho		nento
						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			<u> </u>			

Nombre del ca	uce	Región/Departamento		R	luta	Estación
Nº /		III-	III–IV Manag		a-Masaya	20+305 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal Alcantarilla 1-42"			anna an ann an Anna an Anna Anna Anna A		Angulo c	le csviaje
Altura(Sección)	Long.Super	rior Sección	Long.Infer	iorSección		
m				ni.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho	Ancho interior		interior
7.00 m	17.7	70 m		m		m
Materiales:						
Cajas	Cajas Cabezales		Leo	Lecho		nento

Nombre del cauce		Región/Departamento		Ruta		Estación
Nº /		III–IV Managu		-Masaya	21+330 Km	
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Alcantarilla	1-54"	,		Angulo	de esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	orSección		
m	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
7.00 m	14.	25 m	m		m	
Materiales:						
Cajas	Cab	Cabezales		Lecho		mento
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ،					<u></u>

÷

Nombre del cau	ice	Región/Departamento		Ruta		Estación
Nº /		I-111	-IV Managua		lasaya	22+000 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal Alca	ntarillas 1–60	a Magnya sa ang pang kang kang kang kang kang kang kang k			Angulo o	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	orSección		
m	<u> </u>	m.		m.	. ·	grados
Ancho Calzada	Longitud	l real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
7.00 m	14.	.50 m		m		m
Materiales:					2	
Cajas Cat		pezales Le		ho	Pavimento	

Nombre del ca	nce	Región/Departamento		Ruta		Estación	
Nº				Managua-Tipi	apa	0+100Kn	
Dimensiones principales:							
Sección transversal 2 alca	intarillas de 36"				Angulo d	ie esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superior	Sección	Long.Infe	riorSección			
m					gra	ados	
Ancho Calzada	Longitud real	(caja)	Ancho interior		Altura interior		
7.50	21.50m		m			· · m	
Materiales:	<u></u>						
Cajas	Cabezal	es	Le	scho	Pavimento		
						· :	
		Evaluación d	el estado de de	terioro:			
Parte		Deterioro			Observaciones		
Caja		В			, and a subscription of the subscription of th		
Cabezales		B					
Relleno							
nelletto							

1

. .

.

Nombre del cau	ICO	Región/Departamento		Ruta		Estación	
Nº /	ang shi ng panan sa sa shi shi shi sa			Managua-Tipitar	a	0+120 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal Triple	36"	ana arang pananan arang menanan ding sarang panan kara	<u></u>		Angulo d	e esviaje	
Altura(Sección)	Long.Sup	erior Sección	Long.Infe	riorSección			
m	3.50 m			m	gra	dos	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho	Ancho interior		interior	
7.50 m	2	9 m m		m	::.m		
Materiales:				<u></u>			
Cajas	Cab	ezales	Le	cho	Pavimento		
M.C		3.C	Arei	noso	Asfalto		
	,	Evaluación d	el estado de det	erioro:			
Parte		Dete	rioro		Observaciones		
Caja		E	3				
Cabezales		E	3			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Relieno	di Thi Alife ya na ana ana ana ana ana ana ana ana a				·····		
Lecho	<u> </u>	B					

.

Nombre del cauce		Región/Departamento		Ruta		Estación
Nº Rio Escondido		Mana		Managua-	jua-Tipitapa 0	
Dimensiones principales	S:					
Sección transversal	nyan yang di kanang d				Angulo d	e esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Infer	iorSección		
7.5 m	50	50.00m		m.	grado	
Ancho Calzada	Longitud	Longitud real (caja)		interior	Altura	interior
7.50 m	3.70 m		3.30m			m
Materiales:						
Cajas	Cab	ezales	Leo	sho	F)
Cajas		ezales R.C	Leo R		F Asf	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Cajas		ч.C		C		1997 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 19 96 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996
Cajas Parte		R.C Evaluación d	R.	C	Asf	1997 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 19 96 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996 - 1996
		R.C Evaluación d	R. el estado de dete	C	Asf	alto
Parte		R.C Evaluación d	R. el estado de dete	C	Asf	alto
Parte Caja		R.C Evaluación d	R. el estado de dete	C	Asf	alto

Nombre del ca	uce	Región/De	partamento	Ru	ta	Estación
Nº				Managua-Tipita	pa	1+000Km
Dimensiones principales:	2 alcantarillas de	60"				
Sección transversal	and the second				Angulo o	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección		Long.Infe	riorSección		
m	m.			m.	grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho	o interior	Altura interior	
7.50 m	22.70m					
Materiales:						
Cajas	Cabez	ales	Ĺe	echo	Pavi	mento
		Evaluación d	el estado de de	terioro:		
Parte	Deteri		rioro		Observaciones	
Caja						
Cabezales						
Relieno		-			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Lecho			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			

,

Nombre del cau	ice Región/Dep	Región/Departamento		ita	Estación
Nº /				Tipitapa	1+530
Dimensiones principales:A	Icantarilla60"				
Sección transversal	n na			Angulo c	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferi	orSección		an a
m	m. m.			grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho	interior	Altura interior	
7.50 m	17.50 m		m	٢	
Materiales:					
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Cajas	Cabezales	Leo	sho	Pavir	nento
Cajas Concreto	Cabezales R.C	Leo	ho		nento alto
	R.C	Leo el estado de dete			
	R.C	el estado de dete		Ast	
Concreto	R.C Evaluación de	el estado de dete ioro		Ast	alto
Concreto Parte	R.C Evaluación de Deter	el estado de dete ioro		Ast	alto
Concreto Parte Caja	R.C Evaluación de Deter C	el estado de dete ioro		Ast	alto

Nombre del cauce		Región/Departamento		Ruta		Estación
Nº		Managi		Managua-1	uaTipitapa 3	
Dimensiones principales: 3	alcantarillas d	e 60"				
Sección transversal					Angulo de	esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.Inferio	orSección		
m		· · . m.		m.		30grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho ir	nterior	Altura interior	
7.50m	24.00		m			m
Materiales:						
Cajas	Cabe	ezales	Lech	10	Pavime	ənto
M.C	R.C				Asfalto	
		Evaluación del	estado de deter	ioro:		
Parte	Deterioro			Observaciones		
Caja				ساند و ۲۰۰ کاری در بربری می اخذ ، •	······································	
Cabezales	· · · ·					
Relleno						
Lecho						<u></u>

Nombre del ca	uce Región/Dep	Región/Departamento		Estación	
Nº /		Man	agua-Tipitapa	3+83	
Dimensiones principales:					
Sección transversal A	Icantarilla 42"	na na na 1997. Na mangang ng mga na na na na kababata 2007 ng mga na na kababat pangangan sa manakata sa	Angulo	de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	sión		
m	m,		m.	grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura	a interio	
7.50m	17.50m	▖▙▖▖▖▙▝▛▖▁▆▝▐▙▝▖▁▖▖▖▖▖▖▝▌ <mark>▚</mark> ▙▛▖▋▖▖▖▖▖▖▕▌▌▌▓▛▖	m	m	
Materiales:					
Materiales: Cajas	Cabezales	Lecho		imento	
	Cabezales R.C	Lecho		imento sfalto	
Cajas	R.C	Lecho el estado de deterioro:			
Cajas	R.C	el estado de deterioro:			
Cajas M.C	R.C Evaluación de	el estado de deterioro:		ifalto	
Cajas M.C Parte	R.C Evaluación de	el estado de deterioro:		ifalto	
Cajas M.C Parte Caja	R.C Evaluación de	el estado de deterioro:		ifalto	

