

TRAMO 3: COMARCA EL CACAO HASTA SE PLANTA NICARAGUA

MEDIO ABIÓTICO

Este tramo se localiza en el Departamento de León (entre La Paz Centro y Puerto Sandino). Parte del tramo se encuentra inmerso en la Zona de Vida Bosque seco tropical y otra en el Bosque Muy seco tropical. El Bosque seco tropical presenta un clima subhúmedo y cálido, con precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm al año (con cinco meses secos bien marcados) y promedio temperatura de 28° C. Por otro lado el Bosque Muy Seco Tropical se localiza en la planicie costera, localizada entre Puerto Sandino y la margen occidental del Lago Xolotlán. Es un área comprendida ente la ciudad de León y las comunidades de Tamarindo. El clima es subhúmedo y caliente, con precipitaciones anuales menores a los 1.000 mm y temperaturas sobre los 28° C. En general el paisaje es similar al caso de la Zona de Vida Bosque Seco Tropical, descrita anteriormente, con relieve plano y vegetación arbustiva espinosa y algunos árboles presentes; en ambos casos (arbustos y árboles) son decíduos. En esta Zona de Vida se identifica una asociación vegetal típica de las condiciones del clima: Sabana de arbustos decíduos, representada por abundantes arbustos espinosos.

A lo largo de todo el tramo el paisaje es dominado por terrenos dedicados a la ganadería, sin embargo quedan algunos fragmentos de los ecosistemas que debieron existir en forma natural: Sabana graminoide de arbustos y fragmentos de Manglar limoso del Pacífico.

a. Marco Geológico local

Este tramo afloran muy cerca del Puerto Sandino las rocas pertenecientes al Grupo Coyol Superior conformado por rocas ígneas volcánicas o extrusivas, entre las principales están las ignimbritas, tobas dacíticas, brechas volcánicas, flujos de lavas andesíticos y basálticos que se originaron durante el pleistoceno. Más hacia la costa Pacífica afloran rocas pertenecientes a la Formación El Fraile y hacia el centro el Grupo volcánico El Tamarindo. Ambos conjuntos geológicos se describen a continuación:

- Formación El Fraile (Mioceno Medio Superior): aflora a lo largo de una franja paralela a la costa; tiene una longitud total de 90 kilómetros y 18 kilómetros de ancho.

Estratigráficamente está constituida por una variabilidad de facies alta que define sistemas sedimentarios marinos poco profundos y sistemas continentales transitorios. Está constituida por areniscas finas, lutitas y pizarras sedimentarias. Tiene un espesor aproximado de 1600 metros (INE, 1995). Las mismas bordean la costa del Pacífico frente a la Meseta de Carazo (ver Foto 3). Las rocas pertenecientes a esta formación se pueden correlacionar con las de la formación Masachapa.

- Grupo Volcánico El Tamarindo (Mioceno Medio-Plioceno): aflora en el noreste del Puerto Sandino. Aparece intercalada con la formación El Fraile y con algunos sedimentos de la formación Masachapa hacia el noroeste del basamento (INE, 2000). El espesor total es de 200 metros (ver foto 11). Las rocas que componen esta formación son las ignimbritas, lavas, tobas, brechas tobáceas riolíticas y dacíticas, andesitas, basaltos, algunas rocas sedimentarias como areniscas tobáceas y conglomerados.

b. Geomorfología

La geomorfología característica de este tramo viene dada por las siguientes características:

- Tierras bajas (100 metros de elevación y pendientes de hasta 3°. SIEPAC, 1997, Brent, 2000) Se incluye en esta sección la Llanura del Noroeste, que limita al norte con la frontera con Honduras, al sur y al oeste con el Océano Pacífico, el lago de Managua y el borde del escudo montañoso. Las áreas más bajas incluyen depósitos marinos, fluviales y fluvio-marinos que forman, esteros, pantanos o llanos de inundación. Más del 50% del territorio de las planicies entre los departamentos de León y la ciudad de Nagarote están cubiertos por llanuras y depósitos aluviales y coluviales.

Geoestructuralmente, el tramo se caracteriza por fallas con rumbo NE-SO y NO-SE que pasa por Miramar con longitudes de 25 km y 50 km respectivamente. Localmente se observan fallas de menor longitud paralelas a los dos sistemas de fallas principales arriba descritos.

En la zona cercana al Puerto Sandino, las rocas buzan hacia el NO y SO respectivamente con ángulos de hasta 6° de inclinación

c. Suelos

Los suelos situados en este tramo son por lo general profundos, de drenaje imperfecto o moderadamente excesivo, variando las texturas desde franco arenosas a arcillas pesadas y sus pendientes dominantes son planas (0 a 4%).

En las áreas próximas a la ciudad de León, se observa buena disponibilidad de fuentes de agua para riego y estando el usos de los suelos orientado principalmente a cultivos anuales comerciales en forma mecanizada (maíz, sorgo, ajonjolí). De igual forma, se cultivan otros de subsistencia (frijol, guandú, maíz) para consumo humano y alimentación de animales, así como también la actividad ganadera y el cultivo de pastos mejorados de corte.

En este tramo se observan también pequeñas parcelas de musáceas (plátano y banano) y caña de azúcar con sistemas de riego. Además de algunas especies de frutales (mango, tamarindo, papaya, cítricos, otros), las que son cultivadas en los patios de las casas.

