

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 11/	II/Leon	Telica-San Isidro	19+600Km

Dimensiones principales			
Sección transversal 2-2.00x1.25			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	6.00m	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.30 m	8.40m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	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 = 0.30 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 7 /Valle La Zapata	II/Leon	Telica-San Isidro	21+248Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 1-3.30x3.00			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
3.0m	9.00m	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 puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 7 / Santa Amalia		Telica-San Isidro	23+904Km

Dimensiones principales del puente:			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
17.00m.	5.00m	5.00	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	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= 1.3 m

Nivel de Aguas Actual =

Altura de Galibo = 4.80 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II/Leon	Telica-San Isidro	24+900Km

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
6.50 m	18.30m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Paviment

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	26+145Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 72"			
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
6.50m	14.20	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	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 /		Telica-San Isidro	26+560 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 72"			
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	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 =

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II Leon	Telica-San Isidro	27+640m

Dimensiones principales:Alcantarilla 60"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	45 grados
m			
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	20.00m	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 = Seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 8/	II Leon	Telica-San Isidro	29+050Km

Dimensiones principales:2-2.00x2.00			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	7.00 m.	m.	15 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50m	18.00m		

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

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

Nivel de Aguas Maximas=
Nivel de Aguas Actual =0.40m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II-Leon	Telca-San Isidro	30+710Km

Dimensiones principales:Alcantarilla Doble de 42"			
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
6.50	14.00	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	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 9 /	II-Leon	Telica-San Isidro	31+208Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 3-3.00x1.85			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interio
6.50m	16.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	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 10 /	II-Leon	Telica-San Isidro	32+038Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 2-2.50x1.30			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	7.00m	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	12.00 m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas= 1.50m

Nivel de Aguas Actual = 0.10m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 12 /	II/Leon	Telica-San Isidro	33+333Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 2-2.50x1.25			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	7.00m	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	8.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
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 = 0.40m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 13/	II/Leon	Telica-San Isidro	35+026Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 2-3.00x2.50			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	8.00m	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.20 m	13.00m	3.00m	2.50m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	P
R.C	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 =Seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 14/	II/Leon	Telica-San Isidro	36+105Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 1-3.50x2.50			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	7.80m	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	25.00m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Paviment
R.C	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 = 0.20m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 15 /	II/Leon	Telica-San Isidro	37+184Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal 1-2.20x2.00			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	6.00m	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50m	14.50	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	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 = 0.20m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	II/Leon	Tellica-San Isidro	39+342Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 60"			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
0m	m	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.00 m	16.60m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	P
Metal Corrugado	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 /	II/Leon	Telca-San Isidro	40+006Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 72"			
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
6.00 m	26.00m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Paviment
Metal Corrugado	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 /		Telica-San Isidro	41+334Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 42"		Km 42+900	
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	20.50 m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrug.	R.C	Arenoso	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas=

Nivel de Aguas Actual =

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 16 /CAJA		Telica-Sn. Isidro	42+247Km

Dimensiones principales: Km 143+775			
Sección transversal 2~1.85x1.85			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
1.85m	5.70m.	3.70m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.00 m	8.50 m	1.85m	1.85m

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

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

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

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-Sn. Isidro	43+326Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 42" Km 145+000			
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
6.50 m	14.60 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C	Limo	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m
 Nivel de Aguas Actual =0.40 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-Sn. Isidro	43+658Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 60" Km145+150			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50m	15.80m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrug.	R.C	Limoso	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m
Nivel de Aguas Actual =0.20 m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 10 El Caimito		Telica-San Isidro	44+156 km

Dimensiones principales del puente: Km 145+625			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
31.70 m	2.00 m.	2.00 m.	- grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
8.80 m	7.50 m	8.50 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
3	Recto x Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C	R.C		-
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	Asfalto	R.C	Arcillo-Limoso

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

Nivel de Aguas Maximas= 1.00 m

Nivel de Aguas Actual = seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-Sn Isidro	44+820Km30 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 42" Km 146+270			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
6.50m	13.50m	m.	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.80 m	14.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C	Limoso	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual =

Nº 17 /CAJA		Tellica-Sn.Isidro	45+152 Km
-------------	--	-------------------	-----------

Dimensiones principales: Km146+600			
Sección transversal Alcantarilla 2 - 42"			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	7.00m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	8.50m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas=0.70 m

Nivel de Aguas Actual =Seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	45+567Km

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
6.50 m	12.80 m	m	m

Materiales:

Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C.		Asfalto

Evaluación del estado de deterioro:

Parte	Deterioro	Observaciones
Caja	C	
Cabezales	C	
Relleno		
Lecho	C	

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = 0.40m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	45+899 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 60" Km147+300			
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
6.50 m	13.20 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	R.C.	R.C.	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m
 Nivel de Aguas Actual =0.40m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	46+148 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 60" Km147+560			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSecció	
m		m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	14.80 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C.		Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = 0.20m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 18 /CAJA		Telica-San Isidro	46+480 Km