Nombre del cauce		Región/Departamento			Ruta		Estación	
Nº /			andra a su da anna gu ga sa da Tra da Mala da kana	Managua-Tipitapa		a	3+68	
Dimensiones principales:A	icantarilla 42"	-						
Sección transversal	<u></u>					Angulo d	e esviaje	
Altura(Sección)	Long.Super	ior Sección	Long.Infe	riorSecció	n			
m	andred address and a second deal and the second date of the provi	m. m.		m.	grade			
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho	interior		Altura interior		
7.50 m	16.50 m		m		m			
Materiales:								
Cajas	Cabe	zales	Le	cho		Pavir	nento	
Concreto	R.C		Arenoso			Asfalto		
		Evaluación del e	estado de dete	rioro:				
Parte	Deterio		ro			Observaciones		
Caja	<u></u>	В						
Cabezales		В	<u></u>					
Relleno								
Lecho		В						

.

m

Nivel de Aguas Maximas= Nivel de Aguas Actual = m

.

,

.

Nombre del cau	Ce	Región/Der	partamento	F	luta	Estación	
Nº /				Managu	ia-Tipitapa	3+332Km	
Dimensiones principales:Al	cantarilla 60"					na marina yang kara a lan marina yang kara a kara kara kara kara kara kara k	
Sección transversal		*****		<u>₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩</u>	Angulo	de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Sup	erior Sección	Long.Inferi	InferiorSección			
m				m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior		
7.50 m	27.	.60 m					
Materiales:							
Cajas	Cab	ezales	Leo	ho	Pav	imento	
	No	existen		A		sfalto	
		Evaluación d	el estado de dete	erioro:			
Parte		Dete	rioro		Observaciones		
Caja		[)		Serios problemas de drenajes		
Cabezales		C	>		No hay		
Relleno							
Lecho							

• •

Nombre del cau	ICO	Región/Dep	artamento	Rul		Estación	
Nº /				Nandaime-Sn Benito		0 + 644 Km	
Dimensiones principales:						· · ·	
Sección transversal Alca	antarilla 2 - 42	3			Angulo	de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	rior 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:			<u></u>				
Cajas	Cab	ezales	Lecho		Pavimento		
Concreto	Солстето	Reforzado	Con	Concreto		Asfalto	
······································		Evaluación de	i estado de det	erioro:			
Parte		Deter	ioro		Observ	vaciones	
Caja		В	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Cabezales		C	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·	Reve	intados	
Relleno							
Lecho		C			Reve	entados	

.

,

Nombre del ca	uce Región/Der	partamento	F	Ruta Estació	
Nº /			Nandaime	-San Benito	1+130 Km
Dimensiones principales:					
Sección transversal A	Icantarillas multiples	,		Angulo d	e esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferio	rSección		
m m	6.80 m,		m.	30 gr	ados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho i	o interior Altura interior		interior
6.80 m	14.50 m	m		······································	m
Materiales:					
Cajas	Cabezales	Lect	10	Pavimento	
Metal Corrugado	Concreto Reforzado			Asf	alto
	Evaluación d	el estado de dete	ioro:		
Parte	Dete	rioro		Observaciones	
Caja	E	3			
Cabezales	(>		Reventados	
Relleno					
Lecho		>		Exceso de v desperdicios	regetacion y

Nombre del	puente	Región/Depart	tamento		Ruta	Estación
Nº El Arroyo No.1				Nandai	meSn Benito	2+250 km
Dimensiones principa	ales del puente:					
Longitud total del puente	Long.ac	ceso derecho	Long.acces	Long.acceso izquierdo		o de esviaje
24.20 m	3	00 m.	3.00) m.	10	grados
Ancho total	Ancho) de calzada	le calzada Ancho de aceras		Núme	ro de carriles
9.00 m		7.50 m	0.9	0 m		2
Número de tramos	Alineamiento	del eje del puente		Anç	gulo del puente	
2	Curv	Recto o (R= m)	Derecha:		Izquierda:	
Materiales:						
Estribos		Pilas	Vi	gas	Vigas transversales	
Mamp. roca	Mamp. roca		Concreto	reforzado		
Losa	Pa	vimento	Bara	ndado	Lecho	
Concreto reforzado		Asfalto	Concreto	reforzado	Arenoso	,Piedra (bolon)
Evaluación del estad	o de deterioro:	·				
Parte	E	emento	Dete	ərioro	Obs	ervaciones
Infra-estructura	Estribos					
	Pilas					
4944-944999999999999999999999999999999	Losa	- Connector - Constitution - Constitution				- <u> </u>
	Vigas					
Super-estructura	Vigas transvers	ales				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Apoyos					
	Artics./vigas G	erber				
	Pintura (vigas)					······································
<u> </u>	Pavimento					
:	Juntas					
Accesorios	Drenaje					
	Barandado				1	

Nivel de Aguas Maximas= 4.00 m Nivel de Aguas Actual = seco Altura de Gálibo = 7.10 m

,

Nombre del	puente	Región/Depart	amento		Ruta	Estación	
Nº El Arroyo No.2				Nandain	ne-San Benito	3+620 Km	
Dimensiones princip	ales del puente:						
Longitud total del puente	Long.ad	ceso derecho	Long.acce	so izquierdo	Angulo de	esviaje	
10.30 m.	1	2.90 m.	2.9	0 m.		grado	
Ancho total	Ancho	de calzada	Ancho d	de aceras	Número de carriles		
8.90 m		6.00 m	.0.9)0 m	2		
Número de tramos	Alineamiento	del eje del puente		Anç	julo del puente		
.1	Curv	Recto o (R= m)	Derecha:		Izquierda:		
Materiales:						<u></u>	
Estribos	1	Pilas	Vi	gas	Vigas transversales		
Concreto Ref.	Concre	to Reforzado				······································	
Losa	Pa	avimento	Bara	ndado	Lecho		
Concreto Ref.		Asfalto	Concreto	Reforzado	Concreto Reforzado		
Evaluación del estad	lo de deterioro:					<u></u>	
Parte	Ε	lemento	Det	erioro	Observa	ciones	
Infra-estructura	Estribos		1				
	Pilas	<u></u>					
	Losa						
	Vigas	<u></u>					
Super-estructura	Vigas transver	sales					
	Apoyos						
	Artics./vigas G	erber					
	Pintura (vigas)						
	Pavimento	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
	Juntas						
Accesorios	Drenaje						
	Barandado				I		

Nivel de Aguas Maximas= 2.00 m Nivel de Aguas Actual = seco Fotos No. 18 - 22

,

Altura de Galibo = 3.00 m

Nombre del cau	сө	Región/De	partamento	R	uta	Estación
Nº / San Caralampio				Nandaime	-San Benito	4 + 000 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal					Angulo d	e esviaje
Altura(Sección)	Long.Super	ior Sección	Long.Inferi	orSección		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
m	4.90) m.	3.30) m	45 g	ados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
6.70 m	9.6	0 m	3.30 m		5.80 m	
Materiales:						
Cajas	Cabe	zales	Leo	ho	Pavimento	
Concreto Ref.	Concre	ito Ref.	Aren	1050	Concre	to Ref.
	-	Evaluación d	el estado de dete	erioro:		
Parte		Dete	rioro		Observ	aciones
Caja		(0		Losa re	ventada
Cabezales		(0		Barandal Iz	cq.destruido
Relleno						
Lecho			В			

.