En la medida que se avanza en el trayecto hacia la Subestación Planta Nicaragua, la vegetación se vuelve más árida, y se observa como actividad predominante la ganadería de ceba y cría de especies menores (cabras).

En el trayecto, no se observan restos de bosques originales ni plantaciones forestales de importancia comercial, solamente se observa la presencia, en forma dispersa, de matorrales y árboles de jícaro

d. Clima

En este tramo la precipitación promedio anual alcanza a los 1.552 mm y la temperatura media anual es de 27,1° C, la mínima media mensual es de 25,9° C y la máxima media mensual de 31,0° C. La humedad relativa es de 75% con una evaporación total anual de 2.359 mm.

e. Hidrología superficial

Este tramo atraviesa las cuencas 64 y 66. El río principal que aparece en este tramo es el Tamarindo; los demás son quebradas muy perennes que tienen agua durante la estación lluviosa. El río Tamarindo tiene una longitud de 33 kilómetros y un área de drenaje de 317.62 km² y su vertiente es hacia el Pacífico.

f. Hidrogeología

Hidrogeológicamente este tramo atraviesa la provincia hidrogeológica del Pacífico (Krásný, 1998).

Los materiales geológicos de la formación El Fraile son muy compactos con transmisibilidades menores a los 500 m²/día y conductividad hidráulica menor a los 10⁻⁴ m/s. Estos materiales no tienen importancia hidrogeológica por las características arriba señaladas.

Los materiales geológicos que corresponden al Grupo volcánico El Tamarindo son medios figurados con transmisibilidad menor a los 500 m²/día y conductividad hidráulica muy variable. No presentan acuíferos continuos.

Los espesores de los acuíferos van hasta los 170 m; la profundidad del nivel freático es mayor a los 10 m. La transmisibilidad es menor a los 500 m²/día y la capacidad específica de los pozos varía entre 10 y 40 m³/h/m en la mayor parte de la planicie. El coeficiente de almacenamiento varía entre 0,06 y 0,12 y la disponibilidad de agua es de 349x10⁶ m³ (Hecht, 1998).

g. Efecto de ruido

El ruido generado durante la construcción de la Línea de Transmisión, corresponde eminentemente a la circulación de vehículos, tractores en la apertura de caminos de acceso, el equipo de tendidos y mezcladora de concreto, los cuales operan principalmente en horas diversas.

h. Calidad de agua

La calidad de las aguas superficiales varía entre 600 y 1.100 mg/l de TSD, dureza total entre 6 y 15 mg/l y pH de 6,5 a 7,2 (INETER, 1998).

i. Campos eléctricos y magnéticos

En el apartado 5.3.2 Efectos potenciales sobre la atmósfera, se amplía el tema del efecto corona y los campos eléctricos y magnéticos que produce una línea de transmisión eléctrica.

MEDIO BIÓTICO

a. Flora

Este tramo se localiza en el Departamento de León (entre La Paz Centro y Puerto Sandino). Parte del tramo se encuentra inmerso en la Zona de Vida Bosque seco tropical y otra en el Bosque Muy seco tropical. El Bosque seco tropical presenta un clima subhúmedo y cálido, con precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm al año (con cinco meses secos bien marcados) y promedio temperatura de 28° C. Por otro lado el Bosque Muy Seco Tropical se localiza en la planicie costera, localizada entre Puerto Sandino y la margen occidental del Lago Xolotlán. Es un área comprendida ente la ciudad de León y las comunidades de Tamarindo. El clima es subhúmedo y caliente, con precipitaciones anuales menores a los 1.000 mm y temperaturas sobre los 28° C. En general el paisaje es similar al caso de la Zona de Vida Bosque Seco Tropical, descrita anteriormente, con relieve plano y vegetación arbustiva espinosa y algunos árboles presentes; en ambos casos (arbustos y árboles) son decíduos. En esta Zona de Vida se identifica una asociación vegetal típica de las condiciones del clima: Sabana de arbustos decíduos, representada por abundantes arbustos espinosos.

A lo largo de todo el tramo el paisaje es dominado por terrenos dedicados a la ganadería, sin embargo quedan algunos fragmentos de los ecosistemas que debieron existir en forma natural: Sabana graminoide de arbustos y fragmentos de Manglar limoso del Pacífico.

Manglar limoso del Pacífico

La superficie que ocupa este ecosistema en el tramo es de 1.743 ha, representando el 1,8 % de su superficie. En el trayecto de la línea de transmisión este tipo de ecosistema se encuentra representado en el sector de Puerto Sandino.

La estacionalidad bien definida (época seca) del Pacífico de Nicaragua promueve altas salinidades en el sustrato, que evita que otras especies se adapten al terreno. Por lo tanto, el manglar ocurre en masas conspicuas en el espacio intermareal. El Manglar está integrado de árboles siempreverdes esclerófilos con raíces en zancos ó neumatóforos. Con pocas epífitas y en algunos casos puede presentar líquenes en las ramas y algas adnadas a las raíces fúlcreas.

El mangle rojo (*Rhizophora mangle*) presenta alturas bajas (7-12 m) con fuste corto y muy ramificado; siempre ocupa las riberas donde hay influencia de agua dulce de los ríos. El mangle rojo es acompañado de: el helecho del manglar, *Acrostichum aureus* y el lirio *Crinum erubescens*. Inmediatamente detrás se presenta el Curumo (*Laguncularia racemosa*) y en ciertos sitios se observa: *Avicennia bicolor*, *Avicennia germinans* (mangle negro) y *Bravaisia integerrima* (mangle de río). El mangle rojo se adapta a los lugares con más alta salinidad. El mangle rojo ha sido selectivamente talado para obtención de tanino de la cáscara para curtición de cuero, madera de construcción rústica y folklóricas (pilares y soleras) y excelente leña. Por otro lado, las ramas del Curumo y el mangle negro han sido usadas como puntales para las bananeras (soportes de los racimos).

