


資料 3: 橋梁調書

Table of Contents

1 Las Limas Bridge	資料3-1
2 Oconguá Bridge	資料3-4
3 Quinama Bridge	資料3-7
4 Muhan Bridge	資料3-10

Bridge Inventory

(1 Las Limas Bridge)

Photo			
General Information	Name of Bridge	Las Limas Bridge	
	Name of Road	National Road No. 7 (NIC-7)	
	Chainage (km)	STA. 36+170 (NIC-1/NIC-7@San Benito turnoff on NIC-7)	
	Location (District)	Municipal de Teustepe, Boaco	
	Degrees of latitude / longitude (Measured by GPS)	N 12°24.697' E 85°47.541'	
	Road Elevation (Measured by GPS)	Approx. 150m	
	Administrator	Ministry of Transport and Infrastructure (MTI)	
	Year of Construction	1944	
	Donor	Unknown	
	Design Report	Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	3-span Steel I-Girder
		Substructure	Stone Masonry
		Foundation	Unknown
	Applied Design Specification		AASHTO
	Design Live Load		HS-15-44
	Regulated Traffic Load		-
	Bridge Length	(m)	31.60
	Span Length	(m)	9.7+12.3+9.7
	Skew	(°)	90°
	Girder Height	(m)	-
	Width	Full Width (m)	6.75
		Carriageway (m)	6.10
		Pedestrian way (m)	None
	Type of Pavement		None
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		None	
Repair Works (Items, Year)		Unknown	
River	Name of River	Unknown	
	Station (River)	Unknown	
	Administrator	Ministry of Natural Resources and Environment (MARENA)	
	Information of River Conditions		None
	Information of Flood Damage		Unknown
	River Improvement Works		None
Others	Topographic Survey	Available 1:50,000 Scale Map (INETER: Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales)	
	Geological Investigation	None	
	Navigation	No Operation	

Damage of Bridges

(1 Las Limas Bridge)

Name of Bridge:	Las Limas Bridge					
Date of Survey:	November 12, 2004					
Surveyor:	Dr. Takayuki Tsuchida, Ms. Marlyn Gofcerrez Farach and Mr. Adolfo Lacayo					
Items	Damage Level					Remarks
	N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage	
Road Surface (including Approach Road)	Pavement	X				
	Crack (Concrete Slab)				X	
Accessories	Handrails					X
	Lighting Facilities	X				
	Bearing		X			
	Expansion Joint	X				
	Drainage Facilities			X		
	Traffic Signboard		X			
	Affixed Articles	X				
Buried Articles	X					
Concrete Slab	Crack				X	
	Free Lime		X			
	Corrosion of Re-bar		X			
	Spalling		X			
	Honeycomb			X		
	Others		X			
Concrete Girder	Crack	X				
	Free Lime	X				
	Corrosion of Re-bar	X				
	Spalling	X				
	Honeycomb	X				
	Others	X				
Steel Girder	Lacking		X			
	Deformation		X			
	Rust or Corrosion			X		
	Painting			X		
	Others		X			
Substructure	Deformation		X			
	Settlement		X			
	Crack			X		
	Free Lime		X			
	Corrosion of Re-bar	X				
	Spalling			X		
	Honeycomb	X				
	Others		X			
Foundation	Settlement	X				
	Deformation	X				
	Scouring	X				
	Others	X				
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement		X			
	Deformation		X			
	Destruction		X			
	Scouring		X			
	Erosion		X			
	Others		X			

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge : Las Limas Bridge

Route : National Road No. 7 (NIC-7)


Surveyers : Dr. T. Tsuchida, Ms. M. Farach and Mr. A. Lacayo

Date of Survey : November 12, 2004

Location	Rebound Value								Fc	
Concrete Slab	26	63	20	45	28	Max 1 :	63	Number	α (deg.)	315.6 (kgf/cm ²)
	39	18	39	28	39	Max 2 :	48	25	-90	
	48	30	45	35	21	Min 1 :	17	Number'	ΔR	
	27	33	41	45	37	Min 2 :	18	20	3.5	30.8 (N/mm ²)
	17	35	35	41	29	Min 3 :	20	R	R ₀	
	Total : 864					Balance : 698			34.9	38.4
Concrete Slab	27	62	39	33	41	Max 1 :	62	Number	α (deg.)	259.5 (kgf/cm ²)
	49	62	26	37	51	Max 2 :	62	25	-90	
	19	25	23	16	36	Min 1 :	13	Number'	ΔR	
	29	27	26	24	18	Min 2 :	14	20	3.7	25.3 (N/mm ²)
	16	14	13	29	34	Min 3 :	16	R	R ₀	
	Total : 776					Balance : 609			30.5	34.1
						Max 1 :	0	Number	α (deg.)	0.0 (kgf/cm ²)
						Max 2 :	0	0	-90	
						Min 1 :	0	Number'	ΔR	
						Min 2 :	0		0.0	0.0 (N/mm ²)
						Min 3 :	0	R	R ₀	
	Total : 0					Balance : 0			0.0	0.0
						Max 1 :	0	Number	α (deg.)	0.0 (kgf/cm ²)
						Max 2 :	0	0	-90	
						Min 1 :	0	Number'	ΔR	
						Min 2 :	0		0.0	0.0 (N/mm ²)
						Min 3 :	0	R	R ₀	
	Total : 0					Balance : 0			0.0	0.0
Remarks: R : Average of Rebound Value α : Degree of Impact Angale ΔR : Calibration Fc : Compressive Strength R ₀ : Rebound Value Fd : Design Strength										
Observations and Diagnosis ;										

Bridge Inventory

(2 Oconguá Bridge)

Photo			
General Information	Name of Bridge	Oconguá Bridge	
	Name of Road	National Road No. 7 (NIC-7)	
	Chainage (km)	STA. 161+680 (NIC-1/NIC-7@San Benito turnoff on NIC-7)	
	Location (District)	Villa Sandino, Chontales	
	Degrees of latitude / longitude (Measured by GPS)	N 12°02.054' E 84°57.865'	
	Road Elevation (Measured by GPS)	Approx. 270m	
	Administrator	Ministry of Transport and Infrastructure (MTI)	
	Year of Construction	1961	
	Donor	Unknown	
	Design Report	Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	3-span Continuous Steel I-Girder
		Substructure	Concrete Wall
		Foundation	Unknown
	Applied Design Specification		AASHTO
	Design Live Load		HS-15-44
	Regulated Traffic Load		-
	Bridge Length	(m)	64.00
	Span Length	(m)	19.8+24.4+19.8
	Skew	(°)	90°
	Girder Height	(m)	-
	Width	Full Width (m)	7.90
		Carriageway (m)	6.70
		Pedestrian way (m)	None
	Type of Pavement		None
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		None	
Repair Works (Items, Year)		Unknown	
River	Name of River	Oconguá	
	Station (River)	Unknown	
	Administrator	Ministry of Natural Resources and Environment (MARENA)	
	Information of River Conditions		None
	Information of Flood Damage		Unknown
	River Improvement Works		None
Others	Topographic Survey	Available 1:50,000 Scale Map (INETER: Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales)	
	Geological Investigation	None	
	Navigation	No Operation	

Damage of Bridges

(2 Oconguá Bridge)

Name of Bridge:	Oconguá Bridge					
Date of Survey:	November 14, 2004					
Surveyor:	Dr. Takayuki Tsuchida, Ms. Marlyn Gofcerrez Farach and Mr. Adolfo Lacayo					
Items	Damage Level					Remarks
	N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage	
Road Surface (including Approach Road)	Pavement	X				
	Crack (Concrete Slab)					X
Accessories	Handrails			X		
	Lighting Facilities	X				
	Bearing				X	
	Expansion Joint			X		
	Drainage Facilities				X	
	Traffic Signboard	X				
	Affixed Articles	X				
Buried Articles	X					
Concrete Slab	Crack					X
	Free Lime					X
	Corrosion of Re-bar					X
	Spalling					X
	Honeycomb			X		
	Others	X				
Concrete Girder	Crack	X				
	Free Lime	X				
	Corrosion of Re-bar	X				
	Spalling	X				
	Honeycomb	X				
	Others	X				
Steel Girder	Lacking		X			
	Deformation		X			
	Rust or Corrosion			X		
	Painting			X		
	Others		X			
Substructure	Deformation		X			
	Settlement		X			
	Crack		X			
	Free Lime		X			
	Corrosion of Re-bar		X			
	Spalling		X			
	Honeycomb			X		
	Others		X			
Foundation	Settlement	X				
	Deformation	X				
	Scouring	X				
	Others	X				
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement				X	Embankment
	Deformation		X			
	Destruction		X			
	Scouring				X	Embankment
	Erosion				X	Embankment
	Others	X				

