



## **VALORACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

---

Proyecto Mantenimiento Periódico:  
SAN LORENZO – MUHAN  
TRAMO: KM 183+00 – 213+00  
(30.00 KM)

DICIEMBRE 2016

## INDICE

1. Introducción.....	4
1.1 Objetivo.....	5
1.2 Objetivos Específicos.....	5
2. Localización y Descripción General del Proyecto.....	5
3. Marco Político, Legal e Institucional .....	8
4. Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial .....	11
5. Descripción del Medio Ambiente .....	13
6. Consulta Ciudadana.....	22
7. Identificación y valoración de Impactos Ambientales .....	27
8. Programa de Gestión Ambiental y Social.....	30
9. Conclusiones.....	34
11. Bibliografía.....	35
12. ANEXO I ACTA DE CONSULTA PÚBLICA.....	37
13. ANEXO II PLAN PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL INSTITUCIONAL.....	42
14. ANEXO III PLAN DE IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD VIAL Y CONTROL DE LA EROSIÓN E INUNDACIÓN. ....	43
15. ANEXO IV PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS GENERADOS POR EL PROYECTO. ....	44
16. ANEXO V PLAN DE BOTADEROS DE DESECHOS SÓLIDOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. ....	45
17. ANEXO VI PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN VIAL – AMBIENTAL Y SALUD.....	46
18. ANEXO VII PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA. ....	47
19. ANEXO VIII PROGRAMA DE CONTINGENCIA.....	48
20. ANEXO IX GLOSARIO Y DEFINICIONES .....	49
21. ANEXO X PROCEDIMIENTO PARA ENCUENTROS FORTUITOS .....	52

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento contiene la **Valoración Ambiental y Social del Proyecto de Mantenimiento Periódico de la Carretera San Lorenzo - Muhán, tramo Pk. 183+000 – Pk. 213+000** con una **longitud de 30.00 Km.**, la cual incluye el Programa de Gestión Ambiental del Proyecto.

El Mantenimiento periódico se realizará sobre la superficie de rodamiento existente, no se prevé cambios de alineamiento. El derecho de vía está definido y despejado.

Durante la ejecución se utilizara el Manual Centroamericano de Normas Ambientales para el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Obras Viales. SIECA 2002 y las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Calles y Puentes "NIC-2000" y el Manual de Señalización de Obras de COCAVIAL.

El proyecto será financiado a través de un convenio de préstamo con el Banco Mundial, por lo que se ha diseñado y se ejecutará de conformidad a las Políticas Operacionales, Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial. De acuerdo a dichas políticas operacionales del BM, el Proyecto se clasifica en Categoría "C", lo cual significa que los potenciales impactos negativos son BAJOS, sin embargo éstos deberán ser manejados adecuadamente a través de buenas prácticas de manejo ambiental durante la ejecución y operación del proyecto.

El Sistema de Evaluación Ambiental (Decreto 76-2006) establece las bases que rigen la Evaluación Ambiental de proyectos y actividades en el país, de acuerdo a las incidencias ambientales que tiene este proyecto, se encuentra clasificado como proyecto de Bajo Impacto Ambiental Potencial (no considerado dentro de las Categoría I, II y III) por lo que no está sujeto a un Estudio de Impacto Ambiental. De conformidad con el Arto. 7 del Decreto 76-2006. Por tanto, cumpliendo con el Marco Jurídico Nacional en la materia, se debe presentar el Formulario Ambiental (FA) incluyendo el Perfil de proyecto correspondiente ante la Autoridad Municipal para la tramitación del Aval Municipal Ambiental, de acuerdo al procedimiento establecido.

Con el fin de valorar las características ambientales del entorno donde se ubica el proyecto, así como los potenciales impactos ambientales que puede ocasionar el proyecto, se realizó la presente Valoración Ambiental y Social del Proyecto de Mantenimiento Periódico de la Carretera San Lorenzo – Muhán, tramo Pk. 183+000 – Pk. 213+00. La Valoración Ambiental incluye un Programa de Gestión Ambiental (PGAS) el cual incluye a su vez una serie de Sub-Programas que permitirán asegurar una adecuada gestión ambiental y social durante la ejecución y operación del proyecto.

El seguimiento y monitoreo del PGAS estará a cargo de la UGA/FOMAV en coordinación con la UGA de la Alcaldía Municipal. Para el efecto la UGA/FOMV utilizará la "Guía para elaboración de Informe Ambiental de Seguimiento", incluida en el Manual de Control Ambiental del FOMAV.

## **1. Introducción**

El Gobierno de la República de Nicaragua, a través del **Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)**, con fondos del Banco Mundial y fondos del tesoro nacional, ha preparado para la consideración de las Autoridades correspondientes, la presente Valoración Ambiental y Social (VAS), elaborada para el Proyecto de Mantenimiento Periódico de la Carretera: San Lorenzo – Muhán – El Rama, tramo Pk. 183+000 – Pk. 213+00, con una longitud de 30.00 Km.

Los proyectos de mantenimiento de carreteras no están incluidos en las Categorías establecidas en el Sistema de Evaluación Ambiental, razón por la cual no se requiere de un Estudio Ambiental. Sin embargo se ha desarrollado la siguiente Valoración Ambiental y Social con el fin de cumplir con los requerimientos del Banco Mundial y será la base para la preparación del respectivo Formulario Ambiental Municipal.

El objetivo del proyecto del mantenimiento del camino es para conservar el valor del patrimonio reducción de los costos de operación del parque vehicular, confort, menos tiempo de recorrido y otros beneficios a los usuarios de la vía en mención.

El Mantenimiento periódico se realizará sobre la superficie de rodamiento existente, no se prevé cambios de alineamiento. El derecho de vía está definido y despejado.

El proyecto será financiado a través de un convenio de préstamo con el BM, por lo que se ha diseñado y se ejecutará de conformidad a las Políticas Operacionales, Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial. De acuerdo a dichas políticas operacionales del BM, el Proyecto se clasifica en Categoría “C”, lo cual significa que los posibles impactos pueden ser localizados y pueden revertirse aplicando medidas de mitigación.

Para valorar las características ambientales del entorno del proyecto e identificar los potenciales impactos ambientales durante los procesos constructivos, así como, incorporar las medidas de mitigación para minimizar o corregir los potenciales impactos negativos; cumpliendo de esta forma con las disposiciones legales ambientales del país y las Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del BM, se ha elaborado el presente documento que contiene la Valoración Ambiental y Social del proyecto de mantenimiento periódico de la carretera: San Lorenzo – Muhán, tramo Pk. 183+000 – Pk. 213+000, con una longitud de 30.00 kilómetros. La Valoración Ambiental y Social (VAS) incluye un Programa de Gestión Ambiental y Social (PGAS), y a su vez este incluye una serie de Sub-Programas que permitirán asegurar una adecuada gestión ambiental y social durante la ejecución y operación del proyecto.

La VAS es un proceso que identifica y valora los Impactos Ambientales y Sociales Potenciales que pueden generar ciertos proyectos y el dictamen se produce, sobre la base de valoraciones en el terreno, la normativa ambiental y las buenas prácticas, así como, las medidas ambientales que serán adoptadas por el Ejecutor del Proyecto, monitoreada su aplicación por la empresa Supervisora y el FOMAV.

El Programa de Gestión Ambiental y Social (PGAS), permitirá prevenir, mitigar y/o compensar los potenciales impactos ambientales y sociales negativos atribuibles a la ejecución del proyecto, a través de un conjunto de actividades y acciones para la identificación, predicción y control de dichos impactos; contribuyendo a mejorar el desempeño ambiental y social de las actividades que se ejecuten, reducir costos y mejorar la eficiencia de estas actividades.

El seguimiento y monitoreo del PGAS estará a cargo de la UGA/FOMAV en coordinación con la UGA de la Alcaldía Municipal. Para el efecto la UGA/FOMAV utilizará la “Guía para elaboración de Informe Ambiental de Seguimiento”, incluida en el Manual de Control Ambiental del FOMAV.

### **1.1 Objetivo**

Determinar y Evaluar las implicaciones ambientales y sociales, positivas y negativas, así como la magnitud de los impactos negativos atribuibles a la ejecución del proyecto de mantenimiento periódico rutinario de la carretera San Lorenzo – Muhán, tramo Pk. 183+000 – Pk. 213+000, con una longitud de 30.00 kilómetros, identificando los Impactos Potenciales sobre el medio ambiente que pudieran producirse durante la ejecución del proyecto y durante su operación proponiendo las medidas tendientes a prevenir, mitigar o compensarlos.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Realizar una descripción del área de influencia del proyecto.
- Realizar la descripción e identificación de los Impactos Ambientales Negativos Mínimos generados por el desarrollo del Proyecto.
- Identificar las Medidas de Mitigación Ambiental necesarias para el control de los impactos potenciales negativos que el proyecto pudiera ocasionar.
- Elaborar una serie de subprogramas de Manejo Ambiental y Social
- Cumplir con las Políticas Operacionales y Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial.

## **2. Localización y Descripción General del Proyecto**

El proyecto se localiza en la república de Nicaragua, en la figura N° 1, se presenta la macro localización del proyecto, en la figura N° 2, se observa la micro localización del proyecto.

Figura N° 1. Macro localización del proyecto.

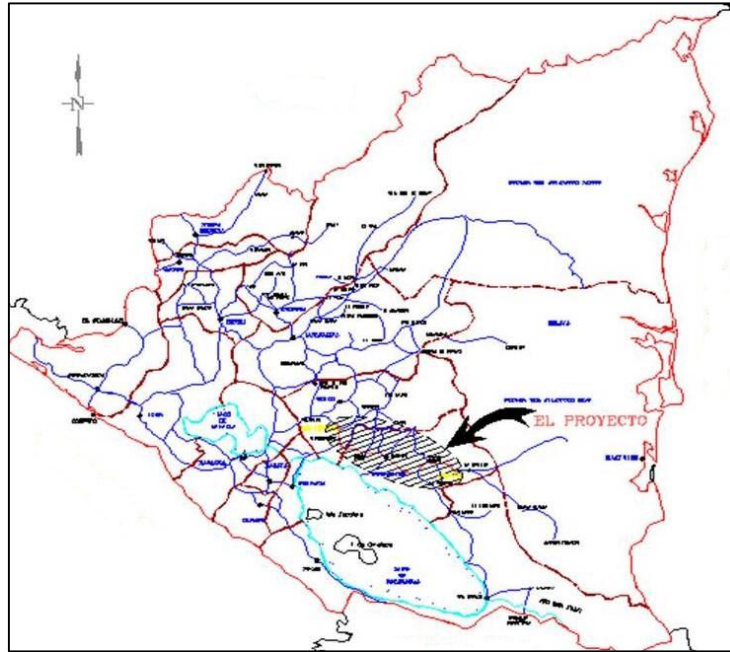
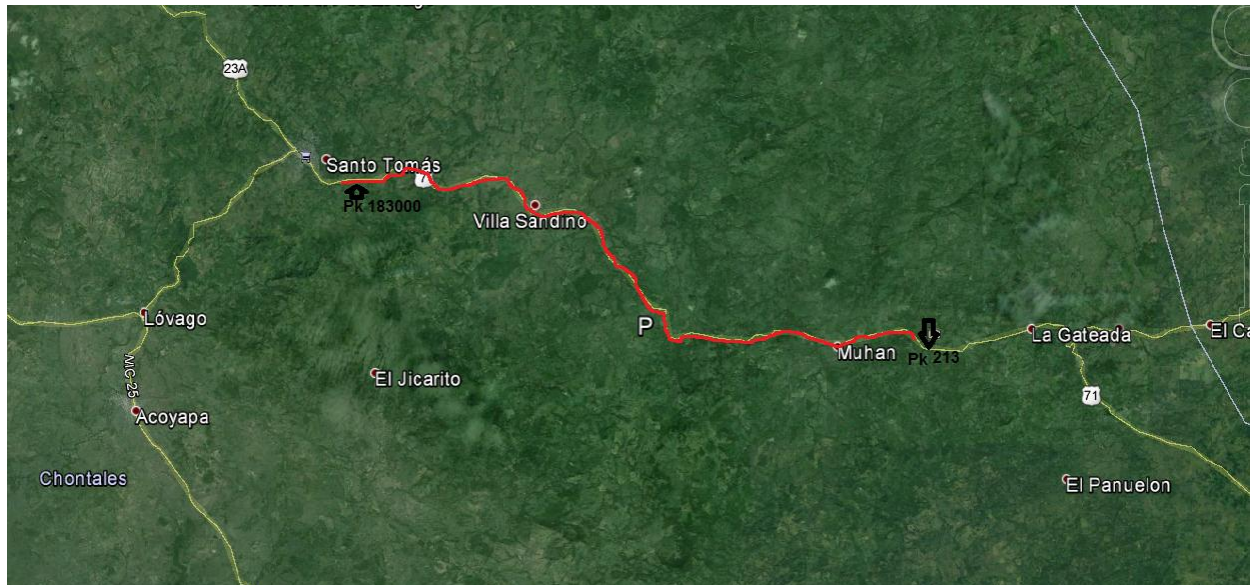