Nivel de Aguas Maximas= 2.00 m Nivel de Aguas Actual = seco

Nombre del	puente	Región/Departa	amento	P Ruta		Estación
Nº / Mayari				Nandair	ne-San Benito	6+040 Km
Dimensiones principa	ales del puente:				na ang kanang kang kang kang kang kang k	
Longitud total del puente	Long.ac	ceso derecho	Long acceso izquierdo		Angulo d	e esviaje
21.40 m.		2.00 m.	2.0	0 m.	_30 gr	ados
Ancho total	Ancho de calzada		Ancho o	le aceras	Número c	le carriles
8.90 m		7.00 m	0.9	m 0	2	2
Número de tramos	Alineamiento	del eje del puente		Anç	julo del puente	
1		lecto (x) ro (R= m)	Derecha:		Izquierda:	
Materiales:						
Estribos	Pilas		Vi	gas	Vigas transversales	
Concreto Ref.			Ac	ero	Acero	
Losa	Pa	avimento	Bara	ndado	Leo	cho
Concreto Ref.	Concre	ito Reforzado	Concreto	Reforzado	Arena, limo arcilloso	
Evaluación del estac	lo de deterioro:					
Parte	E	lemento	Dete	ərioro	Observ	aciones
Infra-estructura	Estribos	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	Pilas					
	Losa					
	Vigas					
Super-estructura	Vigas transver	sales				
	Apoyos					
	Artics./vigas Gerber					
	Pintura (vigas)					
	Pavimento					
	Juntas					
Accesorios	Drenaje	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	Barandado					

Nivel de Aguas Maximas= 3.00 m Nivel de Aguas Actual = seco Altura de Galibo = 7.40 m Fotos No. 27 - 31 .

,

Nombre del ca	uce	Región/Dep	artamento	Ruta		Estación	
№ /				Nandaime	-San Benito	8+610 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal A	lcantarilla 1-42"		angenen parte den sin verske sind sind film (de la diffi		Angulo d	le esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superi	or Sección	Long.Inferi	orSección	· · ·		
m		m.		m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud	eal (caja)	Ancho	interior	Altura	interior	
8.00 m	14.0	0 m		m		m	
Materiales:			<u>,</u>			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Cajas	Cabez	zales	Lecho		Pavimento		
Metal corrugado	-		Aren	ioso	As	falto	
		Evaluación de	estado de dete	erioro:		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Parte		Deter	ioro		Observ	aciones	
Caja		C			montoso		
Cabezales		D		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	no e	existe	
Relleno							
Lecho		B	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				

.

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

Nombre del cau	ce Región/Dep	artamento	Ru	uta Estación		
Nº /			Nandaime-S	San Benito	9+340 Km	
Dimensiones principales:		a dhar ii Area da shi kasa a shi				
Sección transversal Alc	cantarilla 1-42"			Angulo c	le esvlaje	
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferio	prSección	gra		
m	m.		m.			
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	N (caja) Ancho interior		Altura	interior	
6.50 m	. 15.00 m	m		η		
Materiales:						
Cajas	Cabezales	Leci	ho	Pavin	nento	
Metal Corrugado	No hay	Aren	loso Así		alta	
	Evaluación de	I estado de dete	rioro:			
Parte	Deter	ioro		Observaciones		
Caja	В					
Cabezales	G			No	hay	
Relleno	<u></u>					
	В				******	

,

Nombre del ca	uce	Región/Depa	rtamento	Rut	a	Estación
Nº /	0.000			Nandaime-S	san Benito	9+660 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Alcantarilla 1	-36"	anna a' ann an Chinte in Bhille an Chinte an Chinte		Angulo d	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.InferiorSección			
m	·	m.		m.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	45 grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
7.00 m	16.	00 m	m			Π
Materiales:						
Cajas	Cabe	zales	Leci	ho.	Pavir	nento
Concreto	Concreto	reforzado	Concr	eto	Asfalto	
		Evaluación del	estado de dete	rioro:		
Parte		Deterio	ro		Observaciones	
Caja		В				
Cabezales		B				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Relleno						

m

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

Nombre del ca	uce Región/Dep	partamento	Ruta		Estación
Nº /		Na	andaime-Sar	n Benito	10+465 Km
Dimensiones principales:					
Sección transversal	anna an	<u>na na sana na s</u>		Angulo de	e esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSecció	bn	· · ·	
m	3.50 m.		m.	g	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior		Altura i	nterior
7.00 m	13.60 m	3.00 m	00 m		m
Materiales:				·····	
Cajas	Cabezales	Lecho		Pavimento	
Concreto ref.	Concreto Ref.	Concreto		Asfalto	
	Evaluación d	el estado de deterioro:		<u> </u>	
Parte	Dete	rioro		Observa	ciones
Caja	Ę	3			
Cabezales	E	3			
Relleno		<u>، المراجع من محمد المراجع المراجع من محمد الم</u>			

,

Nombre del car	uce	Región/Dep	artamento	. สิเ	uta	Estación	
Nº /				Nandaime-	San Benito	13+360 Km	
Dimensiones principales:				k negati bala ala an un kan pakan yang dari kan dari kan Mangan dari kan dari k			
Sección transversal	Alcantarilla 3-	-60"	an makan alam kanalan saya ^{ang a} ri di dina di dina di sa saya di sa		Angulo d	le esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	orSección			
m	,	m.	an Talan ka Kalandar mana mana ngangan yang kana ka ka Kalanda	m.		grado	
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho Interior		Altura interior		
6.50 m	11	40 m		m		·	
Materiales:							
Cajas	Cab	ezales	Leo	ho	Pavimento		
Metal Corrugado	Conci	eto Ref.	Aren	oso	Asfalto		
		Evaluación de	el estado de dete	erioro:			
Parte		Dete	ioro		Observ	aciones	
Саја	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	E					
Cabezales		E	} }				
Relieno							

m

Nombre del ca	UCO	Región/Departamento		Ruta		Estación
Nº /				Nandaime	-San Benito	14+168 Ki
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Alcantarilla 2-	-72"	ander an and an		Angulo a	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	orSección		
m	5,8	30 m.	m.			30 grado
Ancho Caizada	Longitud	ongitud real (caja) Ancho interior		interior	Altura interior	
6.00 m	19	.50 m	m			i
Materiales:						
Cajas	Cab	ezales	Lec	ho	Pavir	nento
Metal Corrugado	Conci	reto Ref.	Aren	IOSO	Asfalto	
		Evaluación d	el estado de dete	erioro:		
Parte		Dete	rioro		Observaciones	
Caja		В				
Cabezales		E	3			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Relleno			······································			
Lecho		E	3			n an