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge : *Oconguá Bridge*

Route : *National Road No. 7 (NIC-7)*

Surveyers : *Dr. T. Tsuchida, Ms. M. Farach and Mr. A. Lacayo*

Date of Survey : *November 14, 2004*

Location	Rebound Value								Fc	
<i>Bridge Pier</i>	45	47	40	39	49	Max 1 :	50	Number	α (deg.)	430.3
	39	50	50	35	45	Max 2 :	50	25	0	
	50	49	48	49	49	Min 1 :	35	Number'	ΔR	<i>(kgf/cm²)</i>
	49	50	46	49	40	Min 2 :	39	20	0.0	
	50	50	50	40	50	Min 3 :	39	R	R ₀	42.0
	Total : 1,158					Balance :	945	47.3	47.3	
<i>Abutment</i>	54	50	50	45	48	Max 1 :	54	Number	α (deg.)	421.2
	46	46	50	50	50	Max 2 :	50	25	0	
	46	46	48	48	50	Min 1 :	36	Number'	ΔR	<i>(kgf/cm²)</i>
	38	40	42	45	50	Min 2 :	38	20	0.0	
	36	40	45	46	40	Min 3 :	40	R	R ₀	41.1
	Total : 1,149					Balance :	931	46.6	46.6	
<i>Concrete Slab</i>	42	50	50	50	48	Max 1 :	55	Number	α (deg.)	405.4
	50	54	41	48	50	Max 2 :	55	25	90	
	50	52	45	45	50	Min 1 :	41	Number'	ΔR	<i>(kgf/cm²)</i>
	50	50	50	45	50	Min 2 :	42	20	-4.3	
	50	50	50	55	55	Min 3 :	45	R	R ₀	39.6
	Total : 1,230					Balance :	992	49.6	45.3	
						Max 1 :	0	Number	α (deg.)	0.0
						Max 2 :	0	0		
						Min 1 :	0	Number'	ΔR	<i>(kgf/cm²)</i>
						Min 2 :	0		0.0	
						Min 3 :	0	R	R ₀	0.0
	Total : 0					Balance :	0	0.0	0.0	

Remarks: R : Average of Rebound Value

α : Degree of Impact Angale

ΔR : Calibration

Fc : Compressive Strength


R₀ : Rebound Value

Fd : Design Strength

Observations and Diagnosis ;

Bridge Inventory

(3 Quinama Bridge)

Photo			
General Information	Name of Bridge	Quinama Bridge	
	Name of Road	National Road No. 7 (NIC-7)	
	Chainage (km)	STA. 167+117 (NIC-1/NIC-7@San Benito turnoff on NIC-7)	
	Location (District)	Villa Sandino, Chontales	
	Degrees of latitude / longitude (Measured by GPS)	N 12°00.016' E 84°56.244'	
	Road Elevation (Measured by GPS)	Approx. 270m	
	Administrator	Ministry of Transport and Infrastructure (MTI)	
	Year of Construction	1961	
	Donor	Unknown	
	Design Report	Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	2-span Continuous Steel I-Girder
		Substructure	Concrete Wall
		Foundation	Unknown
	Applied Design Specification		AASHTO
	Design Live Load		HS-15-44
	Regulated Traffic Load		-
	Bridge Length	(m)	37.40
	Span Length	(m)	18.7+18.7
	Skew	(°)	90°
	Girder Height	(m)	-
	Width	Full Width (m)	7.90
		Carriageway (m)	6.70
		Pedestrian way (m)	None
	Type of Pavement		None
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		None	
Repair Works (Items, Year)		Unknown	
River	Name of River	Quinama	
	Station (River)	Unknown	
	Administrator	Ministry of Natural Resources and Environment (MARENA)	
	Information of River Conditions		None
	Information of Flood Damage		Unknown
	River Improvement Works		None
Others	Topographic Survey	Available 1:50,000 Scale Map (INETER: Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales)	
	Geological Investigation	None	
	Navigation	No Operation	

Damage of Bridges

(3 Quinama Bridge)

Name of Bridge:	Quinama Bridge					
Date of Survey:	November 14, 2004					
Surveyor:	Dr. Takayuki Tsuchida, Ms. Marlyn Gofcerrez Farach and Mr. Adolfo Lacayo					
Items	Damage Level					Remarks
	N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage	
Road Surface (including Approach Road)	Pavement	X				
	Crack (Concrete Slab)					X
Accessories	Handrails				X	
	Lighting Facilities	X				
	Bearing				X	
	Expansion Joint			X		
	Drainage Facilities				X	
	Traffic Signboard		X			
	Affixed Articles	X				
Buried Articles	X					
Concrete Slab	Crack					X
	Free Lime					X
	Corrosion of Re-bar					X
	Spalling			X		
	Honeycomb			X		
	Others		X			
Concrete Girder	Crack	X				
	Free Lime	X				
	Corrosion of Re-bar	X				
	Spalling	X				
	Honeycomb	X				
	Others	X				
Steel Girder	Lacking		X			
	Deformation		X			
	Rust or Corrosion			X		
	Painting			X		
	Others		X			
Substructure	Deformation		X			
	Settlement		X			
	Crack		X			
	Free Lime		X			
	Corrosion of Re-bar		X			
	Spalling		X			
	Honeycomb		X			
	Others		X			
Foundation	Settlement	X				
	Deformation	X				
	Scouring	X				
	Others	X				
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement				X	Embankment
	Deformation		X			
	Destruction		X			
	Scouring				X	Embankment
	Erosion				X	Embankment
	Others	X				

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge : Quinama Bridge

Route : National Road No. 7 (NIC-7)

Surveyers : Dr. T. Tsuchida, Ms. M. Farach and Mr. A. Lacayo

Date of Survey : November 14, 2004

Location	Rebound Value								Fc	
Bridge Pier	39	40	40	45	40	Max 1 :	45	Number	α (deg.)	300.9
	40	35	36	41	42	Max 2 :	42	25	0	
	36	36	35	38	36	Min 1 :	34	Number'	ΔR	(kgf/cm ²)
	34	36	38	38	38	Min 2 :	34	20	0.0	29.4
	34	34	34	34	36	Min 3 :	34	R	R ₀	
	Total : 935					Balance :	746	37.3	37.3	(N/mm ²)
Abutment	48	50	44	50	52	Max 1 :	52	Number	α (deg.)	428.3
	42	48	50	48	52	Max 2 :	52	25	0	
	44	48	48	46	42	Min 1 :	42	Number'	ΔR	(kgf/cm ²)
	50	44	44	50	50	Min 2 :	42	20	0.0	41.8
	48	44	44	44	44	Min 3 :	44	R	R ₀	
	Total : 1,174					Balance :	942	47.1	47.1	(N/mm ²)
Concrete Slab	52	50	43	49	32	Max 1 :	52	Number	α (deg.)	328.2
	39	42	43	42	34	Max 2 :	52	25	90	
	41	50	42	43	43	Min 1 :	32	Number'	ΔR	(kgf/cm ²)
	52	41	39	44	50	Min 2 :	34	20	-4.2	32.0
	43	39	42	43	43	Min 3 :	39	R	R ₀	
	Total : 1,081					Balance :	872	43.6	39.4	(N/mm ²)
						Max 1 :	0	Number	α (deg.)	0.0
						Max 2 :	0	0		
						Min 1 :	0	Number'	ΔR	(kgf/cm ²)
						Min 2 :	0		0.0	0.0
						Min 3 :	0	R	R ₀	
	Total : 0					Balance :	0	0.0	0.0	(N/mm ²)

Remarks: R : Average of Rebound Value

α : Degree of Impact Angale

ΔR : Calibration

Fc : Compressive Strength


R₀ : Rebound Value

Fd : Design Strength

Observations and Diagnosis ;

Bridge Inventory

(4 Muhan Bridge)