Figura N° 2. Micro localización del proyecto.



El proyecto inicia en el kilómetro 183+00 de la carretera Managua – El Rama, atraviesa comarcas del municipio de Villa Sandino, finaliza en el kilómetro 213+000 de la carretera Managua – El Rama.

El proyecto de mantenimiento periódico del tramo de carretera, consiste en: Bacheo superficial, reparación de zonas inestables sin reposición de carpeta, sello de grietas longitudinales con máquina derretidor súper shot (con emulsión modificada con polímeros tipo sbs.), reciclado de carpeta con cemento (mejoramiento de la superficie)  $t=0.20$  m (pulverizado y reconformación del área, suministro y aplicación de cemento, material pétreo de ajuste), imprimación, colocación de capa asfáltica de refuerzo en caliente (4 cm), nivelación de hombros con motoniveladora, construcción de cunetas revestidas con mampostería, señalización vertical sencillas (nuevas), señal informativa de destino, señal informativa de nombre de puentes, estación de pesaje a 500 m, estación de pesaje, delineadores doble cara, chevrones doble cara, zona escolar, zona escolar a 100 m, escuela, 25 kph, velocidad máxima, cruce escolar, pintura de línea continua, pintura de línea discontinua, simbología de pavimento, líneas logarítmicas, pintura de bordillo, instalación de postes guías, pintura de puentes, pinturas de postes guías, pinturas de poste kilómetro, suministro y colocación de postes kilómetros, suministro e instalación de defensas metálicas, movilización y desmovilización.

La cantidad de la mano de obra utilizada, dependerá de la duración del contrato de obras.

En el cuadro N° 1 se describen las obras del proyecto de mantenimiento periódico de la carretera: San Lorenzo – Muhán, tramo Pk. 183+000 – Pk. 213+000.

Cuadro N° 1 Obras

Código	Concepto de Obra	U/M	Cantidad
	<b>Pavimento</b>		
SIECA 303	Bacheo Superficial	m <sup>3</sup>	1,250.00
SIECA 302	Reparación de zonas inestables sin reposición de carpeta	m <sup>3</sup>	1,875.00
SIECA 301	Sello de Grietas Longitudinales con máquina Derretidor Súper Shot (Con emulsión modificada con polímeros Tipo SBS.)	ml	22,000.00
SIECA 305	Reciclado de carpeta con cemento (Mejoramiento de la superficie) $t=0.20$ m		
	Pulverizado y reconformación del área	m <sup>2</sup>	38,247.00
	Suministro y aplicación de cemento	Ton	1,032.67
	Material pétreo de ajuste	m <sup>3</sup>	2,141.83
SIECA 307	Imprimación	gln	11,474.10
SIECA 304	Colocación de capa asfáltica de refuerzo en caliente	m <sup>3</sup>	10,640.00
	Perfilado del pavimento (5mm) + suministro y colocación de geomalla	m <sup>2</sup>	57,000.00
	Nivelación de hombros con motoniveladora	Km	40.00
NIC 913.04	Construcción de Cunetas Revestidas con mampostería	m <sup>3</sup>	600.00
SIECA 801	Suministro y Colocación de Alcantarilla TCR 36"	ml	75.00
NIC-207.04	Excavación Estructural	m <sup>3</sup>	2,250.00
NIC-207.07	Relleno con Material Selecto	m <sup>3</sup>	1,750.00
SIECA 1101	Mampostería	m <sup>3</sup>	600.00

Código	Concepto de Obra	U/M	Cantidad
NIC-704.06	Construcción de Subdrenes	ml	760.000
	<b>Señalización y otros</b>		
SIECA 902	Señalización vertical sencillas, nuevas	c/u	50.00
ID-2-4	Señal informativa de destino	c/u	2.00
IG-1-4	Señal informativa de nombre de puentes	c/u	4.00
II-5-2	Señal de destino, despacio Villa Sandino 40 KPH	c/u	2.00
P-12-4a	Delineadores doble cara	c/u	139.00
P-1-9	Chevrone doble cara	c/u	159.00
E -1 -1	Zona escolar	c/u	3.00
E-1-1, E-1-2	Zona escolar a 100 m	c/u	3.00
E-3-1, R-2-1	Escuela, 25 KPH, velocidad máxima	c/u	3.00
E-1-3	Cruce escolar	c/u	1.00
SIECA 901	Pintura de línea continua	Km	59.30
SIECA 901	Pintura de línea discontinua	Km	3.75
SIECA 901	Simbología de pavimento	m <sup>2</sup>	141.00
	Pintura de bordillo	km	1.51
	Instalación de postes guías	c/u	22.00
	Pintura de puentes	m <sup>2</sup>	1,200.00
	Pinturas de postes guías	c/u	300.00
	Pinturas de poste kilómetro	c/u	21.00
	Suministro y colocación de postes kilómetros	c/u	2.00
	Reparación de casetas de bus	c/u	4.00
SIECA 907	Suministro e instalación de defensas metálicas	ml	3,814.62
	Captaluces o vialetas a doble cara, blanco/rojo	c/u	3,337.33
	Captaluces o vialetas a doble cara, rojo/rojo	c/u	1,355.33
	Captaluces o vialetas a doble cara, amarillo/amarillo	c/u	59.17
	Captaluces o vialetas a doble cara, amarillo/rojo	c/u	255.17
NIC 110.09	Movilización y desmovilización	Gbl	1.00

### 3. Marco Político, Legal e Institucional

#### a. Marco Político

La base del marco político en Nicaragua es la Constitución Política, que establece en el artículo N° 60, que los nicaragüenses tienen derecho a habitar en un ambiente saludable y que es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales. Además de las políticas de los diferentes poderes del estado y ministerios hacen cumplir los dictámenes de leyes, normativas y decretos, en coordinación con distintas instituciones de carácter público como privado, los gobiernos locales, los organismos no gubernamentales, agrupaciones ambientales y otras del sector privado. Uno de los principios de la política ambiental de Nicaragua, considera el ambiente como la riqueza más importante del país, por ser determinante crítico de la cantidad, calidad y la sostenibilidad de las actividades humanas y de la vida en general. De igual manera se establece el criterio de prevención, el cual prevalece

sobre cualquier otro principio en la gestión ambiental. Según el artículo N° 28 de la Ley 290, es competencia del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), formular, proponer y dirigir las políticas nacionales del ambiente y en coordinación con los Ministerios Sectoriales respectivos, el uso sostenible de los recursos naturales.

El Fondo de Mantenimiento Vial (**FOMAV**), es un Ente Autónomo del Estado de la República de Nicaragua; Creado mediante la Ley N° 355, Ley Creadora del Fondo de Mantenimiento Vial, FOMAV, publicada en La Gaceta, Diario Oficial número 157 del 21 de Agosto del 2000, así como sus Reformas contenidas en la Ley número 572, publicada en La Gaceta, Diario Oficial número 249 del 26 de diciembre del 2005.

El FOMAV tiene la responsabilidad de garantizar el mantenimiento de la red vial mantenible del país, definiéndose como mantenible, todos aquellos caminos y carreteras cuya condición física va de Regular a Buena.

Consecuente con las leyes, reglamentos y decretos que rigen el tema ambiental a nivel nacional; El FOMAV promueve y exige a los contratistas de obras que prestan servicios a esta institución, el cumplimiento de la Legislación Ambiental vigente, en la ejecución de los diversos proyectos de mantenimiento vial.

## **b. Marco Legal**

El marco legal está compuesto de todas las leyes, normas y decretos, aprobados por el Poder Ejecutivo o Legislativo de la república de Nicaragua. El objetivo de los instrumentos jurídicos establecidos en Nicaragua es lograr armonizar el desarrollo económico y social del país, con el uso sostenible de los recursos naturales, por lo que se han elaborados los instrumentos jurídicos para promover la inversión privada y la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

En el marco legal se establecen las pautas que se deben tomar en cuenta para el diseño y la elaboración de los Planes y Programas de Desarrollo para lograr un desarrollo económico y social en armonía con la conservación y protección del medio ambiente.

Para este proyecto de acuerdo a la magnitud de los impactos generados, aunque no está contemplado en la legislación ambiental se ha preparado una valoración ambiental. Ya que de acuerdo a lo establecido por el decreto 76 – 2006 (Sistema de Evaluación Ambiental), está considerado de bajo impacto ambiental potencial, el Arto.7, establece textualmente:

*Los proyectos de bajo impacto ambiental son aquellos no considerados en Categorías, I, II y III, por lo que no están sujetos a un Estudio de Impacto Ambiental. De conformidad con el artículo 25 de la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, los proponentes deberán presentar el formulario ambiental ante la autoridad municipal correspondiente para la tramitación de las solicitudes de su permiso, según los procedimientos establecidos”.*

En el cuadro N° 2, se muestra el marco legal vigente en asuntos ambientales, aplicables a la gestión ambiental en proyectos de rehabilitación y mejoramiento de caminos y carreteras, que se deben cumplir antes, durante y después de la construcción del proyecto.

Cuadro N° 2 Legislación ambiental aplicable a proyectos del FOMAV.