Dimensiones principales:			Km147+900
Sección transversal		1-3.0x2.70	Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.80m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	8.40 m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas= 0.60m

Nivel de Aguas Actual = 0.10 m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 11 Las Tablas		Telica-San Isidro	47+144 km

Dimensiones principales del puente: Km 148+500			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
19.00 m	1.5 m.	1.5 m.	30 grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00 m	7.50 m	0.70 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		(4)R.C	(4)R.C
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	Asfalto	R.C	Arenoso

Evaluación del estado de deterioro:			
Parte	Elemento	Deterioro	Observaciones
Infra-estructura	Estribos	C	
	Pilas	-	
Super-estructura	Losa	D	
	Vigas	D	4 Vigas
	Vigas transversales	D	
	Apoyos	C	
	Artics./vigas Gerber	-	
	Pintura (vigas)	-	
Accesorios	Pavimento	C	
	Juntas	C	
	Drenaj		
		D	

Nivel de Aguas Maximas= 1.50 m

Nivel de Aguas Actual = 0.60

Altura de Gálbo = 7.00 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	53+500 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 42"		Km 188+950	
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	14.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	R.C	Sonsocuite	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 /		Telica-San Isidro	54+448 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 60" Km155+600			
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
6.50 m	18.70 m	m.	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C.	R.C.	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m
 Nivel de Aguas Actual = 0.20m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 12 Alcaraban		Telica-San Isidro	55+942 km

Dimensiones principales del puente: Km 157+060			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
18 m	1.00 m.	1.00 m.	150 grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00m	7.50 m	0.70 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
3	Recto x Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C	R.C		-
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	Asfalto	R.C	Arcillo-Limoso

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

Nivel de Aguas Maximas= 0.80 m

Nivel de Aguas Actual = seco

Altura de Galibo:4:00m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 19 /			57+934 Km

Dimensiones principales		Km159+000	
Sección transversal 2-2x1.85			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	5.70m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	8.50 m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas= 0.60 m

Nivel de Aguas Actual = Seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San isidro	58+930 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla doble 42"		Km160+000	
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	14.20 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C	Arenoso	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximias= m

Nivel de Aguas Actual =Seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 20 /El Roble		Telica-San Isidro	60+092 Km

Dimensiones principales: Km161+080			
Sección transversal 1-3x2.50			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	5.00m.	m.	15grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	8.40 m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas= 0.60 m
Nivel de Aguas Actual = Seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San isidro	60+756 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 60"			Km161+730
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	m.	m.	20grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	14.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	R.C	R.C	Asfalto

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

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

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San isidro	61+254 Km

Dimensiones principales: Km162+210			
Sección transversal 2--2.50x2.10			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	9.00 m.	m.	45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	10.60 m	7.00 m	2.70 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	R.C	Limo-Arena	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m
 Nivel de Aguas Actual =

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-san isidro	61+752 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 42"			Km162+700
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	16.00m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C	R.C	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 /		Telica-San isidro	62+665 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 42"			Km163+600
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
7.00 m	19.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	R.C	limo	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 /	Matagalpa VI	Telica_san isidro	63+080 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 60"		Km164+000	
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
7.00 m	16.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado			

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 13 El Jicaral	Matagalpa/VI	Telica-San Isidro	63+246 km

Dimensiones principales del puente: Km 164+140			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
74.50 m	3.00 m.	3.00 m.	- grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00 m	6.00 m	0.70 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
2	Recto x Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C		R.C.	R.C.
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	Concreto	R.C	Grava+Piedra Bolon

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

Nivel de Aguas Maximas= 1.00 m

Nivel de Aguas Actual =

Altura de Gálibo = 7.30 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /	Matagalpa VI	Telica-San Isidro	63+993Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 42"		Km164+870	
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
6.00 m	13.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	R.C	Piedras Grandes	

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

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

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 22 /		Telica-San Isidro	66+981 Km

Dimensiones principales: Km 167+760			
Sección transversal 2-3.0x2.50			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	8.50 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
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 /		Telica-San Isidro	67+479 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 60" Km168+250			
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
7.00 m	27.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	R.C	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 /		Telica-San Isidro	67+894 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 42"		Km 168+650	
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	15grados
m	m.	m	
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho Interior	Altura interior
6.50 m	18.50 m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas= m
Nivel de Aguas Actual =

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	68+060 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla Doble 60" Km168+800			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.50m.	m.	30grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	14.70 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	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 =seco m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 14 Las Pilas	Matagalpa/VI	Telica-San Isidro	68+724 km