Photo			
General Information	Name of Bridge	Muhan Bridge	
	Name of Road	National Road No. 7 (NIC-7)	
	Chainage (km)	STA. 174+970 (NIC-1/NIC-7@San Benito turnoff on NIC-7)	
	Location (District)	Villa Sandino, Chontales	
	Degrees of latitude / longitude (Measured by GPS)	N 11°59.762' E 84°52.441'	
	Road Elevation (Measured by GPS)	Approx. 330m	
	Administrator	Ministry of Transport and Infrastructure (MTI)	
	Year of Construction	1961	
	Donor	Unknown	
	Design Report	Not Available	
Bridge	Type of Bridge	Superstructure	3-span Continuous Steel I-Girder
		Substructure	Concrete Wall
		Foundation	Unknown
	Applied Design Specification		AASHTO
	Design Live Load		HS-15-44
	Regulated Traffic Load		-
	Bridge Length	(m)	64.00
	Span Length	(m)	19.8+24.4+19.8
	Skew	(°)	Skewed
	Girder Height	(m)	-
	Width	Full Width(m)	7.90
		Carriageway (m)	6.70
		Pedestrian way (m)	None
Type of Pavement		Bitumen Surface Treatment	
Affixed Articles and Buried Article (Items, Administrator)		Water Supply	
Repair Works (Items, Year)		Unknown	
River	Name of River	Muhan	
	Station (River)	Unknown	
	Administrator	Ministry of Natural Resources and Environment (MARENA)	
	Information of River Conditions		None
	Information of Flood Damage		Unknown
	River Improvement Works		None
Others	Topographic Survey	Available 1:50,000 Scale Map (INETER: Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales)	
	Geological Investigation	None	
	Navigation	No Operation	

Damage of Bridges

(4 Muhan Bridge)

Name of Bridge:	Muhan Bridge					
Date of Survey:	November 14, 2004					
Surveyor:	Dr. Takayuki Tsuchida, Ms. Marlyn Gofcerrez Farach and Mr. Adolfo Lacayo					
Items	Damage Level					Remarks
	N/A	No Damage	Low Damage	Medium Damage	High Damage	
Road Surface (including Approach Road)	Pavement			X		
	Crack (Concrete Slab)		X			
Accessories ==>Temporally Bridge	Handrails	X				
	Lighting Facilities	X				
	Bearing				X	
	Expansion Joint		X			
	Drainage Facilities			X		
	Traffic Signboard		X			
	Affixed Articles		X			Water Supply
Buried Articles	X					
Concrete Slab	Crack		X			
	Free Lime		X			
	Corrosion of Re-bar		X			
	Spalling		X			
	Honeycomb		X			
	Others		X			
Concrete Girder	Crack	X				
	Free Lime	X				
	Corrosion of Re-bar	X				
	Spalling	X				
	Honeycomb	X				
	Others	X				
Steel Girder	Lacking		X			Washed away
	Deformation			X		
	Rust or Corrosion			X		
	Painting			X		
	Others		X			
Substructure	Deformation		X			
	Settlement		X			
	Crack				X	
	Free Lime		X			
	Corrosion of Re-bar				X	
	Spalling				X	
	Honeycomb				X	
	Others		X			
Foundation	Settlement	X				
	Deformation	X				
	Scouring				X	
	Others	X				
Flood Protection (Gabion Works, Embankment, etc)	Settlement			X		
	Deformation		X			
	Destruction		X			
	Scouring			X		
	Erosion			X		
	Others		X			

Results of Schmidt Hammer Test

Name of Bridge : Muhan Bridge

Route : National Road No. 7 (NIC-7)

Surveyers : Dr. T. Tsuchida, Ms. M. Farach and Mr. A. Lacayo

Date of Survey : November 14, 2004

Location	Rebound Value								Fc	
Bridge Pier	46	42	46	33	42	Max 1 :	54	Number	α (deg.)	344.5
	34	40	34	40	28	Max 2 :	50	25	0	
	40	38	32	34	46	Min 1 :	28	Number'	ΔR	(kgf/cm ²)
	28	36	44	42	54	Min 2 :	28	20	0.0	33.6
	50	46	40	50	40	Min 3 :	32	R	R ₀	
	Total : 1,005					Balance :	813	40.7	40.7	(N/mm ²)
Abutment	56	50	52	53	52	Max 1 :	56	Number	α (deg.)	450.4
	45	50	51	48	49	Max 2 :	53	25	0	
	52	45	51	49	45	Min 1 :	31	Number'	ΔR	(kgf/cm ²)
	42	45	49	31	49	Min 2 :	42	20	0.0	44.0
	43	50	43	49	52	Min 3 :	43	R	R ₀	
	Total : 1,201					Balance :	976	48.8	48.8	(N/mm ²)
Concrete Slab	61	61	61	60	58	Max 1 :	64	Number	α (deg.)	546.1
	59	62	60	61	56	Max 2 :	63	25	90	
	60	63	61	60	61	Min 1 :	56	Number'	ΔR	(kgf/cm ²)
	58	59	57	62	61	Min 2 :	56	20	-4.2	53.3
	56	60	62	64	60	Min 3 :	57	R	R ₀	
	Total : 1,503					Balance :	1,207	60.4	56.2	(N/mm ²)
						Max 1 :	0	Number	α (deg.)	0.0
						Max 2 :	0	0		
						Min 1 :	0	Number'	ΔR	(kgf/cm ²)
						Min 2 :	0		0.0	0.0
						Min 3 :	0	R	R ₀	
	Total : 0					Balance :	0	0.0	0.0	(N/mm ²)
Remarks: R : Average of Rebound Value								α : Degree of Impact Angale		
ΔR : Calibration								Fc : Compressive Strength		
R ₀ : Rebound Value								Fd : Design Strength		
Observations and Diagnosis ;										

資料 4: 環境社会配慮に関する スクリーニングフォーマット及び現地調査票

ANEXO 7

Formulario de Preselección de los Lineamientos para las Consideraciones Ambientales y Sociales de JICA.

Formato de preselección.

Nombre del Proyecto:

Reparación y Reconstrucción de cuatro (4) Puentes sobre la Ruta Managua – El Rama NIC-7 y son: Puente Las Limas, Ocongua, Quinama y Múhan.

Agencia ejecutora del Proyecto:

Ministerio de Transporte e Infraestructura, MTI

Nombre, departamento y cargo, organización y contacto con el responsable para llenar el presente formulario:

Ing. Fabio Guerrero Osorio, Ingeniero Civil - Especialista Ambiental

Departamento y cargo:

División de Gestión Ambiental, MTI

Organización:

Ministerio de Transporte e Infraestructura, MTI

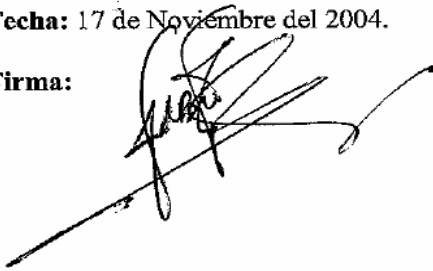
Teléfono: 222-3810.

Fax: 268-6222

e-mail: fabguenica@hotmail.com; controlambiental@mti.gob.ni

Fecha: 17 de Noviembre del 2004.

Firma:



Punto de Revisión.

1. Domicilio del sitio del Proyecto:

El Proyecto de Reparación y Reconstrucción de los cuatro (4) Puentes sobre la Ruta Managua – El Rama NIC-7, están localizados así:

Puente Las Limas: En el Municipio de Teustepe Departamento de Boaco, en el kilómetro 71+756.

Puente Ocongua: En el Municipio de Villa Sandino, Departamento de Chontales, en el kilómetro 197+086.

Puente Quinama: En el Municipio de Villa Sandino, Departamento de Chontales, en el kilómetro 202+477.

Puente Múhan: En el Municipio de Villa Sandino, Departamento de Chontales, en el kilómetro 210+291.

2. Contenido del Proyecto.

El Gobierno de la República de Nicaragua ha solicitado al Gobierno del Japón la Cooperación Financiera No Reembolsable para el Proyecto de Reparación y Reconstrucción de los cuatro Puentes sobre la Ruta Managua – El Rama, NIC-7

2.1 ¿Corresponde el proyecto a los sectores referidos a continuación?

Sí No

En caso de Sí sírvase marcar el sector correspondiente.

- Desarrollo minero
- Desarrollo industrial
- Generación térmica de energía eléctrica (generación geotérmica inclusive)
- Generación hidráulica de energía eléctrica, presas y reservorios
- Ríos, construcciones contra la erosión
- Líneas de transmisión, transformación y distribución de electricidad
- Caminos, ferrocarriles y puentes**
- Aeropuertos
- Puertos
- Suministro de agua, drenaje y tratamiento de agua residual
- Tratamiento y disposición de residuos
- Agricultura (que comprende roturación o irrigación en gran escala)
- Silvicultura
- Pesquería
- Turismo

2.2 ¿Se contempla los siguientes factores en el proyecto?