DESCRIPCION	PERÍODO
Constitución Política de Nicaragua y sus Reformas.	19/noviembre/1986/04/julio/1995
Ley No. 217 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales	(2/mayo/1996)
Ley No. 647 Ley de Reformas y adiciones a la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales	(3 de abril/2008)
Decreto 76-2006 Sistema de evaluación ambiental	(2006)
Código Procesal Penal Ley No.559 Ley Especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los recursos naturales.	(18/noviembre/2005)
Ley No.620 Ley general de Aguas Nacionales.	(04/septiembre/2007)
Ley 618 Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo Ley 625 Ley del Salario Mínimo, Gaceta, N°. 120 Ley 185 Código del Trabajo; Publicada en la Gaceta Diario Oficial No. 205.	(19/04/07) (26 – junio -2007) (30 – octubre – 1996 y sus reformas)
Ley 40 Ley de Municipios y su Reglamento.	22/agosto/1997/52-97 05/septiembre/1197
Ley de Derecho de Vía y su Reforma	46-52 04/septiembre/1952/9-56/22/junio/1964
Reglamento General para el Control de Emisiones de los Vehículos Automotores.	32-97 09/junio/1997
Ley 387 Ley Especial sobre Exploración y Explotación de Minas y su Reglamento.	27/julio/2001 119-2001 18/diciembre/2001
Decreto No. 47-2005, Política Gestión Integral Residuos Sólidos	8 del 05 de Abril del 2006
Normas y Resoluciones Ministeriales sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo. Ministerio del Trabajo.	1-90 21/abril/1990
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Calles y Puentes NIC2000.	NTON 12-001-2000
Normas Ambientales Básicas para la construcción Vial – NABCV2000.	NTON 12-002-200
Manual Centroamericano de Normas Ambientales para el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Obras Viales.	SIECA 2002
Normas Técnicas Ambiental para la explotación de bancos de materiales.	NTON 05-021-02
Ley de bancos de materiales Reglamento de la Ley	Ley 730, agosto 2010 Decreto N°. 18-2011
Manual de Control Ambiental Manual Seguridad e Higiene Ocupacional Manual Seguridad Vial	FOMAV - 2014

### c. Marco Institucional

Corresponde a las instituciones del estado de Nicaragua en su ámbito de aplicación y nivel de competencia, con incidencia en la gestión interinstitucional relacionada con la

ejecución del proyecto y que tienen atribuciones políticas y administrativa en el territorio donde se emplaza el proyecto.

Al Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), le corresponde gestionar, administrar y de forma directa o delegada, el mantenimiento de la red vial mantenible que se establece de común acuerdo entre el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y el FOMAV, así como administrar de manera autónoma los recursos del Estado que son destinados única y exclusivamente a las actividades de mantenimiento de la red vial mantenible.

Entendiéndose como Red Vial Mantenible: Conjunto de vías públicas en buen y regular estado, que se pueden mantener con los recursos financieros disponibles para el FOMAV, establecidos en los convenios anuales entre el FOMAV y el Ministerio de Transporte e Infraestructura. La red vial mantenible solo podrá incorporar caminos y calles donde las actividades de mantenimiento vial son suficientes para asegurar, un estado muy bueno, bueno o regular de los caminos y calles. No podrán ser parte de la red vial mantenible aquellos caminos que requieran una rehabilitación o reconstrucción para alcanzar un estado bueno o regular.

Le corresponde a la Alcaldía, otorgar el Aval Municipal Ambiental, previa presentación de un perfil de proyecto y la presentación de un Formulario Ambiental, debidamente llenado.

En caso de que se requiera, se debe solicitar a la Alcaldía Municipal, la Autorización para la extracción de agua.

En caso de que se requiera el corte de árboles, se debe solicitar a la Autoridad de aplicación INAFOR el permiso de corte de estos.

El proyecto no requiere la explotación y aprovechamiento de bancos de materiales.

#### **4. Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial**

Las políticas del Banco Mundial, incluyen todos los aspectos relativos a las operaciones de concesión de préstamos y donaciones del Banco, lo que contribuye a asegurar que las operaciones de préstamos y donaciones, sean ejecutadas de manera uniforme y transparente. En el cuadro N° 3, se detallan las políticas operaciones del Banco Mundial, que son tomadas en cuenta para la ejecución del proyecto.

Cuadro N° 3 Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial relacionadas con la ejecución del proyecto.

Política	Activación	Aplicación
<b>OP 4.01 Evaluación Ambiental</b>	Aplicable a proyectos donde se ocasione una afectación temporal o permanente del entorno natural o social, por medio de las magnitudes de los impactos directos, indirectos o acumulativos.	<i>“Categoría Ambiental IV: Proyecto de bajo impacto ambiental. Los proyectos no considerados en las Categorías, I, II y III son proyectos que pueden causar Bajos Impactos Ambientales Potenciales, por lo que no están sujetos a un Estudio de Impacto Ambiental. De conformidad con el artículo 25 de la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, los proponentes deberán presentar el formulario ambiental ante la autoridad municipal correspondiente para la tramitación de las solicitudes de su permiso, según los procedimientos establecidos”.</i> Se debe solicitar la Autorización a la municipalidad correspondiente, en este caso, corresponde a Juigalpa, Autorización que ya fue otorgada.
<b>OP 4.10: Pueblos Indígenas</b>	Se activa la Política cuando a criterio del Banco Mundial hay presencia de Pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto.	No se activa la Política.
<b>OP 4.12 Reasentamiento Involuntario</b>	Aplicable en proyectos donde se producen desplazamientos de población debido a la adquisición de propiedades, de producirse se debe elaborar un Plan de Reasentamiento Involuntario que cumpla con los lineamientos del Banco Mundial.	El proyecto se ejecuta sobre una vía existente, dada la particularidad del mantenimiento que es sobre la superficie existente, no hay afectaciones a propiedades de ningún tipo, ni reasentamiento poblacional.
<b>OP 4.11 Bienes Culturales</b>	La Política se activa, cuando los proyectos se ejecutan en zonas con alta riqueza cultural, arqueológica, prospecciones investigaciones y rescate arqueológicos, son los procedimientos comunes que se implementan al producirse estos hallazgos.	Debido a que no se tiene contemplado la explotación de bancos de materiales, y debido a que las actividades constructivas del proyecto se ejecutan sobre lo existente, no es probable encontrar restos arqueológicos, pero en caso de sucederse se procederá de acuerdo a lo establecido en la Ley.
<b>BP 17.50 Divulgación al público</b>	Se requiere de hacer conocimiento a través de programas de comunicación y divulgación al público, especialmente en proyectos que requieren la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental.	Se ha preparado una presentación a las comunidades beneficiadas con este proyecto, la cual está siendo coordinada por la alcaldía de Juigalpa.
<b>Hábitats Naturales BP 4.04</b>	Esta Política aclara que el BM no financia proyectos que degraden o perturben hábitats naturales críticos. El BM apoya proyectos que afecten hábitats naturales no críticos únicamente si no existen alternativas viables y si se cuenta	El proyecto se ejecuta sobre hábitats naturales altamente intervenido, con alta intervención antropogénica y con la presencia de viviendas a lo largo de la vía.

Política	Activación	Aplicación
	con medidas de mitigación adecuada.	

## 5. Descripción del Medio Ambiente

La zona de influencia del proyecto presenta características de potencial de desarrollo turístico, ganadero y área altamente intervenidas por el avance de la frontera agrícola. En términos generales el área de influencia del proyecto se encuentra degradada debido al cambio de uso de suelo para la siembra de pastos naturales y mejorados para la alimentación del hato ganadero y para la producción agrícola.

### a. Medio Abiótico

#### i. Clima

Según Koppen, se caracteriza como clima tropical de sabana (Aw).

#### ii. Precipitación

El promedio anual de precipitación oscila entre 2000 mm.

#### iii. Temperatura

La temperatura media anual se encuentra en los 25 y 28 grados centígrados.

#### iv. Geología y Geomorfología

El proyecto se encuentra en la provincia volcánica terciaria al norte de la depresión o grabben de Nicaragua y en la provincia geomorfológica de las tierras altas del interior y se encuentra en la región climática de Sabana Tropical, según la clasificación de regiones climáticas de Nicaragua por Koppen.

La geología se caracteriza por rocas volcánicas indiferenciadas del Terciario, los tipos de rocas volcánicas son andesita, basaltos, dacitas y tipos portiríticos y rocas piroclásticas.

#### v. Hidrología

A lo largo del proyecto se encuentran corrientes de aguas temporales.

#### vi. Suelos

Las condiciones de suelo son secas, desde inicio de noviembre hasta mayo y húmedas el resto del año. La estructura de los suelos es de grano fino en general, en algunas zonas son arcillosos con alta plasticidad y profundo. La textura de los suelos varía de arcillosos a franco arcillosos y franco arenosos con colores que varía de pardo

grisáceos muy oscuros a pardo rojizo y pardo amarillento. El drenaje interno varía de pobre, moderado a bien drenados.

El suelo tiene un alto uso con cultivos semi tecnificados de granos básicos y el equipamiento social está bastante completo, ya que la zona cuenta con Sucursales Bancarias, instalaciones agro-industriales, así como una amplia cobertura de entidades estatales y establecimientos comerciales muy variados. Las actividades productivas son agropecuarias (granos básicos, queseras artesanales y tecnificadas, cooperativas agrícolas, etc.).

vii. Amenazas Naturales

El proyecto no se ve afectado por la ocurrencia de amenazas naturales. En caso de presentarse se ha elaborado un plan de contingencia ante emergencia.

**b. Medio Biótico**

i. Flora

El área del proyecto se encuentra en la Región Ecológica I; caracterizada por bosques medianos o bajos subcaducifolios de zonas cálidas y semihúmedas.

Las especies vegetales identificadas son: Laurel, cedro macho, cedro real, caoba, roble, Ceiba, pochote, espavel, guayabón, madero, níspero, palo de agua, y una gran variedad de plantas ornamentales y medicinales.

ii. Fauna

La fauna existente corresponde a especies tales como: Venados, zainos, guarda tinajas, garrobos, iguanas, cusucos, monos, congos, tigrillos, chocoyos, cancanes, zapoyoles, zopilotes, palomas, roedores, palomas de castilla, zanates, gallinas de monte, guises, ardillas.

iii. Áreas Protegidas

No se encuentran áreas protegidas en la zona de ejecución del proyecto.

**c. Medio Socio-Económico**

El proyecto consiste en el mantenimiento de una vía ya existente, localizado en una zona rural, no hay poblaciones indígenas ni a lo largo del proyecto se encuentran sitios con riqueza cultural, arqueológica o histórica.

i. Caracterización del municipio de Villa Sandino

Ubicación del municipio y reseña histórica

La cabecera municipal está ubicada a 194 km de la ciudad de Managua, en el departamento de Chontales, es la cabecera departamental, tiene una extensión territorial de 677 Km<sup>2</sup>.

Sus límites son:

Límites Norte: el municipio de Santo Tomás, Departamento de Chontales. Sur: el municipio de Acoyapa, Departamento de Chontales y parte de Río San Juan. Este: el municipio de Muelle de los Bueyes, Departamento de Zelaya Central. Oeste: el municipio de Santo Tomás, Departamento Chontales. La cabecera municipal está ubicada a 194 km de la ciudad de Managua.

Su posición geográfica es: 12°03'00"N 84°59'00"O, su altitud es 289 m.s.n.m.

Ordenamiento territorial

El municipio de Villa Sandino presenta una tipología única que quiebra los esquemas organizativos territoriales debido a que es el único municipio que se perfila con su cabecera municipal y cuatro poblados casi de igual magnitud en cuanto a población y estructura urbanística y en donde cada poblado posee sus comarcas que unidos poblados y comarcas forman el municipio de Villa Sandino o San Francisco.