,

Nombre del ca	uce R	legión/Depa	artamento	Ř	uta	Estación		
Nº /			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Nandaime-	-San Benito	14+490 Km		
Dimensiones principales:								
Sección transversal	Alcantarilla 1-60"				Angulo de esviaje			
Altura(Sección)	Long.Superior Sec	cción	Long.Inferi	orSección				
m	an a	m.		m.		grados		
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho	interior	Altura	interior		
7.00 m	20.70 m		m		π			
Materiales:								
Cajas	Cabezales		Lec	Lecho		Pavimento		
Metal corrugado	Concreto reforza	ido	limoso		Asfalto			
	Eva	luación de	i estado de dete	erioro:				
Parte		Deteri	oro		Observacione			
Caja		В						
Cabezales		С			Reve	ntados		
Relleno								
Lecho	······································	С			Mal funcionami	ento del drenaje		
livel de Aguas Maximas≈ livel de Aguas Actual =	m m				<u></u>			

Nombre del ca	UCO	Región/Dep	partamento	F	luta	Estación	
Nº /	±,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	Nandaime	e-San Benito 16+260		
Dimensiones principales:	an a						
Sección transversal	Alcantarilla 1	-36"			Angulo d	e esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	arior Sección	Long.Inferio	orSección			
m		m.	- 1677.0977.0777.0777.07777.07	. m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho i	nterior	Altura interior		
6.20 m	. 11.	.50 m m			m		
Materiales:			XXX				
Cajas	Cab	ezales	Lec	ho	Pavimento		
Concreto	Concreto	reforzado	conci	reto	Asfalto		
		Evaluación de	el estado de dete	rioro:			
Parte		Deter	ioro		Observa	iciones	
Caja		B					
Cabezales		B	,				
Relleno							
Lecho		8					

Nombre del ca	uce	Región/De	partamento	R	uta	Estación
Nº / El Corosal				Nandaime-	-San Benito	24+715 Kn
Dimensiones principales:						
Sección transversal					Angulo d	e esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.Inferie	orSección 、		
m	13.	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	Cab	əzaləs	Lec	ho	Pavin	nento
Concreto Ref.	Concr	eto Ref.	Arenoso		Asfalto	
		Evaluación de	el estado de dete	rioro:		
Parte		Dete	rioro		Observaciones	
Caja		E)	·		
Cabezales		E	1			
Rellano		······································				
Lecho		E				

Nombre del ca	uce Región/Der	partamento	Ruta		Estación
Nº /			Nandaime-San	Benito	27+800 Km
Dimensiones principales:					
Sección transversal	<u></u>	1997 - 1997		Angulo de	esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSe	cción		
3.50 m	2.00 m.	m			grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interi	or	Altura interior	
7.00 m	15.00 m	2,00 m			m
Materiales:					
Cajas	Cabezales	Lecho		Pavim	ento
Concreto Ref.	Concreto Ref.	Arenoso		Asfalto	
أنافيك ومستعدي والمتكانية فالمتكانية والمستعد والمستعد والمتحاص والمستعد والمتحاد والمستعد والمحاد والمحاد					
	Evaluación d	el estado de deterioro	:		
Parte	Evaluación d Dete			Observa	ciones
Parte Caja	Dete			Observa	ciones
	Dete	rrioro 3		Observa	ciones
Caja	Dete	rrioro 3		Observa	ciones

.

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

,

Nombre del ca	uce Región/Dep	partamento	Ruta		Estación	
№ /			Nandaime-S	San Benito	1+850 Km	
Dimensiones principales:						
Sección transversal A	Icantarilla 3-42"			Angulo d	e esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferior	Sección	· · ·		
m	m.	m. m.			grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho in	terior	Altura	interior	
7.00 m	11.00 m	m m		m		
Materiales:						
Cajas	Cabezales	Lech	0	Pavin	nento	
Concreto ref.	Concreto ref.			Asf	alto	
	Evaluación de	al estado de deteri	ioro:	<u></u>		
Parte	Deter	rioro		Observaciones		
Caja	C	;		rever	ntada	
Cabezales	C		reventada			
Relleno		<u> </u>				

m

.

Nombre del ca	uce	Región/Dep	artamento	Ru	uta	Estación	
Nº /		a an		Nandalme	San Benito	2+900 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal	Alcantarilla 2-	-42"	an a		Angulo d	le esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	arior Sección	Long.Inferi	orSección			
m	m. m		m.		grados		
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho	Interior	Altura interlor		
6.50 m	12	12.00 m		m		m	
Materiales:							
Cajas	Cab	ezales	Lecho		Pavimento		
Concreto	Conc	reto ref.	Arenoso		Asfaito		
		Evaluación de	el estado de dete	erioro:			
Parte		Detei	rioro		Observaciones		
Caja		8	}				
Cabezales	С				reventados		
Relleno			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Lecho		E	}				
ivel de Aquas Maximas=	m						

. .

Nombre del ca	UCO	Región/Dep	artamento	Ruta		Estación
Nº /	<u></u>			Nandaime	-San Benito	5+475 Kn
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Alcantarilla 2-	36"	and a local of the second s		Angulo o	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	orSección		
m		. m.	<mark>n da dan munangkan sa</mark> ranya yang kang bang pang kang kang kang kang bang pang kang kang kang kang kang kang kan	m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho	interior Altura		interior
6.50 m	10	10.00 m m		1		
Materiales:					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Cajas						
	Cau	ezales	Lec	ho	Pavi	mento
			Lec el estado de dete		Pavi	
Parte			el estado de dete			raciones
		Evaluación de	el estado de dete			
Parte		Evaluación de	el estado de dete			
Parte Caja		Evaluación de	el estado de dete			

Nombre del cau	CO	Región/Der	partamento	R	iuta	Estación	
№° /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Nandaime	-San Benito	11+270 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal		,			Angulo d	le esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	orSección			
m	5.00 m.		3.10) m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho	Ancho interior		interior	
7.00 m	10	20 m	3.10 m		3.10		
Materiales:							
Cajas	Cab	əzales	Leo	ho	Pavi	mento	
Concreto ref.	Солс	reto ref.	Conc	Concreto		Asfalto	
		Evaluación d	el estado de dete	arioro:		<u> </u>	
Parte		Dete	rioro		Observaciones		
Caja	В						
Cabezales		Ē	3				
Relleno		Ε	3				
Lecho							

Nombre del c	auce	Región/Dep	partamento	R	uta	Estación	
Nº /				Nandaime-San Benito		12+075 Kn	
Dimensiones principales	•						
Sección transversal	Alcantarilla 4	36"			Angulo di	esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superi	ng.Superior Sección Long.InferiorSección		orSección		· · · · · ·	
ŗ	6.60	m.		. m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho i	nterior	Altura interior		
7.00 m	15.0) m	·	m		Γι	
Materiales:		<u>مى بەرمىيە بەرمىيە مەرمىيە مەرمىيە مەرمىيە</u>	<u></u>				
Cajas	Cabez	ales	Lect	no	Pavin	iento	
Concreto	Concre	to ref.	Areno	oso	Asfalto		
		Evaluación d	el estado de dete	rioro:		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Parte		Dete	rioro		Observaciones		
Caja			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Cabezales			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Relleno			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , 				