Si

No

En caso de Si sírvase marcar el sector correspondiente.

- Traslado involuntario en gran escala
(Escala: familias personas)
- Extracción de agua subterránea a gran escala
(Escala: m³/año)
- Deseccación, desarrollo o roturación de terrenos a gran escala
(Escala: hectáreas)
- Deforestación en gran escala
(Escala: hectáreas)

2.3 Resumen del proyecto (Escala y contenido del Proyecto)

Reparación y Reconstrucción de cuatro puentes sobre la ruta Managua – El Rama NIC-7, así como la habilitar los desvíos de accesos provisionales para el paso de tráfico durante la ejecución del proyecto.

El Proyecto se califica en la categoría B mediante la evaluación previa con base a los lineamientos para las consideraciones ambientales y sociales del JICA.

2.4 ¿De qué manera confirmó las necesidades de implementar el proyecto?

La Ruta NIC-7 forma parte del Plan Puebla Panamá “PPP” y comunica con uno de los Puertos importantes del país en la zona del Océano Atlántico. Los puentes fueron construidos en los años 1944 y 1961 y actualmente carecen de seguridad, en su mayoría presentan grietas y huécos en sus losas y agrietamiento en las pilas por los daños provocados por los Hurcanes. Presentan limitada capacidad de carga y son de un solo carril de circulación.

¿El Proyecto tiene coherencia con el Plan Superior?

Sí: Anote el nombre del Plan Superior

(Plan Puebla Panamá); (Plan Nacional de Desarrollo)

No:

2.5 ¿Contemplaron las alternativas antes de la solicitud?

No:

La forma del puente y el sistema del desvío serán considerada en el proceso del Estudio Básico.

2.6 Antes de la solicitud ¿Se sostuvieron discusiones con los interesados para confirmar las necesidades?

Si

No

En caso de Si sírvase marcar el sector correspondiente

- Autoridad administrativa
 Habitantes locales
 ONG
 Otros (Alcaldías Municipales)

3. ¿Se trata de un proyecto nuevo que se desarrolla por primera vez, o que ya se ha implementado?

En el caso del implementado, ¿Han recibido algunas quejas fuertes, etc. de los habitantes de la localidad?

- Nuevo
 Implementado (Hay quejas)
 Implementado (No hay quejas.)
 Otros (Reconstrucción de Puentes)

Explicue: No hay quejas, es un proyecto de reconstrucción de mucho interés social puesto que mejorará las condiciones de transitabilidad y la seguridad vial de la población local y nacional; permitirá la comunicación de vehículos a la Ciudad del Rama, donde se encuentra uno de los principales puertos de la Costa Atlántica.

La Alcaldía Municipal de Villa Sandino tiene contemplado un Plan de reubicación de las casas que ocupan el derecho de vía en el Puente Múhan. Dicha Alcaldía se ha comprometido con el MTI en enviarnos descripción de las gestiones con la población para soporte.

4. Nombre de la ley o normas para la evaluación de impactos

1. Ley 217: Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
2. Reglamento 9-96: Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
3. Decreto 45-94. Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental.
4. Decreto 36-2002. Administración del Sistema de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental en las Regiones Autónomas de La Costa Atlántica
5. Ley 337. Ley creadora del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.
6. NTON 12001-00: Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Calles y Puentes NIC2000.

7. NTON 12002-00: Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Normas Ambientales Básicas para la construcción Vial –NABCV2000.
8. Manual Centroamericano de Normas Ambientales para el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Carreteras.
9. 46: Ley del derecho de vía
10. Ley N° 40, 261: Ley de Municipios.
11. Ley 387: Ley especial sobre la explotación y explotación de minas y su reglamento.
12. 1-90: Normas y Resoluciones Ministerial sobre disposiciones básicas de Higiene y Seguridad de Trabajo (MITRAB).
13. NTON 05-021-02: Norma técnica ambiental para el aprovechamiento de los bancos de materiales de préstamos para la construcción.

¿Para el Proyecto se necesita la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA, IEE, etc.) según el sistema del país receptor?

Necesaria

No Necesaria

Explique: Se presentó solicitud de Permiso ambiental a la Dirección de Regulación Ambiental del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Según el Artículo 5 del Decreto 45 – 94 “Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental” se determina que este tipo de proyecto no está sujeto a elaborar estudio de impacto ambiental previo a su ejecución. Sin embargo, para garantizar afectaciones mínimas al ambiente en la zona, generalmente el MARENA emite únicamente recomendaciones ambientales.

En caso que necesite marque lo que le corresponda de lo que se indica abajo:

Se necesita sólo IEE (___ Realizada ___ En ejecución ___ Se prevé realizar)

Se requiere tanto IEE y EIA (___ Realizada ___ En ejecución ___ Se prevé realizar)

Se requiere sólo EIA (___ Realizada ___ En ejecución ___ Se prevé realizar)

Otros, Describa abajo.

Generalmente el MARENA emite recomendaciones para la protección del ambiente y manejo de los recursos naturales.

5. ¿En caso que se haya realizado la evaluación del impacto ambiental, ¿se ha recibido la evaluación y la aprobación de acuerdo con el sistema de evaluación de impacto ambiental?.

Se encuentra en gestión el permiso ambiental del proyecto; pero no debe de preocuparnos por que este tipo de proyecto no entran al sistema de evaluación del impacto ambiental para elaborar estudio de impacto ambiental, se realiza inspección con MARENA y se emiten recomendaciones ambientales para que se incluyan en la ejecución del proyecto.

En caso que se haya aprobado, anote la fecha de aprobación y el nombre de la organización que aprobó.

- aprobado (sin condiciones suplementarias)
 aprobado (con condiciones suplementarias)
 En proceso de evaluación
 Fecha de aprobación: _____ Organización aprobadora _____
 No se ha iniciado procedimiento
 Otros ()

6. En caso de necesitar alguna autorización relacionada con el entorno ambiental y social aparte de la evaluación de impacto ambiental, anote el nombre de la autorización.

- Conseguido (Nombre de la autorización: _____)
 No se necesita
 Se necesita, pero todavía no la han conseguido. Autorización para el Permiso del Corte de árboles, Permiso para el Aprovechamiento de Bancos de Materiales.
 Otros: _____

7. Dentro del lugar de implementación del proyecto o sus alrededores. ¿Existen áreas de las indicadas abajo?

- Sí No No se sabe.

En caso de Sí, sírvase marcar lo que corresponde.

- Parque nacional, área de protección designada por el Estado (zona costera, pantanal, áreas para zonas minoritarias y aborígenes, patrimonios culturales) y las áreas subsiguientes a lo anterior,
 - Bosques vírgenes y bosques naturales tropicales.
 - Habitar ecológicamente importante (arrecife de coral, pantanal de manglar, marea).
 - Habitación de especies valiosas que requieren la protección por la ley doméstica o el tratado internacional
 - Área con peligro de acumulación de sales o erosión de suelo en gran escala.
 - Área tendente a desertización notable
 - Área con el valor particular arqueológico, histórico y cultural
 - Área habitadas por grupos minoritarios, indígenas o personas nómadas con estilo de vida tradicional, áreas con un valor social específico.
8. ¿El proyecto tiene la posibilidad de ocasionar impactos ambientales y sociales?

Si **No** No identificado

Razón:

Los impactos ambientales y sociales serán mínimos, una vez conocido el trazado del desvío podrá certeramente conocerse que no habrá impactos negativo de importancia. En cuanto al

aspecto social, la Municipalidad de Villa Sandino y el MTL, a través de la Rehabilitación de la Carretera San Lorenzo – Múhan tiene un programa de reubicación de las casitas que están ocupando el derecho de vía en el área de influencia del puente Múhan.

