

**PARTE A**

**IDENTIFICACIÓN DE SITIOS DE ESTUDIO**



**CAPÍTULO 2**  
PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN  
DEL ÁREA DE ESTUDIO



## CAPITULO 2 PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL ÀREA DE ESTUDIO

### 2.1 Condiciones naturales

#### 2.1.1 Topografía

La República de Nicaragua se encuentra en el centro de América Central (10.45-15.05° latitud norte, 83.11-87.42° longitud oeste), junto a Honduras en su frontera norte y Costa Rica en su frontera Sur. El área del territorio de la República de Nicaragua totaliza 120,349 Km<sup>2</sup>.

Las características topográficas de Nicaragua la dividen en tres áreas, de la forma siguiente: el área de las llanuras del Pacífico (que incluye la cordillera volcánica), las cordilleras montañosas de la región Central, y el área de llanuras de la Costa Atlántica.

El área de las llanuras del Pacífico se extiende por aproximadamente 350 kilómetros a lo largo de la costa, desde el Golfo de Fonseca, su borde noroeste, en dirección al sudoeste, y con entre 70 y 100 Kilómetros de anchura. Es área de tierras muy fértiles, cubiertas de suelos meteorizados derivados de cenizas volcánicas o suelos aluviales. La Depresión de los Lagos de Nicaragua se encuentra entre la cordillera volcánica y las cordilleras montañosas de la región Central, y es un área de sedimentación. Contiene dos enormes lagos, el de Managua y el de Nicaragua. La cordillera volcánica se encuentra en el centro de las llanuras del Pacífico y corre paralela a la costa. La cordillera de los Maribios ocupa el lado noreste. Los principales volcanes son el Cosigüina, San Cristóbal, Casitas, Telica y Momotombo. Este mira hacia Managua y conduce a los volcanes Masaya, Mombacho, Concepción y Maderas.

La cordillera central consiste en realidad de tres cordilleras que se extienden en todas direcciones (Isabelia, Dariense y Chontaleña), una cuenca y una meseta de menos de 1,500 metros de altura. El monte Mogotón, la montaña más alta de Nicaragua (con 2,107 metros de altitud) se encuentra en la frontera con Honduras. Esta área va perdiendo altitud y alcanza tierras aluviales a medida que se avanza hacia las tierras bajas del este.

El área de llanuras aluviales del Atlántico consiste de tierras bajas, con altitud inferior a los 100 metros, y con 150 kilómetros de anchura. La parte oriental de esta área recibe el nombre de "Costa de Mosquitos". Esta área cuenta con numerosos ríos (Coco, San Juan, Grande de Matagalpa, Wawa, Laguna de Perlas). La parte sur es tropical y húmeda con tierras pantanosas. El área de estudio, NIC1, NIC3, NIC5 y NIC15 se encuentra en el área de la cordillera central. NIC 24 y NIC26 se encuentran en el área de llanuras del Pacífico.

## 2.1.2 Geología

### 1) Geología

Se considera que la roca madre más antigua de Nicaragua es roca metamórfica y granito, a medida que se avanza hacia el noreste/sudoeste a lo largo de la frontera con Honduras, a juzgar por la distribución geológica y topográfica de Nicaragua. Estas rocas madres desarrollan menos del 10% del área total, pero se presume que estuvieron sometidas a movimientos tectónicos complicados y repetidos y a perturbaciones continuas incluso después de la era Cuaternaria, y por ello el río Coco se inclinó en dirección sudoeste, y los ríos Quizuli y Achuapa fluyen hacia el sudeste, cruzando por largo trecho la terraza del diluvión y el abanico aluvial que se distribuye ampliamente a lo largo del mencionado río Coco.

Entretanto, se predice una estructura lineal alrededor de unos tres kilómetros al sudoeste de Ocotol, que se prolonga en dirección noreste/sudoeste. Esta área se encuentra con estratos del Paleogeno cuando limita con la estructura lineal. En otras palabras, existen fallas y juntas, con fracturas de gran y pequeña anchura que han sido causadas por dichos movimientos tectónicos, y estos son factores geológicos que afectan la estabilidad de la pendiente de corte.

Otra de las características de esta área es la elevación del nivel del mar durante la Era Cuaternaria, es decir, que durante el período interglacial se depositaron una terraza de arena y grava del Pleistoceno a lo largo del río Coco y de su afluente Dipilto, y se distribuyeron sobre las rocas metamórficas y parcialmente sobre la zona de meteorización del granito. El granito se ha convertido en suelo de granito descompuesto a consecuencia de la meteorización; el tamaño de los granos de cristal meteorizados es muy grande, y en Japón se le llama suelo de granos gruesos de granito. Debido a que los cristales han retenido su forma angular, pueden resistir hasta cierto grado la lluvia en forma de pendiente.

Actualmente sólo se observa erosión en cárcavas a consecuencia de las fuertes lluvias, pero es débil. La capa superficial se ha convertido en suelo a través de la meteorización, de manera que es un factor geológico de la formación de cascajos durante la época de huracanes y en algunos taludes montañosas. NIC15 atraviesa esas áreas, donde la terraza de arena y grava está distribuida sobre el talud y se observan varias combinaciones de rocas y depósitos cuaternarios como rocas metamórficas y terrazas de arena/grava, o suelos descompuestos de granito y terrazas de arena/grava.

Sin embargo, actualmente sólo se observa erosión por cárcavas en algunos taludes donde el suelo de granito descompuestos está distribuido, de manera que debe tomarse nota de su estabilidad.

De manera similar a estas rocas antiguas, la mayor parte de las rocas madres de Nicaragua se

compone de rocas sedimentarias del Mesozoico, que se dividen en la Fase Matagalpa y la Fase Rivas del Jurásico inferior-Cretáceo superior. Estas rocas están ampliamente cubiertas de rocas volcánicas de la Era Terciaria que emergieron y por tanto se distribuyen al sudeste de la zona de graben de Iyás de rocas metamórficas. En este estudio se confirmó que el esquisto negro de la Fase Rivas se distribuye en un área estrecha de NIC1, NIC3, NIC15 y NIC26.

El esquisto negro de este distrito es fisil, cosa que es característica de los esquistos, pero forma pendientes resistentes porque se formuló en una era anterior y es muy pegajoso, y es por dicha coincidencia que las rocas que no se han fracturado con los movimientos tectónicos se distribuyen en la pendiente, o la esquistosidad exhibe una pendiente contraria al desplazamiento. No hay certeza de que si estos esquistos negros existen en las rocas volcánicas porque la capa superficial se erosionó o si se elevaron por dislocación o por actividad volcánica. Comúnmente se dice que la roca madre, en la forma que se distribuye a lo largo de la carretera del proyecto, está en buenas condiciones, pues el talud, por casualidad pero en muchos casos, está fracturada o se ha vuelto inestable y ha colapsado como derrumbe al cortarla.

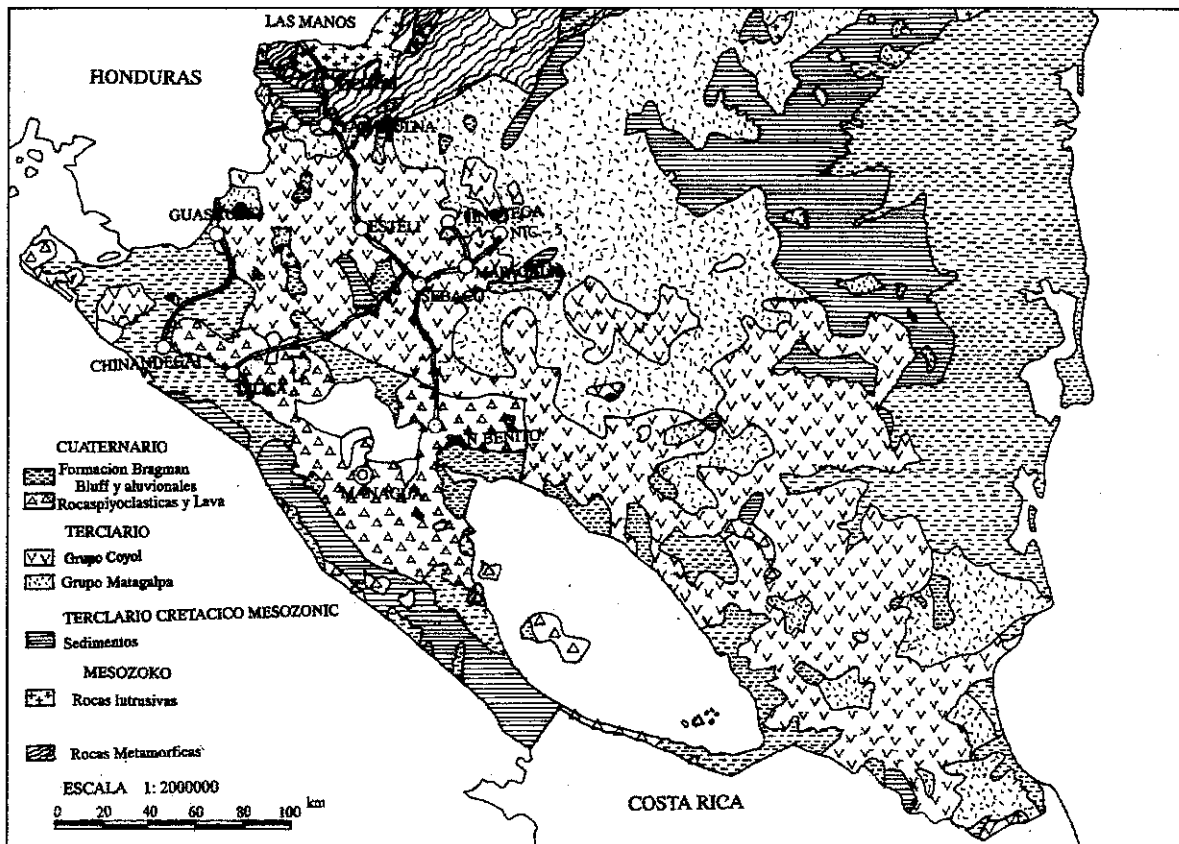


Figura2.1.1 Mapa Geológico

Más del 50% de las rocas de Nicaragua son de origen volcánico, y se les clasifica como rocas efusivas del Paleogeno y Neogeno del Terciario y Cuaternario. Hay algunas diferencias petrográficas en las rocas efusivas, de acuerdo al momento de la actividad, pero todas son rocas de categoría similar en términos de ingeniería de caminos. La resistencia de la lava de andesita que salió en gran volumen a través de erupciones es similar cuando se le golpea con un martillo. Sin embargo, deben hacerse suficientes observaciones allí donde los factores de colapso han de estudiarse debido a la meteorización, la unión peculiar de las rocas volcánicas, o el plano de estratificación y la estructura del flujo de lava o el intervalo de agrietamiento son muy variados, dependiendo de la era de la erupción y del lugar de su distribución.

Con relación a esto, las principales rocas que están distribuidas en el área de estudio y sus alrededores son de basalto, de basalto-andesita, riolita y otras lavas, y rocas efusivas como toba breccia, aglomerados dacíticos que pertenecen al Paleogeno, y lava de cuarzo-andesita, rocas piroclásticas, toba soldada que pertenece al Neogeno. Están distribuidas ampliamente en NIC1, NIC3, NIC26, etcétera. Además, estos flujos de lava indican una topografía variada erosionada por combinación con tobas. Lo más peculiar es la Mesa y el fuerte flujo de lava resistente a la erosión que se observa en la parte superior. Más abajo las tobas se distribuyen y producen taludes escarpados que se han producido por meteorización. Especialmente NIC1 guarda una estrecha relación con esta topografía.

Las rocas volcánicas de la Era Cuaternaria se reconocen con las tobas blancas del Pleistoceno, aglomerados, tobas con piedra pómez, andesita-cuarzo/andesita y riolita. Y cenizas volcánicas nuevas y no cementadas que están distribuidas y las cubren. NIC-24 está relacionada con esta capa.

Los aluviones se distribuyen alrededor de los Lagos de Managua y Nicaragua y de sus áreas vecinas, así como de los valles de los ríos. Especialmente, existen planicies alrededor de los lagos donde la costa fluctúa debido a la deposición de un graben de gran tamaño y el cambio en el nivel del mar, y se supone que la continuidad transversal del suelo sedimentario es mala debido al material efusivo de los volcanes activos. Por lo tanto, es deseable llevar a cabo un nuevo estudio de perforación cuando se preparen terraplenes o estructuras nuevas en dichas áreas bajas.

## **2) Inestabilidad y la reciente escala sísmica debido a las actividades volcánicas de la Era Cuaternaria**

En Nicaragua, una gran depresión en forma de valle se extiende de noroeste a sudeste a lo