Nombre del ca	uce	Región/Depar	tamento	Ru	Ita	Estación	
Nº /				Nandaime		8+350 Km	
Dimensiones principales:							
Sección transversal	Alcantarilla	3-42"			Angulo d	de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferior	Sección			
m		m.		m.	grados		
Ancho Calzada	Longitud	itud real (caja) Ancho interior		Altura interior			
7.50 m	15.	30 m	m		n		
Materiales:				<u></u>			
Cajas	Cab	ezales	Lech	0	Pavimento		
Concreto	Concr	eto Ref.	Areno	so	Asfalto		
		Evaluación del	estado de deteri	oro:		** <u>*</u>	
Parte		Deterio	ro		Observaciones		
Caja	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	В	· ·				
Cabezales	С				rever	ntados	
Relleno	and and the second s						
Lecho	C						

Nombre del ca	uce	Región/Der	partamento	R	uta	Estación	
№ /				Nandaime	e-San Benito 15+29		
Dimensiones principales:							
Sección transversal	Caja 2-3.0 x 3.0)	<u>.</u>	und a dependent promotion from the data for the first of the second second second second second second second s	Angulo d	le esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superior Sección		Long.Inferi	orSección	÷.,		
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:	<u></u>						
Cajas	Cab	ezales	Lec	ho	Pavir	mento	
Concreto Ref.	Concr	eto Ref.	Concreto,Piedra		Asfalto		
		Evaluación d	el estado de dete	rioro:	<u></u>		
Parte		Dete	rioro	I	Observaciones		
Caja		E	3				
Cabezales		E	3		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Relieno	······································						
Lecho		E	3				

IL_____ Nivel de Aguas Maximas= 0.70 m Nivel de Aguas Actual ≈ seco

Nombre del ca	auce	Región/Dep	partamento	R	uta	Estación
Nº /				Nandaime-San Benito		22+780 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Alcantarilla, obst	ruida por basura	مى يەكەر بىلەر بەر بىرىكە بەر بىر		Angulo c	te esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	erior Sección	Long.Inferi	orSección		
m		m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho i	nterior	Altura	interior
7.00 m	13.	70 m	m			m
Materiales:						
	······································			·		
Cajas	Cab	ezales	Lec	ho	Pavir	nento
	Cab		Lec estado de dete		Pavir	nento
	Cab		estado de dete		Pavir Observa	
Cajas	Cab	Evaluación de	estado de dete			
Cajas Parte	Cab	Evaluación de	estado de dete			
Cajas Parte Caja	Cab	Evaluación de	estado de dete			

Nivel de Aguas Actual = m

,

Nombre del ca	uce Región/De	partamento	Ru	ta	Estación
Nº /			NandaimeSan Benit		23+425 Kn
Dimensiones principales:					
Sección transversal	Sección transversal Alcantarilla 4-42"				le esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferi	orSección		
m	9.30 m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho	Anchointerior		interlor
7.00 m	14.60 m	m			
Materiales:					
Cajas	Cabezales	Leo	cho	Pavii	mento
Metal corrugado	Concreto ref.	Aren	IOSO	Asfalto	
	Evaluación d	lel estado de dete	arioro:		
Parte	Dete	erioro		Observaciones	
Caja	1	В			
Cabezales	(С		Reve	ntados
Relleno	and the second				
Lecho		В			

Nombre del ca	uce Región/D	epartamento	amento Ruta		Estación	
№ / El Corosal			Nandaime-San Benito		24+715 Km	
Dimensiones principales:						
Sección transversal	angan ya Childhan ya manaka ka 2000 yi gi jafan dalama kanya mpanana aka kanya kata ya sa kanya kanya kanya ka	regner och som de diese fikkeling och som det som andet kall att forse som det som andet kall att forse som det		Angulo d	e esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferio	rSección			
m	13.90 m.		m.		45 grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho i	nterior	Altura interior		
7.50 m	27.60 m	7.00	7.00 m		2.70 m	
Materiales:						
Cajas	Cabezales	Leci	ho	Pavir	nento	
Concreto Ref.	Concreto Ref.	Aren	oso	Ast	alto	
	Evaluación	del estado de dete	rioro:		· · ·	
Parte	De	terioro		Observaciones		
Caja	<u></u>	В				
Cabezales		В				
		والمراجع المراجع المتحافظة المنشاة فالمشاه فمشاه المراجع والهوا				
Relleno						

.

.

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

r

Nombre del ca	UCO	Región/De	opartamento	F	luta	Estación
Nº /			Nandaime-San Benito		-San Benito	25+440 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Alcantarilla 4-4	2"		a an	Angulo d	e esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.inferio	rSección		
m	9.3	30 m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho i	nterior	Altura	interior
7.00 m	15.	00 m	m			m
Materiales:						
Cajas	Cab	ezales	Leci	no	Pavin	nento
Metal corrugado	Concr	eto Ref.	Aren	DSO	Asf	alto
		Evaluación d	lel estado de dete	rioro:		
Parte		Dete	erioro		Observaciones	
Caja		В			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Cabezales			В			
Relleno						
Lecho			В			

.

m

Nivel de Aguas Maximas= Nivel de Aguas Actual = m

r

Nombre del ca	NUCO	Región/Departamento		Ruta		Estación
Nº /	<u></u>			Nandaime-San Benito		27+800 Km
Dimensiones principales:						
Sección transversal	Sección transversal			Angulo c	le esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	arior Sección	Long.Inferi	orSección		
3.50 m	2.0)0 m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho i	nterior	Altura	interior
7.00 m	15	.00 m	2.00) m		m
Materiales:						
Cajas	Cab	ezales	Lec	ho	Pavimento	
Concreto Ref.	Conci	reto Ref.	Aren	oso	Asi	alto
		Evaluación d	el estado de dete	arioro:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Parte		Dete	rioro		Observaciones	
Caja		B				
Cabezales		B				
Relleno						
Lecho		()			

,

Nombre del ca	auce Región/Der	Región/Departamento		a	Estación
Nº /		******	Nandaime-San Benito		28+330 Km
Dimensiones principales:					
Sección transversal Alcantarilla 4-42"				Angulo d	e esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferi	iorSección		
m	m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho	interior	Altura	interior
7.00 m	22.00 m		m		'n
Materiales:				<u></u>	
Cajas	Cabezales	Leo	cho	Pavimento	
Concreto		Cond	creto	Asfalto	
	Evaluación d	el estado de det	erioro:		
Parte	Dete	rioro		Observaciones	
Caja					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Cabezales					
Relleno		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
110110110					

Nombre del cau	ce Región/Depa	rtamento	Rut	a	Estación
Nº /			Nandaime-San Benito		29+620 Km
Dimensiones principales:					
Sección transversal Alcar	tarillas Abobedadas 2-3.70m			Angulo	de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferio	rSección		
m	m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho ir	nterior	Altura	interior
7.00 m	38.50 m	m			
Materiales:	· · · · ·				
Cajas	Cabezales	Lech	10	Pavi	mento
Metal Corrugado		Concr	eto.	As	falto
	Evaluación del	estado de deter	ioro:		
Parte	Deterio	oro		Observaciones	
Caja	<u></u>			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Cabezales	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Relleno					