Poblados y Comarcas

Villa Sandino: Riito, Angostura Número 1 y 2, Guarumo, Santa Clara, Lajeroso y Las Hamacas.

La Gateada: Las Paces, Chilamate, Kamusaska-N°1, Kamusasca y La Curva.

Muhan: El Brujo, Las Pava, Chaguitillo y Garrobo Grande

Población

Población 23,114 habitantes, de los cuales el 67% vive en la zona urbana, y el 33% en el área rural.

Población económicamente activa:

Según la información, base de INEC que toma como población económicamente activa a la población en edad de 15 a 59 años, la PEA en nuestro Municipio es de 9,230 mhabitantes.

**ii. Infraestructura socioeconómica****Vías de accesos:**

La principal vía de acceso al municipio, es la carretera pavimentada que une a la capital con la ciudad del Rama y atraviesa el municipio de este a oeste, es interceptada a la altura del km 210 por la carretera que conduce a la Región de Nueva Guinea y recorre el resto del municipio unos 40 km de noreste a sureste. La carretera Managua- Rama pasa por las comarcas de Villa Sandino, Las Hamacas, Muhán, La Gateada y Chilamate. El municipio de Villa Sandino cuenta con un sistema de red vial formado por una combinación de carreteras asfaltadas, revestidas y en su mayoría sin balastro.

**Problemas del Sector:**

Caminos en mal estado físico lo que provoca una mala comunicación.  
Mal estado del sistema vial urbano.

**Proyectos del Sector:**

Reparación y construcción de nuevos caminos.  
Mejorar las calles del Municipio.

**iii. Actividades económicas**

La principal actividad económica del Municipio es la ganadería ocupa el primer lugar como actividad productiva, la producción láctea a nivel municipal oscila en aproximadamente unos 45,000 galones de leche diario de la cual se comercializa en líquido un 40% de esta producción y el 60% es procesada por los productores para producir el queso y la crema para consumo municipal y de otras regiones del país.

Existen en nuestro Municipio alrededor de 2,800 propietarios de tierra de los cuales unos 1000 sobrepasan las 100 Mz. Existe otra actividad económica importante que es la comercialización de ganado en pie, el cual se comercializa a otros sectores del país que tienen mataderos.

El Municipio aporta el 20% de carne a nivel nacional para consumo interno y exportación.

La agricultura del Municipio históricamente ha sido una actividad de carácter secundario en relación a la ganadería, esta es destinada para auto consumo de la población.

Esta situación ha sido motivada por la escasa infraestructura de caminos y carreteras que impiden hacer de la agricultura una actividad económica rentable.

Los cultivos predominantes de la zona son: maíz, frijol, arroz, café y musáceos. Además, se da la crianza porcina familiar la que sirve únicamente para auto consumo siendo muy poca la producción de esta por lo que no puede desarrollarse como un rubro para exportación. Únicamente se reportó la existencia de una cooperativa

agrícola, ubicada en la comarca de Puertas Rojas, Rancho Alegre, llamada Emilio Díaz. Esta cooperativa está destinada fundamentalmente a la agricultura y la ganadería. Se mantienen de acuerdo a lo que producen, ya que actualmente no reciben préstamos bancarios. Además se reportó la existencia de una sede de los Polos de Desarrollo y la Asociación de Ganaderos de Villa Sandino.

iv. Infraestructura turística

Villa Sandino celebra sus fiestas patronales en honor a su Santo Patrono, San Pedro del 27 al 29 de Abril. Las actividades para celebrar dichas fiestas, consisten tanto en actos religiosos, corridas de toros, corridas de cintas y fiestas populares, en las que la participación de la población es realmente significativa. Además este poblado celebra el 29 de Junio las fiestas de San Pedro y San Pablo y el 4 de Octubre el día del Aniversario del Municipio.

v. Servicios básicos

Energía eléctrica:

La infraestructura de Energía Eléctrica en general comprende circuitos independientes para el servicio domiciliario y para alumbrado público. El municipio de Villa Sandino cuenta con servicio domiciliario de Energía Eléctrica, cuya administración está a cargo de la Empresa Nicaragüense de Energía Eléctrica (ENEL) la que reportó la existencia de 1,459 conexiones, las que representan un 43.5% de las viviendas del municipio.

Telecomunicaciones:

El municipio de Villa Sandino cuenta con una planta digital con capacidad para 200 líneas, servicio público de Teléfonos y Correos, cuya administración está a cargo de la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL).

Vulnerabilidad de la planta ante fenómenos atmosféricos que interfieren en las comunicaciones, haciendo imposible muchas veces la comunicación ya que esta planta opera bajo el sistema de Microondas.

Ampliación de la Red a Nivel Rural, en comunidades como Agueguito, Hamaca, Muhan, Rancho Alegre, La Gateada, La Curva y Chilamate.

5.4.1.5.2 Agua potable y alcantarillado

Las conexiones domiciliarias de agua potable, corresponden al sistema de abastecimiento, administrado por la empresa Nicaragüense de acueductos y alcantarillados (ENACAL). El Municipio es abastecido de agua a través de cañería (tubos), este abastecimiento es deficiente ya que el agua llega al poblado con irregularidad, esto debido al crecimiento poblacional y a que los pozos existentes no tienen el volumen de agua necesario para satisfacer la demanda requerida por la población.

Por su parte ENACAL, reportó que en el municipio, un total de 479 viviendas y 4 Instituciones de gobierno cuentan con servicio de agua potable a través de conexiones domiciliarias, todas ubicadas en las áreas urbanas y que corresponden a un 90% de las mismas. Para el caso de la zona rural no existen redes ni conexiones domiciliarias, abasteciéndose éstas a través de pozos, ríos y por medio de puestos de agua. El nivel de cobertura para el caso del municipio es de 14.08. %, tomando en consideración de que en el municipio habitan 6.04 personas por vivienda, nos da una población servida de 2,893 habitantes.

En relación con la eliminación de excretas mayoritariamente, se hace uso de letrinas corrientes, contando aproximadamente un 52 % de las viviendas del Municipio con este tipo de letrinas.

#### Problemas del Sector

Deficiencia en el abastecimiento de agua a la población.  
La tubería existente es obsoleta. (800 MT de tubería de 4 pulgadas en mal estado).  
Fugas de agua a través de la tubería (se instaló un pozo (5# ) con tubería de 6 con reducción a 4 ) afectando principalmente a la zona de las pilas.

#### Proyectos del Sector

Cambiar la tubería en mal estado.

#### Salud

Según el Ministerio de Salud (MINSAL - SILAIS), el municipio de Villa Sandino cuenta con 6 unidades de salud, las cuales consisten en 1 Centro de Salud sin camas en Villa Sandino, 3 Puestos de Salud (en Muhan, Río Rama y Los Santos), los que cuentan con un médico permanente.

El personal de salud del municipio es de 8 médicos, 1 enfermera, 18 auxiliares de enfermería 1 laboratorista, 1 odontólogo, 1 trabajador comunitario, 1 responsable de enfermedades vectoriales, 1 encargado de farmacia, 1 estadístico y una administradora, de lo que obtenemos un promedio de: 1 médico por cada 2,889 habitantes, 1 paramédico por cada 1,284 habitantes y 1 odontólogo para 23.140 habitantes.

#### Problemas del Sector

Falta de recursos para cubrir la demanda de la población.  
Deficiente abastecimiento de material de reposición periódico a las unidades de salud.  
Falta de abastecimiento de medicinas.

#### Proyectos del Sector

Ampliar la cobertura de atención a la población.

## Educación

De acuerdo al Ministerio de Educación, en el municipio existe una población estudiantil de 2,2327164 alumnos en los niveles de preescolar, primaria, secundaria.

### Problemas del Sector

Falta de Escuelas en las comunidades rurales.

Falta de material didáctico en los centros de estudios del municipio.

Falta de Maestros.

Salarios muy bajos

Falta de mobiliario adecuado

### Proyectos del Sector

Construcción de escuelas en las comunidades de lageroso N° 2, Kamusasca N° 3, Garrobo Grande, Chaguitillo y Kamusaska N° 4.

## Vivienda

El actual inventario habitacional del municipio está compuesto por aproximadamente unas 3,351 unidades habitacionales según las estimaciones municipales elaboradas por INEC. Para el año 2000.

Según el Censo Nacional Abril 1995, a nivel promedio en cada vivienda del municipio habitan 6.04 personas, lo que nos da un índice de hacinamiento bastante alto, (tomando en consideración de que la vivienda en términos generales es pequeña).

El déficit de viviendas es  $20,543/6.04 = 3,401$  viviendas - las reales 3351= 50 viviendas de déficit, si tomamos en consideración que muchas viviendas están construidas con materiales de mala calidad y el área es bastante reducida este déficit es mucho mayor.

## Seguridad y Bienestar Social

En el municipio se reportó la existencia de 7 Comedores Infantiles, distribuidos 2 en el Coral, 2 en la Gateada, 1 en Muhán y 2 en Villa Sandino.

Cabe mencionar que estos comedores brindan atención y servicio a la niñez del Municipio en casas particulares por carecer de recursos para la construcción de locales mas adecuados. Este proyecto es financiado por el Fondo de la Niñez y la Infancia (FONIF) que con la ayuda de los padres de familia voluntarios hacen posible la alimentación diaria de esta niñez.

## Seguridad Ciudadana

Las instalaciones de la Policía Nacional se encuentran en la zona urbana, esta institución tiene presencia en la zona rural y urbana.

### Instituciones públicas y privadas

Todas las instituciones estatales tienen presencia en el municipio así como también instituciones privadas, microfinancieras, comerciales, etc. Se encuentran además organizaciones no gubernamentales relacionadas con la iglesia católica como CÁRITAS, otras como CRS, que recibe fondos del gobierno norteamericano. La iglesia evangélica tiene presencia a través del CEPAD.

#### vi. Servicios Municipales

##### Limpieza pública:

La Alcaldía de Villa Sandino, presta el servicio de recolección de basura en el área urbana del municipio a 1,246 viviendas distribuidas, 585 en Villa Sandino, 302, Muhán, y 359 viviendas en La Gateada, con una periodicidad de 1 vez por semana, para lo cual alquila un camión de baranda, el que deposita su carga en el basurero municipal, dicho basurero se encuentra ubicado a 3 km de la ciudad. No existe ningún tipo de tratamiento para la basura recolectada, únicamente se roza el sitio, y se quema la basura. En cuanto al aseo de calles, se presta este servicio cada 15 días o cada mes.

##### Problemas del Sector

Falta de un camión y personal permanente  
Falta de apoyo de la población para el pago del servicio  
Falta de un basurero adecuado (Relleno Sanitario).  
Personal insuficiente.

##### Proyectos del Sector

Ampliar el servicio, a otras comunidades  
Dar tratamiento a los desechos sólidos recolectados.  
Adquisición de un Vehículo para Ten de Aseo.

##### Mercado municipal:

No existe mercado municipal en Villa Sandino, la mayoría de la población del municipio se abastece de las pulperías y de un pequeño supermercado ubicados en las zona urbana. Además hay que señalar que existe un mini mercado de carne, el que abastece a la población los días martes, jueves, sábados y domingo.