Dimensiones principales del puente: Km 169+450			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
8.60 m	2.00 m.	2.00 m.	- grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.40 m	6.00 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
R.C			-
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	R.C	R.C	Arenoso(Montoso)

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

Nivel de Aguas Maximas= 0.80 m
Nivel de Aguas Actual = 0.10m
Altura de Galibo=6.00m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San isidro	69+222 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal	Alcantarilla 4-42"		Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	9.30 m.	m.	15grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	22.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	R.C	Arenoso	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = Seco m

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 15 La Banderita		Telica-San Isidro	70+052 km

Dimensiones principales del puente: Km 170+750			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
31.60 m	3.50 m.	2.50 m.	- 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	
3	Recto x Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C	R.C	R.C	R.C
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	Concreto	R.C	Arenoso(Pedregoso)

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

Nivel de Aguas Maximas= m
 Nivel de Aguas Actual =
 Altura de Gálbo = 11.0 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-san isidro	73+538Km

mensiones principales: Alcantarilla Doble 35" Km 174+125			
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	16.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	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 24 /		Tellica-San Benito	74+050 Km

Dimensiones principales:				Km 176+940			
Sección transversal 1-3.0x2.50 m						Angulo de esviaje	
Altura(Sección)		Long.Superior Sección		Long.InferiorSección			
m		4.20 m.		m.		grados	
Ancho Calzada		Longitud real (caja)		Ancho interior		Altura interior	
7.00		20.00 m		m		m	

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	R.C	Piedra Bolon	Asfalto

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

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

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	74+949 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 72"			Km 175+500
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
6.50 m	15.20 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	R.C	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 /		Telica-San Isidro	75+281 Km

Dimensiones principales: Km175+800			
Sección transversal 1-3.0x2.30			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	6.00m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	20.00 m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas= 0.50 m
 Nivel de Aguas Actual = seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-san isidro	77+854 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 42" Km 178+300			
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
7.00 m	21.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	R.C	Piedra (bolon)	Asfalto

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

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

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	78+850 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 60"			Km 179+275
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
7.00 m	30.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	R.C	Arenoso	Asfalto

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

Nivel de Aguas Maximas= m

Nivel de Aguas Actual = seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Tellica-San Isidro	80+848 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla 48"		Km 181+200	
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	15.40 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	R.C	Piedra Bolon	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 /		Telica-San Isidro	82+336 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla doble 72"		Km 182+670	
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	5.00m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	16.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C	Arenoso	Asfalto

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

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

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 25 /		Telica-san Isidro	83+996 Km

Dimensiones principales: Km 184+270			
Sección transversal 1-2.50x1.85			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.50 m.	m.	45 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	8.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C	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 26 /		Tellica-San Isidro	84+660 Km

Dimensiones principales: Km 185+000			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.70m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interi
6.50 m	8.50m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas=0.40 m
Nivel de Aguas Actual =seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 27 /			85+324Km2

Dimensiones principales: Km 184+910			
Sección transversal 1-2.50x1.85			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.70m.	m.	20grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50m	8.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	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 = seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	86+652 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla doble 60° Km 186+850			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.50 m.	m.	15 grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	16.40 m	7.00 m	2.70 m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	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 = seco

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telca-San isidro	87+565 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla 60" Km 187+730			
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	13.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C.	R.C	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 /		Telica-San Isidro	87+731 Km

Dimensiones principales: 3 Alcantarillas de 42" Km 187+900			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.Inferior Sección	
m	6.10m.	m.	45grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.00 m	15.30 m	m	m

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

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

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

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	88+644 Km

Dimensiones principales: 2 Alcantarillas de 36" Km 188+775			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	3.50m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	14.00 m	m	m

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

Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		reventados
Re lleno		
Lecho		

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

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 16 Las Mangas No.1		Telica-San Isidro	89+806 km

Dimensiones principales del puente: Km 189+900			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de esviaje
10.60 m	2.00 m.	2.00 m.	- 10 grados.
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00 m	6.50 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
R.C			-
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C	R.C	R.C	Piedras(bolon)

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

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

Nombre del puente	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 17. Las Mangas No2.		Telica-San Isidro	90+138 km

Dimensiones principales del puente: Km 190+225			
Longitud total del puente	Long.acceso derecho	Long.acceso izquierdo	Angulo de øsviaje
25.00 m	m.	m.	30 grados
Ancho total	Ancho de calzada	Ancho de aceras	Número de carriles
9.00 m	6.50 m	0.90 m	2
Número de tramos	Alineamiento del eje del puente	Angulo del puente	
2	Recto x Curvo (R= m)	Derecha:	Izquierda:

Materiales:			
Estribos	Pilas	Vigas	Vigas transversales
R.C	(1)		-
Losa	Pavimento	Barandado	Lecho
R.C		R.C	

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
 Nivel de Aguas Actual = 0.20
 Altura de Gálibo =4.50 m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	92+047 Km

Dimensiones principales:Alcantarilla Doble 36" Km 192+075			
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	3.20 m.	m.	20grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	14.30 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
M.C	R.C	Sonsocuite	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 /		Telica-San Isidro	92+379 Km

Dimensiones principales: 1 Alcantarilla de 60" Km 192+400			
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	14.30 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	R.C	Sonsocuite	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 28 /		Telica-San Isidro	92+794 Km

Dimensiones principales:				Km 192+900			
Sección transversal		1-2.40x2.50		Angulo de esviaje			
Altura(Sección)	Long.Superior Sección		Long.InferiorSección		grados		
m	4.30m.		m.				
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho interior		Altura interior		
6.50 m	8.30 m		m		m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	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 =

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº 29 /		Telica-San Isidro	93+126 Km

Dimensiones principales: Km 193+120			
Sección transversal 2-3.0x3.0			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	6.50m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
6.50 m	16.50 m	m	m

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

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

Nivel de Aguas Maximas= 0.40 m
Nivel de Aguas Actual = seco m

Nombre del cauce	Región/Departamento	Ruta	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	93+624 Km

Dimensiones principales: Alcantarilla Doble de 36"		Km 193+600	
Sección transversal			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
6.50 m	14.00 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	R.C	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 /		Telica-San Isidro	93+956 Km

Dimensiones principales: Doble 48"		Km 193+950	
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	4.00 m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	13.50 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal corrugado	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 30 /		Telica-San Isidro	94+952 Km

Dimensiones principales:				Km194+900			
Sección transversal			1-3.50x2.50			Angulo de esviaje	
Altura(Sección)	Long.Superior Sección		Long.InferiorSección				
m	4.00m.		m.		grados		
Ancho Calzada	Longitud real (caja)		Ancho interior		Altura interior		
7.00 m	13.00 m		m		m		

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
R.C	R.C	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	a	Estación
Nº /		Telica-San Isidro	95+616 Km

Dimensiones principales: Doble 36"		Km195+540	
Sección transversal			Angulo de esviaje
Altura(Sección)	Long.Superior Sección	Long.InferiorSección	
m	3.20m.	m.	grados
Ancho Calzada	Longitud real (caja)	Ancho interior	Altura interior
7.00 m	13.60 m	m	m

Materiales:			
Cajas	Cabezales	Lecho	Pavimento
Metal Corrugado	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 /		Telica-San Isidro	96 + 446 Km

Dimensiones principales:			
Sección transversal Doble 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
7.00 m	13.00 m	3.00 m	3.00 m

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

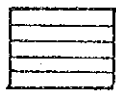
Evaluación del estado de deterioro:		
Parte	Deterioro	Observaciones
Caja		
Cabezales		
Relleno		
Lecho		

Nivel de Aguas Maximas= m

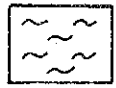
Nivel de Aguas Actual =

Annex A2.3 Symbols of Geology and Soil

S Y M B O L S



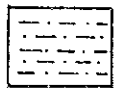
Surface soil



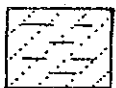
Loamy mud



mud



silt



sandy mud



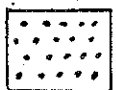
muddy sand



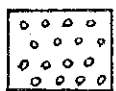
fine grain sand



medium-coarse grain sand



granular-small pebbly conglomerate



pebbly-cobbly conglomerate



tuff



tuff breccia



volcanic sand



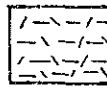
volcanic sand with scoria



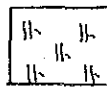
volcanic sand with pumice



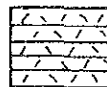
tuffaceous sandy mud



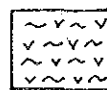
tuffite



welded tuff



glassy tuff



weathered volcanic rock



Volcanic rock

Annex A2.4 Abbreviations of Geology and Soil

ABBREVIATIONS

1.- COLOR

. wh	:	white
. wh -	:	whitish
. bk	:	black
. gy	:	grey
. gy -	:	greyish
. brn	:	brown
. brn-	:	brownish
. red-	:	reddish
. yel	:	yellow
. yel-	:	yellow-
. buf	:	buff
. gn	:	green
. gn-	:	greenish
. sep	:	sepia
. brk	:	brick color
. pk	:	pink
. pk-	:	pinkish
. pu	:	purple
. pu-	:	purplish
. mlk-	:	milky
. lt	:	light
. dp	:	deep
. dk	:	dark
. brt	:	bright
. dul	:	dull
. homo	:	homogeneous