Nombre del ca	uce Región/C)epartamento	F	luta	Estación
№ / San Ildefonso			Nandaime-San Benito		32+040 Km
Dimensiones principales:			<u></u>		
Sección transversal A	cantarilla abobedada 1-5.0 m)	and har one of the second s	Angulo d	le esviaje
Altura(Sección)	Long Superior Sección	Long.Inferi	orSección		
m	14.70 m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho	interior	Altura	interior
7.00	40.00 m	,	m		Ŭ
Materiales: Cajas	Cabezales	Lec	ho	Pavir	nento
Metal corrugado	Concreto	Aren	oso	Asf	alto
	Evaluación	i del estado de dete	erioro:		
Parte	De	eterioro		Observaciones	
Caja		8			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Cabezales		B			
Relleno		<u> </u>	· ·		
Lecho		С	n na shekara na shekar	Parte de este cu Alc.	bre 0.30 cm de l

,

Nombre del cau	ice Región/De	partamento	P	luta	Estación
№ /			Nandaime-San Benito		32+925 Km
Dimensiones principales:					an a
Sección transversal A	Icantarilla 4-36°		an a	Angulo d	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Suparior Sección	Long.Inferi	orSección		
m	m		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho	Ancho interior		interior
7.00 m	40.00 m		m		៣
Materiales:					
Cajas	Cabezales	Leo	ho	Pavir	nento
Concreto	Concreto Ref.	Aren	IOSO	Asfalto	
	Evaluación o	del estado de dete	arioro:		
Parte	Dete	erioro		Observaciones	
Caja					
Cabezales					
Relleno					
Lecho		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		-	

,

Nombre del ca	IUCO	Región/Depa	artamento	F	luta	Estación
№ / Monte Alegre				NandaimeSan Benito		33+410 Kn
Dimensiones principales:	Rakkowa za okaza wata pozosa wata kata pozosa na k Na kata pozosa na kata Na kata pozosa na kat					
Sección transversal	Alcantarilla abc	bedada 1-5.0 m		andre and a start of the start	Angulo c	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Supr	erior Sección	Long.Infer	iorSección		
m		m.		m.		grado
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho	interior	Altura	interior
7.00 m	40	.00 m		m		١
Cajas Metal corrugado		ezales eto Ref.	Con	cho creto		nento alto
		Evaluación del	l estado de det	erioro:		
Parte		Deteri	oro		Observ	aciones
Caja		8				
Cabezales		B		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Relleno					· · ·	
Lecho		С			Abundante vegel desperdicios	tacion y

Nombre del ca	auce Región/Dep	partamento	Ru	ta	Estación
Nº / San Martin			Nandaime-San Benito		34+130 Km
Dimensiones principales:					
Sección transversal	Alcantarilla abobedada 1-3.50 m	inn heide an		Angulo d	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSec	ción		
m	. m.		m		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interi	or	Altura	interior
7.00 m	30.00 m		m		m
Materiales:					
Cajas	Cabezales	Lecho		Pavir	nento
Metal corrugado	Concreto Ref.	Concreto		Asf	alto
	Evaluación de	el estado de deterioro	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Parte	Deter	rioro		Observ	aciones
Caja				······································	
Cabezales			·		
Relleno	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Lecho				******	

Nivei de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = m

Nombre del ca	uce	Región/De	partamento	R	uta	Estación
Nº 1 /La Pitahaya	2520-2-722400-00-0-0-8 ² 7227-9-772-9-7	ll L	eon	Telica-San Isidro		0+664Km
Dimensiones principales:		· ·				
Sección transversal 3-3x1	.85				Angulo c	e esvlaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.Inferi	orSección		· . · .
m					45 g	ados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho	interior	Altura	interior
9.00 m	11.20m		m			n
Materiales:						<u> </u>
Cajas	Cab	ezales	Leo	ho	Pavir	nento
Concreto	Cor	creto	Lim	DSO	Ast	alto
		Evelueción d	l el estado de dete	erioro:		
				1	Observ	
Parte		Dete	rioro		Viserv	aciones
Caja						
Cabezales						······································
Relleno			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Lecho	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · ·				
vel de Aguas Maximas=	m					

Nombre del ca	uce	Región/De	partamento	Ru	ita	Estación
Nº 2 /		!! L	eon	Tellca-San Isidro		1+411 Km
Dimensiones principales:1	-2.60x2.60					
Sección transversal					Angulo	de esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.InferiorSección			
m	an Arlanda an A	m.	m.			grados
Ancho Calzada	Longitud	d real (caja) Ancho interior		Altura interior		
m		m				
Materiales:		· .				
Cajas	Cabe	əzaləs	Leo	ho	Pavimento	
Concreto	Manp	osteria	Limoso			
		Evaluación d	lel estado de dete	arioro:		<u> </u>
Parte	Deterioro				Observaciones	
Caja						****
Cabezales			······································			
Relleno						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Lecho	· · ·					

Nombre del	puente	Región/Depart	amento		Ruta	Estación
Nº 1/La Chocoya			Telica-San Isidro		dro	1+826 km
Dimensiones principa	ales del puente:					
Longitud total del puente	Long.ac	ceso derecho	Long.acceso izquierdo		Angulo c	le esviaje
8.60 m	1.	00 m.	1.0	0 m.	15° g	rados
Ancho total	Ancho	de calzada	Ancho	de aceras	Número, o	le carriles
9.20 m		7.50 m	0.9	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		V	igas	Vigas transversales	
R.C	Mamp. roca		Concreto	reforzado		-
Losa	Pavimento		Bara	Indado	Le	cho
R.C				P.C	Arenilla	
Evaluación del estad	lo de deterioro:			<u>- Azərba</u> ğı - Azərbay		
Parte	E	lemento	Det	erioro	Observ	aciones
Infra-estructura	Estribos					
	Pilas					······································
	Losa	/,		<u> </u>		
	Vigas					
Super-estructura	Vigas transver	sales				
	Apoyos					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Artics./vigas G	ərbər			A CONTRACTOR OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT	
	Pintura (vigas)	, ka i , , , <u>a</u> te , , , , , , ,				
	Pavimento		1			
Juntas		المراجع المحافظ المراجع المتكاف المتحاط والمتحد والمكاف المحدود والمحا		<u>,</u>		
	Aggespring					
Accesorios	Drenaje	54.000 Jacks 10 Jack Manual			· ·	8,0,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

Nivel de Aguas Maximas= 1.50 m Nivel de Aguas Actual = seco Altura de Gálibo = 5.00 m

Nombre del	puente	Región/Depart	amento		Ruta	Estación
Nº 2 Figueroa			na a terre en a parte a se de la parte de la facto de la facto En a facto de la	Telica	a San Isidro	2+324 Km
Dimensiones principa	ales del puente:					
Longitud total del puente	Long.ac	ceso derecho	Long.acceso izquierdo		Angulo de esviaje	
9.50 m.		m.		m.		45grados
Ancho total	Ancho	de calzada	Ancho o	de aceras	Número o	le carriles
9.10 m	1	7.50 m	0.9	95 m		2
Número de tramos	Alineamiento	del eje del puente		Ang	ulo del puente	
1	Recto x Curvo (R= m)		Derecha:		Izquierda:	
Materiales:			<u></u>		<u> </u>	
Estribos		Pilas	Vigas		Vigas transversales	
R.C						
Losa	Pavimento		Bara	Indado	Leo	ho
R.C			F	२.С	Arer	1050
Evaluación del estad	lo de deterioro:					
Parte	E	emento	Det	erioro	Observa	aciones
Infra-estructura	Estribos	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			·	
	Pilas					
уул ,	Losa					
	Vigas					
Super-estructura	Vigas transvers	ales		-		
	Apoyos					
	Artics./vigas G	ərber				
	Pintura (vigas)					
······································	Pavimento					
	Juntas					
Accesorios	Juntas Drenaje					

.