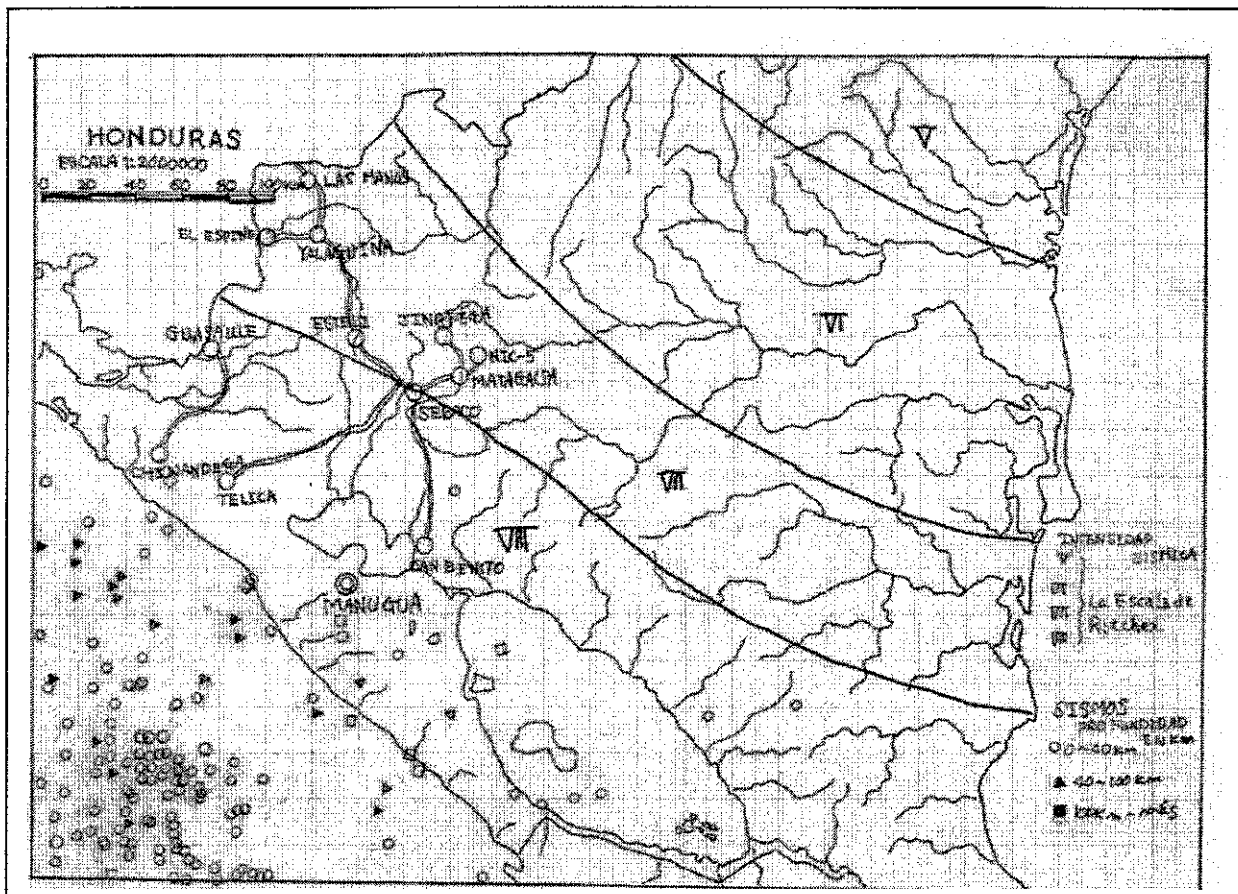


largo de la costa del Pacífico. Se han reconocido varios fenómenos, como la penetración de agua marina y la deposición de la misma. Actualmente existen siete volcanes activos en esa zona de depresión, además de los lagos de Managua y Nicaragua. De acuerdo a la teoría de las placas tectónicas, la Placa de Cocos se desliza hacia la Placa del Caribe. La Placa de Cocos es la que se extiende hacia Guatemala y Costa Rica. Cerca de Nicaragua existen fracturas que cruzan directamente la línea volcánica a 40 kilómetros al noroeste de Managua y cerca de las fronteras con Honduras y Costa Rica. De las placas se encuentran entre ambas se dice que se clasifican en las zonas de fractura del Occidente de Nicaragua y la zona de fractura del Este de Nicaragua. La anchura de cada fractura es de 60% para la costa del Pacífico (unos 300 kilómetros) en la fractura del Occidente de Nicaragua, y de 40% en la fractura del este de Nicaragua. En la del Oeste existen siete volcanes compuestos, Cosigüina, San Cristóbal, Telica, Cerro Negro, Las Pilas, Momotombo y Apoyeque en dirección noroeste. De manera similar, la fractura del Este de Nicaragua tiene cuatro volcanes compuestos, Masaya, Momotombo, Concepción y Maderas, en dirección noroeste. Se dice que en el área de frontera de la fractura se dio una enorme erupción del Cosigüina, en 1835, cerca de la frontera con Honduras, y en Santa María en 1902, cerca de la frontera con Costa Rica. La Tabla 2.1.1 muestra los registros de erupciones en Nicaragua para los últimos años.

**Tabla 2.1.1. Principales erupciones de volcanes compuestos en Nicaragua**

Nombre del volcán	Elevación	Primera erupción	Erupción	
			Tipo	Afectados
Cosigüina	846.7 m.	1835	Krakatoano	Desconocido
San Cristóbal	1,745.0 m.	1680	1680-1982 (Lava) 1971-1984 (gases volcánicos)	70,000
Telica	1,040.0 m.	1529	1981-1982 (lava) 1982 (Estromboliano)	100,000
Cerro Negro	490.0 m.	1850	1850-1968(lava) 1971,1992 cenizas volcánicas)	20,000
Las Pilas	1,072.0 m	1952	1952 (gases) 1954 (cenizas volcánicas)	Desconocido
Momotombo	1,258.0 m.	Desconocido	1609-1909 (lava) 1976 (gases volcánicos)	20,000
Masaya	637.0 m.	1529	1529-1989 (lava) 1965-1988 (gases volcánicos)	20,000
Concepción	1,610.0 m.	1833	1833-1957 (lava) 1906-1988 (cenizas volcánicas)	500,000

Se ha publicado oficialmente un mapa de riesgos que se basa en estos registros de actividades volcánicas, según se muestra en la Figura 2.1.2. En esa figura queda claro que NIC24 y NIC26 tendrán grandes problemas de tráfico, dependiendo de las dimensiones de las actividades volcánicas que se relacionen con la fractura del Oeste de Nicaragua. Los registros de todos los sismos y su distribución para 1992-1998 también están disponibles, pero en la Figura 2.1.2 se muestra la distribución de sismos con magnitud superior a 4.0. En esta figura no existen características especiales que indiquen una conexión profunda con la fractura, pero se han obtenido los resultados para predecir el asentamiento de las placas a través del mapa de distribución que muestra la profundidad de los sismos. La intensidad de los sismos de Nicaragua se muestra abajo, así como su distribución en la Figura 2.1.2.



**Clave (explicación de la intensidad de los sismos)**

V	La mayoría de la gente los percibe y muchos se despiertan. Las cosas inestables caen al piso.	Aceleración: 10-21
VI	Toda la gente lo percibe y muchas corren hacia el exterior, con sorpresa.	Aceleración: 21-44
VII	La mayoría de la gente corre hacia el exterior, y las cosas mal hechas sufren daños.	Aceleración: 44-94
VIII	También se dañan los edificios fuertes; chimeneas, monumentos y paredes caen y el mobiliario cae hacia sus lados. Brota un poco de arena y lodo y el agua cambia.	Aceleración: 94-202

Fuente: INETER

**Figura 2.1.2 Intensidad Sísmica**

**2.1.3 Meteorología**

La República de Nicaragua pertenece a los trópicos y semi-trópicos. Tiene una estación lluviosa y una seca. La lluviosa se extiende de abril a noviembre, y la seca de diciembre a marzo. Particularmente las llanuras del Pacífico presentan dos estaciones claramente divididas, y la precipitación totaliza entre 800 y 1,500 mm. La temperatura media anual en

esta área es de aproximadamente 27-29° C.

La cordillera central es templada en razón de su altitud. La temperatura media anual es de aproximadamente 22-26° C. La participación de NIC1 y NIC3 en esta área no es mucha, en términos comparativos, y es de sabanas cubiertas. El borde oriental de esta área montañosa recibe mucha precipitación, está cubierta de bosques y es origen de numerosos ríos.

Las llanuras de la Costa del Atlántico reciben mucha precipitación, que totaliza más de 2,500 mm se incrementa a medida que se avanza hacia el sureste. Está cubierta de bosques tropicales. Su parte sureste es un área muy húmeda, y la precipitación alcanza alrededor de 4,000-6,000 mm.

Las características de precipitación y temperatura media anual alrededor del área de estudio son las que se presentan en la tabla que sigue:

**Tabla 2.1.2 Medias anuales de temperatura y precipitación**

Dirección	Área (km <sup>2</sup> )	Temperatura media anual (°C)	Precipitación media anual (mm)	Altitud media (m)
Chinandega	4,926	27	800-1,500	144
Estelí	2,335	20	800-1,500	645
Jinotega	9,755	20	1,000-2,000	736
León	5,107	26	800-1,300	134
Matagalpa	8,523	18	700-1,700	490
Nueva Segovia	3,123	20	1,000-1,700	688
Madriz	1,602	20	800-1,500	700

Fuente: INETER

Las rutas de los huracanes generalmente se retrasan en el Atlántico o el Pacífico y éstos permanecen alrededor de Nicaragua. En caso de que la crucen, generalmente cambian su calidad a la de ciclón tropical. Sin embargo, Nicaragua con frecuencia ha sido afectada directamente por los huracanes. De acuerdo a los registros históricos, Nicaragua ha sido afectada por ciclones tropicales de los que un 45% presentaba una categoría de huracán, 50% de tormenta tropical, y sólo un 5% la de depresión tropical. Las estadísticas demuestran que el mes de septiembre presenta la mayor frecuencia de estos fenómenos, que alcanza el 30%. Le sigue octubre, con una frecuencia de 25%, junio con 12.5%, y julio y diciembre con 10% cada uno, mayo con 7.5% y agosto con 5%. La región que ha sufrido el mayor impacto de los ciclones tropicales es la región norte de la Costa Atlántica. El huracán Mitch, el cuarto en dimensiones según los registros de las observaciones del área del Atlántico, cruzó Honduras los días 26 y 27 de septiembre de 1998 y produjo grandes daños. En el área de estudio se produjeron algunos derrumbes de piedras en las carreteras y grandes daños a los puentes de la NIC24.

**2.1.4 Hidrología**

Las vertientes hidrológicas de la República de Nicaragua se dividen en dos direcciones: la del Pacífico y la del Atlántico. La vertiente del Pacífico está subdividida en ocho subvertientes, y la del Atlántico en trece. Las características de la vertiente del Pacífico son de ríos agrupados con extensión menor de 20 kilómetros, a excepción del Estero Real. Sus caudales no son continuos y sus anchuras escasas. En tanto que la vertiente del Atlántico es relativamente amplia y se origina en la cordillera central, con la excepción del río San Juan, cuyo origen está en la Depresión de los Lagos, donde se encuentran los dos enormes lagos de Managua (1,040 Km<sup>2</sup>) y de Nicaragua (8,200km<sup>2</sup>). La tabla 2.1.3 ilustra la vertiente del Pacífico de Nicaragua, y la tabla 2.1.4 la del Atlántico.

**Tabla 2.1.3 Ríos de la vertiente del Pacífico de Nicaragua**

Código	Vertiente del Pacífico	Área (km <sup>2</sup> )	Participación (mm)
58	Negro	1,428	1,859
60	Esteros Real	3,690	1,682
62	Entre el Estero Real y el volcán Cosigüina	429	1,881
64	Entre el volcán Cosigüina y el río Tamarindo	2,950	1,670
66	Tamarindo	317	1,175
68	Entre el río Tamarindo y Brito	2,768	1,537
70	Brito	276	1,316
72	Entre Brito y Sapoá	325	1,625

Fuente: Cuencas Hidrográficas, INETER

**Tabla 2.1.4 Ríos de la vertiente del Atlántico de Nicaragua**

Código	Vertiente del Atlántico	Área (Km <sup>2</sup> )	Participación (mm)
45	Coco	19,969	1,937
47	Ulang	3,777	2,405
49	Wawa	5,372	2,820
51	Kukalaya	3,910	3,800
53	Prinzapolka	11,292	2,586
55	Grande de Matagalpa	18,445	2,095
57	Kurinwás	4,457	2,725
59	Entre el Kurinwás y el Escondido	2,034	3,564
61	Escondido	11,650	2,772
63	Entre el Escondido y Punta Gorda	1,593	3,710
65	Punta Gorda	2,868	3,552
67	Entre Punta Gorda y San Juan	2,229	4,510
69	San Juan	29,824	1,694

Fuente: Cuencas Hidrográficas, INETER

El área de estudio, NIC1, NIC3, NIC5 y NIC15, pertenece a la vertiente del Atlántico. NIC24 y NIC26 pertenecen principalmente a la vertiente del Pacífico.

El desborde del río Estero Real dañó a la NIC24. Se produjo una menor capacidad de cuenca por la deforestación desordenada y la agricultura inadecuada. Éstos están también entre los factores principales de las inundaciones y los derrumbes.

## **2.2 Condiciones socioeconómicas**

### **2.2.1 Uso de la tierra**

De acuerdo al Plan Nacional de Transporte de Nicaragua, de febrero de 2001 (al que en adelante denominaremos "PNT"), el uso de la tierra en Nicaragua es el que se muestra en la Figura 2.2.1. Las características en detalle se presentan en la Tabla 2.2.1.

Tabla 2.2.1 Características del uso de la tierra

Símbolos	Características	Área	%
A	Tierra apropiada para cultivos anuales: maíz, frijol, arroz, papas, linaza, manzanilla, verduras de clima fresco; cultivos semiperennes; caña de azúcar, piña, bananos; cultivos perennes: café, cítricos, cacao; ganado de doble propósito y/o producción forestal. Suelos con pendiente inferior a 15%; condiciones de altitud y clima sin período tibio a mediados del verano (>500 msnm)	176,86	1.5%
A-1	Tierra apropiada para cultivos anuales: algodón, soya, mani, maíz, arroz, tabaco, ajonjolí, sorgo, verduras de clima cálido; cultivos semiperennes: caña de azúcar, cítricos y frutas; ganado de doble propósito y/o producción forestal (maderas preciosas). Suelos con pendientes menores de 15% y clima cálido (<300msnm) y un período cálido benignos a mediados de verano	359,135	3.0%
A-2	Tierras para cultivos anuales: maíz, sorgo, algodón, ajonjolí, soya, mani; perennes, cítricos y frutas; ganado de doble propósito y producción forestal (maderas preciosas). Suelos con pendiente inferior a 15%, clima de tibio a cálido y período caluroso definido durante el verano	291,770	2.4%
A-3	Similares a los anteriores pero con riesgos climatológicos severos en la primera cosecha. Cultivos anuales: sorgo y ajonjolí (última cosecha), frutas de zonas secas (tamarindo, aguacate), ganado de engorde y/o producción forestal (maderas finas y energía). Suelos con pendientes inferiores a 15%, clima de tibio a caluroso y período de calor veraniego bien definido.	-	-
A-4	Similares a los anteriores, pero con riesgos climatológicos severos para la primera cosecha; cultivos anuales: sorgo y ajonjolí (última cosecha), frutales en zona seca (tamarindo, +scourge en zonas altas e intermedias; ganado de engorde y/o producción forestal (energía). Suelos con pendientes inferiores a 15%, clima de tibio a cálido, con temperaturas severas a mediados del verno. Suelos priorizados para irrigación	-	-
A-5	Suelos apropiados para cultivos perennes en entornos forestales (café, cardamomo, cítricos, frutas); ganado de doble propósito y/o producción forestal (maderas preciosas). Suelos con pendientes entre 15 y 50%, con clima de fresco a frío (>500 msnm)	553,425	4.5%
Total de tierras con vocación agrícola y pecuaria		1,381,190	11.4%