2.- SHAPE

. round-	:	rounded
. ang-	:	angular
. tri-ang	:	triangular
. squ-	:	square
. oval	:	oval
. elong-	:	elongated
. needl	:	needle shape
. rectang-	:	rectangular
. thinbeb-	:	thinbedded
. alt of	:	alternation of
. mass-	:	massive
. str.	:	structure
. tex.	:	texture

3. AMOUNT

. many	:	many
. abdn	:	abundant

. comm	:	common
. poor	:	poor
. few	:	few
. spot	:	spot of
. scatt	:	scattered
. trace-	:	trace of
. rare	:	rare
. w/	:	with
. ptly	:	partly
. sltly	:	slightly
. med	:	medium

4. SIZE

. small	:	small
. large	:	large
. cl	:	clay (005 >)
. cl-	:	clayey
. slt	:	silt (.05m-005 m)
. sd	:	sand (1 - 05)
. v-f-g	:	very fine grain (.1-.05; US)
. f-g	:	fine grain (.25-1; US)
. m-g	:	medium grain (.5-.1; US)
. c-g	:	coarse grain (1-.5; US)
. gran.	:	granule (2-1; US)
. v-c-g	:	very coarse grain (2-1; Jap)
. gran.	:	granule (5 - 2; Jap)
. pb	:	pebble (75 - 20; Ja)
. cob	:	cobble (300- 75; Ja)
. bowld	:	boulder(> 300; Ja)
. pb-	:	pebbly
. cob-	:	cobbly
. rapilli	:	rapilli (30-10)

ABBREVIATIONS

5. SOILS, STALE

. md (y)	:	mud (dy)
. loam(-)	:	loam (y)
. org-mat	:	orgnaic matter
. porous	:	porous
. loose	:	loose
. comp	:	compact
. irreg	:	irregular
. gravel (-)	:	gravel (ly)
. sdy	:	sandy
. hum-	:	humid
. calc--	:	calcareous
. sil-	:	siliceous
. surf.	:	surface
. depo	:	deposit

6. ROCKS

. ss	:	sandstone
. mdst	:	mudstone
. sh	:	shale
. lst	:	limestone
. ch	:	chert
. marl	:	marl
. vol-	:	volcanic
. tf(-)	:	tuff (aceous)
. t-b	:	tuff-breccia
. tfite	:	tuffite
. weld-tf	:	welded tuff
. scor.	:	scoria
. pum(-)	:	pumice (ous)
. brec	:	breddia
. meta-r	:	metamorphic rocks
. sch	:	shist
. sl	:	slate
. phyl	:	phyllite
. gneis	:	gneisis
. gr	:	granite
. lip	:	liparite
. dac	:	dacite
. and	:	andesite
. basal	:	basalt

6. MINERALS

. Qtz	:	Quartze
. Feld	:	Feldspar
. mica	:	mica
. biot	:	biotite
. chlor	:	chlorite
. mont	:	montmorillonite
. hb	:	hornblend
. pyrox	:	pyroxine
. hypers	:	hypersthene
. oliv	:	olivine
. xlyn	:	crystalline

7. GEOLOGY

. unconf	:	unconformity
. strat	:	stratum (a)
. dip-	:	dipping
. gtle	:	gentle
. fault	:	rault
. fiss	:	fissure
. fract-	:	fractured
. crush-	:	crushed
. paral	:	parrallel
. fold'	:	folding
. ax	:	axis
. sync	:	syncline
. antic	:	anticline
. trans-z	:	transitional zone

8. ARTIFICIAL

conc	:	concrete
------	---	----------

Annex A2.5

Laboratory Analysis Data of Mechanical Boring

INGENIERIA DE MATERIALES Y SUELOS
(I.M.S)

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PUENTE LA MORA (COLONIA) KM 6.3 CARRETERA MANAGUA-MASAYA

RESULTADOS DE ENSAYES DE HUMEDADES Y PESOS UNITARIOS

SONDEO N°	MUESTRA N°	PROFUNDIDAD (mts)	PESO UNITARIO NATURAL δ_m (kg/m ³)	HUMEDAD (%)	PESO UNITARIO SECO δ_d (kg/m ³)
1	1	0.00-2.31	1514	23.0	1231
1	2	2.31-3.66	-	11.9	-
1	3	3.66-5.48	1862	29.3	1440
1	4	5.48-13.29	1932	24.1	1557
1	5	13.29-14.63	1683	44.6	1164
1	6	14.63-15.24	1682	28.5	1309
2	1	0.00-0.40	1854	26.2	1469
2	2	0.40-2.31	1952	33.8	1459
2	3	2.31-9.75	2046	23.5	1657
2	4	9.75-11.58	1517	43.9	1054
2	5	11.58-15.24	1677	24.6	1346
3	1	0.00-0.45	1578	23.1	1282
3	2	0.45-0.75	1997	33.7	1494
3	3	1.65-2.10	1821	28.5	1417
3	4	2.10-2.55	1982	25.2	1583
3	5	3.95-4.35	1787	20.4	1484
3	6	4.35-4.95	2124	34.8	1576
4	1	0.90-1.36	-	19.5	-
4	2	2.08-2.54	1721	27.5	1350
4	3	3.00-3.40	1890	26.6	1493
4	4	4.10-5.00	1740	18.3	1471