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

2

Nombre del	puente	Región/Depart	amento	· .	Ruta	Estación	
№ 3 / Rojo y Neg	ro	alarah yang berkera kan dara pengang mengerakan yang dara kananan kan ana ana kan berkerakan dari dari dari da Manan dari bahar dari dari dari dari dari dari dari da		Tølica	-San Isidro	2 +988 K m	
Dimensiones principa	ales del puente:				and a second		
Longitud total del puente	Long.ac	ceso derecho	Long.acceso izquierdo		Angulo de esviaje		
8.20m.		m.		m.	30 gra	dos	
Ancho total	Ancho) de calzada	Ancho d	le aceras	Número de	carriles	
9.00		7.40m	0.9)5m	2		
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente			Ang	ulo del puente		
	Recto (x) Curvo (R= m)		Derecha:		Izquierda:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Materiales:							
Estribos	Pilas		Vi	gas	Vigas transversales		
R.C			Ac	ero	Ace	ro	
Losa	Pavimento		Bara	ndado	Lech	Lecho	
R.C	R.C		F	R.C	Areno	oso	
Evaluación del estad	lo de deterioro:						
Parte	E	lemento	Dete	erioro	Observaciones		
Infra-estructura	Estribos						
-	Pilas						
	Losa	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·	·			
	Vigas						
Super-estructura	Vigas transver	sales					
	Apoyos						
	Artics./vigas G	erber					
	Pintura (vigas)						
	Pavimento	· ·					
Accesorios	Juntas						
ACC8301105	Drenaje		ļ				
	Barandado				3		

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

.

Nombre del	puente	Región/Depart	amento		Ruta	Estación
Nº 4 / Guanacaste	>			Telica-San Is	idro	3+735Km
Dimensiones princip	ales del puente:					
Longitud total del puente	Long.ad	ceso derecho	Long.acce	so izquierdo	Angulo de	esviaje
6.30m.		m.		m.	grac	los
Ancho total	Ancho	o de calzada	Ancho (de aceras	Número de	e carriles
9.00 m	7.50 m		1.0)0 m	2	an a
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente			Ang	julo del puente	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
1	Recto () Curvo (R= m)		Derecha:		Izquierda:	
Materiales:						
Estribos		Pilas		gas	Vigas trans	versales
R.C			Ad	cero	Acero	
Losa	Pavimento		Bara	ndado	Lecho	
R.C		R.C	F	a.C	Arenoso	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				كالانتهاد المتعادية والمستجد والمستحد والمستحد والمستحد والمستحد والمستحد والمستحد والمستحد والمستحد والمستحد	
Evaluación del esta	do de deterioro:	<u> </u>				
Evaluación del estac Parte		lemento	Det	erioro	Observa	ciones
		lemento	Det	arioro	Observa	ciones
Parte	E	lemento	Det	arioro	Observa	ciones
Parte	Estribos	lemento	Det	arioro	Observa	ciones
Parte Infra-estructura	Estribos Pilas	lemento	Det	arioro	Observa	ciones
Parte Infra-estructura	Estribos Pilas Losa		Det	erioro	Observa	ciones
Parte	Estribos Pilas Losa Vigas		Det	arioro	Observa	ciones
Parte Infra-estructura	Estribos Pilas Losa Vigas Vigas transver	sales	Det	erioro	Observa	ciones
Parte Infra-estructura	Estribos Pilas Losa Vigas Vigas transver Apoyos	sales erber	Det	srioro	Observa	ciones
Parte Infra-estructura	Estribos Pilas Losa Vigas Vigas transver Apoyos Artics./vigas G	sales erber	Det	arioro	Observa	ciones
Parte Infra-estructura Super-estructura	Estribos Pilas Losa Vigas Vigas transver Apoyos Artics./vigas G Pintura (vigas)	sales erber	Det	erioro	Observa	ciones
Parte Infra-estructura	Estribos Pilas Losa Vigas Vigas transver Apoyos Artics./vigas G Pintura (vigas) Pavimento	sales erber	Det	arioro	Observa	ciones

,

Nombre del cau	90L	Región/Dep	artamento	Ruta		Estación
N ² /		-	V	MasayaManagua		4+770 Km
Dimensiones principales:			E an			
Sección transversal Al	cantarilla 1-48"		······································		Angulo d	le esviaje
Altura(Sección)	Long.Super	rior Sección	Long.InferiorSección			
m		m.	······································	m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho i	nterior	Altura Interior	
7.00 m	17.0	20 m			m	
Materiales:						
Cajas	Cabe	zales	Lec	ho	Pavin	nento
Cajas	Cabe	zales	Lec	ho	Pavin	nento
Cajas	Cabe		Lec		Pavin	
Cajas	Cabe		l estado de dete		Pavin Observa	
	Cabe	Evaluación de	l estado de dete			
Parte	Cabe	Evaluación de	l estado de dete			
Parte Caja	Cabe	Evaluación de	l estado de dete			

Nombre del	puente	Región/Depart	amento		Ruta	Estación
Nº 5 /Solis				Telica	-San Isidro	5+644Km
Dimensiones principa	ales del puente:					
Longitud total del puente	Long.ac	ceso derecho	Long.acceso izquierdo		Angulo de esviaje	
7.20 m.		2.00 m.	2.0	10 m.	45 gra	idos
Ancho total	Ancho de calzada		Ancho (le aceras	Número de	carriles
9.00 m		7.50 m	1.0)0 m	2	
Número de tramos	Alineamiento	del eje del puente		Ang	ulo del puente	
1	Recto (x) Curvo (R= m)		Derecha:		Izquierda:	
Materiales:						
Estribos	Pilas		VI	gas	Vigas trans	versales
R.C			A	cero	Ace	rO
Losa	Pavimento		Bara	ndado	Lect	10
R.C		R.C	F	R.C	Areno	DSO
Evaluación del estad	o de deterioro:					
Parte	E	lemento	Det	erioro	Observa	ciones
Infra-estructura	Estribos		· ·			
	Pilas	·	**************************************			
	Losa					
	Vigas				· ·	
Super-estructura	Vigas transver	sales				
	Apoyos	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	Artics./vigas G	erber				
	Pintura (vigas)			فانتقد وجروب ويستعد والتقاريون		
	Pavimento					
	Juntas					
Accesorios	Drenaje					
	Barandado					
Nivel de Aguas Maxim	ias= 1.00 m				:	