En estas áreas se realiza la extracción de sal en forma artesanal, que además de afectar al *Rhizophora mangle* en las riberas del estero (con los cruces de canales de toma de agua y desagüe), elimina las poblaciones de *Avicennia germinans* del interior del manglar; además, interfiere con la fauna vertebrada del ecosistema y su balance trófico natural.

Sabana graminoide de arbustos decíduos

La superficie que ocupa este ecosistema en el tramo es de 17.109 ha, representando el 17% de su superficie. Este tipo de ecosistema se localiza principalmente en el sector entre el río Tamarindo y Puerto Sandino. La vegetación está conformada por arbustos y árboles deciduos con fisonomía arbustiva.

En este ecosistema se observan arbustos decíduos de 1 a 4 m de altura: *Acacia colinsii* (cornisuelo), *A. Farnesiana* (espino blanco), *Senna skinerii* (ron ron), *Jaquinia pungens* (barbasco), *Cordia dentata* (tiguilote) y árboles generalmente bajos de 3-10 m: *Crescentia alata* (jícaro), *Caesalpinia coriaria* (nacascolo), *Haematoxylon brasiletto* (brasil), *Karwinskia calderonii* (guilliguiste), *Zizypus guatemalensis* (Nancigüiste); además se observan árboles como: *Phyllostylon brasiliensis*, *Guazuma ulmifolia* (guácimo), *Samanea saman* y *Albizia caribaea* (guanacaste blanco). La mayor parte del ecosistema está formado por gramínoides cortos, indicando condiciones secas. Las gramínoides anuales (Poaceas: *Bouteloua spp*, *Aristida spp* y *Eragrostis spp*; Ciperáceas: *Fimbristylis sp*, *Rhynchospora sp* y *Eleocharis sp*.) son dominantes ó más frecuentes que las perennes y hemicriptofitas (*Paspalum spp*, *Hyparrhenia ruffa* (jaragua), *Andropogon sp*.). También se encuentran hierbas como: *Zornia diphylla*, *Stylosanthes humilis*, *Macroptilium atropurpureus*, *Centrosema angustifolia*, *Waltheria americana*, *Hyptis suaveolens* (chan), *Sida spp*, *Croton niveus* (copalchí), *Chamaesyse sp*, *Malvastrum sp*. y algunas Liliáceas. En este ecosistema son comunes las plantas xeromórficas (*Bromelia karata*, *Opuntia lutea*, *Acanthocereus horridus* y *Jatropha urens*), que se pueden encontrar tanto en la cobertura herbácea, principalmente debajo los arbustos y árboles. En las ramas de los árboles es muy frecuente encontrar epífitas (*Tillandsia ionantha*, *T. recurvata*, *Brassavola nodosa*, *Epidendrum alata*, *Laelia rubescens* y *Acanthocereus pentagonus*). Bejucos frecuentes son: *Cyssus sp*, *Ipomoea spp* y *Combretum laxum*.

b. Fauna

Manglar limoso del Pacífico

La cantidad de especies de la fauna en este tipo de ecosistemas no es muy numerosa. Sin embargo, brinda refugio a especies que obtienen su alimentación en ecosistemas vecinos (especialmente aves). Algunas de las especies de la fauna representativa del manglar son: *Melanerpes hoffmannii* (carpintero nuquigualdo), *Aratinga strenua* (perico gorgirrojo), *Aratinga canicularis* (perico frentinaranja), *Amazona albifrons* (loro frentiblanco) y *Amazona auropalliata* (loro nuquiamarillo).

Sabana graminoide de arbustos decíduos

La fauna en este tipo de ecosistema se compone en gran parte de diferentes especies de aves y gran número de murciélagos insectívoros y nectarívoro. Entre las especies que se observan están: *Dermohis mexicanus* (sueudas con suelda), *Charadrius semipalmatus* (chorlitejo semipalmeado), *Charadrius vociferus* (chorlitejo tildío), *Chlidonias niger* (fumarel negro), *Sterna hirundo* (charrán común), *Tryngites subruficollis* (Praderito pecjanteado), *Numenius phaeopus* (zarapito trepador), *Zenaida asiatica* (tórtola aliblanca), *Leptotila verreauxi* (paloma coliblanca), *Eumomota superciliosa* (Guardabarranco común), *Morococcyx erythropygus* (cuclillo sabanero), *Falco ruficularis* (halcón murcielaguero), *Aimophila ruficauda* (sabanero cabecilistado), *Falco sparverius* (cernícalo americano), *Aimophila ruficauda* (sabanero cabecilistado), *Hirundo rustica* (golondrina común), *Piranga rubra* (tángara veranera), *Tyrannus melancholicus* (tirano tropical), *Tyrannus forficatus* (tijereta rosada), *Tyrannus savanna* (tijereta sabanera), *Canis latrans* (coyote), *Balantiopteryx plicata* (murciélago), *Centronycteris maximiliani* (murciélago), *Celestus bivittatus* (lución chiquito), *Coleonix mitratus* (gueco atigrado), *Basiliscus vittatus* (gallego rayado), *Cnemidophorus depii* (corredora rayada), *Boa constrictor* (boa común), *Lampropeltis triangulum* (falsa coral) y *Sthenorrhina feminvillei* (alacranera listada) entre otras.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

a. Situación política y administrativa

Municipio de La Paz Centro

El Gobierno Local de La Paz Centro lo forma el Concejo que en la actualidad está compuesto por 8 concejales Propietarios y 8 Suplentes. Estos son elegidos conforme lo establece la ley.