##### Rastro o matadero:

La Alcaldía municipal, reportó la existencia de tres rastros, uno en La Villa; La Gateada y Muhán. El de la Villa está ubicado a 800 mts del poblado, cuenta con una pila séptica la que recoge las aguas residuales, pero esta no tiene mucha capacidad por lo que las aguas residuales corren hacia la quebrada; su infra-estructura está bastante deteriorada.

Los otros dos rastros están en regular condición, cuentan con un fiel del rastro que se encarga de su limpieza y revisión de los animales antes del sacrificio. El Ministerio de Salud se encarga de que se cumplan con todos los requerimientos higiénico-sanitarios para brindar un buen servicio.

Existe destace de reses en las comunidades de El Chilamate y El Guapinol labor que se ejecuta en las casas de habitación de los comerciantes de carne.

El destace de reses en la semana es de: Villa Sandino: 4 reses, Muhán: 2 reses, La Gateada: 4 reses, El Chilamate: 2 reses y El Guapinol: 1 res

Cementerio:

En lo que respecta a la municipalidad, ésta reportó la existencia de 4 cementerios, de los cuales 1 está en Villa Sandino, el que cuenta con un área de 6 manzanas, esta lotificado y en regular estado, se encuentra con el 60% ocupado. Cuenta con cerca perimetral, y en general presta las condiciones para su uso.

El mantenimiento lo da la Alcaldía y lo limpia dos veces al año. Los otros 3 cementerios se encuentran ubicados 1 en Muhán, 2 en la Gateada con un área aproximada de 3 manzanas cada uno, con áreas para futuro crecimiento.

En el resto de las comarcas del municipio existen pequeñas áreas utilizadas por las poblaciones aledañas para enterrar a sus muertos.

En ninguno de estos cementerios se cobran tasas por aprovechamiento.

Problemas del Sector

El cementero municipal no se encuentra debidamente ordenado  
Mantenimiento mínimo (Falta de mantenimiento periódico y adecuado).  
No cuenta con un encargado (cuidador).

Parques:

La Alcaldía reporta, la existencia de 1 parque semi arborizado con un área de un cuarto de manzana ubicado en el centro del pueblo, cuenta con luminarias, bancas andenes.

Instalaciones deportivas:

En cuanto a campos deportivos, existe un estadio Municipal de béisbol, con graderías techadas, sin luminarias, cercado y sin arborizar, con un área de 4 manzanas y en buen estado. En el colegio existe una cancha de baloncesto y volibol y en el parque una cancha de baloncesto.

En el resto de comarcas únicamente existen pequeños campos abiertos de Béisbol utilizados para la recreación de la población joven, impulsándose además pequeñas ligas campesinas a nivel municipal.

## **6. Consulta Ciudadana**

### **a. Presentación y Consulta en Villa Sandino**

Cumpliendo con lo establecido en las Políticas y Salvaguardias Sociales y Ambientales del Banco Mundial, se coordinó con la alcaldesa del municipio de Villa Sandino Sandino la presentación de la Valoración Ambiental y Social del proyecto: San Lorenzo - Muhán, tramo: Pk. 183+000 – Pk. 213+000, la cual se llevo a cabo el día lunes 19 de diciembre del 2016, en la casa comunal de Muhan, con la asistencia de miembros del Concejo Municipal y pobladores de las comarcas beneficiadas con la ejecución del proyecto.

### **b. Objetivo**

Cumplir con la legislación ambiental y las políticas ambientales y sociales del organismo financiero Banco Mundial, presentando la valoración ambiental a las autoridades municipales y líderes de las comunidades beneficiadas con la ejecución del proyecto.

### **c. Asistentes**

A la presentación se invitara al responsable de la unidad ambiental municipal, líderes comunales, esta será impartida por el responsable de gestión ambiental del Fondo de Mantenimiento Vial.

### **d. Metodología**

Presentación de la Valoración Ambiental  
Preguntas y respuestas.

### **e. Mecanismos de Atención de Quejas, Reclamos y Resolución de Conflictos**

El FOMAV tiene establecido un mecanismo para facilitar la recepción y resolución de quejas, reclamos, problemas, sugerencias y observaciones que haya con respecto al Proyecto.

Este mecanismo de atención, estará supervisado por la Unidad de Gestión Ambiental del FOMAV acompañado por la Alcaldía Municipal y estará activado en campo donde se está desarrollando el Proyecto.

El procedimiento a seguir para la recepción de quejas, reclamos, problemas, sugerencias y observaciones incluye:

- Captura o recepción de la queja, reclamo, problema, sugerencia y observación, en cualquiera de las partes donde se ha establecido el sistema, bien en la Alcaldía,

Oficinas FOMAV, o WEB-FOMAV, se recibe la queja por escrito o verbal; con copia a la Municipalidad. Se recogerán en un formato único proporcionando el apoyo para su registro.

- Una vez que se llene el formato de quejas o reclamos se le entregará una copia al Reclamante.
- Transcripción de las quejas, reclamos, problemas o sugerencias al “Libro de atención de quejas, reclamos y/o resolución de conflicto en el proyecto”, que es una base de datos que incluye información extraída del formato presentado por el o los reclamantes.
- Se valora la necesidad de visita in situ, de ser necesaria se efectuará de manera coordinada entre las partes, ellas son: Contratista, FOMAV, Alcaldía y Reclamante en lo posible. La visita se realizará en un periodo no mayor a 3 días, después de recibida la queja o reclamo.
- Se redacta Acta de la visita de inspección in situ y se comunica al Reclamante con copia a la Municipalidad y Contratista.
- Se brindará respuesta a la queja o reclamo en un periodo no mayor a 15 días, de acuerdo a su naturaleza.
- En caso de inconformidad a la respuesta brindada, el Reclamante puede apelar ante el FOMAV, en un plazo no mayor a 5 días, para que se evalúe el caso en un plazo no mayor a 5 días, de acuerdo a la naturaleza de la queja o reclamo. Una vez evaluado el caso, el FOMAV instruirá a la Alcaldía, para que el Contratista atienda la solicitud.
- Siguiendo las instrucciones del FOMAV, quien actúa como Supervisión del Proyecto el Contratista ejecuta la acción, en un plazo no mayor a 15 días, de acuerdo a la naturaleza de la queja o reclamo. La Supervisión del FOMAV se encargará de verificar la ejecución de la acción.
- Se cierra la queja o reclamo y se registra. El cierre de la queja o reclamo se realizará mediante la elaboración de un Acta donde se dejará plasmada la queja o reclamo, el proceso de atención que se le brindó y los acuerdos alcanzados y medidas implementadas. Esta Acta será elaborada con el Contratista, la Supervisión, FOMAV y Reclamante.
- En caso de captura del reclamo y no sea necesaria la visita in situ, el Contratista redacta Acta y comunicará al Reclamante con copia a la Supervisión del Proyecto. En caso de inconformidad a la respuesta brindada, el Reclamante puede apelar en el FOMAV, quién evaluará el caso e instruye a la Supervisión para que el Contratista tome acción en el asunto. Siguiendo las instrucciones de la Supervisión del Proyecto, el Contratista ejecuta la acción y la Supervisión la verifica. El ciclo se

repetirá hasta que el Reclamante muestre su conformidad; para lograr el cierre del reclamo y registro de su cierre.

- Los resultados de la resolución se darán conocer en los casos de comunidad afectada en las Reuniones de Consultas que se desarrollarán, contando con el apoyo de los especialistas sociales que intervienen en el proyecto.
- Se elaborará un informe mensual, que resume quejas, sugerencia y atención brindadas.
- A continuación se presenta un Esquema que recoge el procedimiento de actuación para el mecanismo de Quejas en el Proyecto:



**Ilustración: Formato de atención de quejas, reclamos  
y/o Resolución de conflictos en el Proyecto**

Nº consecutivo:\_\_\_\_\_.

Fecha: \_\_\_\_\_.

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Cédula de Identidad Nº \_\_\_\_\_

Otro documento de Identidad: \_\_\_\_\_

Teléfono de contacto: \_\_\_\_\_

Lugar de Procedencia: \_\_\_\_\_

Departamento:\_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Descripción de la Queja, Reclamo o Conflicto:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma quién levanta la  
queja y/o reclamo

\_\_\_\_\_  
Firma de la persona que formaliza  
la queja y/o reclamo

CC: Supervisión.  
Reclamante

## 7. Identificación y valoración de Impactos Ambientales

Por tratarse de un proyecto de mantenimiento periódico, las actividades consisten en bacheo superficial simple, reparación de zona inestable local sin reposición de carpeta, sello de grietas longitudinales, reciclado de carpeta con cemento, imprimación, colocación de carpeta asfáltica de refuerzo en caliente (3 cm.), construcción de cunetas revestidas con mampostería, pintura de línea continua, discontinua, simbología de pavimento, instalación de señales verticales, limpieza y retoque de señales verticales, cambio de vinil de señal vertical, traslado de señales, instalación y pintura de postes guías, suministro, pintura y colocación de postes kilométricos, pintura de puentes, instalación de ojos de gatos a doble cara, defensas metálicas y movilización y desmovilización.

La ejecución del proyecto ocasionara impactos ambientales negativos mínimos, ya que se ejecuta sobre la ruta ya existente y no incluye afectaciones sociales. De igual manera la ejecución del proyecto conlleva la generación de impactos positivos, en el cuadro N° 4, se describen los impactos ambientales positivos que genera la ejecución del proyecto y en el cuadro N° 5, se describen los posibles impactos ambientales negativos mínimos atribuibles a la ejecución del proyecto.

### a. Impactos Ambientales y Sociales Positivos

- a. Incremento en la Seguridad y Confort, en el desplazamiento de los usuarios de la vía,
- b. Señalización vial adecuada.
- c. Reducción de los índices de accidentalidad vehicular y peatonal.
- d. Reducción de los tiempos de viaje.
- e. Incremento de la actividad comercial.
- f. Reducción de costos de mantenimiento vehicular
- g. Aumento de la actividad comercial.
- h. Aumento de la plusvalía de las propiedades.
- i. Diversificación e incremento de los bienes de servicio y consumo.
- j. Mejor acceso a servicios sociales (educativos y de salud).

Cuadro N° 4 Impactos ambientales positivos.

Etapa	Impacto
Ejecución	Generación temporal de empleo, así como en la multiplicación de conocimientos a los obreros.
Operación	Reducción de tiempo de traslado entre las comunidades.
	Reducción en el costo de mantenimiento vehicular, consumo de combustible, debido a la mejor condición de la vía.
	Aumento de la plusvalía de los terrenos e inmuebles.
	Generación de empleos directos e indirectos, debido al incremento de las actividades productivas y comerciales.
	Aumento de la oportunidad de abrir nuevos negocios, debido a la mayor demanda de producción de bienes y servicios.
	Aumento de la comercialización de productos agropecuarios debido al mejor acceso al mercado regional y nacional.
	Mejor acceso a los servicios básicos de educación, salud,

Etapa	Impacto
	electricidad, recreación, etc.
	Reducción de los accidentes de tránsito.
	Aumento de los ingresos de los negocios localizados cerca de la ubicación del proyecto.