Altura de Galibo = 4.00 m

Nombre del	puente Región/E	Departamento	F	luta	Estación
Nº 6 / La Higuera			Telica-	San Isidro	6+640 Km
Dimensiones princip	ales del puente:				
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acc	eso izquierdo	Angulo de esviaje	
9.50	m.		m.	45 gr	ados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho	de aceras	Número c	le carriles
9.00 m	7.50 m	1	.00 m	<u> </u>	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del pue	ente	Angul	o del puente	
1	Recto (x) Curvo (R≃ m)	Derecha:		zquierda:	
Materiales:					<u></u>
Estribos	Pilas		Vigas Vigas transversale		
R.C					
Losa	Pavimento	Bar	andado	Leo	ho
R.C.			R.C	Arer	1050
Evaluación del estac	lo de deterioro:				
Parte	Elemento	De	terioro	Observa	aciones
Infra-estructura	Estribos				
	Pilas		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	Losa				
	Vigas		. <u></u>	·····	
Super-estructura	Vigas transversales				
	Apoyos				
	Artics./vigas Gerber	· ·			
	Pintura (vigas)			en an	
	Pavimento			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	Juntas				
Accesorios	Drenaje				
	Barandado				

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

Nombre de	l puente Región/Depar	tamento		Ruta	Estación
№ 7 / San Jacint			Telica	-San Isidro	12+201Km
Dimensiones princip	pales del puente:				
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acces	Long.acceso izquierdo		esviaje
m.	m.	r	n.	grad	ios
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho d	e aceras	Número de	e carriles
m	m	. 1	η		
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente			
1	Recto (x) Curvo (R= m)	Derecha:		Izquierda:	
Materiales:					
Estribos	Pilas	Viç	gas Vigas		versales
Concreto					
Losa	Pavimento	Barar	arandado Lecho		סר
	-				
Evaluación del esta	do de deterioro:				
Parte	Elemento	Dete	rioro	Observa	ciones
Infra-estructura	Estribos				
	Pilas				
	Losa			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	William 18 (1999-77-1999-78-197-77-197-77-197-77-197-77-197-77-197-77-197-77-197-77-197-77-197-77-197-77-197-7
-	Vigas				
Super-estructura	Vigas transversales	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	VIGAS ITALISVEISAIOS				
	Apoyos				₩ <u>₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩</u>
			00000000000000000000000000000000000000		
	Ароуоз				
	Apoyos Artics /vigas Gerber				
	Apoyos Artics /vigas Gerber Pintura (vigas)				
Accesorios	Apoyos Artics /vigas Gerber Pintura (vigas) Pavimento				

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

Nombre del cau	ĊØ	Región/De	partamento	Ruta		Estación
№ 6/		II L	90N	TelicaS	an Isidro	14+940Km
Dimensiones principales:1-	3.00x2.40					
Sección transversal					Angulo d	e esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección		Long.Inferi	orSección		
m	6.00 m.			m.		grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho	Ancho interior		nterior
m	19.00m				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Materiales:						
Cajas	Cab	ezales	Ləcho		Pavimento	
R.C	F	R.C	R.C			
		Evaluación d	el estado de dete	prioro:		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Parte		Deterioro			Observaciones	
Caja						
	the second s					
Cabezales						
Cabezales Relleno					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

.

сө	Región/Dep	partamento	Ruta		- Estación	
and the second			- Tat	4	Estación	
	II-Leon		Telica-San Isidro		15+106Km	
cantarilla Dobl	ə də 60"					
<u> </u>		,		Angulo	de esviaje	
Long.Supe	rior Sección	Long.Inferio	orSección			
, 	4.20m.	m.			30grados	
Longitud	Longitud real (caja) Ancho interior		interior	Altura	a Interior	
3.	5 m	m		n		
Cab	əzales	Lecho		Pav	imento	
			·		· .	
	Evaluación de	el estado de dete	rioro:			
Deterioro				Observaciones		
······		······				
				9 <u>999999999999999999999999999999999999</u>		
	Long.Supe Longitud 3.	Longitud real (caja) 3.5 m Cabezales Evaluación de	Long.Superior Sección Long.Inferio 4.20m. 4.20m. Longitud real (caja) Ancho 3.5 m m Cabezales Leo Evaluación del estado de dete	Long.Superior Sección Long.InferiorSección 4.20m. m. Longitud real (caja) Ancho interior 3.5 m m Cabezales Lecho Evaluación del estado de deterioro:	Long.Superior Sección Long.Inferior Sección 4.20m. m. Longitud real (caja) Ancho interior 3.5 m m Cabezales Lecho Evaluación del estado de deterioro:	

ł

Nombre del cau	nce	Región/Departamento		R	uta	Estación	
Nº /		II-Leon Telica-S		an Isidro 16+268			
Dimensiones principales:							
Sección transversal Al	cantarilla 60"				Angulo	de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.Inferio	orSección			
m		m.		m.		grados	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho i	nterior	Altur	a interio	
6.70 m	13,	13.00 m		m		Π	
Materiales:							
Cajas	Cab	ezales	Lec	ho	Pa	vimento	
		Evaluación de	el estado de dete	prioro:			
Parte	Deterioro				Observaciones		
Caja							
Cabezales	* <u>* * * * * * * * * * * * * * * * * *</u>						
			فتكال تناكلها شغفاطها فدوناه بجعن سيعيديهم مستعي				
Relleno							

,

.

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				and the second state of the second birds		
Nombre del cau	ce Región/Depart	Región/Departamento		ia	Estación	
N ^A /	II-Leor	}	Telica-San Isidro		16+766Kn	
Dimensiones principales:A	Icantarilla 60"		in any sub-annual sector in the sector of poly of a first sector sector sector in the sector sector in the sect			
Sección transversal	an Maria Mandrida Mandrida Mandrida (Canana ang Karana ang Karana ang Karana ang Karana ang Karana ang Karana a		• (مىرىسىرى يې يې تىك تىك تىك يې	Angulo	de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección				
m	m.		m.	grado		
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	a) Ancho interior		Altura interior		
6.40 m	16.80 m	m		ſĨ		
Materiales:						
Cajas	Cabezales	Lecho		Pavimento		
: :	Evaluación del e	estado de deteri	oro:			
Parte	Deterior	Deterioro			Observaciones	
Caja						
Cabezales		₩ ₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩ ₩	1			
			I			
Relieno						

.

,

Nombre del cauce		Región/Dep	artamento	Ruta		Estación
№ /		ll/Le	on	Telica-Sa	n Isidro	17+098Km
Dimensiones principales:Al	cantarilla 72"					
Sección transversal				Angulo de esviaje		
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.InferiorSección		· .	
m	<u></u>			m.	<u></u>	grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
6.50 m	15.	00 m				
Materiales:						
Cajas	Cajas Cabezales		Lecho		Pavimento	
		Evaluación de	estado de dete	erioro:		
Parte	Deterioro		Observaciones			
Caja					······································	
Cabezales	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		······································			
Relleno						
Lecho						

.

-

Nivel de Aguas Maximas≃ n Nivel de Aguas Actual = m m

Nombre del cauce		Región/Departamento		Ruta		Estación
Nº /	and the second	II/L.e	on	Telica-San Isidro		17+264Km
Dimensiones principales:A	Alcantarilla 60"					
Sección transversal		<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	<u></u>		Angulo (de esviaje
Altura(Sección)	Long.Supe	rior Sección	Long.Inferi	iorSección		
m		m.		m.		grados
Ancho Calzada	Longitud	real (caja)	Ancho interior		Altura interior	
6.50 m	15.	00 m		m		m
Materiales:						
Cajas	Cab	ezales	Lecho		Pavimento	
		Evaluación de	el estado de dete	erioro:		
Parte	Deterioro		Observaciones			
Caja						
Cabezales		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , 				
Relleno						
Lecho						

· .