El Concejo Municipal ejerce el gobierno y la administración del Municipio, con carácter deliberante, normativo y administrativo, presidido por un Alcalde, y cumple todas las funciones y competencias establecidas para el concejo municipal en la ley de municipios y sus reglamentos.

El Concejo Municipal, es la máxima autoridad colegiada de gobierno y de la administración pública local.

El objetivo general del concejo, es establecer las orientaciones fundamentales de la gestión pública municipal en los asuntos económicos, políticos y sociales del municipio.

El Gobierno Central tiene representación con la presencia de las delegaciones Institucionales de ENACAL, DISNORTE, MECD, MINSA, Policía, Juzgado, Ente.

Se encuentran los organismos de: CEPAD y GOTTINGEN.

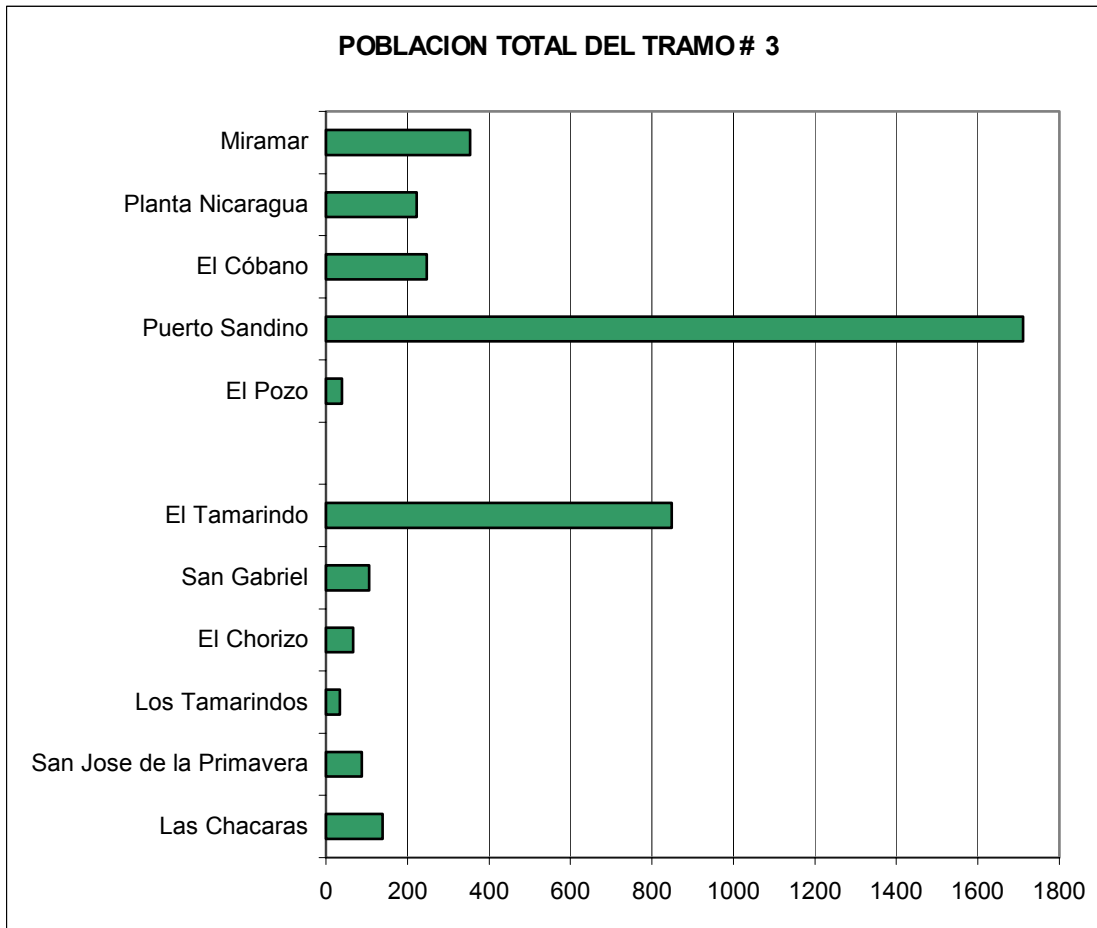
Municipio de Nagarote

El Concejo está compuesto por 10 concejales Propietarios y 10 Suplentes, los que son elegidos conforme lo establece la ley. El Concejo Municipal ejerce el gobierno y la administración del municipio, con carácter deliberante, normativo y administrativo, presidido por un Alcalde, y cumple todas las funciones y competencias establecidas para el concejo municipal en la ley de municipios y sus reglamentos.