**b. Potenciales Impactos Ambientales y Sociales negativos**

- a. Incremento en la accidentad vial en las áreas de trabajo del proyecto, como consecuencia del movimiento de todos los equipos
- b. Contaminación de cuerpos de aguas superficiales, por accidentes de equipo pesado.
- c. Accidentes automovilísticos, leves o graves, por accidente de equipo pesado.
- d. Derrame accidental de hidrocarburos sobre el suelo natural o sobre algún cuerpo de agua superficial.
- e. Derrame accidental de pintura, sobre el suelo natural o sobre algún cuerpo de agua superficial.
- f. Accidentes laborales de los trabajadores del proyecto, al ocurrir algún descuido con los movimientos de la maquinaria pesada, utilizada durante la ejecución del proyecto.
- g. Incremento de los niveles de ruido generados por la maquinaria utilizada durante la ejecución de las actividades propias del proyecto, afectando las zonas pobladas.
- i. Incremento de las emisiones de gases generados por la maquinaria utilizada en la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- J. Incremento de accidentes peatonales, producto del descuido de los peatones y conductores.
- k. Inadecuado comportamiento de los trabajadores durante la ejecución y operación del proyecto (violencia y abuso sexual por parte de los trabajadores a la comunidad; cacería de animales y consumo de alcohol en el área de influencia del proyecto, otros).
- l. Contratación de menores de edad que va en contra de las normas nacionales e internacionales.

Cuadro N° 5 Posible impactos ambientales y sociales negativos.

Etapa	Impacto	Medio afectado	Medida	Calificación del impacto
Ejecución	Pérdida de cobertura vegetal debido a la limpieza del derecho de vía, instalación del plantel del Contratista.	Generación de polvo y ruido que ocasiona molestia temporal. Producción de desechos.	Restauración del descapote y escarificación del sitio.	Directo
	Accidentes laborales	Social	Disponer de los medios necesarios para evitar los accidentes tales como extinguidores, arena, agua, botiquín de primeros auxilios. Entregar y exigir el uso del equipo de protección personal de acuerdo a la actividad laboral.	Directo
	Molestia por la	Atmosfera	Construcción de accesos	Directo

Etapa	Impacto	Medio afectado	Medida	Calificación del impacto
	Interrupción temporal en el acceso o salida de las viviendas o el paso peatonal.		temporales.	
	Retraso temporal en la circulación vehicular	Social	Habilitar desvíos para mantener un tránsito fluido. Darles prioridad de pase a los vehículos con circulación especial (Bomberos, Cruz Roja, PN).	Directo
	Disminución de los ingresos de los negocios localizados cerca de la ejecución de actividades constructivas del proyecto.		Reducir el tiempo de espera en los desvíos temporales y construcción de accesos a los negocios	Directo
	Generación de ruido y emisión de polvo y gases por el movimiento de maquinaria y la ejecución de actividades del proyecto.		Riego con agua en zonas pobladas y dotar a los trabajadores de su equipo de protección personal.	Directo
	Abuso en el uso del agua		No utilizar agua apta para consumo humano para el riego o en las actividades constructivas del proyecto. Extracción controlada del volumen de agua	Directo
	Accidentes laborales y afectación a personas no relacionadas con el proyecto.		Señalización preventiva adecuada y temporal cerca de los centros escolares, negocios, iglesias.	Directo
	Inadecuado comportamiento por parte de trabajadores durante la ejecución de la obra	Comunidad	Código de conducta para los trabajadores que incluya temas relacionados como violencia y abuso sexual, consumo de licor, caza de animales, entre otros.	Directo
Operación	Posible aumento de la accidentabilidad vial debido al aumento en la cantidad de vehículos que circulan en la vía y de la velocidad de estos.		Señalización preventiva, informativa y restrictiva adecuada cerca de los centros escolares, negocios, iglesias.	Directo
	Inadecuado comportamiento por parte de trabajadores durante la ejecución de la obra	Comunidad	Código de conducta para los trabajadores que incluya temas relacionados como violencia y abuso sexual, consumo de licor, caza de animales, entre otros.	Directo

**c. Otros Aspectos Ambientales y Sociales Considerados**

El derecho de vía está completamente definido, libre de cualquier obstáculo (viviendas, muros, cercos, basureros ilegales, etc.).

La ejecución del proyecto no afectará obras civiles de servicios básicos (energía eléctrica, tubería de agua potable, telefonía, televisión por cable, etc.).

La ejecución del proyecto no impactara sitios de interés cultural, ya que no existen en la zona de ejecución del proyecto.

No se tiene contemplado la afectación de árboles, en caso de ser necesario se debe de solicitar la autorización para el corte ante las autoridades correspondientes (aval municipal y autorización para el corte del INAFOR).

Se deberá cumplir estrictamente con las normas nacionales e internacionales relacionadas con el empleo de menores de edad. Se deberá prohibir la contratación de menores de edad para la ejecución y operación de las obras.

**8. Programa de Gestión Ambiental y Social**

El Programa de Gestión Ambiental y Social (PGAS), ha sido elaborado por el FOMAV para la ejecución del Proyecto de Mantenimiento Vial. Los responsable de su ejecución son el Contratista, el responsable de supervisar que se cumpla es la empresa supervisora, la cual elaborara un informe del cumplimiento de este y lo remitirá al FOMAV. En el cuadro N° 6, se detallan las obras del Plan.

El presupuesto ambiental estimado es de US\$ 2,500, específicamente para temas de capacitación. Las demás medidas ambientales y sociales incluidas en el PGAS serán incluidas como parte de la obra.

Cabe señalar que el presente PGAS deberá ser revisado y actualizado por el Contratista, con el fin de incluir adicionales acciones y medidas propuestas por la empresa constructora.

Cuadro Nº 6 Programa de Gestión Ambiental y Social

Descripción de las Medidas Actividad	Factores ambientales impactados	Impacto a Corregir	Etapas	Costos	Resp.
<p>Desvíos temporales diseñados para facilitar la circulación vehicular y no causar atrasos.</p> <p>Para evitar embotellamientos vehicular, la señalización debe ser ubicada de tal manera que se indique la ruta a seguir.</p> <p>Señalización de las áreas de trabajo.</p> <p>Priorizar el pase a los vehículos autorizados (Cruz Roja, Bomberos, PN).</p> <p>Construcción de accesos a las viviendas y negocios.</p>	Social	<p>Atraso en el tiempo de viaje.</p> <p>Molestia de los vecinos por el difícil acceso peatonal o vehicular a sus viviendas o negocios.</p>	Ejecución del proyecto.	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto	Supervisión y Contratista
Seguimiento y control ambiental institucional	Obtener el Aval Municipal para la ejecución del proyecto.	Incumplimiento de la legislación ambiental.	Antes de la ejecución del proyecto.		FOMAV
Reducción de la vulnerabilidad	Señalización adecuada e los sitios de obras. Presencia de un oficial de tránsito de la PN en la entrada en centros escolares en la hora de entrada y salida de clases.	Accidentes de tránsito y atropellamiento a estudiantes, docentes y peatones.	Ejecución del proyecto.	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto.	Supervisión y Contratista

Descripción de las Medidas Actividad	Factores ambientales impactados	Impacto a Corregir	Etapas	Costos	Resp.
Manejo de los residuos sólidos y líquidos peligrosos en la planta de mezcla asfáltica y el plantel (hidrocarburos, aceites usados, trapos, mangueras, etc.).	Rotulación de áreas para el almacenamiento en recipientes adecuados y traslado al plantel central para ser tratados por una empresa especializada en el manejo e estos. Separación de la basura	Disposición inadecuada de los desechos y evitar enfermedades, accidentes laborales, incendios, contaminación de suelos y agua por hidrocarburos, etc.	Ejecución del proyecto.	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto.	Supervisión y Contratista
Manejo de los residuos sólidos y desechos de construcción	Obtener el aval municipal para la disposición adecuada de los desechos en sitios autorizados por las municipalidades.	Originar un botadero no autorizado	Ejecución del proyecto.	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto.	Supervisión y Contratista
Control de erosión e inundación	Limpieza del drenaje menor (cauces de entrada y salida de alcantarillas y de cunetas) y disposición en los botaderos autorizados por las municipalidades	Erosión y sedimentación	Ejecución del proyecto.	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto.	Supervisión y Contratista
Capacitación sobre Higiene, Seguridad Laboral y Salud.	Talleres de capacitación para prevención de accidentes, uso de los equipos de protección,	Riesgo y accidentes laborales	Ejecución del proyecto.	US\$ 2.500	Supervisión y Contratista
Señalización de obras	Instalación de señales en sitios de trabajo, entrada al plantel, planta de mezcla asfáltica y banco de materiales.	Accidentes de tránsito	Ejecución del proyecto.	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto.	Supervisión y Contratista
Monitoreo y Seguimiento ambiental	Verificación del cumplimiento del PGA	Incumplimiento a lo establecido en el PMA	Ejecución del proyecto.	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto.	Supervisión y Contratista

**VALORACIÓN AMBIENTAL y SOCIAL**

Descripción de las Medidas Actividad	Factores ambientales impactados	Impacto a Corregir	Etapa	Costos	Resp.
Reducción de los niveles de emisión de polvo.	Riego con agua, en sitios de trabajo, áreas pobladas o centros de recreación o negocios, por medio de una cisterna, debido a que las emisiones de polvo pueden causar un incremento en las enfermedades respiratorias.	Reducir las consecuencias de las emisiones de polvo. Conflictos laborales. Accidentes laborales Accidentes viales.	Ejecución del proyecto.	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto.	Supervisión y Contratista
Aplicación de Código de Conducta	Comunidad y trabajadores	Inadecuadas prácticas de violencia y abuso sexual, caza de animales, consumo de alcohol, otros	Ejecución y Operación	Incorporado en los costos de ejecución del proyecto.	Supervisión y Contratista

## **9. Conclusiones**

La ejecución del proyecto tendrá consecuencia positiva en el sector turístico, agropecuario, y comercial favoreciendo la inversión nacional y extranjera en estos rubros lo que impactará en la generación de empleo y de ingreso a los pobladores de la zona; con lo cual se espera incidir en la reducción de los índices de pobreza. El tiempo de traslado de mercaderías y personas se reducirá, las unidades de transporte tendrán menos costos en su mantenimiento y el acceso a los mercados se facilitará debido a las mejores condiciones de la vía, posterior a la ejecución de su mantenimiento periódico.

La ejecución del proyecto es viable desde el punto de vista ambiental y social. Los impactos ambientales negativos del Proyecto son de baja intensidad, y pueden mitigarse aplicando las medidas de mitigación incluidas en el Plan de Gestión Ambiental.

Se deberá poner especial interés en los temas de Seguridad laboral, comportamiento de trabajadores (abuso sexual, consumo de alcohol, entre otros), y la no contratación de menores de edad en cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

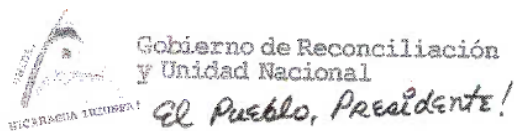
El ejecutor del proyecto deberá informar mensualmente sobre la aplicación de las medidas establecidas en la presente Valoración Ambiental y su respectivo PGAS, a través de la Guía para la elaboración de informe ambiental.