INGENIERIA DE MATERIALES Y SUELOS

(I.M.S.)

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PUENTE EL MIRADOR KM 8 CARRETERA MANAGUA-MASAYA

RESULTADOS DE ENSAYES DE HUMEDADES Y PESOS UNITARIOS

SONDEO N°	MUESTRA N°	PROFUNDIDAD (mts)	PESO UNITARIO NATURAL γ_m (kg/m ³)	HUMEDAD (%)	PESO UNITARIO SECO γ_d (kg/m ³)
1	1	0.00-3.60	1816	27.7	1422
1	2	6.40-8.23	1763	24.3	1418
1	3	8.23-9.63	1972	36.2	1448
1	4	9.63-10.06	2047	14.8	1783
1	5	10.06-10.97	1785	34.2	1330
1	6	11.46-15.12	2388	28.1	1864
2	1	0.00-1.40	1789	30.6	1370
2	2	1.40-4.57	1804	39.2	1396
2	3	4.57-5.48	1583	22.7	1290
2	4	5.48-7.80	-	29.2	-
2	5	7.80-10.06	1462	10.2	1327
2	6	10.06-11.46	1872	27.9	1464
2	7	11.46-15.42	2214	21.6	1821

PROYECTO: MEJORA DE LA CARRETERA MANAGUA-MASAYA
 PUENTE: EL ARROYO, KM 13.9 - CARRETERA MANAGUA-MASAYA

RESULTADO DE ENSAYES DE HUMEDADES Y PESOS UNITARIOS

SONDEO N°	MUESTRA N°	PROFUNDIDAD (mts)	PESOS UNITARIOS NATURAL γ_m (kg/m ³)	HUMEDAD %	PESOS UNITARIO SECO γ_d (kg/m ³)
1	1	0.90-1.35	1758	11.7	1574
1	2	2.35-2.60	2346	4.5	2246
1	3	2.80-3.10	1312	6.9	1227
* 1	4	7.10-7.80	1864	25.5	1485
* 2	1	8.50-9.40	1681	3.8	1619
* 2	2	15.40-18.00	1668	6.2	1571
3	1	0.46-0.92	1715	12.3	1527
3	2	1.38-1.84	-	15.0	-
3	3	2.30-2.76	-	30.1	-
3	4	2.91-3.06	1496	3.9	1439
* 3	5	8.52-9.52	1706	5.1	1623
4	1	1.15-1.35	-	13.2	-
4	2	1.83-2.00	-	12.4	-
* 4	3	2.90-3.90	1717	3.3	1662
* 4	4	19.50-20.00	1531	4.0	1472

* HUMEDAD Y PESOS UNITARIOS EN ROCA

INGENIERIA DE MATERIALES Y SUELOS
(I.M.S.)

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PUENTE: EL ARROYO DE NANDAIME

RESULTADOS DE ENSAYES DE HUMEDADES Y PESOS UNITARIOS

SONDEO N°	MUESTRA N°	PROFUNDIDAD (mts)	PESO UNITARIO NATURAL γ_m (kg/m ³)	HUMEDAD (%)	PESO UNITARIO SECO γ_d (kg/m ³)
1	1	0.90-1.35	-	16.7	-
1	2	2.25-2.70	1943	23.4	1574
1	3	6.45-6.70	1764	30.5	1351
1	4	8.00-8.70	1708	31.7	1297
1	5	11.60-11.80	1870	26.4	1480
1	6	16.00-16.20	1706	41.5	1206
1	7	24.10-24.30	1606	56.7	1025
2	1	1.80-2.25	1670	33.2	1254
2	2	2.80-2.90	2070	17.9	1756
2	3	11.00-11.10	1855	25.2	1482
2	4	21.30-21.40	1648	48.3	1111
2	5	24.40-24.50	1713	45.5	1177
3	1	1.40-1.50	1708	29.1	1324
3	2	3.20-3.30	1780	28.5	1385
3	3	14.00-14.10	1578	26.0	1253
3	4	32.60-32.70	1843	34.6	1369
4	1	1.40-1.50	1729	31.0	1320
4	2	2.50-2.60	1710	32.5	1290
4	3	3.15-3.60	-	8.0	-
4	4	4.50-4.95	-	4.9	-
4	5	8.25-8.70	-	16.0	-
4	6	25.80-25.90	1588	52.9	1039
4	7	33.60-33.70	1707	48.3	1151

INGENIERIA DE MATERIALES Y SUELOS
(I.M.S.)