El Concejo Municipal, es la máxima autoridad colegiada de gobierno y de la administración pública local. El objetivo general del concejo, es establecer las orientaciones fundamentales de la gestión pública municipal en los asuntos económicos, políticos y sociales del municipio.

b. Población

Gráfica 4.12 Población total del Tramo 3

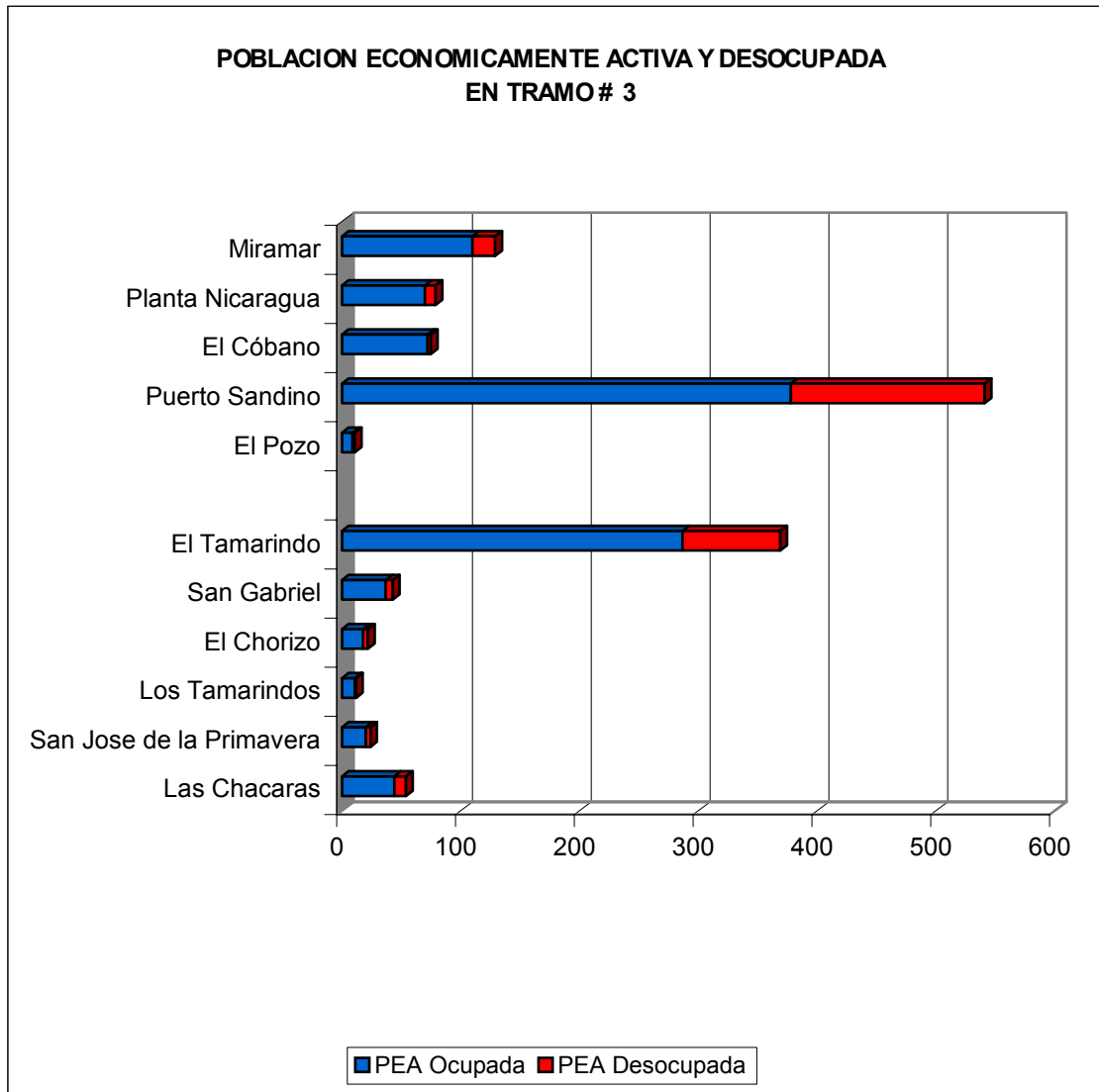


La población total ubicada en los lugares poblados dentro del área de estudio del Tramo 3 asciende a 3.857 habitantes, los cuales se encuentran ubicados en los departamentos de La Paz Centro y Nagarote.

Según datos del INEC, los lugares poblados de La Paz Centro son: Las Chacaras, San Jose de la Primavera, Los Tamarindos, El Chorizo, San Gabriel y El Tamarindo y representan el 33,2% del total de habitantes del Tramo 3. Y los lugares poblados de Nagarote son: El Pozo, Puerto

Sandino, El Cóbano, Planta Nicaragua y Miramar; que representan el 66,8% del total de habitantes del Tramo 3.

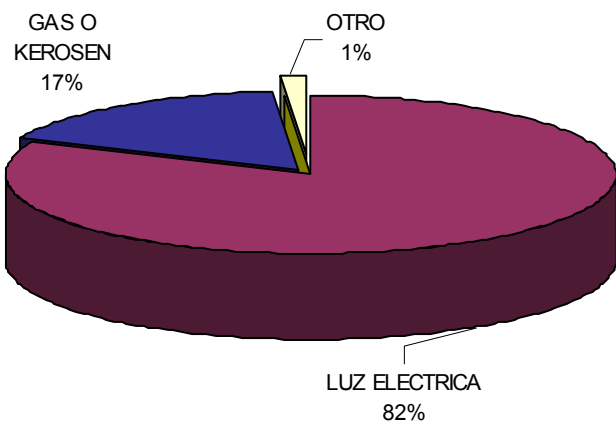
Gráfica 4.13 Población económicamente activa y desocupada del Tramo 3



La población de 10 años y más de edad clasificada como económicamente activa ocupada en el Tramo 3 es de 1.056 habitantes, mientras que la desocupada es de 303 habitantes.