Fuente: Plan Nacional de Transporte de Nicaragua, febrero de 2001

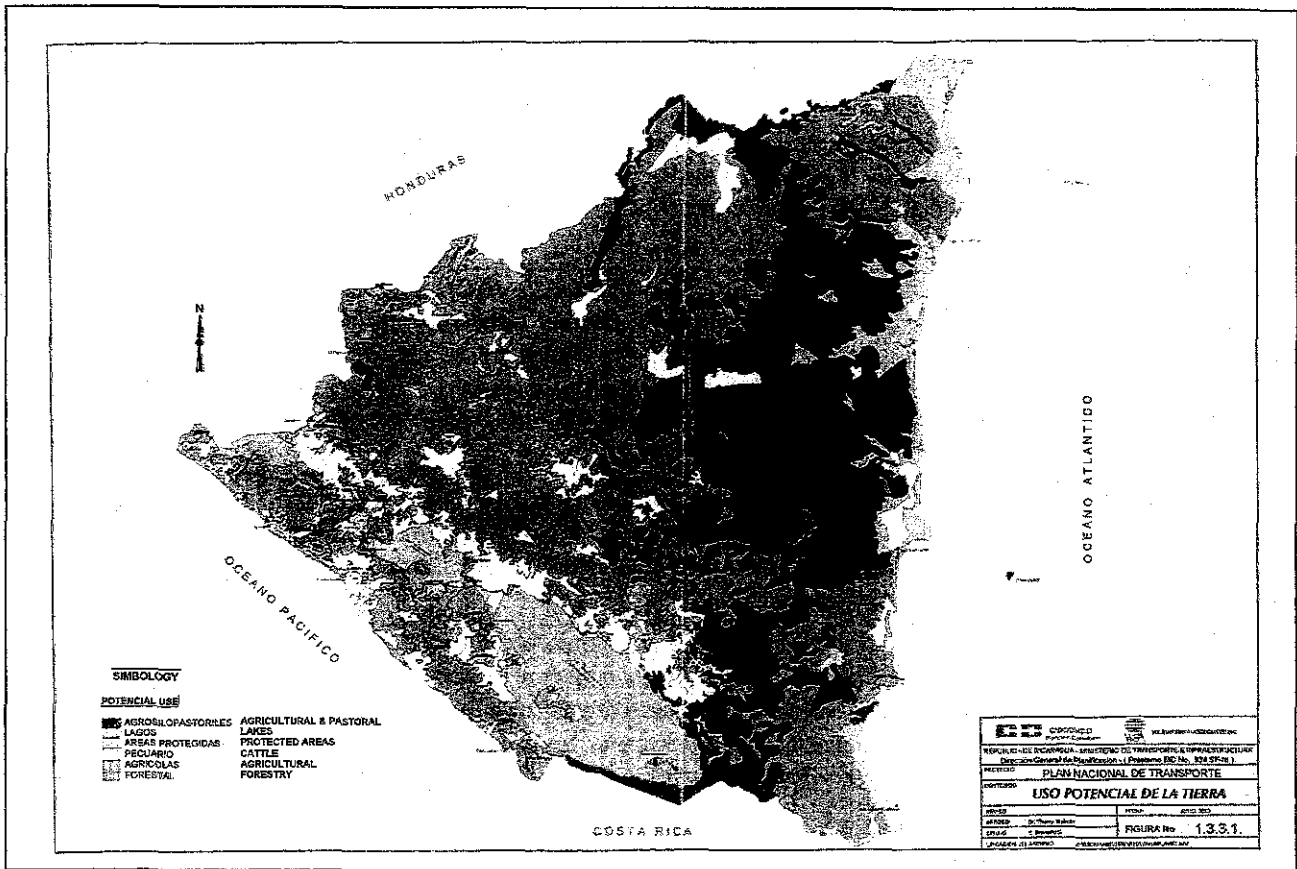


Figura 2.2.1 Mapa de uso de la tierra

2.2.2 Población

En 1990 la población, según el PNT, era de 3.871 millones de habitantes. La densidad de población era de 32 habitantes por kilómetro cuadrado. Sin embargo, los datos de población se refieren a un total de 4.802 millones de habitantes en 1998, a 9.529 millones de habitantes en 2019, y 7.6 millones de habitantes en 2025. De acuerdo al PNT, la población de Nicaragua crece muy rápidamente.

La tasa de natalidad de Nicaragua se estima en 4.6%, superior al promedio latinoamericano de 2.9% o al promedio mundial de 2.7%. La tasa de mortalidad se estima en 0.8%, mientras que para América Latina se estima en 0.7%. Un treinta por ciento de la población murió entre 1975 y 1986 a consecuencia de la guerra civil. La esperanza de vida promedio es de 66 años y la edad promedio de maternidad es de 16.1 años.



La población que reside junto a las carreteras se muestra en la Figura 2.2.2, con datos de 1998. La población que allí aparece se refiere solo a la de las ciudades o pueblos que se encuentren a lo largo de la carretera. Por lo tanto no se incluyen las ciudades o pueblos que se encuentren a distancia de la carretera objeto. De acuerdo a la Figura 2.2.2, NIC1, NIC3 y NIC24 dan cabida a comparativamente mucho mayor población que las otras rutas. Y estas poblaciones tienden a desplazarse de las áreas rurales a las urbanas.

Tipitapa y Estelí en la NIC12, Matagalpa en la NIC3 y Chinandega en la NIC24 están aumentando su población. La proporción de población residente a la orilla de la carretera objetivo es de aproximadamente 60% o más.

La Figura 2.2.2 muestra las proyecciones de población entre los años 1971 y 2019. La tasa de crecimiento de la población a partir del año 1971 es aproximadamente un 30% superior que la del año 1998. La tasa de crecimiento del año 1998 será aproximadamente 2.3 veces superior a la de 2019. Se espera que en el área de Matagalpa sea 4 veces superior.

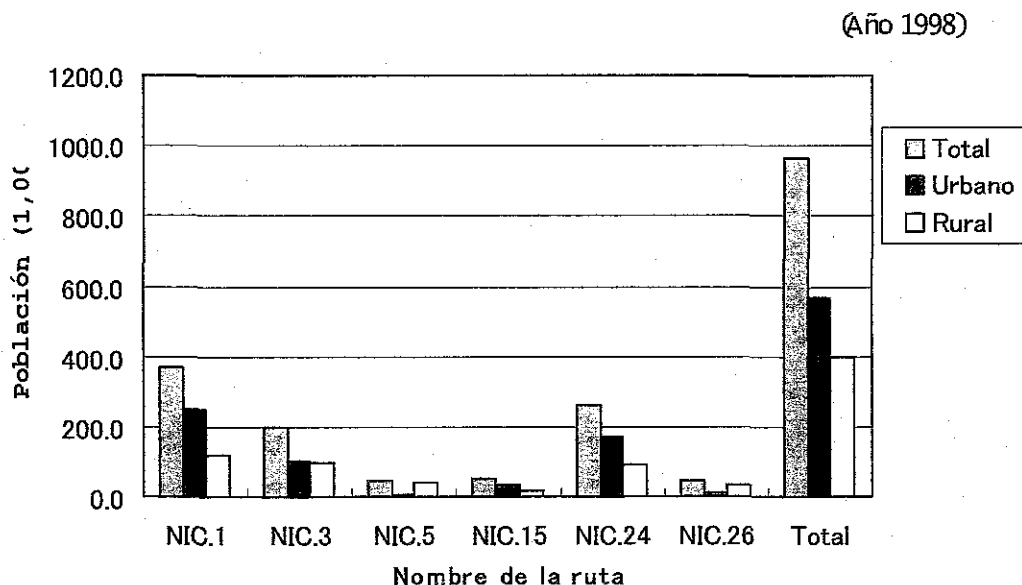


Figura 2.2.2 Población residente a las orillas de las carreteras en 1998

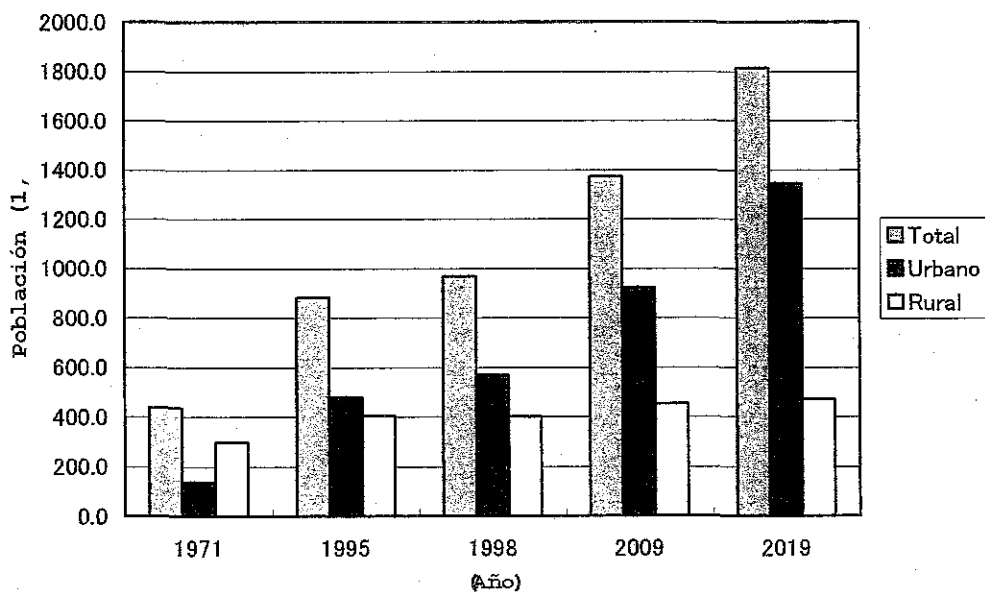


Figura 2.2.3 Población residente a la orilla de las carreteras entre 1971 y 2019

### 2.2.3 Economía

#### 1) Referencias

En el período de 1960 a 1977, el producto interno bruto de Nicaragua aumentó tres veces, y alcanzó su punto máximo en 1977, cuando llegó a ser de 2,934.3 millones de dólares, lo que significa que el ingreso per cápita ascendió a 1,169.8 dólares. Las exportaciones fueron de 941.6 millones de dólares. El déficit fiscal fue sólo un 9.8% del PIB, y la cuenta corriente de la balanza de pagos fue de 8.1% del PIB, mientras la deuda externa era de casi un 39.0% del PIB.

Durante la década de 1980 la economía de Nicaragua registró el deterioro más profundo de su historia. La inflación de 1988 fue de 33,000 %; el menor PIB se registró en 1991, año en que fue apenas un 62% del PIB de 1977, y las exportaciones y el ingreso per cápita fueron apenas un 40% de sus niveles de 1977.

El déficit fiscal del sector público no financiero fue de 20.3% del PIB. El déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos aumentó hasta un 59.4% en 1992, y las pérdidas del sistema financiero estatal aumentaron hasta un 48% del PIB, lo que representa la quiebra técnica de los bancos estatales.

#### 2) Sentando las bases de una economía de mercado

Desde 1990 Nicaragua empezó a combatir la hiperinflación y sentó las bases del desarrollo económico del país, al ejecutar un programa de estabilidad y ajuste estructural basado en las estadísticas macroeconómicas, en el crecimiento económico y los objetivos de control de la inflación, así como en flujos importantes de recursos externos suministrados por el apoyo de la comunidad internacional.

Con este fin, se tomaron medidas restrictivas en las áreas fiscal y monetaria para detener el escape de la tasa de cambio, y ello condujo inmediatamente al control de la inflación. Asimismo, se inició un fuerte programa de reducción del Estado, y privatizaciones y reformas financieras para reducir la burocracia estatal y reforzar al sector privado.

#### 3) Reforma monetaria y ajuste del sistema financiero

La reforma monetaria de febrero de 1991 incluyó el cambio de la moneda (se introdujo el

córdoba oro, con una paridad de un córdoba oro por un dólar estadounidense o cinco millones de córdobas viejos), y una macrodevaluación de 400%, acompañada de una política de congelación de salarios para detener la demanda que ejercía presión sobre los precios de la economía. La reforma incluyó el fortalecimiento del mercado financiero a través de la liberalización de los intereses, la reducción y unificación de los ajustes legales, y un severo ajuste de la política crediticia del Banco Central, así como reformas al sistema económico para apoyar el renacimiento de bancos privados y reducir el papel de la banca estatal en el manejo de los recursos financieros.

Todo esto creó las condiciones para un proceso económico fuerte con estabilidad de precios. En 1998, los depósitos totales en los bancos privados representaban un 61% del PIB, y los depósitos en moneda extranjera un 41.8% del PIB.

### 2.2.4 Registro de vehículos

El registro de vehículos está a cargo de la Policía Nacional. Se tienen datos desde el año 1995, como se muestra en la Figura 2.2.4. Los nombres de las ciudades representan a cada región. Casi todos los vehículos están registrados en el Departamento de Managua. La tasa de crecimiento total del registro de vehículos fue de aproximadamente 74% entre 1995 y 2000. La tasa del Departamento de Managua fue de aproximadamente 80%.

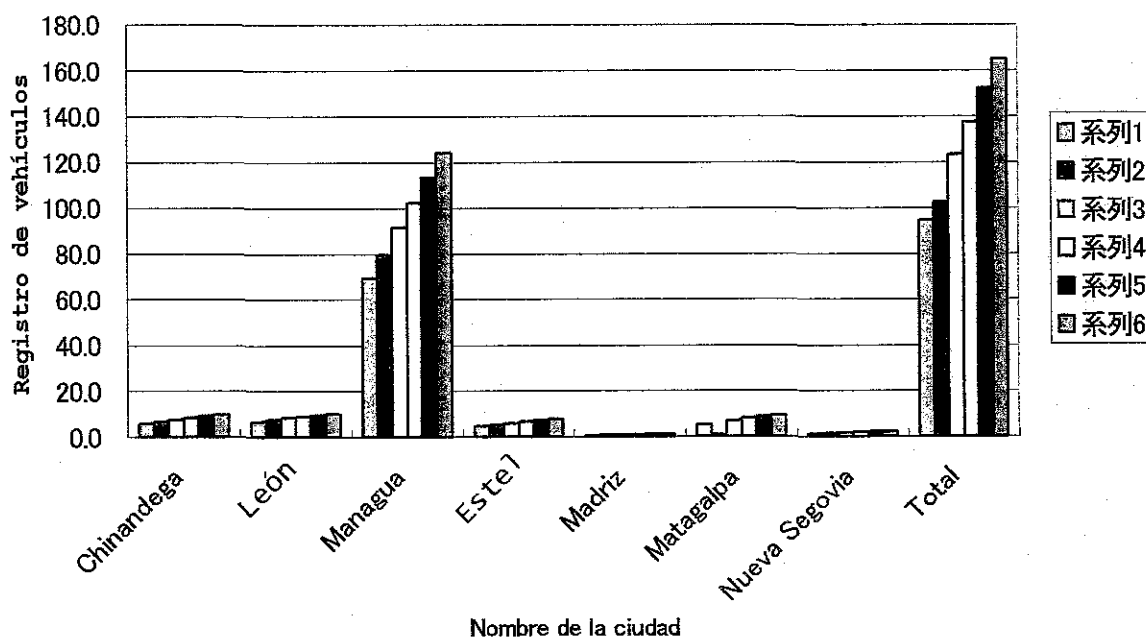


Figura 2.2.4 Registro de vehículos en las principales regiones

La Tabla 2.2.2 muestra el registro por tipo de vehículos y región para el año 2000. El Departamento de Managua representa aproximadamente un 76% del registro total. Y los carros y camionetas representan aproximadamente un 70% del total de Managua.