9. Marcar el tipo de impacto ambiental y a la sociedad relacionados con el proyecto y explique su generalidad.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Contaminación de aire | <input type="checkbox"/> Traslado involuntario de habitantes |
| <input type="checkbox"/> Contaminación de agua | <input checked="" type="checkbox"/> <u>Economía local tales como empleo y recursos para la vida,</u> |
| <input type="checkbox"/> Contaminación de suelo | |
| <input type="checkbox"/> Desechos | <input type="checkbox"/> Uso de suelo y utilización de recursos locales |
| <input type="checkbox"/> Ruidos y vibración | <input type="checkbox"/> Capital social y Organizaciones sociales tales como los órganos locales para la toma de decisiones. |
| <input type="checkbox"/> Hundimiento de terreno | <input type="checkbox"/> Infraestructuras y servicios sociales existentes. |
| <input type="checkbox"/> Mal olor | <input type="checkbox"/> Sector pobre, aborígenes y grupos minoritaria |
| <input type="checkbox"/> Topografía y geología | <input type="checkbox"/> Distribución desigual de daños y beneficios |
| <input type="checkbox"/> Sendimiento del fondo | <input type="checkbox"/> Conflicto local provocada por los intereses comunes. |
| <input type="checkbox"/> Biosfera y ecosistema | <input type="checkbox"/> Género |
| <input type="checkbox"/> Utilización de agua | |
| <input type="checkbox"/> Accidentes | <input type="checkbox"/> Derechos de niños |
| <input type="checkbox"/> Calentamiento global | <input type="checkbox"/> Patrimonio cultural |
| | <input type="checkbox"/> Enfermedades infecciosas como VIH /SIDA |
| | <input type="checkbox"/> Otros () |

Generalidades de los impactos ambientales y sociales relacionados con el proyecto:

Con la Construcción de los Puentes se generaran impactos ambientales negativos, en su mayoría de poca magnitud, mitigables y de fácil control.

Dentro de estos impactos ambientales tenemos: no habrán mayores daños por excavación.

Se generan desechos o residuos de construcción cuya disposición y tratamiento final deberá ser en los lugares planificados con mucha antelación durante los diseños,

Para las actividades de producción de concreto tanto para los cimientos como para las losas de rodamiento se necesitara extraer agua del río sobre el cual se construye el puente esta extracción será limitada a la capacidad de recarga de la fuente para no ocasionar desabastecimiento a las poblaciones cercanas en caso de que dicha fuente sirva para el consumo, recreación o para sistemas de riego.

Las actividades de construcción generan ruidos molestos a las poblaciones cercanas por lo que se establecerán horarios de trabajo acordes con las actividades de la población, se establecerán normas de higiene y seguridad ocupacional con el fin de reducir las probabilidades de accidentes laborales.

Se establecerá un plan de manejo y mantenimiento del trafico para no causar molestias y mantener un trafico vehicular y peatonal continuo y reducir las probabilidades de accidentes

Se generará empleos tantos directos como indirectos a la población ubicada en las cercanías del proyecto.

Todos estos impactos son los que se prevén generara el proyecto, los cuales son de carácter temporal, puntual, mitigables y recuperables por lo que la afectación al medio socio ambiental se considera baja.

10. Publicación de información y discusión con los interesados de la localidad.

A través de la División de Gestión Ambiental deberá colaborarse en la preparación de un documento ambiental preliminar que debe ser presentado a la Alcaldía Municipal y a la Población local. Así mismo se incluirá en la discusión a los propietarios privados posibles a ser afectados con la construcción de desvíos provisionales durante la ejecución del proyecto.

10.1) En caso de necesitar las consideraciones ambientales y sociales, ¿está de acuerdo en que se realice la publicación de la información y discusión con los interesados de la localidad, conforme a los lineamientos para las consideraciones ambientales y sociales?

Sí NO.

10.2) En caso de contestar No. ¿Cuál es la razón?

Tabla 1 Lista de Chequeo para la Valoración de la Viabilidad Ambiental (Destinada a los Puentes Las Limas, Ocongua, Quinama y Múhan)

N°	Componente	Punto de Chequeo	Evaluación				Razón de la Evaluación				
			Puente Las Limas	Puente Ocongua	Puente Quinama	Puente Múhan	Puente Las Limas	Puente Ocongua	Puente Quinama	Puente Múhan	
1 Ambiente Social											
1.1	Traslado Habitantes	¿El proyecto requerirá el traslado de habitantes debido a la adquisición de terrenos?	D	D	D	B					
1.2	Actividad Económica	¿El proyecto ocasionará el cambio económico y/o la pérdida de los recursos tales como máquinas de producción y/o terrenos?	D	D	D	D					
1.3	Tráfico / Instalaciones Públicas	¿El proyecto tendrá impacto en el tráfico (se ocasionará el embotellamiento) y/o las instalaciones públicas?	B	B	B	B					
1.4	División de Comunidad	¿El proyecto ejercerá influencia negativa en la comunidad local?	D	D	D	D					
1.5	Ruinas / Patrimonio de la humanidad	¿El proyecto tendrá impacto en las ruinas y/o los patrimonios culturales y rebajará sus valores?	D	D	D	D					
1.6	Servidumbre de Aguas/ Desechos común	¿El proyecto afectará al derecho de pesca, servidumbre de aguas y/o derecho común?	D	D	D	D					
1.7	Salud Pública	¿El proyecto provocará el deterioro de la salud pública y ambiental por exceso de basura o plaga de insectos dañinos?	D	D	D	D					

Tabla 1 Lista de Chequeo para la Valoración de la Viabilidad Ambiental (Destinada a los Puentes Las Limas, Ocongua, Quinama y Múhan)

N°	Componente	Punto de Chequeo	Evaluación				Razón de la Evaluación			
			Puente Las Limas	Puente Ocongua	Puente Quinama	Puente Múhan	Puente Las Limas	Puente Ocongua	Puente Quinama	Puente Múhan
1.8	Desechos	¿El proyecto producirá desechos industriales, escombros de construcción y/o residuos generales?	D	D	D	D	Se producirá únicamente escombros por la demolición del puente y por el desmonte del abra y destronque; sin embargo, se establecerán coordinaciones con la Alcaldía Municipal para que nos destinen un área dentro del basurero municipal para su disposición.	Se producirá únicamente escombros por la demolición del puente y por el desmonte del abra y destronque; sin embargo, se establecerán coordinaciones con la Alcaldía Municipal para que nos destinen un área dentro del basurero municipal para su disposición.	Se producirá únicamente escombros por la demolición del puente y por el desmonte del abra y destronque; sin embargo, se establecerán coordinaciones con la Alcaldía Municipal para que nos destinen un área dentro del basurero municipal para su disposición.	
1.9	Desastre (Riesgos)	¿Se incrementará el riesgo de accidentes y/o desastre durante la construcción?					Los únicos accidentes que se pueden registrar, durante la construcción, será a los trabajadores por el uso inadecuado de los equipos de seguridad y protección laboral o que el contratista no les abasteca de los mismos. Generalmente, establecemos (la División de Gestión Ambiental del MTI) coordinaciones con el Ministerio del Trabajo para capacitación.	Los únicos accidentes que se pueden registrar, durante la construcción, será a los trabajadores por el uso inadecuado de los equipos de seguridad y protección laboral o que el contratista no les abasteca de los mismos. Generalmente, establecemos (la División de Gestión Ambiental del MTI) coordinaciones con el Ministerio del Trabajo para capacitación.	Los únicos accidentes que se pueden registrar, durante la construcción, será a los trabajadores por el uso inadecuado de los equipos de seguridad y protección laboral o que el contratista no les abasteca de los mismos. Generalmente, establecemos (la División de Gestión Ambiental del MTI) coordinaciones con el Ministerio del Trabajo para capacitación.	
2	Ambiente Natural									
2.1	Topografía / Geología	¿El proyecto necesitará el cambio topográfico y geológico de gran escala tales como excavación o terraplen?	D	D	D	D	El único cambio topográfico podrá darse en la extracción de material en la zona de Bancos de Préstamos (canteras) de materiales; pero no será significativo o de importancia.	El único cambio topográfico podrá darse en la extracción de material en la zona de Bancos de Préstamos (canteras) de materiales; pero no será significativo o de importancia.	El único cambio topográfico podrá darse en la extracción de material en la zona de Bancos de Préstamos (canteras) de materiales; pero no será significativo o de importancia.	
2.2	Erosión del suelo	¿Se provocará la erosión de la capa vegetal, después de la deforestación y/o la explanación del terreno?	D	D	D	D	No habrá deforestación de gran escala ni desmonte del abra que pudieran ocasionar erosión del suelo.	No habrá deforestación de gran escala ni desmonte del abra que pudieran ocasionar erosión del suelo.	No habrá deforestación de gran escala ni desmonte del abra que pudieran ocasionar erosión del suelo.	
2.3	Águas subterráneas	¿Las obras de construcción afectarán a las aguas subterráneas?	D	D	D	D	No está programada la extracción de aguas subterráneas.	No está programada la extracción de aguas subterráneas.	No está programada la extracción de aguas subterráneas.	
2.4	Situación Hidrológica	¿Habrá cambio del caudal o del lecho de río, lago y pantano por el relleno y/o la afluencia de aguas residuales?	D	D	D	D	Generalmente las construcciones se ejecutan durante la época de verano, hay poco caudal, lo que disminuye la afectación a la corriente superficial.	Generalmente las construcciones se ejecutan durante la época de verano, hay poco caudal, lo que disminuye la afectación a la corriente superficial.	Generalmente las construcciones se ejecutan durante la época de verano, hay poco caudal, lo que disminuye la afectación a la corriente superficial.	
2.5	Zona costera	¿El cambio de la situación acuática ocasionado por el terraplen afectará a la zona costera?	D	D	D	D	No habrá afectación, debido a que las obras de construcción a ejecutar están fuera de la zona costera.	No habrá afectación, debido a que las obras de construcción a ejecutar están fuera de la zona costera.	No habrá afectación, debido a que las obras de construcción a ejecutar están fuera de la zona costera.	