PROYECTO MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PUENTE SAN CARALAMPIO

RESULTADOS DE ENSAYES DE HUMEDADES Y PESOS UNITARIOS

SONDEO N°	MUESTRA N°	PROFUNDIDAD (mts)	PESO UNITARIO NATURAL γ_m (kg/m ³)	HUMEDAD (%)	PESO UNITARIO SECO γ_d (kg/m ³)
1	1	0.46-0.92	-	27.2	-
1	2	3.30-3.60	1458	59.3	915
1	3	5.88-6.35	-	50.7	-
1	4	9.11-9.57	-	26.2	-
1.	5	12.63-13.09	1470	10.9	1326

(I.M.S.)

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PUENTE MAYARI CARRETERA MASAYA-NANDAIME

RESULTADOS DE ENSAYES DE HUMEDADES Y PESOS UNITARIOS

SONDEO N°	MUESTRA N°	PROFUNDIDAD (mts)	PESO UNITARIO NATURAL γ_m (kg/m ³)	HUMEDAD (%)	PESO UNITARIO SECO γ_d (kg/m ³)
1	1	0.92-1.38	-	8.4	-
1	2	2.76-3.22	1610	10.7	1454
1	3	5.06-5.98	-	43.6	-
1	4	6.88-7.34	-	26.6	-
1	5	8.72-9.18	1520	39.7	1088
1	6	9.58-9.93	-	21.3	-
1	7	10.93-11.53	-	33.7	-
2	1	0.92-1.38	-	20.8	-
2	2	1.84-2.30	1686	34.9	1250
2	3	2.30-3.15	-	28.0	-
2	4	3.99-4.45	-	17.5	-
2	5	4.90-5.20	-	10.9	-
2	6	6.10-6.65	-	20.4	-
2	7	7.28-7.74	-	28.3	-
2	8	8.09-8.34	-	31.0	-
2	9	9.30-9.76	1990	33.3	1493
2	10	12.37-12.82	-	30.6	-

CERRO BOLAÑOS

RESULTADOS DE ENSAYES DE HUMEDADES Y PESOS UNITARIOS

SONDEO N°	MUESTRA No.	PROFUNDIDAD (mts)	PESO UNITARIO NATURAL γ_m (kg/m ³)	HUMEDAD (%)	PESO UNITARIO SECO γ_d (kg/m ³)
1	1	0.00-1.00	1621	26.0	1287
1	2	2.07-3.02	-	17.7	-
1	3	3.02-10.24	-	12.6	-
*1	4	11.46-12.07	2018	2.6	1968
2	1	0.00-5.84	-	12.1	-
2	2	5.84-6.40	1804	19.7	1507
2	3	6.40-10.06	1867	15.5	1617
*3	1	7.19-8.11	1984	2.5	1935
4	1	0.00-3.35	1933	12.0	1726
4	2	3.35-8.72	1851	16.0	1596
*4	3	10.24-10.67	2048	2.5	1998
5	1	0.92-1.38	-	19.0	-
5	2	2.30-2.76	2055	16.9	1758
5	3	4.60-5.06	-	12.7	-
5	4	5.93-6.44	1839	19.7	1537
*5	5	15.85-17.05	2030	7.9	1881
*5	6	19.15-20.00	2080	6.4	1956

* Humedades y Pesos Unitarios en Roca

PROYECTO MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

EL CRISTALITO

RESULTADOS DE ENSAYES DE HUMEDADES Y PESOS UNITARIOS

SONDEO N°	MUESTRA N°	PROFUNDIDAD (mts)	PESO UNITARIO NATURAL γ_m (kg/m ³)	HUMEDAD (%)	PESO UNITARIO SECO γ_d (kg/m ³)
1	1	0.92-1.38	2011	22.8	1638
1	2	3.22-3.68	-	10.3	-
1	3	3.68-4.14	1902	10.3	1725
*1	4	8.85-10.05	2235	3.1	2167
*1	5	12.45-13.45	2542	1.3	2511
2	1	0.46-0.92	1895	13.0	1677
2	2	3.89-4.19	-	14.0	-
*2	3	7.14-7.69	2300	3.6	2211
*2	4	9.24-10.00	2323	2.3	2271
3	1	0.00-5.06	-	14.9	-
3	2	5.06-7.25	-	22.6	-
*3	3	8.72-9.63	2216	2.8	2155
*3	4	12.68-13.29	2306	2.2	2257
4	1	0.00-1.83	1680	33.0	1263
4	2	1.83-3.45	-	36.0	-
*4	3	4.14-5.06	2399	3.8	2312
*4	4	9.14-10.36	2001	6.7	1877

* Humedades y Pesos Unitarios en Roca.