**Tabla 2.2.2 Registro de vehículos por tipo y región (año 2000)**

	Chinandega	León	Managua	Estelí	Madriz	Matagalpa	Nueva Segovia	Total
	24	26	1	1	1,15	1,3,5	15	
Buses	320	343	2,875	213	48	271	79	4,149
Carros	1,729	2,519	45,820	1,245	145	1,251	212	52,921
Camiones pesados	402	31	1,636	82	0	75	14	2,240
Camiones livianos	933	928	7,971	1,030	146	1,580	403	12,991
Camionetas	2,953	3,331	40,380	3,642	572	4,086	1,008	55,972
Camionetas pequeñas	31	11	1,584	14	0	34	0	1,674
Buses pequeños	336	350	3,368	113	11	98	6	4,282
Minitrailer	0	0	0	0	4	0	0	4
Motocicletas	1,337	1,138	12,803	1,005	184	1,046	399	17,912
Camiones de trailer	298	138	1,595	116	2	82	19	2,250
Palas mecánicas	0	0	1	1	0	0	0	2
Tractores	701	465	312	23	7	74	22	1,604
Trailers	705	735	5861	509	112	713	205	8,840
Total	9,745	9,989	124,206	7,993	1,231	9,310	2,367	164,841

Fuente: Indicadores Estadísticos del Sector Transporte. Julio de 2001, Ministerio de Transporte e Infraestructura.

## 2.3 Red de Rutas

### 2.3.1 Clasificación de rutas y Estándares

Según la información de la Dirección de Carreteras del MTI en 1991, Nicaragua tiene una red vial total de una longitud de 19,000 kilómetros, de los que un 41.8% (8,000 kilómetros) componen la red básica de carreteras, a la que da mantenimiento el gobierno central, y un 58.2% (11,000 kilómetros) forman la Red de Caminos Rurales a la que dan mantenimiento el MTI y el gobierno central. A excepción del 10.1% de carreteras pavimentadas, los caminos de tierra y casi la mitad de los caminos de grava se vuelven impenetrables durante la estación lluviosa. La tabla 2.3.1. y la figura 2.3.1. muestran la Red Vial Nacional en Nicaragua

**Tabla 2.3.1 Red Vial Nacional de Nicaragua**

Clasificación Organizacional	Longitud total	
<b>Red Vial Básica</b>	7,920.92	41.8%
Carreteras Pavimentadas	1,794.14	9.5%
Carreteras de Grava	5,359.23	28.3%
Carreteras de Tierra acceso todo el año	767.55	4.1%
<b>Red Vial Rural</b>	11,025.70	58.2%
Carreteras Pavimentadas	119.08	0.6%
Carreteras de Grava o Piedra	34.86	0.2%
Carreteras de Tierra acceso todo el año	10,871.76	57.4%
<b>Total Carreteras Nacionales</b>	18,946.62	100.0%

#### 1) Clasificación de los elementos de la red vial

Para la Red Vial Básica de Nicaragua, el Plan Nacional de Transporte (PNT) recomendó la clasificación siguiente, que se introdujo como objeto de estudio de las carreteras objetivo, cuya longitud total es de 7,442.6 kilómetros:

##### **Clase A: (14 carreteras troncales, 1,748 km)**

Las carreteras de clase A son carreteras troncales cuya longitud total es de 1,748 kilómetros de vías asfaltadas, que manejan entre el 80 y el 90% del tráfico nacional.

La función de las carreteras troncales es asegurar la integración del tráfico nacional y el internacional.

##### **Clase B: (30 caminos colectores, 636 km)**

Los de Clase B son caminos colectores que conectan a centros importantes de población, y se

agregan a la red de Clase A.

La función de los caminos colectores es dar al tráfico menor acceso a la red vial troncal

### Clase C: (50 caminos locales estratégicos, 2,052 Km)

Los de la Clase C son caminos locales que ya existen, pero que debido a su ubicación podrían ampliar su función a una de las siguientes:

- Fungir como carreteras troncales nacionales e internacionales
- Fungir como caminos colectores
- Fungir como nuevas carreteras troncales
- Dar acceso a un puerto o aeropuerto

### Clase D: (Caminos locales de penetración)

Los de Clase D son caminos locales de penetración que dan servicio a un área local, junto con vías de clase superior.

Sobre la base de esta clasificación, las carreteras objeto de este estudio son básicamente de Clase A, carreteras troncales, con la excepción de NIC5 que se clasifica como Clase B, carretera colectora, debido a la magnitud de su tráfico.

**Tabla 2.3.2 Clasificación Viali**

Carretera objeto	Clasificación	Función
NIC 1	Clase A	Carretera troncal internacional
NIC3	Clase A	Carretera troncal nacional
NIC5	Clase B	Colectora que conecta centros de población
NIC 15	Clase A	Carretera troncal internacional
NIC 24	Clase A	Carretera troncal internacional
NIC 26	Clase A	Carretera troncal nacional

os promedios de las características físicas geométricas de las carreteras pavimentadas del país son los siguientes:

**Tabla 2.3.3 Cracterística Geométrica Física De Vía**

item	Cracterística Geométrica
Anchura de corona	6.0 - 10.0 m
Anchura del pavimento	6.0 - 7.3 m
Derecho de vía	20.0 - 40.0 m
Gradiente	2 - 3%
Velocidad de diseño	60 - 80 Km
Máximo vertical	3 - 8%

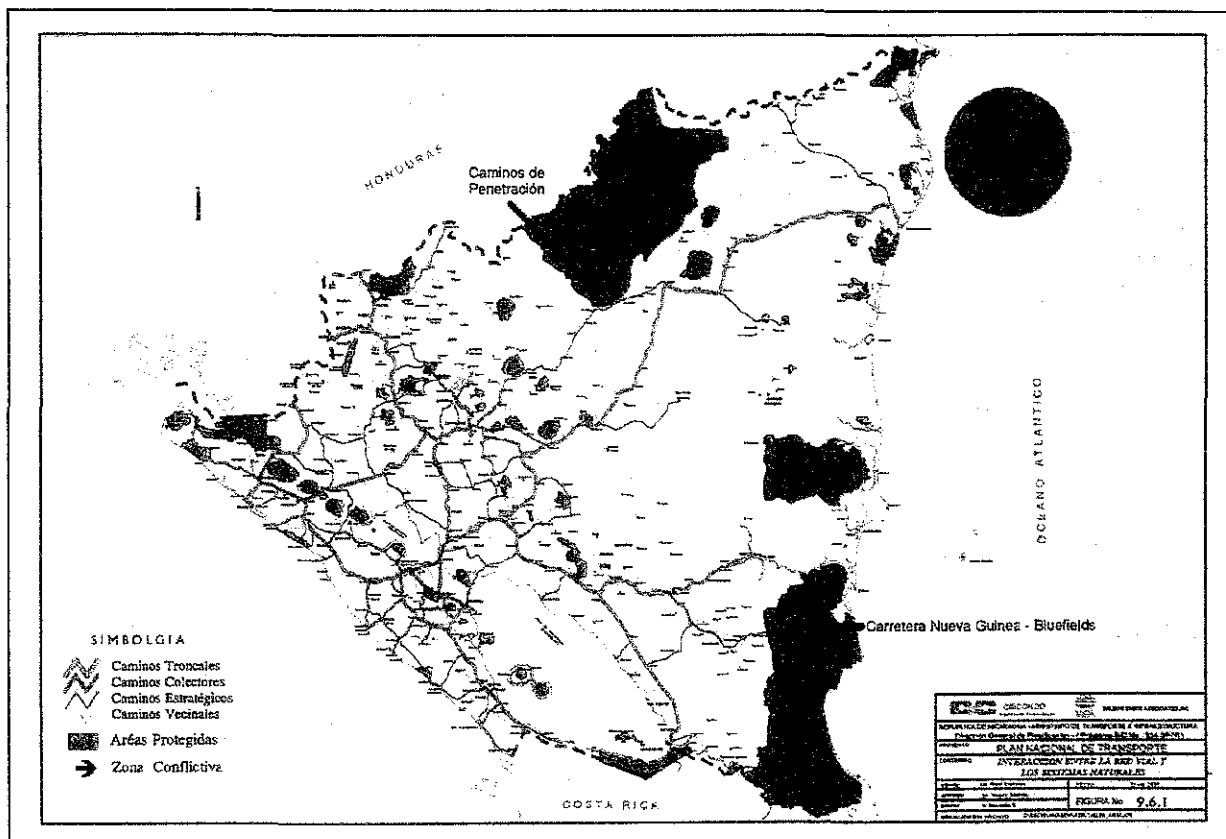


Figura 2.3.1 Red Vial de Nicaragua

2) Normas de diseño

Las normas de diseño geométrico de las carreteras de Nicaragua se establecieron en 1972, con el nombre de "Normas generales del Proyecto de Geometría de Carreteras". Un manual nuevo se estableció en 2001, con la introducción y modificación del manual de diseño de la AASHTO a los países de Centroamérica con apoyo de USAID

La clasificación de las carreteras en cuanto al diseño geométrico comprende tres tipos, como autopistas regionales, carreteras troncales y caminos colectores. En Nicaragua no existen autopistas regionales, es decir, caminos de acceso pleno controlado, y por lo tanto en este manual se seguirá el método de diseño de Clase A (carretera troncal) y Clase B (camino colector).

Sobre la base de las normas de diseño, el PNT ha preparado una aplicación práctica para todas las vías clasificadas de Nicaragua, como se muestra en la Tabla 2.3.4 y la Figura 2.3.2



**Tabla 2.3.4 Elementos de diseño geométrico de carreteras regionales**

No.	Descripción	Autopistas Regionales	Troncales			Colectoras	
			Suburbanas	Rurales	Suburbanas	Rurales	
1	TPDA, vehículos promedio diario	> 20,000	0		3,000-500	3,000-500	
2	VHD, vehículos por hora	> 2,000			300-50	450-75	
3	Factor de Hora Pico, FHP	0.92	0.92	0.95 - 0.91	0.92	0.85	
4	Vehículo de Diseño	WB-20	WB-20	WB-15	WB-15	WB-15	
5	Tipo de Terreno	P O M	P O M	P O M	P O M	P O M	
6	Velocidad de Diseño o Directriz, km/hora	110 90 70	90 80 70	80 70 60	70 60 50	70 60 50	
7	Número de Carriles	4 to 8	2 to 4	2 to 4	2	2	
8	Ancho de Carril, metros	3.6	3.6	3.6	3.3 - 3.6	3.3	
9	Ancho de Hombros/Espaldones, metros	Int: 1.0 - 1.5 Ext: 1.8 - 2.5	Int: 1.0 - 1.5 Ext: 1.8 - 2.5	Int: 0.5 - 1.0 Ext: 1.2 - 1.8	Ext: 1.2 - 1.5	Ext: 1.2 - 1.5	
10	Tipo de Superficie de rodamiento	Pav	Pav	Pav	Pav	Pav. - Gravel	
11	Dist. De Visibilidad de parada, metros.	110-245	110-170	85-140	65-110	65-110	
12	Dist. De Visibilidad Adelantamiento, metros	480-670	480-600	410-540	350-480	350-480	
13	Radion Mín. de Curva, Peralte 6%, metros	195-560	195-335	135-250	90-195	90-195	
14	Maximo Grado de Curva	5° 53' - 2° 03'	5° 53' - 3° 25'	8° 29' - 4° 35'	12° 44' - 5° 53'	12° 44' - 5° 53'	
15	Pendiente Longitudinal Max, porcentaje	6	8	8	10	10	
16	Sobreelevación, porcentaje	10	10	10	10	10	
17	Pendiente Transversal de Calzada, %	1.5 - 3	1.5 - 3	1.5 - 3	1.5 - 3	1.5 - 3	
18	Pendiente de Hombros, %	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	
19	Ancho de Puentes entre bordillos, metros	Variable	Variable	Variable	7.8 - 8.7	7.8 - 8.1	
20	Carga de Diseño de Puentes, (AASHTO)	HS 20-44+25%	HS20-44+25%	HS20-44+25%	HS20-44	HS20-44	
21	Ancho de Derecho de vía, metros	80-90	40-50	40-50	20-30	20-30	
22	Ancho de Mediana, metros	4 -12	4 -10	2 - 6			
23	Nivel de Servicio, según el HCM	B-C	C-D	C-D	C-D	C-D	
24	Tipo de Control de Acceso	Control Total	Control Parcial	Sin Control	Sin Control	Sin Control	
25	Functional Classification	AR-TS	AR-TS-TR	WB-15	TS-CS	TS-CR	

Notas:

Pav.= Pavimento asfáltico o de cemento Portland

P= Plano O= Ondulado M=Montañoso

AR= Autopistas Regionales TS= Troncal Suburbana TR= Troncal Rural CS= Colectora Suburbana CR Colectora Rural

**Tabla 2.3.5 Normas geométricas de referencia**

No.	Volumen de tráfico (TPDA)	>20,000	20-10,000	10-3,000	3,000-5,000	1,000-300	<300
1	Clasificación funcional	A1-B1	A1-B1	A2-A3-B1-B2	A3-B2	A3-B2	D
2	Superficie	Pavimento	Pavimento	Pavimento	Pavimento	Pavimento / Grava	Grava
3	Velocidad de diseño (Kph)	80-100	60-100	80-100	60-100	50-100	40-60
4	Acceso	Prohibido	Controlado	Controlado	-	-	-
5	Intersecciones	Desigualdad	Desigualdad Rotondas Semáforos	Rotondas Semáforos Señales	Semáforos Señales	Señales	-
6	Número de carriles en una sola dirección	3-4	2-3	1	1	1	*
7	Anchura de carriles	3.00-3.65	3.00-3.65	3.30-3.65	3.30-3.65	3.30-3.65	*
8	Anchura de la banqueta	0.0-2.50	1.00-2.50	1.50-1.80	1.00-1.80	1.00-1.80	-
9	Medio	2.00-4.0	1.00-4.0	1.00-4.0	**	**	-
10	Derecho de vía	30	30	30	20	20	15
11	Anchura de vía	10	10	10	5	5	5

A1: Camino troncal especial (autopista)