Tabla 1 Lista de Chequeo para la Valoración de la Viabilidad Ambiental (Destinada a los Puentes Las Limas, Ocongua, Quinama y Múhan)

N°	Componente	Punto de Chequeo	Evaluación				Razón de la Evaluación			
			Puente Las Limas	Puente Ocongua	Puente Quinama	Puente Múhan	Puente Las Limas	Puente Ocongua	Puente Quinama	Puente Múhan
2.6	Fauna y Flora	¿El proyecto afectará a la fauna y flora en su ecosistema?	D	D	D	D	Tenemos que definir primeramente la ruta del desvío provisional para efectuar una evaluación objetiva de la situación. En la zona hay árboles grandes que podrían verse afectados; para ellos tomaremos las medidas necesarias que son: solicitar permiso de corte y elaborar un plan de reposición.	Tenemos que definir primeramente la ruta del desvío provisional para efectuar una evaluación objetiva de la situación. En la zona hay árboles grandes que podrían verse afectados; para ellos tomaremos las medidas necesarias que son: solicitar permiso de corte y elaborar un plan de reposición.	Tenemos que definir primeramente la ruta del desvío provisional para efectuar una evaluación objetiva de la situación. En la zona hay árboles grandes que podrían verse afectados; para ellos tomaremos las medidas necesarias que son: solicitar permiso de corte y elaborar un plan de reposición.	Tenemos que definir primeramente la ruta del desvío provisional para efectuar una evaluación objetiva de la situación. En la zona hay árboles grandes que podrían verse afectados; para ellos tomaremos las medidas necesarias que son: solicitar permiso de corte y elaborar un plan de reposición.
2.7	Meleorología	¿La explanación y la construcción de gran escala tendrán impacto sobre la micro meteorología tales como temperatura y viento de la localidad?	D	D	D	D	No se registra afectación a la temperatura y vientos.	No se registra afectación a la temperatura y vientos.	No se registra afectación a la temperatura y vientos.	No se registra afectación a la temperatura y vientos.
2.8	Paisaje	¿La explanación y la construcción de gran escala tendrán impacto sobre el paisaje de la localidad?	D	D	D	D	En el área de influencia del proyecto ni en sus alrededores no se registra zonas turísticas de importancia.	En el área de influencia del proyecto ni en sus alrededores no se registra zonas turísticas de importancia.	En el área de influencia del proyecto ni en sus alrededores no se registra zonas turísticas de importancia.	En el área de influencia del proyecto ni en sus alrededores no se registra zonas turísticas de importancia.
3	Contaminación Atmosférica									
3.1	Contaminación Atmosférica	¿Se provocará la contaminación atmosférica por los vehículos o las fábricas?					Hay probabilidades de contaminación atmosférica provocada por la demolición, polvo del abre y destronque, movimiento de tierra, extracción de material, trituración. Se tomarán las siguientes disposiciones: la dotación de equipos de seguridad a los trabajadores, el riego continuo en área de trabajo y capacitación.	Hay probabilidades de contaminación atmosférica provocada por la demolición, polvo del abre y destronque, movimiento de tierra, extracción de material, trituración. Se tomarán las siguientes disposiciones: la dotación de equipos de seguridad a los trabajadores, el riego continuo en área de trabajo y capacitación.	Hay probabilidades de contaminación atmosférica provocada por la demolición, polvo del abre y destronque, movimiento de tierra, extracción de material, trituración. Se tomarán las siguientes disposiciones: la dotación de equipos de seguridad a los trabajadores, el riego continuo en área de trabajo y capacitación.	Hay probabilidades de contaminación atmosférica provocada por la demolición, polvo del abre y destronque, movimiento de tierra, extracción de material, trituración. Se tomarán las siguientes disposiciones: la dotación de equipos de seguridad a los trabajadores, el riego continuo en área de trabajo y capacitación.
3.2	Contaminación del agua	¿Se producirá la contaminación del agua por las aguas residuales de la construcción o de las fábricas?					Se dispondrá de un área para el Campamento y Plantel de los trabajadores, ahí se construirán fosas sépticas para el tratamiento de las aguas residuales domésticas. En cuanto a las aguas que son utilizadas en la construcción (curado, riego) no vemos problem	Se dispondrá de un área para el Campamento y Plantel de los trabajadores, ahí se construirán fosas sépticas para el tratamiento de las aguas residuales domésticas. En cuanto a las aguas que son utilizadas en la construcción (curado, riego) no vemos problem	Se dispondrá de un área para el Campamento y Plantel de los trabajadores, ahí se construirán fosas sépticas para el tratamiento de las aguas residuales domésticas. En cuanto a las aguas que son utilizadas en la construcción (curado, riego) no vemos problem	Se dispondrá de un área para el Campamento y Plantel de los trabajadores, ahí se construirán fosas sépticas para el tratamiento de las aguas residuales domésticas. En cuanto a las aguas que son utilizadas en la construcción (curado, riego) no vemos problem
3.3	Contaminación del suelo	¿Se provocará la contaminación del suelo por el polvo, agroquímico, insecticida y acondicionador de suelo?	D	D	D	D	No habrá afectación, debido a la no aplicación del metal pesado, agroquímico ni acondicionador de suelo que pudieran provocar contaminación al suelo.	No habrá afectación, debido a la no aplicación del metal pesado, agroquímico ni acondicionador de suelo que pudieran provocar contaminación al suelo.	No habrá afectación, debido a la no aplicación del metal pesado, agroquímico ni acondicionador de suelo que pudieran provocar contaminación al suelo.	No habrá afectación, debido a la no aplicación del metal pesado, agroquímico ni acondicionador de suelo que pudieran provocar contaminación al suelo.

Tabla 1 Lista de Chequeo para la Valoración de la Viabilidad Ambiental
(Destinada a los Puentes Las Limas, Ocongua, Quinama y Múhan)

N°	Componente	Punto de Chequeo	Evaluación				Razón de la Evaluación			
			Puente Las Limas	Puente Ocongua	Puente Quinama	Puente Múhan	Puente Las Limas	Puente Ocongua	Puente Quinama	Puente Múhan
3.4	Ruidos y vibración	¿Habrá ruidos y vibración por los vehículos o las fábricas?	D	D	D	D	Habrán ruidos provocados por las máquinas de construcción, posible detonación para demolición, trituración; pero como no hay dentro del área de influencia directa del proyecto concentración poblacional el impacto será mínimo y probablemente los mayores afectados serán los trabajadores a los cuales se les equipará con los medios de seguridad laboral.	Habrán ruidos provocados por las máquinas de construcción, posible detonación para demolición, trituración; pero como no hay dentro del área de influencia directa del proyecto concentración poblacional el impacto será mínimo y probablemente los mayores afectados serán los trabajadores a los cuales se les equipará con los medios de seguridad laboral.	Habrán ruidos provocados por las máquinas de construcción, posible detonación para demolición, trituración; pero como no hay dentro del área de influencia directa del proyecto concentración poblacional el impacto será mínimo y probablemente los mayores afectados serán los trabajadores a los cuales se les equipará con los medios de seguridad laboral.	Habrán ruidos provocados por las máquinas de construcción, posible detonación para demolición, trituración; pero como no hay dentro del área de influencia directa del proyecto concentración poblacional el impacto será mínimo y probablemente los mayores afectados serán los trabajadores a los cuales se les equipará con los medios de seguridad laboral.
3.5	Subsistencia	¿Se provocará la subsistencia por la transformación del terreno o el bajo nivel de las aguas subterráneas?	D	D	D	D	No habrá subsidencia, debido a que no está planeada la extracción de aguas subterráneas.	No habrá subsidencia, debido a que no está planeada la extracción de aguas subterráneas.	No habrá subsidencia, debido a que no está planeada la extracción de aguas subterráneas.	No habrá subsidencia, debido a que no está planeada la extracción de aguas subterráneas.
3.6	Hedor	¿El proyecto generará hedor?	D	D	D	D	No habrá hedor o malo olores.	No habrá hedor o malo olores.	No habrá hedor o malo olores.	No habrá hedor o malo olores.