## 11. Bibliografía

- Manual Centroamericano de Normas Ambientales para el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Carreteras. SIECA. 2002.
- NIC – 2000.
- Atlas Geográfico de Nicaragua.
- Caracterización Municipal Villa Sandino, INIFOM.
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. V. Conesa. 1997.
- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnica para la Elaboración de Estudios de Impactos. Larry Canter. 1997.
- Guía para la Elaboración de Informe Ambiental – FOMAV 2014
- Manual de Control Ambiental – FOMAV - 2014

# Anexos

12. ANEXO I ACTA DE CONSULTA PÚBLICA

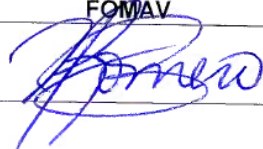



ACTA

Por este medio hacemos constar que el día lunes, diez y nueve de diciembre del 2016; se realizó la presentación del proyecto de mantenimiento periódico de la carretera San Lorenzo – Muhan, tramo: Pk. 183+00 - Pk. 213+000, con la participación de autoridades municipales y líderes de las comunidades beneficiadas con la ejecución del proyecto.

Dado en el municipio de Villa Sandino, departamento de Chontales a las 10.00 a.m., del diez y nueve de diciembre del 2016.

Firmantes

<p>Ing. Noel Romero Zapata Resp. Gestión Ambiental FOMAV</p>	<p>Marbely Griffith Alcaldesa del Municipio de Villa Sandino</p>
	


2016 : VAMOS ADELANTE!  
EN BUENA ESPERANZA, EN BUEN CORAZÓN  
EN VICTORIAS!



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA !  
FONDO DE MANTENIMIENTO VIAL  
Managua, Km 3 1/2 Carretera Sur,  
contiguo a la Mercedes Benz  
Tel.: 22682247-22686831-22686836-22686837  
<http://fomav.gob.ni>




Lista de Asistentes


 Consejo de Promoción y Defensa de la Comunidad Rural  
 El Pueblo, Presidente!

2016  
 EN BUENA ESPERANZA, EN BUEN CONCEPTO EN VICTORIAS!


PRESENTACIÓN DEL PROYECTO: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA SAN LORENZO - MUHAN TRAMO: PK. 183+000 - PK. 213+000 (30 KM) MUNICIPIO VILLA SANDINO DICIEMBRE 19 2016			
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	COMUNIDAD	FIRMA
1	Inocente F Romero	Muhan	Inocente Romero
2	Freddy Enríquez	La Gataca	Freddy
3	Marcelino García	Los Castales	Marcelino
4	Luz Marina Gorgolopz	Los Castales	-
5	Alfredo José López Orozco	VilSandino	Alfredo López Orozco
6	Martha Lucía Moreno R.	La Gataca	Martha
7	Juana Emili M.	La Gataca	JEM.
8	Juan E Reyes	La Gataca	Juan E Reyes
9	Francisco Salguera	Muhan	Francisco
10	Dalvin Salinas (Papa F)	Villa Sandino	Dalvin Salinas
11	Flora Díaz	Muhan	FDZ

2016 : VAMOS ADELANTE!  
 EN BUENA ESPERANZA, EN BUEN CONCEPTO  
 EN VICTORIAS!


 Consejo de Promoción y Defensa de la Comunidad Rural







**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA !**  
**FONDO DE MANTENIMIENTO VIAL**  
 Managua, Km 3 1/2 Carretera Sur,  
 contiguo a la Mercedes Benz  
 Tel.: 22682247-22685831-22686836-22686837  
<http://fomav.gob.ni>




 Comisión de Conciliación  
 y Unidad Nacional.  
*El Pueblo, Presidente!*


 2016  
 Vamos en BUENA  
 ESPERANZA  
 EN VICTORIAS!

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA SAN LORENZO -  
 MUHAN TRAMO: PK. 183+000 - PK. 213+000 (30 KM)  
 MUNICIPIO VILLA SANDINO  
 DICIEMBRE 19 2016

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	COMUNIDAD	FIRMA
12	Miguel Antonio Navarro B	V/Sandino Ch	
13	Eyling Halleslevens F.	V/Sandino	
14	Martina Antonio Guido R.	V/Sandino	
15	Melania Socorro Amador	V/Sandino	
16	Garcas Manuel Amador	Piedra fina	S.M.A.R
17	Luz Marina Gonzalez	chilamate.	L.M.G.
18	Martín del Carmen Aleman	La Gateada.	P.C.A.
19	Victor Manuel Aragón	La Gateada.	
22	Cristhian Moreno Astorga	La Gateada.	Cristhian Florenzo A.
23	Jertrudis del Socorro Urbina	La Gateada	
24	Efren Ruiz Castillo	La Gateada	E R C

2016 : VAMOS ADELANTE!  
 EN BUENA ESPERANZA, EN BUEN CORAZÓN  
 EN VICTORIAS!


 FE.  
 FAMILIA  
 Y COMUNIDAD!

**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**  
**FONDO DE MANTENIMIENTO VIAL**  
 Managua, Km 3 1/2 Carretera Sur,  
 contiguo a la Mercedes Benz  
 Tel.: 22682247-22686831-22686836-22686837  
<http://fomav.gob.ni>


**FOMAV**  
 Fondo de Mantenimiento Vial

Daniel Isidro Hernández Velazquez	Los pava	- <del>DA</del>
Maria Rodas Alvarado	Muhan	- maria Roda
Cesar Vargas Gongora	V/sandino	- <del>DA</del>
Larbia Zeledón Gutierrez	Muhan	- <del>DA</del>
Dominga Aguirre	Muhan	- <del>DA</del>
Esmeralda Reyes	Domingo A	- Esmeralda Reyes
Marvin Antonio Morales	Muhan	- Marvin Antonio Morales
Francisco Hernández	La Gateado	- Francisco LH G
Ana Maria Medrano Vargas	chaguitillo	- <del>DA</del>
Gerardina Vargas Medrano	V/sandino	- Gerardina Vargas
Mercedes del Carmen Vazquez D.	Muhan	- Mercedes del Carmen Vazquez D.
Minar Espinoza Espinoza	chilamate	- Minar Espinoza Espinoza
Pablo Euenor Arguello Aragón	Las paces	- Pablo Euenor Arguello Aragón
Celia Rosa LAZO	V/sandino	- Celia Rosa LAZO
Laleska Lidieth LAZO	Hamaca	- Laleska Lidieth LAZO
Vicente Ramón Hernández V	Hamaca	- Vicente Ramón Hernández V
Bruno Rosario Duarte Pavla	Hamaca	- Bruno Rosario Duarte Pavla
Abram Rodriguez	V/sandino	- Abram Rodriguez
Juan Carlo Morales Bravo	Muhan	- Juan Carlo Morales Bravo
Luz Marina Garcia Lopez	Muhan	- Luz Marina Garcia Lopez
Sergio Gutierrez Sevilla	Los canales	- Sergio Gutierrez Sevilla
Alvaro Gutierrez Murillo	Riito	- Alvaro Gutierrez Murillo
Marcelina Garcia Ortiz	Riito	- Marcelina Garcia Ortiz
Rosa Aleyda Hernández	Los canales	- Rosa Aleyda Hernández
Antonio Hernández	santa clara	- Antonio Hernández

Bernarda Barrera	V / sandino	- <del>Barrera</del>
Liliam Gonzales Alvarez	Rancho Alegre	<del>Alvarez</del>
Kimberling sequeira C.	Muhan	Kimberling S.
Yoseling Gabriela Reyes. S.	Muhan.	<del>Yoseling</del>
Erick Josee Hernandez	Muhan.	E. J. H.
Juliana Sevilla Orozco	Muhan.	. Juliana Sevilla
Perla Matina Moreno Molina	Muhan.	Lula Marina M.
casimiro Santana Galeano	Las pavas.	<del>Casimiro</del>
Sadellva Gutierrez Mairena	Muhan	<del>Sadellva</del>
Candido Carmono	Las pavis.	Candido C
Carmen CRUZ de Aragon	El delirio	<del>Carmen</del>
Rodolfo Moncada M.	Muhan	<del>Rodolfo</del>
Judith Sanchez Perez	La Gateada	- Judith Sanchez
Octavio José Aragon C.	El delirio	- Octavio Aragon
Mario Antonio Nuñez	Las pavas	- Mario Antonio Nuñez
Javier Aragon CRUZ	El delirio	- Javier Aragon
Aifita Clarisa Duarte.	La Gateada	- ACD
Lisandro Aragon Mejia	El delirio	- <del>Lisandro</del>
Deysi RUIZ Gonzales	La Gateada	- DMRB.
Elsa Obando Obando	La Gateada	- <del>Elsa</del>
Nathali Johannis Gonzales	La Gateada	- N.J.G.Z.
Julio Cesar Fonseca Diaz	Muhan	Julio
Maria Auxiliadora Suarez C.H.	La Gateada	- M A S C H
Atanacio Mairena	Las paves	- Atanacio Mairena.

---

**13. ANEXO II PLAN PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL INSTITUCIONAL.**

Se solicitó el Aval Municipal Ambiental para la ejecución del proyecto a las Alcaldía del municipio con jurisdicción en el proyecto.

Se realizará una presentación del proyecto a líderes comunales, organizaciones no gubernamentales, pobladores en general con el objetivo de informar sobre el tipo de trabajo que se realizara, período de ejecución, riesgos potenciales y precauciones necesarias a implementar, así como escuchar las inquietudes y aportes de la población.

Para lograr un seguimiento y control efectivo al cumplimiento de las medidas de mitigación, a los posibles Impactos ambientales mínimos y moderados generados por el proyecto; la supervisión del proyecto como representante del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), deben hacer cumplir al contratista los subprogramas del PMAS, y coordine con las distintas Instituciones de Gobierno, que tienen ámbito de aplicación los temas ambientales (MARENA, MINSA, MITRAB, INAFOR, MINED), así como debe dar aviso a las municipalidades con jurisdicción en el área de ejecución del proyecto, el Responsable de Gestión Ambiental del FOMAV, apoyara a la Supervisión y el Contratista para cumplir con lo establecido en la legislación ambiental vigente.

---

**14. ANEXO III PLAN DE IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD VIAL Y CONTROL DE LA EROSIÓN E INUNDACIÓN.**

Este Sub-Programa está formulado, sobre la base del análisis de riesgos naturales, los que pudieran presentarse en la zona aledaña de los ríos que atraviesan el proyecto, obras de drenaje mayor y menor. No se tiene contemplado la ejecución de actividades constructivas en el drenaje mayor. En las zonas urbanas cruza el proyecto, Intersecciones, entradas y salidas de caminos rurales, condición topográfica crítica de la vía.

Para contribuir al control de la erosión e inundación del derecho de vía, se debe garantizar la conformación y protección de taludes, así como el mantenimiento y limpieza del sistema de drenaje (Transversal y longitudinal).

Se prohíbe el lavado de cualquier equipo de trabajo utilizado en la ejecución del tanto del personal del contratista y de la supervisión en ríos o cuerpos de agua.

Se debe evitar la contaminación de las aguas de los río o cuerpos de agua por residuos líquidos y sólidos entre ellos aguas servidas, grasas, aceites y combustibles, residuos de cementos, concreto, materiales sobrantes y otros.

El material producto de la limpieza de las cunetas debe ser depositado en sitios autorizados previamente por el propietario del terreno, o depositarlo para el relleno de huecos en el derecho de vía.