Gráfico 4.14 Viviendas ocupadas según tipo de alumbrado

VIVIENDAS OCUPADAS SEGUN TIPO DE ALUMBRADO EN EL TRAMO # 3



El 82 % de las viviendas ocupadas en el Tramo 3 utilizan la energía eléctrica para alumbrarse, el 17% usa querosén y el restante 1% utiliza otra fuente de energía para iluminar en entorno social.

Municipio de La Paz

Centro

En 1995, La Paz Centro tenía una población de 27.509 habitantes, la que se incrementó en el año 2000 en 8.820 totalizando de 36.410 habitantes, lo que representa un 24% de incremento. La densidad poblacional alcanza a los 60,1 hab/km². En los siguientes cuadros se observa la población según género y sector en el cual viven. (Cuadro 4.41. y 42)

Cuadro 4.41: Distribución de la población según sexo.

HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
18.278	50,2	18.1332	49,8	36.410	100,0

Fuente: Cálculo propio según proyección del 22 noviembre del 2000, del INATEC

Cuadro 4.42: Distribución de la población de 16 años y más según sexo.

HOMBRES	MUJERES	TOTAL
---------	---------	-------

Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
9.547	51,7	10.067	48,7	19.614	100,0

Fuente: Cálculo propio según Proyección INEC al 20 de octubre de 1996.

Municipio de Nagarote

Según la Ficha Municipal (2002) y las estimaciones del Censo de Población y Vivienda de 1995, la población del Municipio de Nagarote, para el año 2000 alcanzaría a los 33.806 habitantes, que según género y sector en el cual viven, se distribuiría de acuerdo a los siguientes cuadros.

Cuadro 4.43: Distribución de la población del Municipio de Nagarote según género

Población	Habitantes	%
Hombres	16.869	49,9
Mujeres	16.937	50,1

Fuente: Ficha Municipal (2002) e INEC, 1995

De la población del Municipio de Nagarote, el 57% vive en el área urbana y el 43% en el área rural, como se puede apreciar en el Cuadro 4.44.

Cuadro 4.44. Población según sector

Sector	Habitantes
Urbano	19.381
Rural	14.425
Total	33.806

Fuente: Ficha Municipal (2002) e INEC, 1995

La población menor de 15 años alcanza a los 14.536 habitantes.

Para el año de 1971, el Municipio de Nagarote tenía una población de 12.699 habitantes, en 1995 aumentó a 28.617 habitantes. Lo que representa una tasa anual de crecimiento, en el último período intercensal de 3,5%.

Vialidad y Transporte

Según la Ficha Municipal (2002), en el Municipio transitan buses y camiones que cubren la ruta León - Managua, Nagarote - León.

Las vías de acceso interno del Municipio están revestidas con adoquín y tierra con y sin balastre. En lo que se refiere a las vías de acceso al área rural, existen caminos de asfalto, tierra con y sin balastre.

Nagarote cuenta con 9 carreteras pavimentadas, 8 caminos transitables todo el año, 17 caminos en estación seca y 5 veredas.

Energía Eléctrica

El Municipio brinda el servicio público de energía domiciliar, el que está bajo la administración de la empresa Disnorte Dissur. Existen 2.136 viviendas servidas, 136 abonados comerciales, 17 industriales, 43 de irrigación, 7 en el área privada y 9 abonados gubernamentales.

ENEL cuenta con una subestación eléctrica ubicada fuera de la ciudad. De ésta salen dos ramales primarios de energía. Uno de ellos conecta con Puerto Sandino y la otra con el Proyecto Geotérmico Momotombo, dando servicio a una parte del Municipio de La Paz Centro.

ENEL plantea que necesita ampliar su red a otros barrios, tanto a nivel domiciliar como alumbrado público.

Telecomunicaciones

El Municipio dispone del servicio de teléfonos y correos cuya administración está a cargo de la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL). Existen dos sucursales, una en Nagarote y la otra en Puerto Sandino.

La planta tiene una capacidad de 1.000 abonados, estando ocupada solamente con 180.

Agua Potable y Alcantarillado

En Nagarote se brinda el servicio público de agua potable bajo la administración del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), que abastece a 2.173 viviendas de la cabecera municipal a través de conexiones domiciliarias.

En el Municipio existen 30 puestos públicos distribuidos en una sola comunidad. Se brinda el servicio de agua potable también por medio de tres pozos públicos localizados en dos comunidades.

El sistema de alcantarillado sanitario está compuesto de 18 conexiones domiciliarias. Más del 90% de las viviendas del Municipio poseen "letrinas tradicionales".

Problemas del Sector de Agua Potable y Alcantarillados

Red de abastecimiento obsoleta, ya que tiene 37 años de uso.

Proyectos del Sector de Agua Potable y Alcantarillados

Construcción de una nueva red de distribución la cual entrará en licitación. Este trabajo piensa realizarse con financiamiento del FISE.

A través de distintas instancias del gobierno en próximas fechas el Municipio de Nagarote será beneficiado con el proyecto de alcantarillado sanitario en su primera y segunda etapa para distintas comunidades locales.

Vivienda

En Nagarote, existe un total 5.297 viviendas de las cuales el 46% se localiza en la zona rural.