Evaluación Total: ¿El Proyecto necesitará el EIA?

Preparado por: Ing. Fabio Guerrero, DGA-MTI 19/11/2004. Tabla 1 lista de Chequeo VVA

資料 5: 質問票

質問票（案）

予備調査業務の遂行にあたり以下に示す情報の提供を依頼する。

1. 社会経済・法規等

調査項目	質問事項
社会経済状況	地域別人口統計
	国内総生産
	品目別方面別輸出入
	主要産業生産額
	物価上昇率
	失業率
	家計調査
	観光統計
法規関連	税制、通関手続き
	土地計画法関連
	土地収用法と手続き手順
	環境法令（環境基準、規制値）
コンサルタント、建設会社、調査会社等に関する情報	登録制度に係る規定
	建設コンサルタント、建設会社、調査会社のリスト

2. 国家計画及び組織と予算

調査項目	質問事項
中央省庁	組織図
	雇用者数及び予算
	国家開発計画
運輸インフラ省（MTI）	組織図
	雇用者数及び予算
	国家開発計画
	運輸セクターに係る施策及び開発プログラム
環境天然資源省（MARENA）	組織図
	雇用者数及び予算
	環境保全に係る国家計画
	環境保全に係る国家プログラム
地方政府	組織図（含む環境当局）
	雇用者数及び予算
	地域開発計画
国家計画及び援助の動向	援助受入れ機関と援助受入額の動向（国際機関）
	援助受入れ機関と援助受入額の動向（二国間援助）

3. 運輸・道路

調査項目	質問事項
道路ネットワーク	全国種別道路網図
	舗装種別道路網図
	道路改良プロジェクト図
道路交通	車種別地域別自動車登録台数
	交通量データ
	OD 交通データ
	バスネットワーク
	公共交通に係る統計資料
	道路交通に係る法規
	交通事故の発生状況
その他交通	鉄道輸送に係る統計資料
	航空輸送に係る統計資料
	海運輸送に係る統計資料

4. 橋梁

調査項目	質問事項
自然条件	降雨量、気温
	対象橋梁周辺の平面図、航空写真あるいは衛星写真
	測量基準点
	対象橋梁周辺の地質調査
	地震の発生状況
	河川氾濫図
橋梁	橋梁位置図
	過去の社会資本施設の自然災害等による被災状況
	国道7号線の設計図書
	対象橋梁及びその他の国道7号線の既設橋梁竣工図
	他ドナーが実施した橋梁改良に係る設計図書
	道路・橋梁の設計基準・指針
	河川等の改修計画
	道路・橋梁の建設費に関する資料

5. 環境社会配慮

調査項目	質問事項
1. 環境行政、法制度及び規制	1-1 本案件に関する環境行政機関はどの省（局）が担当するのか。
	1-2 環境規制に関する基本法はあるか。
	1-3 EIA に関する法制度はあるか。
	1-4 EIA 実施における許認可手続きに係るフロー図
	1-5 貴国において以下の法令はあるか。 ・ 森林法 ・ 動植物保護法 ・ 国立公園法
	1-6 貴国の EIA 制度において、EIA が必要な道路橋梁事業はどのような条件の場合か（例：距離（何 k m 以上）、新設、改良工事の場合等）。
	1-7 EIA 手続きにおける地域住民等ステークホルダーへの情報公開に関する規定はあるか。
	1-8 EIA 手続きにおける公聴会及び住民関与（住民からのコメントの取り扱い）はどのようになっているか。規定があれば、これを提示してください。
	1-9 土地収用に関する法令はあるか。（金銭補償、代替地の提供等）
	1-10 土地収用に関する手続きはどのようになっているか。
2. プロジェクト対象地域環境 （ラス・リマス橋、オコングア橋、キナマ橋、ムハン橋）	2-1 (1) 事業計画策定時に代替案についても考慮したか。
	2-2 (1) 計画区間における移転計画はあるか。
	(2) 移転計画及びこれに伴う補償内容については、住民との協議及び合意は済んでいるか。
	(3) 本件について、非自発的住民移転（Involuntary Resettlement）はあるか。
	(4) 計画地周辺の交通量データ（日交通量、車種分類等）はあるか。
	(5) 計画地周辺に重要な遺跡または文化財は存在するか。
	(6) 計画地周辺の土地利用図はあるか。
	2-3 (1) 計画地周辺の地形・地質データ（地形図、ボーリングデータ等）はあるか。
	(2) 計画事業が河川を横断する場合、河川水位、流量等のデータはあるか。
	(3) 計画地周辺には、漁業権は設定されているか。
	(4) 計画地周辺には、水利権は設定されているか。

調査項目	質問事項
	(5) 過去に計画地周辺において自然災害（火山爆発、洪水、地震等）は発生したか。
	(6) 計画地は国立公園や動植物保護区を横断するか。
	(7) 計画地周辺の植生図はあるか。
	(8) 計画地周辺には、貴国の法令、IUCN 及び CITES で登録されている貴重な動植物は存在するか。
	(9) 計画地周辺の過去 10 年間における気象（温度、湿度、降水量等）に関するデータはあるか。
	(10) 計画地周辺に、観光利用や宗教上重要とみなされている景観は存在するか。
	2-4 (1) 計画地周辺の大気質（NOx、Sox、CO 及び浮遊粒子状物質等）の実測データはあるか。
	(2) 大気汚染（特に、道路環境に関する NOx、Sox、CO 及び浮遊粒子状物質等）に係る排出基準、環境基準はあるか。
	(3) 計画路線が湖沼や河川を横断する場合、横断する湖沼や河川の水質データはあるか。
	(4) 水質汚染に係る環境基準及び排水基準はあるか。
(5) 計画地周辺における騒音・振動に係るデータはあるか。	
(6) 騒音・振動に係る規制値があるか。	
3. その他	<p>3-1 以下のドナーにおける各道路整備事業の環境社会配慮はどのような手続きで実施されたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 世界銀行：ラ・スバスタ～ベニート間道路リハビリ事業（26.58km）、ムハン～エル・ラマ間道路リハビリ事業（90.3km） ・ デンマーク援助庁：サン・ベニート～サンタ・ロサ間道路リハビリ事業（79.6km） ・ 米州開発銀行：サン・ロレンソ～ムハン間道路リハビリ事業（88km）

資料 6: 収集資料リスト

収集資料リスト

調査名 ニカラグア国マナグアーエル・ラマ区間幹線道路橋梁架け替え計画予備調査

番号	名称	形態 (図書・ビデオ・ 地図・写真等)	オリジナル ・コピー	発行機関	発行年
A-1	Población Total por año calendario, según Departamento y Municipio. Periodo 2000-2005 Población Urban por año calendario, según Departamento y Municipio. Periodo 2000-2005 地域別人口統計	印刷	コピー	Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos (INEC)	-
A-2	Producto Interno Bruto 国内総生産	印刷	コピー	Banco Central de Nicaragua	-
A-3	Desempeño de la economía Nicaragua 主要産業生産額 (農業、鉱山及び水産業、手工業、商業とサービス、建設業)	印刷	コピー	Banco Central de Nicaragua	2003
A-4	Índice de precios al consumidor nacional por capítulos 物価上昇率	印刷	コピー	Banco Central de Nicaragua	-
A-5	Nicaragua: principales indicadores macroeconómicos 経済指標及び失業率	印刷	コピー	Banco Central de Nicaragua	-
A-6	Compendio Estadístico de Turismo 観光統計	印刷	コピー	Instituto Nicaragua de Turismo	-
A-7	Ley No.453, Ley de Equidad Fiscal 財政衡平法	印刷	コピー	El Presidente de la Republica de Nicaragua	2003
A-8	Listado de empresas consultoras/Contratistas Nicaraguenses precalificadas en el registro national para programas con fondos nacionales 登録コンサルタント/コントラクターの一覧と評価	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2000
B-1	Plan Nacional de Desarrollo Operativo, 2005-2009 国家開発計画	図書	オリジナル	Secretaría de Coordinación y Estrategia	2004
B-2	Organigrama 2003 運輸インフラ省組織図	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2003
B-3	Plan Nacional de Transporte (PNT) 国家運輸計画	図書	オリジナル	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2001
B-4	Gestione del FOMAV 道路維持管理基金 (FOMAV) の事業概要	図書	コピー	Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)	-
B-5	Plan de Accion Año 2005 2005年事業実施計画	図書	コピー	Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)	2004
B-6	División General de Planificación, Municipal de Teustepe テウステペ市の組織図、予算及び開発計画	図書	オリジナル	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
B-7	División General de Planificación, Villa Sandino ビジャサンディノー市の組織図、予算及び開発計画	図書	オリジナル	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004