---

**15. ANEXO IV PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS GENERADOS POR EL PROYECTO.**

El manejo de los desechos sólidos y líquidos domésticos, generados en la etapa de ejecución del proyecto, deben ser trasladados a los Vertederos Municipales (Basureros), y el contratista debe dotar de letrinas portátiles, utilizadas por el personal de campo del Contratista. Los desechos sólidos y líquidos, generados por la maquinaria utilizada en el proyecto, tales como desecho de hidrocarburo (Aceite quemado, filtros usados, empaques, hilazas, llantas en desuso etc.), generados en el proyecto, deben ser trasladados a Managua para su reciclaje, para lo cual el contratista debe contratar a una empresa especializada en el manejo de esto.

Todos los desechos sólidos generados en la etapa de ejecución del proyecto, serán dispuestos en los Botaderos municipales, autorizados por el Supervisor del proyecto.

En el plantel se debe manejar de forma diferenciada los desechos tales como la papelería de oficina, cartones, plástico, vidrio en depósitos rotulados y que los diferencias de los desechos generados por la actividad constructiva del proyecto tal como: bolsas de cemento, madera, filtros, llantas, por lo que se deberá implementar un programa de separación de residuos.

---

**16. ANEXO V PLAN DE BOTADEROS DE DESECHOS SÓLIDOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.**

Los únicos desechos identificados para disponer en botaderos son: restos de carpeta asfáltica generados por la actividad de bacheo. No obstante, estos serán reutilizados en los caminos alimentadores (Caminos rurales), de la vía. El uso de los botaderos o vertederos municipales para la disposición final de los desechos sólidos será supervisado por la Supervisión del proyecto, la cual solicitará al contratista presentar la autorización de la municipalidad para hacer uso del botadero o vertedero municipal.

## 17. ANEXO VI PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN VIAL – AMBIENTAL Y SALUD.

En los primeros 30 días a partir de la orden de inicio de obras, se debe impartir un taller de capacitación, en Educación Ambiental, Higiene y Seguridad del Trabajo, que incluya los temas siguientes: Normas de Seguridad de Tránsito, uso de los equipos de protección personal, disposición final de los desechos sólidos y líquidos, separación de desechos manejo adecuado de los alimentos, dirigido a 25 trabajadores del Contratista y Supervisión de las obras. El capacitador debe tener experiencia demostrable y comprobable en el tema de capacitación y será aprobado por la Unidad de Gestión Ambiental del FOMAV. En el cuadro se detallan los costos de la capacitación.

Cuadro: Tema de capacitación y su costo.

Taller/tema	Concepto	Participantes	Total
Taller de Higiene y Seguridad del Trabajo.	Almuerzo Refrigerio	25 Trabajadores	U\$ 2,500.00
	Material Didáctico Honorarios Capacitador Capacitación Ambiental del personal de campo		
		<b>Total</b>	<b>U\$ 2,500.00</b>

---

## 18. ANEXO VII PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

El FOMAV, a través de la Empresa Supervisora, debe garantizar que el Contratista cumpla con la Señalización de la Obra (Banderilleros, rótulos de desvío, vallas, señalización luminosa nocturna, delimitación del área de trabajo con dispositivos adecuados etc.). Todo ello con el objetivo de evitar al máximo posible, la ocurrencia de accidentes en el área de trabajo.

El programa de señalización y tipos de señales es establecido en el Manual de Señalización de Obras de COCAVIAL.

El Plan de señalización vial preventivo es de obligatorio cumplimiento para el Contratista, y sus costos deben ser asumidos por el contratista. En el caso específico de desvíos en la Vía. Considerando que la estrategia de trabajo no conlleva la construcción de desvíos en suelo natural, no se hace necesario un programa para la mitigación y/o reducción de polvo.

Para reducir los impactos de la Vulnerabilidad Vial del proyecto, se propone, dotar a la vía de la Señalización Vial definitiva, tanto horizontal como vertical.

El contratista debe garantizar la presencia de un agente regulador de tránsito durante la hora de entrada y salida de los estudiantes y docentes, con el objetivo de garantizar la seguridad de estos cuando asistan y salgan de clases y prevenir accidentes debido a la imprudencia peatonal o exceso de velocidad sobre la vía.

**19. ANEXO VIII PROGRAMA DE CONTINGENCIA**

En caso de ocurrir un accidente laboral o situaciones de urgencia, ocasionada por un derrame de combustible, lubricantes o emulsión, pintura, asfalto, etc. O bien, si se presenta una situación de urgencia de origen natural; Se debe proceder a dar aviso a las instituciones pertinentes (FOMAV, SINAPRED, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, entre los más relevante. En el cuadro se presenta el Plan de Contingencia, con sus medidas y responsables de aplicación.

Cuadro Plan de Contingencia.

<b>Descripción de la Variable. (Tipo de Peligro)</b>	<b>Medidas Preventivas, o de Respuesta.</b>	<b>Responsables.</b>
Accidente Laboral	Elaborar un Plan de Higiene y Seguridad Laboral.	Ing. Residente y/o Superintendente
Sísmico	Llamar a: FOMAV, SINAPRED, Policía Nacional, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos.	Ing. Residente y/o Superintendente.
Deslizamientos de Tierra.	Llamar a FOMAV, SINAPRED, Policía Nacional, Cruz Roja.	Ing. Residente y/o Superintendente.
Inundación	Llamar a FOMAV, SINAPRED, Policía Nacional, Cruz Roja, Ejército de Nicaragua.	Ing. Residente y/o Superintendente.
Contaminación con Hidrocarburos	Llamar a FOMAV, SINAPRED, Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos.	Ing. Residente y/o Superintendente.
Incendio de área agropecuaria.	Llamar a FOMAV, SINAPRED, Cuerpo de Bomberos, Ejército Nacional	Ing. Residente y/o Superintendente.

---

## 20. ANEXO IX GLOSARIO Y DEFINICIONES

**Ambiente:** El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven determinando su relación y sobrevivencia.

**Aprovechamiento:** El uso o explotación racional sostenible de recursos naturales y ambientales.

**Conservación:** La aplicación de las medidas necesarias para preservar, mejorar, mantener, rehabilitar y restaurar las poblaciones, y los ecosistemas, sin afectar su aprovechamiento.

**Estudio de Impacto Ambiental:** Conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un proyecto y sus alternativas presentado en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por las normas vigentes.

**Ecosistemas:** La unidad básica de interacción de los organismos vivos entre sí y su relación con el ambiente.

**Evaluación de Impacto Ambiental:** Se entiende por Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) el instrumento de política y gestión ambiental formado por el conjunto de procedimientos estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el ambiente.

**EPP:** Equipo de Protección Personal.

**ETS:** Enfermedades de Transmisión Sexual.

**FOMAV:** Fondo de Mantenimiento Vial, ente autónomo del Estado, administrado por un Consejo Directivo y autorizado por su ley creadora a administrar de manera autónoma recursos del Estado que son destinados única y exclusivamente a las actividades de mantenimiento de la Red Vial Mantenable

**Gestión Ambiental:** Es la administración del uso y manejo de los recursos naturales por medio de acciones y medidas económicas, inversiones, procedimientos institucionales y legales para mantener o recuperar y mejorar la calidad del medio ambiente, disminuir la vulnerabilidad, asegurar la productividad de los recursos y el desarrollo sostenible.

**Impacto Ambiental:** Cualquier alteración significativa positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente provocadas por acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza en un área de influencia definida.

**ANA:** Autoridad Nacional del Agua.

**INAFOR:** Instituto Nacional Forestal, Institución del estado que tiene a su cargo emitir el permiso para el corte y aprovechamiento de árboles. En las áreas protegidas es MARENA a quien corresponde otorgar la autorización ambiental para el corte de árboles. Las Delegaciones municipales del Instituto Nacional Forestal otorgan Autorizaciones para el corte de árboles.

**MARENA:** Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, institución encargada de la conservación, protección y el uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente. Para alcanzar sus objetivos, MARENA formula, propone, dirige y supervisa el cumplimiento de las políticas nacionales del ambiente tales como las normas de calidad ambiental y de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, administra el Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales y garantiza la incorporación del análisis de impacto en los planes y programas de desarrollo municipal y sectorial por medio de la Delegación Territorial (departamental) para los proyectos de la categoría III.

**MEM:** Ministerio de Energía y Minas, encargado de emitir las concesiones mineras para la explotación de bancos de materiales a través de la Dirección General de Minas (DGM – MEM).

**Ordenamiento:** Proceso de planificación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo en el territorio nacional, de acuerdo con sus características potenciales y de aptitud tomando en cuenta los recursos naturales y ambientales, las actividades económicas y sociales y la distribución de la población, en el marco de una política de conservación y uso sostenible de los sistemas ecológicos.

**Permiso Ambiental:** Documento otorgado por la autoridad competente a solicitud del proponente de un proyecto el que certifica que desde el punto de vista de protección ambiental la actividad se puede ejecutar bajo el condicionamiento de cumplir las medidas establecidas.

**Recursos Naturales:** Elementos naturales de que dispone el hombre para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales. (Elementos naturales susceptibles de ser aprovechados por el hombre).

**Programa de Gestión Ambiental y Social:** Conjunto de planes y acciones debidamente articulados en etapas que tiene como finalidad mejorar el desempeño ambiental de la empresa, actividad, proyecto y mitigar, prevenir y controlar los impactos ambientales negativos que estas pueden causar al medio ambiente y recursos naturales.

**Plan Ambiental:** Es el conjunto de objetivos coordinados y ordenados temporalmente para dar cumplimiento a una política o instrumento legal (Leyes, Decretos y Normas).

**PMAS:** Programa de Manejo Ambiental-Social.

**SIECA:** Secretaria de Integración Económica Centroamericana.

**SINAPRED:** Sistema Nacional de Atención Prevención y Mitigación de Desastres.

**UAM:** Unidades Ambientales Municipales, Formadas en las Alcaldías, para apoyar y asegurar la gestión Municipal en lo referente a regulaciones y políticas nacionales en el ámbito de las atribuciones propias del Municipio y de conformidad con las leyes respectivas. Las cuales ejercerán aquellas funciones que les determine la legislación ambiental y su propia legislación regulatoria, en el ámbito de su competencia. Las UAM otorgan avales municipales para la extracción de agua, extracción de materiales de préstamo, arena de ríos, piedra bolón y corte de árboles.

---

**21. ANEXO X PROCEDIMIENTO PARA ENCUENTROS FORTUITOS**

En el caso de descubrimientos eventuales de elementos arqueológicos por causas naturales o hallazgos fortuitos en las obras se deberá considerar los siguientes procedimientos como:

- i) Detener la obra inmediatamente después del descubrimiento o hallazgo de cualquier objeto con un posible valor histórico o paleontológico o con cualquier otro valor cultural, comunicar el hallazgo al supervisor y notificar a las autoridades pertinentes, la Junta Municipal y la Dirección de Patrimonio.
- ii) Proteger los elementos culturales utilizando cubiertas entre otros, e implementar medidas para estabilizar el área si fuera necesario para proteger los elementos de la mejor manera posible.
- iii) Prevenir y penalizar cualquier acceso no autorizado a los elementos encontrados.
- iv) Reiniciar la construcción después de la inspección y autorización por parte de los organismos competentes.

Se debe garantizar la identificación y reconocimiento de espacios culturales para poner atención a los subcomponentes que requieran movimiento de tierra. Estos espacios culturales pueden ser áreas o zonas de especial importancia para la población.