A2: Camino troncal, suburbano

A3= Camino troncal, rural

B1= Camino colector, suburbano

B2= Camino colector, rural

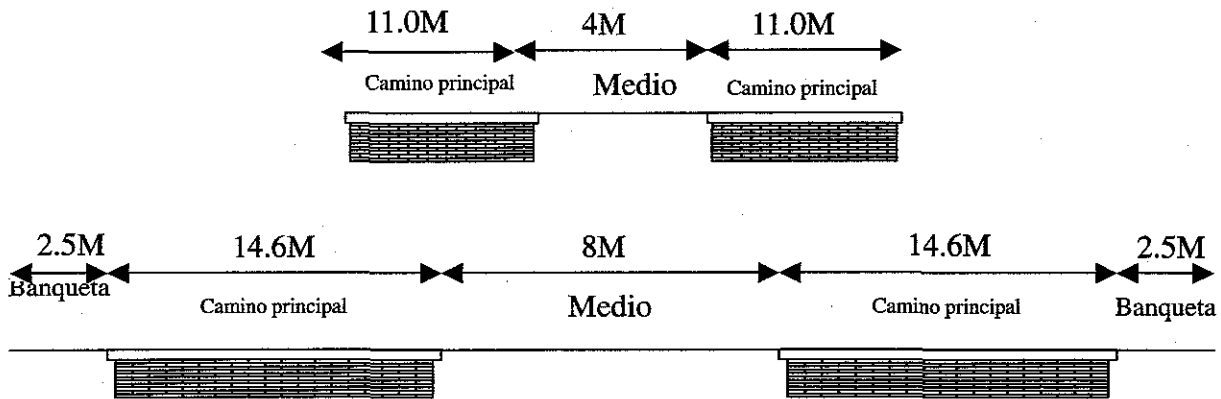
D= Camino local

\* = Anchura de camino mínima 5.00 m

\*\* = Sólo en zonas urbanas

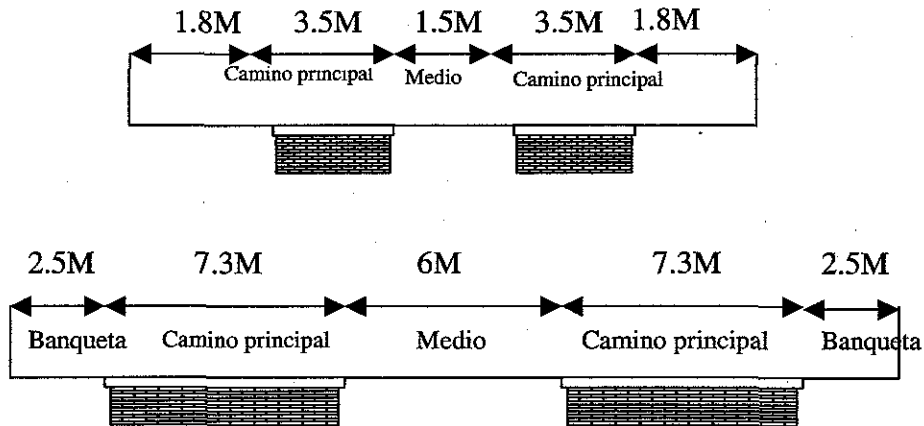
**A1 – AUTOPISTAS ESPECIALES**

Pavimentadas con caminos marginales y control de acceso pavimentado



**A2 – CARRETERA TRONCAL SUBURBANA**

Pavimentada

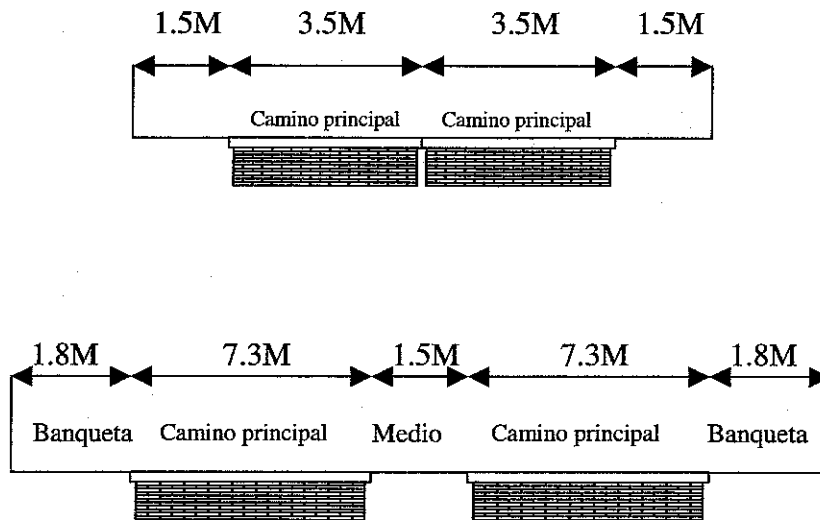


**Figura 2.3.2(1) Secciones transversales de referencia**

**Fuente: Plan Nacional de Transporte**

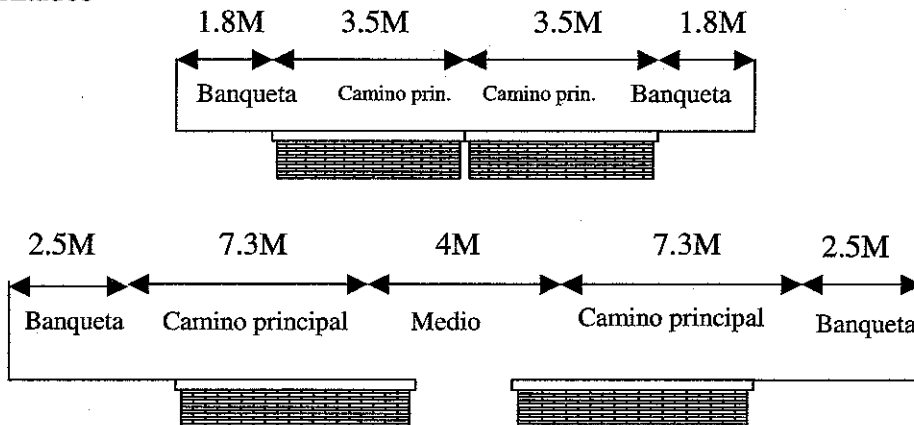
**A3 – CARRETERA TRONCAL RURAL**

Pavimentada



**B1 – COLECTORES SUBURBANOS**

Pavimentados

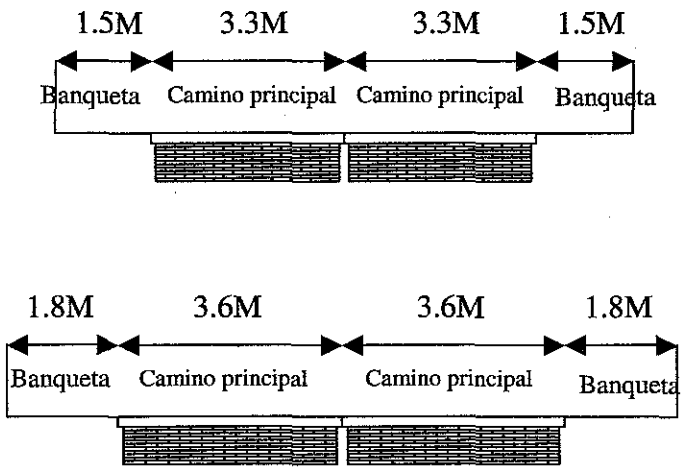


**Figura 2.3.2(2) Secciones transversales de referencia**

**Fuente: Plan Nacional de Transporte**

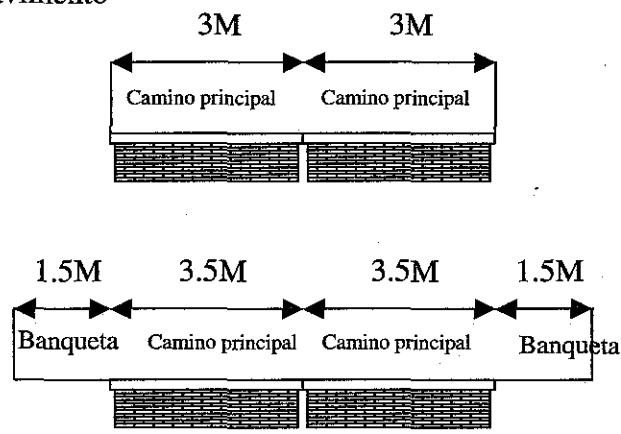
**B2 – COLECTORES RURALES**

Pavimentados



**C – CAMINO LOCAL ESTRATÉGICO**

Grava o piedra o pavimento



**D – CAMINO LOCAL DE PENETRACIÓN**

Grava o piedra

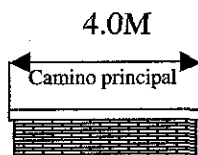


Figura 2.3.2(3) Secciones transversales de referencia

Fuente: Plan Nacional de Transporte

### 2.3.2 Mantenimiento de carreteras

La entidad a cargo del mantenimiento vial nacional es la Dirección de Mantenimiento Vial de la Dirección General de Vialidad del MTI.

#### 1) Organización y presupuesto

Dentro de la Dirección General de Vialidad existen cinco direcciones: de Construcción de Carreteras, de Mantenimiento Vial, Administrativa, Proyecto del Banco Mundial y Proyecto del BID

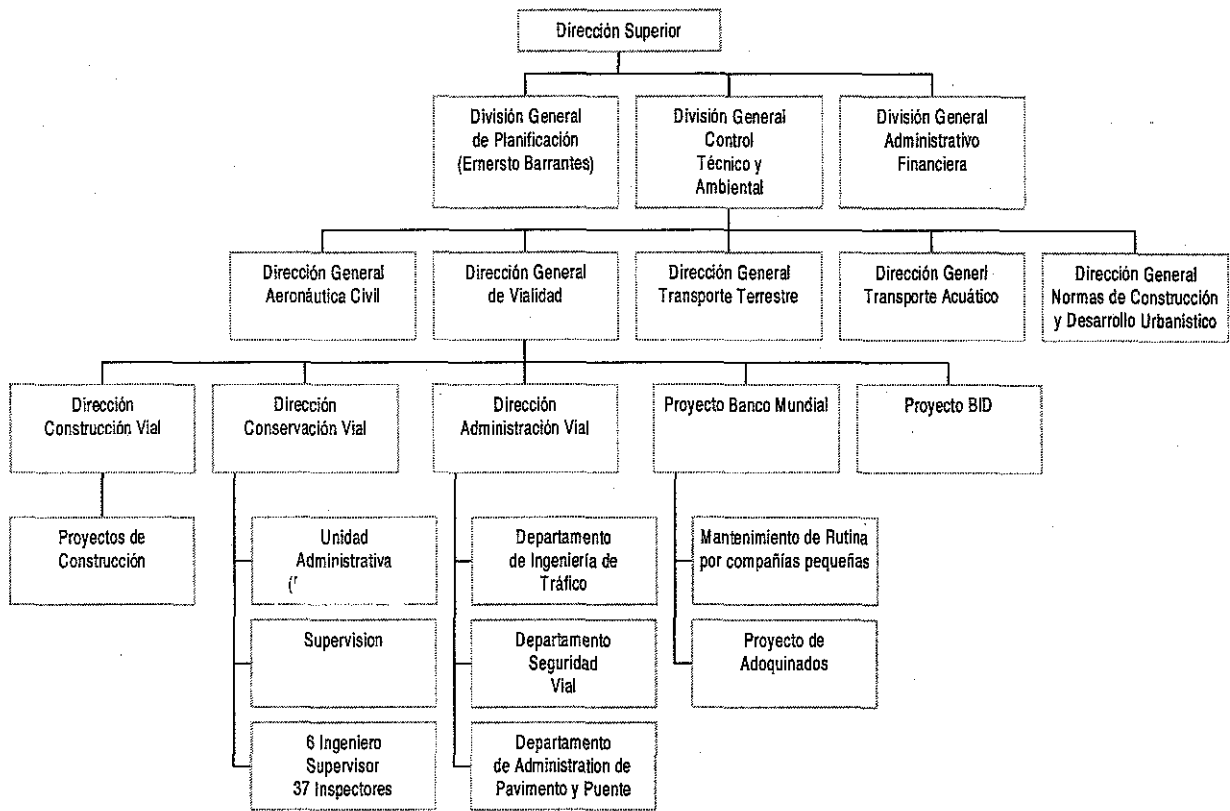
La Dirección de Mantenimiento Vial también tiene una Unidad Administrativa, un ingeniero a cargo de supervisión, y 6 supervisores con 37 inspectores

La organización total de la Dirección General de Vialidad y la Dirección de Mantenimiento Vial se muestra en la Figura 2.3.2; la Tabla 2.3.4 muestra el número de miembros del personal de cada dirección, y el monto del presupuesto para el año 2002 de la Dirección General de Carreteras.

**Tabla 2.3.6**  
**Número de miembros del personal y presupuesto para 2002**  
**de la Dirección General de Vialidad**  
**(Cifras en millones de córdobas)**

	Dirección General de Vialidad	Dirección Construc Vial	Dirección de Mantenimient Vial	Dirección de Administrac	Proyecto Banco Mundial	Proyecto BID	Total
Nºpersonal.	5	27	59	67	19	25	270
Contrato	0	5.0	56.0	0			61.0
Administrac	0.6	5.0	27.3	3.2			36.1
Impuesto	0	5.5	10.9	0			16.4
Sub-Total	0.6	15.5	94.2	3.2	(2.7)	(3.7)	113.5
Ayuda Ext		117.5	0.0	0	(10.9)	(20.9)	117.5
Gran Total	0.6	133.0	94.2	3.2	(13.6)	(24.6)	231.0

Nota: Se incluye a 67 personas que pertenecen a divisiones desconocidas



**Figura 2.3.3 Organigrama de la Dirección General de Carreteras del MTI**

**2) Objetivos del mantenimiento vial**

A la par de la Dirección de Mantenimiento Vial existen dos divisiones adicionales que también se encargan del mantenimiento de las vías, como se muestra en la Tabla 2.3.7.

**Tabla 2.3.7 Objetivos varios y presupuesto del mantenimiento vial**

Grupo	Tarea principal	Presupuesto y obras por
Dirección de Conservación Vial	Bacheo y mantenimiento periódico con equipo bajo la supervisión del personal de la Dirección de Conservación Vial	Presupuesto anual de casi \$12 millones y casi todas las obras se ordenarán al grupo COERCO, como se menciona más adelante
Programa del Banco Mundial de mantenimiento rutinario con pequeñas empresas	Principalmente obras rutinarias, como limpieza manual de la vía y la banqueta. 80% es para la Carretera Panamericana y 20% para vías secundarias.	Presupuesto anual cercano a US\$ 1 millón (80% del BM) para los 1,600 Km de caminos, usando 28 pequeñas empresas.
Programa "Remevial" (Rehabilitación de la Carretera Panamericana) del BID	Obras de conservación de la Carretera Panamericana de San Benito a Las Manos. Reconstrucción del Puente Arroyo en la Carretera a Masaya (Km 14)	Carretera Panamericana US\$21 millones Puente a Masaya 3.6 millones Total US\$24.6 millones 85% préstamo del BID 15% fondos propios por impuestos.

En la Dirección de Mantenimiento Vial, 7 supervisores y 37 inspectores administran las obras de mantenimiento vial que lleva a cabo COERCO, empresa de la construcción del MTI.

Según la información corregida que diera el Director de Mantenimiento Vial, el principal problema a ese respecto es la falta de presupuesto.

Debido a un fuerte recorte de fondos del Gobierno Central, el presupuesto para mantenimiento vial del año 2002 es un 40% de lo que fue el año anterior.

Al mismo tiempo, el Director es optimista en cuanto al mantenimiento vial futuro debido a que se está considerando una propuesta para el establecimiento de una entidad nueva a cargo del mantenimiento vial, conocida como Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV).

El FOMAV ejecutará el mantenimiento de la red vial básica, que consiste de aproximadamente 8,000 kilómetros de la red vial nacional, y la Dirección de Mantenimiento Vial habrá de quedar a cargo del mantenimiento de 9,000 kilómetros de la red nacional vial a



través de obras de construcción de COERCO.