番号凡例 A: 社会経済・法規等、B: 国家計画及び組織と予算、C: 運輸・道路、D: 橋梁、E: 環境社会配慮

収集資料リスト

調査名 ニカラグア国マナグアーエル・ラマ区間幹線道路橋梁架け替え計画予備調査

番号	名称	形態 (図書・ビデオ・地図・写真等)	オリジナル ・コピー	発行機関	発行年
B-8	Plan Estratégico de Desarrollo del Municipio de Villa Sandino, Chontales 2002-2012	図書	オリジナル	Municipio de Villa Sandino, Chontales	2002
C-1	Mapa de Red Vial Basica	地図	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
C-2	Clasificación Funcional de la Red Vial, Plan Nacional de Transporte (PNT)	地図	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
C-3	Proyectos de Inversión del Gobierno de Nicaragua, 2004-2008	地図	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
C-4	Vehículos Motor Registrados 1995-2003, Vehículos a Motor Registrados por Region 2003, Parque Vehicular Nacional 2003	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
C-5	Dilección de Administración Vial	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
C-6	Memorandum, Información Solicitada, Matriz: Origen-Destino, Zona Norte y Central	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
C-7	Principales Indicadores del Sector Transporte de Servicio Público, Según Subsectores y Sistemas, Años 1990-2003	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
C-8	Decreto No 164, "Ley General de Transporte"	印刷	コピー	El Presidente de la Republica de Nicaragua	-
C-9	Diagrama de Cargas Permisibles Pesos Maximos Permisibles por Tipo de Vehiculos	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	-
C-10	Accidentes por Departamento 1993-2003	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
C-11	Carga Manejada Internacional, Según Puertos, Años 1990-2003	印刷	コピー	Empresa Portuaria Nacional (EPN)	2004
C-12	Puerto El Rama, Creación de La EPN, Perfil del Proyecto de Mejoras en Puerto de El Rama y Obras Conexas	印刷	コピー	Empresa Portuaria Nacional (EPN)	2004
D-1	Atras Escolar	図書	オリジナル	Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales (INETER)	1995
D-2	Mapa de la Republica de Nicaragua, 1:525,000	地図	オリジナル	Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales (INETER)	2004

番号凡例 A: 社会経済・法規等、B: 国家計画及び組織と予算、C: 運輸・道路、D: 橋梁、E: 環境社会配慮

収集資料リスト

調査名 ニカラグア国マナグアーエル・ラマ区間幹線道路橋梁架け替え計画予備調査

番号	名称	形態 (図書・ビデオ・ 地図・写真等)	オリジナル ・コピー	発行機関	発行年
D-3	Mapa de la Republica de Nicaragua, 1:50,000 地形図 (50,000分の1) 3枚	地図	オリジナル	Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales (INETER)	1987
D-4	Seismicity 1975-2002 地震データ	印刷	コピー	Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales (INETER)	2004
D-5	Mapa Municipal de Amenazas Geológicas 地すべりデータ	印刷	コピー	Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales (INETER)	2004
D-6	Inventario Vial Pentes, Exp. San Benito - Rama 国道7号線(サンベニート〜ラマ区間)橋梁リスト	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
D-7	NicaSap Informe de Inspección Principal (Las Limas, Ocongua, Quinama, Muhan) (Las Banderas, Tecolostote, Quisala, La Tonga) 橋梁調査入力書式及び国道7号線8橋の橋梁調査書	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004
E-1	Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales 環境天然資源基本法	印刷	コピー	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)	1996
E-2	Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto No. 45-94 環境影響の許可及び評価に係る規則—規則45-94	印刷	印刷	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)	-
E-3	Sistema de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental 環境影響の許可及び評価に係るシステム	印刷	印刷	Dirección General del Ambiente DGA, MARENA	1997
E-4	Flujograma del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental 環境影響評価の手続きフロー	印刷	コピー	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)	-
E-5	Ley de Tasas Por Aprovechamiento y Servicios Forestales 森林利用事業評価法(木の伐採に関する法律)	印刷	コピー	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)	2001
E-6	Ley de Expropiación 土地収用法	印刷	コピー	-	1976
E-7	Reformas a "Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación" 国家文化遺産保護法改正	印刷	コピー	-	1983
E-8	Normas Basicas Ambientales 環境の基本規則	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2001
E-9	Manual Centroamericano de Normas Ambientales para el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Carreteras 道路の設計、施工及び維持管理に対する環境基準中米マニュアル	印刷	コピー	Secretaría de Integración Económica Centroamericana	2002
E-10	Manual de Gestion Social 社会配慮手続きに関するマニュアル	印刷	コピー	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2003
E-11	Reformas e Incorporaciones a la Ley No. 40, "Ley de Municipios" 「市町村法」の改正及び加筆	印刷	コピー	El Presidente de la Republica de Nicaragua	1997

番号凡例 A: 社会経済・法規等、B: 国家計画及び組織と予算、C: 運輸・道路、D: 橋梁、E: 環境社会配慮

収集資料リスト

調査名 ニカラグア国マナグアーエル・ラマ区間幹線道路橋梁架け替え計画予備調査

番号	名称	形態 (図書・ビデオ・ 地図・写真等)	オリジナル ・コピー	発行機関	発行年
E-12	Operational Policies	運用規則	コピー	World Bank	1999
E-13	Operational Policies - Content of an Environmental Assessment Report for a Category A Project	運用規則－カテゴリーAプロジェクトの環境影響評価レポートの内容	印刷	World Bank	1999
E-14	Operational Policies - Environmental Management Plan	運用規則－環境管理計画	印刷	World Bank	1999
E-15	Políticas Operacionales - Evaluación Ambiental	運用規則－環境影響評価	印刷	World Bank	1999
E-16	Políticas Operacionales - Reasentamiento involuntario	運用規則－非自発的住民移転	印刷	World Bank	2001
E-17	Políticas Operacionales - Instrumentos de Reasentamiento involuntario	運用規則－非自発的住民移転に関する方法	印刷	World Bank	2001
E-18	Environment and Safeguards Compliance Policy	環境及び安全防衛の適合性に関するポリシー	印刷	Inter-American Development Bank	2004
E-19	Profile Operational Policy on Indigenous Peoples (GN-2296)	先住民に関する運用規則	印刷	Inter-American Development Bank	2004
E-20	Proyecto Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Santa Rosa - Muhan, Estudio Ambiental	サンタ・ロサ〜ムハン間道路の改修事業に係る環境影響評価書	印刷	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2000
E-21	Unidad Coordinadora Remecar Proyecto Tipitapa - Nandaime, Estudio Ambiental	ティピタパ〜ナンダイメ間道路の改修事業に係る環境影響評価書	印刷	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	1999
E-22	Alcaldia Municipal Villa Sandino, Chontales - Estimada Licenciada Cajina	ムハン橋に近接する不法居住者の移転プログラムに関するビジヤ・サンディエーノ市からMTIにあてたレターのコピー	印刷	Alcaldia Municipal Villa Sandino	2004
E-23	Alcaldia Municipal de Villa Sandino, Unidad Ambiental Municipal - Aval de Aprovechamiento	木の伐採許可に関するビジヤ・サンディエーノ市環境委員会からMTIにあてたレターのコピー	印刷	Alcaldia Municipal Villa Sandino	2004
E-24	Estudio Ambiental-Social Preliminar	事前環境社会配慮調査書及び住民協議結果	印刷	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	2004