Deportes

Existe en la ciudad una Biblioteca Municipal bien equipada y un campo deportivo.

c. Uso y aprovechamiento de los recursos

Se utiliza el suelo en cultivos e subsistencia (frijol, guandú, maíz) para consumo humano y alimentación de animales, así como también la actividad ganadera y el cultivo de pastos

mejorados de corte, hacía la Planta Nicaragua. En este tramo se observan también parcelas de musáceas (plátano y banano) y caña de azúcar con sistemas de riego.

d. Servicios comunitarios

En el municipio existen 56 centros educativos, de los cuales 14 son centros de Preescolar, 36 de educación Primaria y 6 de educación Secundaria, los que cuentan con una población estudiantil de 8.306 alumnos, 244 profesores y un total de 176 aulas.

Se cuenta con un Centro de Salud y tres Puestos de Salud, que brindan atención a un promedio de 35,000 habitantes.

El personal médico con que cuenta el Ministerio de Salud está constituido por 7 médicos, 3 odontólogos, 3 enfermeras, 9 auxiliares y 3 Técnicos higiénicos.

Existen 103 Casas Bases, que cuentan con el apoyo de 20 parteras y 193 Brigadistas de Salud. Las causas de consulta más atendidas son: enfermedades respiratorias, diarrea, malaria, crecimiento y desarrollo.

A nivel de indicadores se establece que existen 0,3 unidades de salud por cada 3.000 habitantes.

Referente a las vías de acceso al área rural, el municipio cuenta con caminos de asfalto, tierra con balastre y sin balastre.

En el tramo se cuenta con sistema de distribución de energía eléctrica suministrado por la empresa Disnorte-Dissur y servicio de teléfonos suministrado por la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones. El agua es suministrada pro ENACAL e INAA.

e. Caracterización de las actividades económicas

Municipio de La Paz Centro

El Municipio de La Paz Centro es zona comercial, ganadera y agrícola. En este se cultiva el ajonjolí, hortalizas, maíz, sorgo, soya, maní, caña de azúcar y tabaco. El suelo agrícola, de 9.173 manzanas, está distribuido de la siguiente manera (Cuadro 4.45):

Cuadro 4.45: Producción por manzanas

SECTOR AGROPECUARIO	
CULTIVO	MZ. SEMBRADAS
AJONJOLI	1.815
MANI	1.31
CAÑA	1.500
MAIZ	2.234
TABACO	35
SORGO	1.787
SOYA	485
YUCA	0
TOTAL	9.173

Fuente: MAS, s/f

Según estadísticas del MAS en el Municipio existirían aproximadamente 2.000 productores con sus respectivos títulos de propiedad y 371 productores asociados en 15 cooperativas agrícolas. Con relación al año 1996 y el año 2000 hubo un déficit 51%, debido las siguientes causas: Desastres Naturales (Huracanes, sequías) y falta de financiamiento.

Sector Pecuario

La Paz Centro ocupa el primer lugar entre los municipios del Departamento de León con 22.980 cabezas de ganado que son utilizadas en la producción de carne y leche en pequeña escala local y el resto para comercialización en otras zonas del país.

Actividad Artesanal

Otra de las características del Municipio de La Paz Centro la artesanía en barro. Además de la cerámica se trabaja la madera y la palma. Existen varios colectivos y cooperativas que trabajan

en la elaboración de tejas y ladrillos. La producción artesanal se ha reducido en los últimos años por la escasez de leña para los hornos. Otra actividad económica muy popular es la elaboración de tiste y quesillos que se comercializan en la carretera.

Municipio de Nagarote

El Municipio de Nagarote no posee infraestructura industrial, la mayor parte de la población económicamente activa se dedica al cultivo de granos básicos como el maíz, frijoles, soya, sandía, ajonjolí, yuca y sorgo. También se siembran algunas áreas con arroz seco.

Sector Agropecuario

La superficie sembrada del Municipio, suma 3.938 manzanas sembradas, distribuidas según el Cuadro 4.46.

Cuadro 4.46: Superficie sembrada con cultivos agrícolas

Cultivo	Ajonjoli	Maíz	Sandía	Sorgo	Soya	Yuca
Mz	315	1.368	10	2.015	220	10

Fuente: elaboración propia en base a Ficha Municipal del 2002.

Sector Pecuario

La ganadería también constituye una actividad significativa en la vida económica del Municipio, aunque fundamenta su dinámica en la rotación de ganado en amplias áreas, debido principalmente a la pobreza de los pastos de agotadero.

El hato ganadero está conformado principalmente por variedades criollas. Una actividad complementaria a la ganadería es la elaboración y comercialización de los "quesillos", en base a leche.

El Municipio ocupa el 3er. lugar en cantidad de cabezas de ganado de todo el Departamento de León, sumando éstas, 21.510, que se utilizan en la producción de carne, leche y sus derivados, para el consumo local y en mayor escala en la comercialización con otras ciudades del país.

Según estadísticas del Ministerio de Acción Social (MAS), en Nagarote existirían aproximadamente 1.500 productores, disponiendo la mayoría de estos de títulos de propiedad, otros alquilan terrenos para la siembra y aproximadamente 192 productores están asociados en 13 cooperativas agrícolas.

f. Número de población afectada

El trazado propuesto ha considerado la afectación del menor número posibles de población a lo largo del recorrido, sin embargo, los datos de la población afectada, en cantidad de viviendas, habitantes y terrenos; serán determinadas al finalizar los trabajos de topografía y los estudios de gestión de adquisición de servidumbre.

g. Costumbres y tradiciones del área

Municipio de La Paz Centro

El Municipio de La Paz Centro es producto de inmigraciones de la ciudad colonial de León Viejo abandonada por la erupción del volcán Momotombo en el siglo XVII.