### 2.3.3 Volumen vehicular

El tráfico de Nicaragua crece rápidamente, a la par de las condiciones socioeconómicas

El volumen de tráfico de NIC1 es de los más elevados de Nicaragua en el tramo que va de Managua al aeropuerto internacional.

La Tabla 2.3.6 muestra los valores de tráfico promedio diario anual (TPDA) y tráfico diario de camiones (TDC) en cada una de las secciones de las carreteras objeto.

Con la aplicación práctica de la clasificación vial que ha propuesto el PNT, se ha introducido la siguiente clasificación, tanto para la demanda total de tráfico como para la demanda de movimientos de mercaderías:

Clase A:  $TPDA \geq 3,000$ ,  $TDC \geq 300$

Clase B:  $3,000 > TPDA \geq 300$ ,  $300 > TDC \geq 30$

Clase C:  $TPDA < 300$ ,  $TDC < 30$

Como resultado de esta clasificación, NIC1 y NIC3 pertenecen a la clase más alta, tanto en términos de demanda total de tráfico como de movimiento de mercaderías. NIC5, NIC15, NIC24 y NIC26 se clasifican como de nivel B en cuanto a su demanda total de tráfico, pero NIC 15, NIC24 y NIC26 también se clasifican como de nivel A en cuanto al movimiento de mercaderías.

**Tabla 2.3.8 Volumen de tráfico en las carreteras objeto**

Nombre de la vía	Sección	Dist (Km)	Tráfico promedio diario anual (TPDA)			Clase	Tráfico diario de camiones (TDC)			Clase
			1997	1999	2001		1997	1999	2001	
NIC1	Managua (Portezuelo)-Aeropuerto	10.0	---	23,000~ 41,000	30,000~ 47,000	A	---	3,000~ 4,600	3,200~ 4,400	A
	Aeropuerto-San Benito	21.0	4,100~ 9,300	5,000~ 16,000	6,000~ 20,000	A	1,100~ 1,700	1,500~ 2,400	1,600~ 3,800	A
	San Benito-Sébaco	64.1	2,400~ 2,600	3,100~ 3,500	---	A	650~ 720	820~ 900	---	A
	Sébaco- Estelí	44.9	1,700~ 2,300	2,000~ 3,000	2,100~ 3,000	A	400~ 480	500~ 730	610~ 770	A
	Estelí-Yalagüina	59.5	900~ 1,800	1,000~ 2,400	---	B	260~ 410	480~ 900	---	A
	Yalagüina- El Espino	22.4	300~ 600	---	---	B	60~ 150	---	---	B
		221.9	---	---	---	---	---	---	---	A
NIC3	Sébaco-Matagalpa	29.9	2,100~ 3,300	2,700~ 4,400	---	A	400~ 800	700~ 800	---	A
	Matagalpa-Jinotega	21.0	900~ 1,400	700~ 800	---	B	180~ 300	170~ 230	---	B
		50.9	---	---	---	---	---	---	---	A
NIC5	Matagalpa- La Dalia	48.2	400~ 1,600	---	500~ 1,800	B	120~ 290	---	130~ 280	B
NIC15	Yalagüina-Ocotal	24.0	900	1,200	---	B	250	400	---	A
	Ocotal-Las Manos	7.1	700	700	---	B	210	260	---	B
		31.1	---	---	---	---	---	---	---	A
NIC 24	Chinandega-El Guasaule	77.2	900~ 1,000	1,300~ 2,000	---	B	320~ 390	460~ 650	---	A
NIC 26	Telica- San Isidro	98.5	800~ 900	600~ 1,400	---	B	130~ 190	200~ 450	---	A

**2.4 Desastres Viales**

**2.4.1 Registro de daños pasados**

Existen muchos factores de desastres como consecuencia de las condiciones topográficas y meteorológicas de Nicaragua. Tabla 2.4.1 muestra el registro de los desastres en el pasado.

**Tabla 2.4.1 Registro de Desastres en el Pasado (1/2)**

No.	Evento	Afectaciones
1	Volcán Momotombo (1609) Erupción volcánica	Evacuación de la población que habitaba en la vieja ciudad de León
2	Terremoto (1610)	Evacuación de la población que habitaba en la vieja ciudad de León
3	Volcán Masaya (1670) Erupción lávica (Derrame de lava)	Derrame de lava procedente del Volcán Nindirí. Cubrió un área de 2.12 km. Con un volumen de 106x10 metros.
4	Volcán Masaya (1772) Erupción lávica	16 al 23 de marzo, se produjo la segunda gran erupción lávica, produciendo un flujo de lava hacia el Norte y el Este del volcán, cubriendo un área de 7.51 km. Y un volumen de 22.5 x 10 metros, llegando muy cerca de Sabana Grande
5	Aluvión (1876)	2 al 4 de octubre, la ciudad de Managua fue cubierta por correntada de lodo y agua bajadas de las sierras y montañas al sur de la capital, quedando semidestruida.
6	Terremoto (1610)	El viernes 5 de noviembre, a las 2:00 horas de la madrugada, un violento terremoto sacudió a toda Nicaragua. León el 80% de sus edificios sufrieron averías, Managua 50% edificios dañados, la presa de agua de Ticuantepe totalmente sepultada.
7	Terremoto (1931) Managua	El 31 de marzo, a las 10:45 horas, un sismo magnitud entre 5.3 y 5.9 en escala Richter, destruyó la naciente ciudad capital de Managua, provocando pérdidas en vidas humanas con un saldo de 1,000 muertos y 2,000 heridos.
8	Volcán Cerro Negro (1968 y 1971) presenta actividad eruptiva	Se produjo una colada de lava de 2 km. de longitud en 53 días de actividad. Expulsó gran cantidad de cenizas, levantó una columna eruptiva y afectó un área de 5.7 km <sup>2</sup> , destruyendo gran cantidad de manzanas de tierra cultivada.
9	Terremoto (1972) Managua	23 de Diciembre, sucedieron tres sismos de gran magnitud, causando la muerte a 10,000 personas, 20 mil heridos y 60 mil viviendas destruidas. Daños estimados por 772 millones de dólares.
10	Huracán Alleta (1982) Zona del Pacífico	En el mes de mayo afectó la faja del pacífico, dañando la red vial y puentes, daños en infraestructura en Occidente, agricultura, se registraron 69 muertos y pérdidas estimadas por 480 millones de dólares.
11	Huracán Joan (1988) Costa Atlántica	Destruyó la ciudad de Bluefield, Ciudad Rama y Corn Island. Resultados: 148 muertos, 184 heridos, 23,200 viviendas destruidas. Daños en infraestructura: red vial, puentes tendido eléctrico y comunicaciones. Afectó a más de 500,000 personas. Pérdidas de 840 millones de dólares.
12	Inundación (1991) Ciudad Rama	En julio, la crecida del Río Escondido provoca inundación de Ciudad Rama y Puerto La Esperanza, afectando a 20,000 personas aproximadamente, causando daños materiales en viviendas y animales de corral

**Tabla 2.4.1 Registro de Desastres en el Pasado(2/2)**

No.	Evento	Afectaciones
13	Erupción Volcán Cerro Negro (1992)	Décima cuarta erupción del Cerro Negro, violenta y de corta duración obligó a evacuar la población campesina. Expulsó miles de metros cúbicos de cenizas y arena, la altura de la columna eruptiva fue hasta de 26 mil pies, afectando 11,578 manzanas de tierras cultivables. 565 casas fueron semidestruidas y hubo 100 heridos. Se estiman pérdidas por 19 millones de dólares.
14	Maremoto Costa del Pacífico (1992)	El primero de septiembre, a las 19:15 horas, se produjo un sismo en el fondo del mar, de 7.2 grados escala Richter, afectando las Costas del Pacífico. El tsunami (maremoto) provocó olas entre 8 y 15 mtrs. de altura y azotó la costa en una longitud de 250 km.; 26 localidades urbanas sufrieron las consecuencias del fenómeno, que provocó: 116 muertos, 63 personas desaparecidas y 489 personas heridas. En total resultaron afectadas 40,500 personas y el monto en daños y pérdidas ocasionadas por el tsunami se estima en 25 millones de dólares
15	Tormenta Tropical Gert (1993) Región Autónoma Atlántico Sur	El 15 de agosto, a las 12:00 horas, la tormenta tropical Gert azotó las Costas de Bluefield, con velocidad de 17 km/hr afectado fuertemente la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS) provocando 13 muertos, 24 desaparecidos, 62,192 personas damnificadas, 252 casas destruidas y
16	Tormenta Tropical Bret (1993) Región Autónoma Atlántico Norte	En Septiembre, la Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN) se vio afectada por la tormenta tropical Bret, provocando: 1,138 casas destruidas, 1,530 casas dañadas, 65,029 personas damnificadas. Se estiman pérdidas por 5.1 millones de dólares.
17	Inundación 1995: Zona Norte, Centro y Sur del país	Las intensas lluvias, que iniciaron el 25 de septiembre, se prolongaron hasta el 11 de Octubre. Durante los 18 días generó serios daños económicos a la población urbana y rural de las Regiones I, II, IV, y VI. 3,525 personas resultaron afectadas, hubo 32 muertos, 1,343 damnificados, 71 viviendas destruidas, 161 dañadas parcialmente, 1,214 pozos afectados, 1,050 letrinas inundadas, 1,525.3 km de red vial dañados, y 13 puentes destruidos. En total se estimaron pérdidas económicas de 17,219,363.00 dólares de los cuales 11,643,788.00 pertenecían a la producción agrícola.
18	Erupción Volcánica (1995) León	El 19 de noviembre, la erupción del Cerro Negro afectó un área de 9,839 manzanas con sedimentos volcánicos (arena), abarcando área de 50 km., según cálculos cayeron 60,000 toneladas de arena en 6 sectores evacuados.
19	Huracán Cesar (1996) Todo el país	El 27 de julio, el Huracán César golpeó las Costas del Atlántico, a unos 30 km. Aproximadamente al norte de Bluefields cruzando el país en dirección a las Costas del Pacífico, a la altura del Estero de Padre Ramos en el Departamento de Chinandega. Provocó más de 100,000 afectados, con un saldo de 31,828 damnificados y cuantiosas pérdidas económicas por más de 29 millones de dólares.
20	Huracán Mitch (1998) Todo el país	El huracán Mitch ha sido el peor de los desastres naturales en la historia de Nicaragua. Intensas lluvias desde el 22 al 31 de octubre; con un período crítico entre el 27 y el 31 de octubre. El huracán se mantuvo estacionario entre las 21:00 horas del día 28 y las 19:00 horas del día 29. En este período el huracán se internó en tierra ubicándose 50 km al sur oeste de Ciudad Trujillo en Honduras, causando: 870,000 damnificados, 2400 muertos, 287 heridos y 938 desaparecidos. US\$ 1504 millones en pérdidas materiales (94% activo, 6% producción) Un total de 145,700 casas afectadas y 3,750 casas destruidas. 80 % de la red vial afectada: 8000 km de carreteras dañadas, 3800 metros lineales de puentes dañados, 42 puentes destruidos, 29 semidestruidos. En el área del comercio dejó pérdidas por: US\$ 14,4 millones en exportaciones (incluyendo las de camarón), US\$ 31,3 millones en productos agropecuarios, US\$ 8 millones en la manufactura, US\$ 18 millones en el área de la energía eléctrica, US\$ 20 millones en agua potable, US\$ 12 millones en comunicaciones, US\$ 84 millones en salud, US\$ 51 millones

## 2.4.2 Distribución de Daños viales según el tipo de Desastre

Las mayores afectaciones son producto de huracanes e inundaciones causadas por fuertes lluvias. La segunda amenaza son las erupciones y los terremotos.

### 1) Amenaza de Huracanes e Inundaciones

De acuerdo con el registro histórico (Tabla 2.4.1), los mayores causantes de desastres para carreteras y puentes son los huracanes y las inundaciones causadas por fuertes lluvias.

Nicaragua ha sido afectada por 41 Ciclones Tropicales desde 1892 a 1996; 18 de ellos huracanes que presentan categoría de ciclones, 50% como tormentas tropicales y solamente un 5% como depresiones tropicales.

Estadísticamente septiembre presenta la mayor frecuencia alcanzando un 30%, octubre con 25%, junio con 12.5 % , julio y diciembre con 10% cada uno, mayo con 7.5% y agosto con 5%.

En la costa del Caribe de la Región del Atlántico, existen largos ríos con grandes descargues, esta zona está clasificada como propensa a desbordes de los ríos como consecuencia de las condiciones topográficas, la humedad que circula desde el Mar Caribe y la ocurrencia de tormentas tropicales

La costa del Pacífico se caracteriza por ríos de corta longitud y poco descargue de agua, las posibilidades que ocurran desborde de los ríos es menor que en la región del atlántico, pero los efectos son relativamente mayores ya que se presentan la mayor concentración poblacional al igual que la mayor infraestructura a nivel nacional.

La región de mayor impacto de Ciclones tropicales es la Costa del Atlántico Norte. No obstante el área del Océano Pacífico es ocasionalmente afectada por huracanes. En los últimos años el huracán de mayor intensidad ha sido El Mitch en octubre de 1998, causando grandes daños en la región noroccidental de Nicaragua. La Figura 2.4.1 muestra la ruta de los ciclones en el pasado.