Annex A2.6

Laboratory Analysis Data of Gravels

RESULTADOS DE GRANULOMETRIA DE AGREGADO PARA TRATAMIENTO SUPERFICIAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PROCEDENCIA DEL AGREGADO: PROINCO (EL PORTILLO)

TAMAÑO DEL AGRAGADO: 3/4"

TAMIZ	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES ASTM D-1139 (AGREGADO N° 6)
1"	100	100
3/4"	86	90-100
1/2"	12	20-55
3/8"	4	0-15
No. 4	1	0-5

Peso Volumétrico Suelto (kg/m ³)	:	1508
Peso Volumétrico Compacto (kg/m ³)	:	1683
Desgaste Los Angeles (%)	:	36.0
Gravedad Específica	:	2.72
Absorción	:	1.88

RESULTADOS DE GRANULOMETRIA DE AGREGADO PARA TRATAMIENTO SUPERFICIAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PROCEDENCIA DEL AGREGADO: PROINCO (EL PORTILLO)

TAMAÑO DEL AGRAGADO: 1/2"

TAMIZ	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES NIC-80 GRADUACION "C" (N°7)
1"		
3/4"	100	100
1/2"	95	90-100
3/8"	70	40-70
No.4	30	0-15
No.8	13	0-3

Peso Volumétrico Suelto (kg/m ³)	:	1468
Peso Volumétrico Compacto (kg/m ³)	:	1629
Desgaste Los Angeles (%)	:	36.0
Gravedad Específica	:	2.76
Absorción	:	1.81

RESULTADOS DE GRANULOMETRIA DE AGREGADO PARA TRATAMIENTO SUPERFICIAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PROCEDENCIA DEL AGREGADO: PROINCO (EL PORTILLO)

TAMAÑO DEL AGRAGADO: "0"

TAMIZ	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES ASTM D-1139 AGREGADO N°9
3/8"	-	100
No.4	100	85-100
No.8	83	10-40
No.16	61	0-10
No.30	44	-
No.50	33	0-5
No.100	23	-
No.200	17	-

Peso Volumétrico Suelto (kg/m ³)	:	1842
Peso Volumétrico Compacto (kg/m ³)	:	1993
Gravedad Específica	:	2.82
Absorción	:	1.98

RESULTADOS DE GRANULOMETRIA DE AGREGADO PARA TRATAMIENTO SUPERFICIAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PROCEDENCIA DE AGREGADO: COSMAPA

TAMAÑO DEL AGREGADO : 3/4"

TAMIZ	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES ASTM D-1139 AGREGADO N° 6
1"	100	100
3/4"	99	90-100
1/2"	39	20-55
3/8"	10	0-15
No.4	0	0-5

Peso Volumétrico Suelto (kg/m ³)	:	1367
Peso Volumétrico Compacto (kg/m ³)	:	1481
Desgaste Los Angeles (%)	:	45.2
Gravedad Específica	:	2.70
Absorción	:	1.78

RESULTADOS DE GRANULOMETRIA DE AGREGADO PARA TRATAMIENTO SUPERFICIAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PROCEDENCIA DEL AGREGADO: COSMAPA

TAMAÑO DEL AGREGADO: 3/8"

TAMIZ	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES ASTM D-1139 AGRAGADO N° 8
1/2"	100	100
3/8"	98	85-100
No.4	2	10-30
No.8	1	0-10
No.16	0	0-5

Peso volumétrico Suelto (kg/m ³)	:	1356
Peso Volumétrico Compacto (kg/m ³)	:	1452
Desgaste Los Angeles (%)	:	47.0
Gravedad Específica	:	2.74
Absorción	:	2.00

RESULTADOS DE GRANULOMETRIA DE AGREGADO PARA TRATAMIENTO SUPERFICIAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE CARRETERAS

PROCEDENCIA DEL AGREGADO : COSMAPA

TAMAÑO DEL AGREGADO: "0"

TAMIZ	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES ASTM D-1139 AGREGADO N° 9
3/8"	100	100
No.4	95	85-100
No.8	69	10-40
No.16	51	0-10
No.30	35	-
No.50	24	0-5
No.100	16	-
No.200	11	-

Peso Volumétrico Suelto (kg/m^3)	:	1821
Peso Volumétrico Compacto (kg/m^3)	:	1929
Gravedad Específica	:	2.78
Absorción	:	2.16