Originalmente el asentamiento urbano se localizó en un lugar denominado Hato de Las Palmas, posteriormente conocido como San Nicolás de los Naboríos o Naboria, a partir de 1610. También se conoció en esa época con el nombre de Pueblo Nuevo. El fundador fue el hacendado Nicolás de la Torre.

A finales de 1869 el Municipio cambió de nombre por decisión del congreso de la República, desde entonces se conoció por Villa de La Paz, por haber sido el sitio donde se firmó un protocolo de Paz entre el presidente Fernando Guzmán y el Francisco Zamora, para terminar la guerra civil de ese año en el occidente del país. Posteriormente asumiría el nombre de La Paz Centro, dado en la Estación principal del Ferrocarril del pueblo.

En 1752 el Obispo Morel de Santa Cruz hizo una visita a todos los pueblos de Nicaragua y reportó su paso por Pueblo Nuevo, habitado de indios y ladinos, la iglesia es de tejas y tres naves muy pobres, su titular es San Nicolás. Fue una zona de agricultura extensiva y con poca población donde se cultivó el algodón y el añil y luego se practicó una ganadería extensiva.

En 1903 se construye el ferrocarril La Paz Centro - Momotombo - Matagalpa, para transportar café hacia Puerto Corinto. Se trataba de un tren de vagones halado por un enorme tractor que corría sobre una trocha de tierra, con eso La Paz Centro, se vuelve un punto importante de tránsito, la intersección de las dos rutas Chinandega - Managua - Granada y la otra ruta de Corinto - León - Matagalpa.

En 1920 el Municipio tiene una población de 2.787 habitantes, en 1930 la población llega a 4.669 habitantes. La alfarería y la fabricación de tejas y ladrillos ambas actividades ligadas a la exportación de la arcilla y de la leña, seguirán desarrollándose y aumentando hasta los años 70. En el censo de 1963, se reportan como activas 136 alfarerías y 62 tejares, según el mismo censo, el Municipio de La Paz Centro, que es el más extenso del Departamento de León, cuenta con 462 explotaciones agropecuarias. En 1966 La Paz Centro, es elevada al rango de ciudad.

La Paz Centro tiene una gran riqueza cultural, siendo su principal fiesta patronal la que se realiza el 10 de septiembre en honor a San Nicolás de Tolentino, a quien está dedicado el Templo Parroquial.

Esta fiesta incluye la tradicional vela con serenata al santo y una procesión a la loma de San Nicolás de Tolentino.

Se llevan a cabo también actividades recreativas como la instalación de Chinamos, montadas de toros, hípicas, carreras de cintas, palo lucio y la elección de la reina de la fiesta.

Otra de las tradicionales actividades del Municipio es la elaboración de artesanías en cerámica y con barro.

Las ruinas de León Viejo a orillas del Volcán Momotombo, son parte de la riqueza cultural de La Paz Centro.

El templo parroquial fue declarado monumento histórico nacional en 1971. La mayoría de su población profesa la religión católica.

La Paz Centro cuenta con un centro de cultura una biblioteca municipal

Municipio de Nagarote

Según la Ficha Municipal (2002), para 1548, se menciona al pueblo de Nagarote bajo la dominación española, como encomienda del Rey de España.

El pueblo de Nagarote fue elevado a rango de ciudad por ley legislativa del 4 de junio de 1963.

El origen del nombre "Nagarote", según algunos autores proviene de la lengua indígena Chorotegana que significa "en el camino de los Nagrandanos", de las voces "nagrand" que significa Nagrandanos y la voz "Otli", que expresa idea de camino.

Existe otra versión que deriva Nagarote de los vocablos "nahualli-otli" o "Camino Brujo".

Nagarote posee una bandera municipal que ostenta los colores verde, blanco y azul, teniendo en su centro el logotipo del milenario árbol El Genízaro, que se encuentra plantado en el parque de la ciudad, rodeándolo una leyenda que dice: Ciudad de Nagarote Nagrand-Otli-1963.

Tradición y Cultura

La principal fiesta religiosa que se celebra en Nagarote es en honor a Santiago Apóstol.

La ciudad conserva algunos vestigios y reliquias antiguas como la Iglesia Parroquial y el milenario árbol El Genízaro.

Entre los personajes de Nagarote se encuentran: Tomás Martínez, Ofilia Pérez Ponce, Octavio Guerrero y Víctor Mantilla. El plato típico es el Quesillo, el que antiguamente se conocía con el nombre de Lechones.

Templos Religiosos

Existen tres templos católicos, La Parroquia y las ermitas del Corazón de Jesús y de Guadalupe y algunos templos evangélicos.

La Iglesia Parroquial fue declarada Monumento Nacional, por ley del 14 de diciembre de 1955.

h. **Sitios de interés cultural, histórico y arqueológico**

Básicamente está constituido por las zonas aledañas a la Carretera Vieja a León y los alrededores de Puerto Sandino en la Costa del Pacífico de Nicaragua. La mayor parte del área está conformada por lomas y planicies con abundante pedregosidad en la superficie. La vegetación es muy pobre y en su mayoría es de matorrales espinosos y sabanas de jícaros. En esta zona no se reportan sitios arqueológicos..