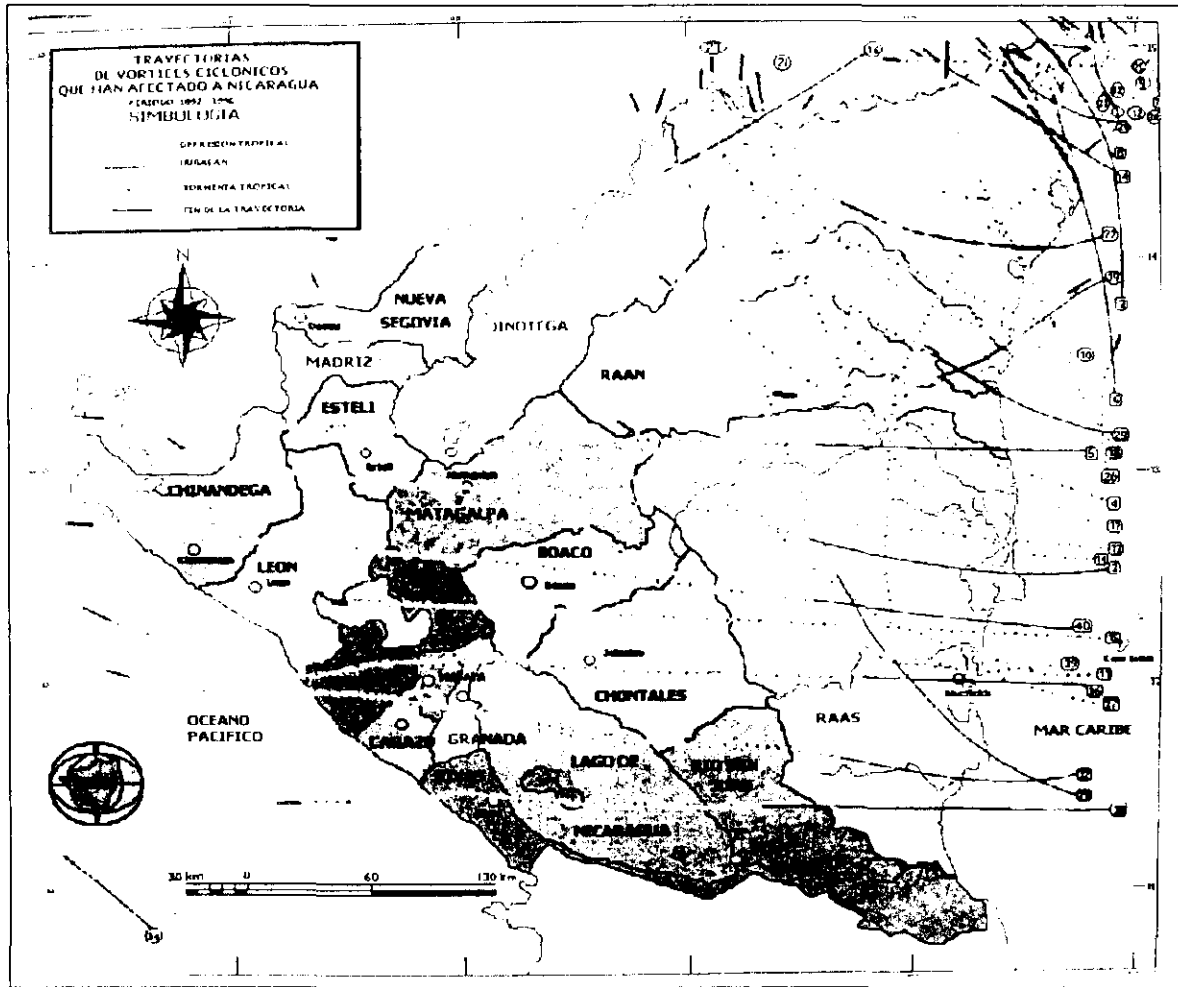


Figura 2.4.1 Ruta de los ciclones en el pasado

2) Amenaza Sísmica

La red sísmica nacional establecida en 1975 y continuada para observar terremotos, fue interrumpida entre 1985 y 1991, y ha corregido 25000 datos sísmicos hasta ahora.

Este número significa más de 1500 datos sísmicos registrados en el año.

Figura 2 4 2 muestra los centros sísmicos ocurridos entre 1993 y 2001

El centro sísmico de mayor actividad se localiza en el océano Pacífico, donde chocan las placas tectónicas del Coco y la del Caribe.

La otra banda sísmica , bastante estrecha, es la cadena volcánica desde El Cosigüina hasta la isla de Ometepe.

La tercera zona sísmica es la zona montañosa de Nicaragua, pero existen muchos otros centros sísmicos

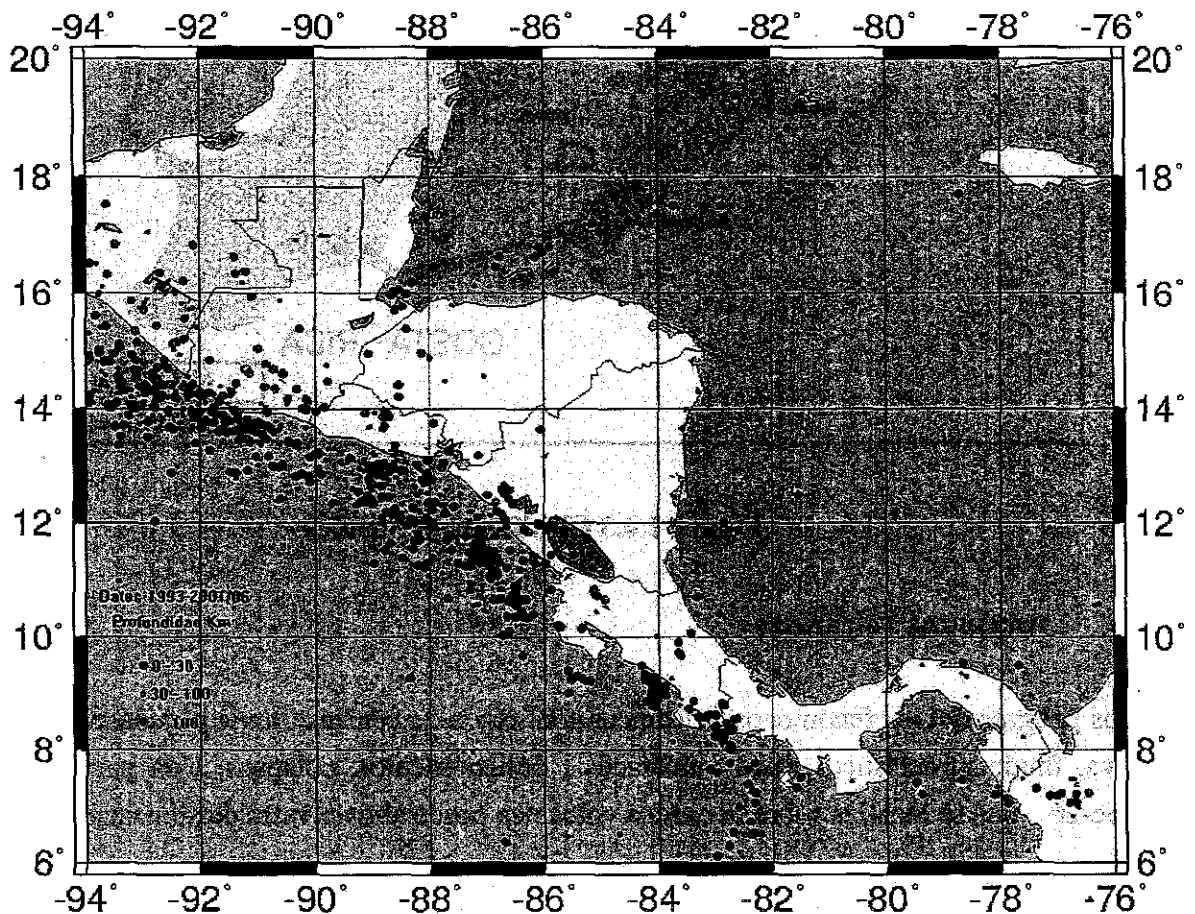
Uno de esos otros puntos fue detectado en la zona del Caribe muy cerca de Corn Island.

El "Reglamento Nacional de Construcción" está clasificado en 6 niveles de amenazas para terremotos, mostrado en la Figura 2.4.3

De acuerdo a esto, la clasificación de carreteras en estudio está en la Tabla 2.4.2

**Tabla 2.4.2 Clasificación sísmica de las carreteras en estudio**

Carretera	Sección	Nivel
Nic1	Desde San Benito hasta Las Maderas	4
	Desde Las Maderas hasta Ciudad Dario	3
	Desde Ciudad Dario hasta Sebaco	2
	Desde Sebaco hasta El Espino	2
Nic 3	Desde Sébaco hasta Jinotega	2
Nic15	Desde Yalaguina hasta Las Manos	2
Nic 24	Desde Cinandega hasta Estero Real	4
	Desde Estero Real hasta Guasaule	3
Nic26	Desde Terica hasta El Jicalral	5
	Desde El Jicaral	3



**Figura 2.4.2 Distribución de los Centros Sísmicos en Nicaragua**

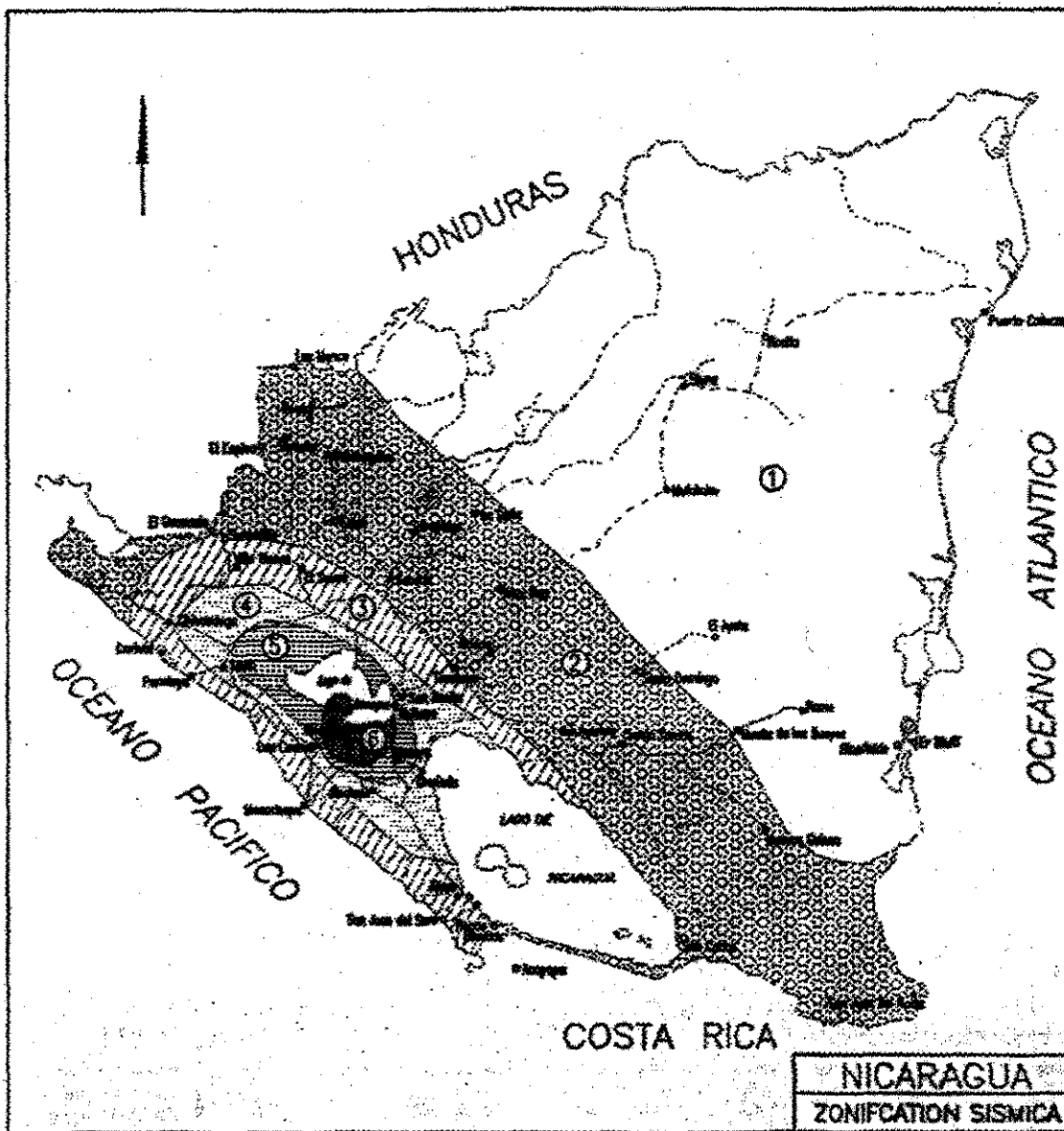


Figura 2.4.3 Clasificación Sísmica

3) Amenazas Volcánicas

Los peligros de los fenómenos volcánicos son: caída de cenizas, lluvia piroclástica, fluido de lava, fluido piroclástico, gases volcánicos, deslizamientos, colapsos. Una parte de la ruta Nic-26 que se localiza sobre la cadena volcánica posee altos niveles de amenazas relevantes.

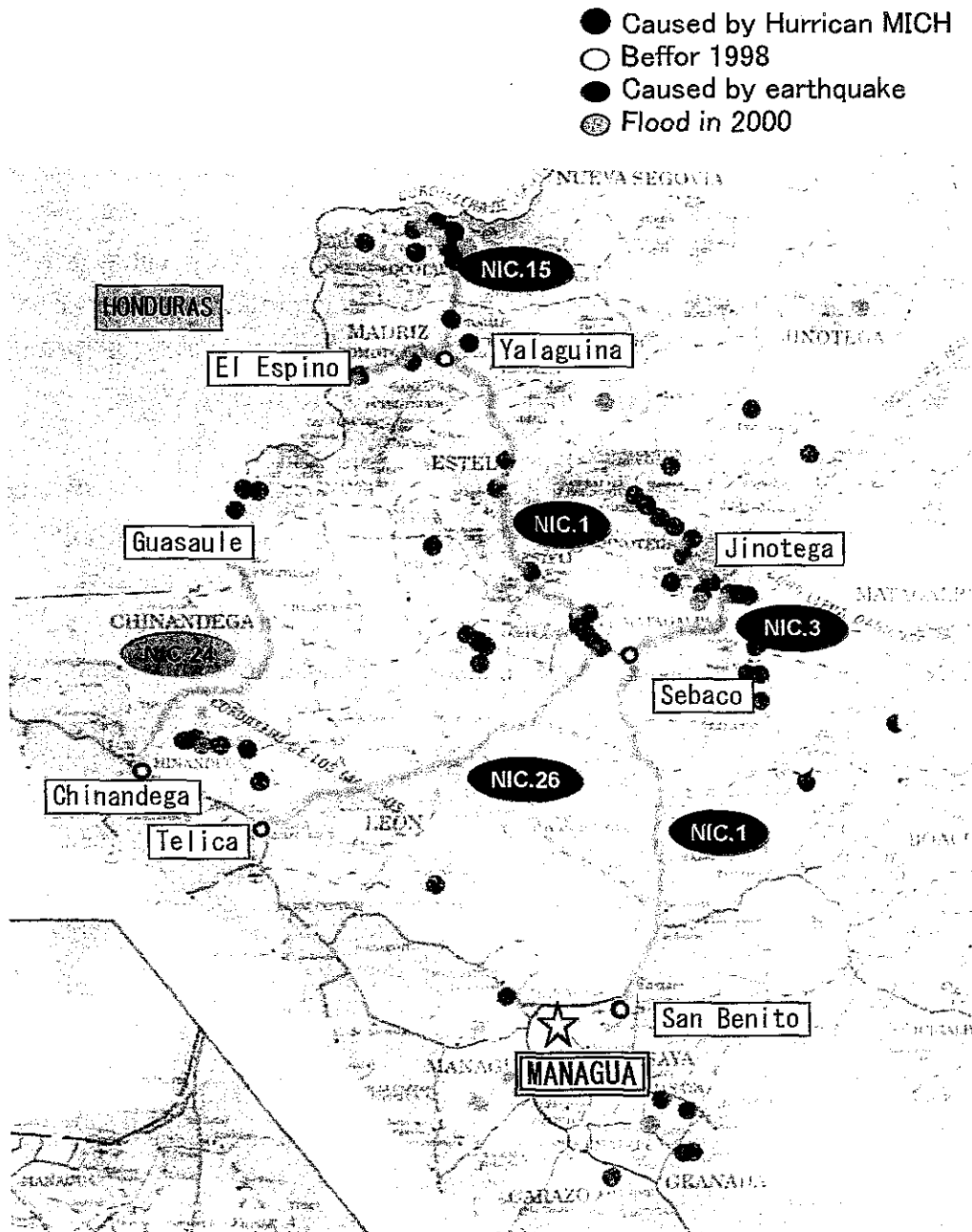
4) Amenazas por deslizamientos

INETER está haciendo un mapa de localización de los movimientos de laderas como se



muestra en la figura 2.4.4. Más del 90% de los deslizamientos ocurrieron con el huracán Mitch

Muchos deslizamientos ocurrieron entre Matagalpa y Jinotega en la ruta Nic-3 y desde Ocotal hasta Las Manos en la ruta Nic-15.



(INETER)

Figura 2.4.4 Mapa de Localización de los Deslizamientos

### **2.4.3 Frecuencia de Interrupción de Tráfico vehicular**

No existe información estadísticamente ordenadas sobre las interrupciones del tráfico. A juzgar por los reportes de trabajos de mejoramiento, la situación de las interrupciones de tráfico es el siguiente.

En el caso de las áreas de poca elevación como el área cercana al Puente Estero Real en la ruta Nic- 24 , como consecuencia de huracanes o tormentas tropicales, las inundaciones ocurren cada 3 años, y grandes inundaciones que sobre pasan los niveles de los puentes suceden cada 5 años Por lo tanto en la ruta Nic-24 la carretera ha sido interrumpida aproximadamente cada 3 años en la época de lluvia.

Es un evento muy raro que las grandes inundaciones destruyan puentes, cuando ocurren huracanes y tormentas tropicales, pero los períodos de interrupciones de tráfico por estos eventos es bastante largo. El huracán Mitch destruyó muchos puentes y carreteras , y se han requerido más de 3 años para rehabilitar las facilidades de tráfico

Con las fuertes lluvias ocurren los problemas de deslizamientos de tierra y caída de rocas del las áreas montañosas como la ruta Nic-3 o la ruta Nic-15. Lo que ocasiona ligeras interrupciones del tráfico. En el caso del huracán Mitch, se presentaron muchos deslizamientos como muestra la figura 2.4.4 causando muchas interrupciones de tráfico.

Huracanes y tormentas tropicales de menor intensidad que el huracán Mitch ocurren cada 5 años e interrumpen el tráfico.

**CAPÍTULO 3**  
DESARROLLO DEL PLAN NACIONAL

## CAPÍTULO 3 DESARROLLO DEL PLAN NACIONAL

### 3.1 Generalidades

El GRN anuncia su “plan quinquenal” cada año. Estos planes se incluyen en el Plan Nacional del Transporte y en otros campos. El MTI estudió el Plan Nacional del Transporte en 2001. Ese estudio incluye los siguientes elementos:

- Volumen I: Perfil del estudio
- Volumen II: Demanda de transporte
- Volumen III: Inventario de la red vial
- Volumen IV: Departamento de Red Vial
- Volumen V : Sistema acuático
- Volumen VI: Sistema aéreo
- Volumen VII: Diagnóstico vial
- Volumen VIII: Modelo de tráfico en carreteras
- Volumen IX: Plan de infraestructuras
- Volumen X: Aspectos institucionales, y
- Volumen XI: Plan de acción

Los aspectos esenciales del plan fueron reportados al GRN por el MTI en enero de 2002.

### 3.2 Revisión del Plan anterior

En 1965, el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), con fondos suministrados por USAID, inició el Estudio Centroamericano de Transporte (ECAT). Este Estudio ha de permitir el lograr una importante red vial regional, y cada país lo usa para desarrollar estudios específicos y determinar los factores financieros de su puesta en práctica.

Además, en 1965 el ECAT seleccionó 13 vías para la integración regional, que incluían a la Carretera Panamericana. La construcción de esas carreteras fue financiada por el BCIE, pero los países relevantes de Centroamérica habían procurado ampliar las finanzas para recibir la asistencia del ECAT en 1974. Hoy en día está en proceso la selección de un consultor para el tercer ECAT durante 1999-2000.

En 1974 Nicaragua consideró el estudiar y desarrollar un Plan Nacional de Transporte propio, a diez y a veinte años. El primer informe, que prepararon consultores de Estados Unidos y

Nicaragua, fue publicado por el GRN el 28 de diciembre de 1976,

A inicios de enero de 1976 el GRN empezó a realizar inversiones propias en el área de transporte que seguían las guías del estudio, pero los sucesos históricos que se dieron en el país transformaron el plan de desarrollo, inclusive el sistema vial. Por lo tanto, una vez más el plan no alcanzó sus expectativas.

En 1990, el GRN asignó urgencia a priorizar las inversiones en un plan de desarrollo, y preparó proyectos de transporte. De hecho, el MTI fue designado para que administrara los contratos y todos los procedimientos relacionados.

### **3.3 Perspectivas futuras**

#### **3.3.1 Perspectivas económicas 2000 – 2020**

Durante los tres últimos años se realizó un fuerte estudio de las perspectivas económicas de Nicaragua a largo plazo, debido a los cuatro elementos fundamentales que se dan a continuación:

1. La intensidad de las reformas estructurales que se hicieron en 1990-1999, en el marco el programa económico (ESAF\*),
2. La iniciativa de organizaciones extranjeras de dar impulso al alivio de los problemas estructurales de la deuda externa
3. El Programa de Reconstrucción de la destrucción masiva que produjo el huracán Mitch en 1998, y
4. La ayuda financiera internacional para la reconstrucción de los países afectados. Asimismo, se tomaron en consideración las oportunidades para la inversión nacional y extranjera que creó el GRN en el marco de sus reformas económicas, políticas y sociales, los mercados internacionales y la demanda potencial de servicios del sector turismo.

#### **3.3.2 Bases del modelo de proyecciones**

El modelo de proyecciones a largo plazo se basa en los programas del Fondo Monetario Internacional. El modelo consiste de tres elementos. El primero consiste en los objetivos y metas de la política económica. El segundo se refiere a los límites permisibles del equilibrio

macroeconómico, que deben determinarse para cada sector económico. Y el tercero en las fuentes externas, que contarán con el respaldo de algunos países extranjeros.

### 3.3.3 Las perspectivas económicas para 2000 - 2020

Las proyecciones macroeconómicas se basan en la hipótesis de una tasa promedio de crecimiento económico de hasta 6.0% anual, hasta el año 2010, para el período 2000-2020. Durante la próxima década, el ritmo de la tasa de crecimiento deberá reducirse a 5.0 y 5.5%. En la primera década, el GRN tratará de mantener el crecimiento económico hasta que los costos sean estables y la tasa de inflación nacional decrezca y se acerque a la tasa de inflación internacional, a fin de controlar la inflación de la primera década en un 6.5%. Y en la segunda década, la tasa de inflación habrá de decrecer, con un promedio anual de 3.7%. La tasa promedio anual de inversiones globales en la economía habrá de incrementarse a 33.2% del PIB durante el período 2000-2010. Después de 2010, este perfil de inversiones se reducirá a un promedio anual de 30.2% del PIB.

El GRN ha logrado la estabilidad de casi el 80% de la deuda que contrajo con organizaciones multilaterales y con el Club de París. Con ello, la deuda de Nicaragua es tres veces superior a su PIB. Para la primera década, el período 2000-2010, se prevee un flujo importante de fuentes externas que entre préstamos y donaciones alcance un promedio anual de 400 millones de dólares. Para la segunda década del período 2000-2020 se espera que los recursos externos alcancen 590 millones de dólares, entre transferencias e inversiones extranjeras, y también del proceso de privatización de puertos, aeropuertos, carreteras, energía, agua potable y comunicaciones.

### 3.3.4 Perspectivas de producción

El crecimiento del PIB aumentará de 2,516.2 millones de dólares en 2000 a 4,613.5 millones en 2010. Durante los siguientes diez años, la tendencia continuará con cierta baja, y se espera que el PIB alcance 7,695.3 millones de dólares en 2020, según se muestra en la Tabla 3.3.1.

Los sectores que contribuirán a esto son la agricultura, la ganadería, las artesanías, construcción, comercio, transporte y comunicaciones. Sin embargo, se supone que con estas actividades el PIB per cápita deberá pasar de 491.7 dólares en 2000 a 656.5 dólares en los primeros 10 años, un incremento de 33.0%. Se espera que el PIB per cápita alcance el nivel de 800 dólares en 2020.

**Tabla 3.3.1 Perspectivas de la producción 2000-2020**

(cifras en millones de dólares)

CONCEPTO	2000	2005	2010	2015	2020
PIB (constante)	2,516.2	3,447.4	4,613.5	6,029.5	7,695.3
Sector primario	737.2	1,013.5	1,370.2	1,802.8	2,324.0
Agropecuario	681.9	951.5	1,301.0	1,718.4	2,231.6
Sector secundario	676.8	937.7	1,259.4	1,658.1	2,108.5
Industria manual	503.2	706.7	955.0	1,254.1	1,608.3
Construcción	130.8	179.3	244.5	331.6	423.2
Sector terciario	1,102.2	1,496.2	1,983.9	2,568.6	3,262.8
Comercio	451.7	620.5	830.4	1,085.3	1,369.8
Gobierno en general	161.0	206.8	267.6	331.6	423.2
Transporte y comunicaciones	122.0	168.9	226.1	295.4	377.1
<b>PIB per cápita</b>	<b>491.7</b>	<b>574.1</b>	<b>656.2</b>	<b>732.1</b>	<b>797.4</b>

Fuente: estimaciones propias

Nota: La diferencia corresponde a otros sectores

**3.3.5 Balanza de pagos**

El incremento del PIB a largo plazo podrá financiar el déficit comercial con producción y exportaciones estables. Y el alivio de la deuda externa alcanzará hasta un 80% entre el año 2000 y 2020, según se muestra en la Tabla 3.3.2.

**3.3.6 Perspectivas fiscales**

El ingreso del gobierno garantizará el ahorro de un mínimo de 10% del PIB durante el período. Los ingresos se complementarán con fuente externas para satisfacer estas condiciones y ahorrar. Con el alivio de la deuda externa, en combinación con la inversión pública y la eliminación del déficit fiscal, el déficit total alcanzará entre 2.2% y 1.0% del PIB, según se muestra en la Tabla 3.3.3.

**3.3.7 Perspectivas monetarias**

En términos de crédito, se estima que la economía de Nicaragua podrá reactivar el sistema financiero con suficientes recursos para el sector privado, porque aumentará del 44% del PIB en 2000 al 54.2% en 2010, y hasta un 60% hacia el final del período, como se muestra en la Tabla 3.3.4.

Tabla 3.3.2 Balanza de pagos

(Cifras en millones de dólares)

CONCEPTOS	2000	2005	2010	2015	2020
Déficit de cuenta corriente	-714,0	-611,2	-463,4	-189,2	132,0
% del PIB	-27,9	-18	-10,6	-3,5	2
Déficit comercial	-745,0	-749,2	-736,4	649,2	-400,5
% del PIB	-29,1	-22,1	-16,9	-11,9	6,0
Exportaciones FOB	912,2	1500,6	2358,8	3651,9	5492,9
% del PIB	35,6	44,2	54,2	67,0	82,1
Importaciones FOB	-1657,2	-2249,8	-3095,2	-4301,1	-5892,9
% del PIB	-64,7	-66,3	-71,1	-79,0	-88,1
Exportaciones B y S 1/	1150,2	1874,6	2,933,8	4500,9	6514,9
% del PIB	44,9	55,3	67,4	82,6	97,4
Importaciones B y S 1/	-1944,2	-2584,8	-3095,2	-4301,1	-5892,9
% del PIB	-75,9	-76,2	-80,6	-88,4	-97,8
Préstamos y donaciones	515,0	420,0	300,0	300,0	300,0
% del PIB	20,1	12,4	6,9	5,5	4,5
Capital privado 2/	510,0	627,0	602,0	597,0	602,0
% del PIB	19,9	18,5	13,8	11	9
Reservas internacionales brutas 1/	664,1	971,6	1508,1	2069,8	3076,3
% del PIB	25,9	28,6	34,7	38,0	46,0
Memorándum:					
PIB actual	2560,8	3392,9	4351,5	5447,8	6689,4

1/: Servicios no factoriales

2/: Incluye transferencias e inversiones de capital

3/: Remanentes.



### 3.3.8 Sostenibilidad de la economía a largo plazo

Los programas ESAF durarán tres años y consistirán de asistencia financiera del FMI, el Banco Mundial y la comunidad internacional. En consecuencia, el país tendrá que ejecutar un programa de reformas estructurales, de acuerdo con un PFP (Policy Framework Paper, Documento Marco de Políticas) que se suscribió con dichas organizaciones.

A partir de 1994 Nicaragua fue admitida al grupo de países en que se ejecutan programas ESAF. En 1998 se firmó el segundo ESAF.

La economía nicaragüense ha mantenido su sostenibilidad y estabilidad desde 1994. El déficit fiscal seguramente sufrirá una fuerte reducción.

**Tabla 3.3.3 Perspectivas fiscales**

(Cifras en millones de dólares)

CONCEPTOS	2000	2005	2010	2015	2020
Ahorro actual SPNF 1/ % del PIB	256,1 10,0	339,3 10,0	435,2 10,0	544,8 10,0	668,9 10,0
Déficit general SP 1/ % del PIB	-56,1 -2,2	-50,6 -1,5	-64,8 -1,0	-56,1 -1,0	-68,9 -1,0
Ingreso general SPNF % del PIB	953,9 37,3	1229,9 36,3	1533,9 35,3	1920,4 35,3	2358,0 35,3
Gastos generales SPNF % del PIB	989,5 38,6	1280,5 37,7	1598,7 36,7	1976,5 36,3	2426,9 36,3
Inversión pública % del PIB	221,2 8,6	296,5 8,7	380,3 8,7	451,1 8,3	553,9 8,3

1/: SPNF= Sector Público No Financiero; SP= Sector Público, que incluye al Banco Central.

Fuente: Estimaciones propias

Tabla 3.3.4 Perspectivas monetarias

(Cifras en millones de dólares)

CONCEPTOS	2000	2005	2010	2015	2020
Crédito sector privado	1125,5	1736,6	2357,0	3106,6	4036,1
% del PIB	44,0	52,0	54,2	57,0	60,3
Dinero líquido (M3A) 1/	1868,3	3081,4	4399,9	5836,7	7376,0
% del PIB	73,0	90,8	101,1	107,1	110,3
Circulante	303,5	554,4	911,2	1391,6	2011,1
% del PIB	11,9	16,3	20,9	25,5	30,1
Dinero bancario	332,1	547,7	782,1	1037,4	1311,0
% del PIB	13,0	16,1	18,0	19,0	19,6
Depós. moneda extranj.	1232,8	1979,3	2706,7	3407,7	4053,9
% del PIB	48,1	58,3	62,2	62,6	60,6

1/: Incluye depósitos del Sector Público.

Fuente: Estimaciones propias.

