



**Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad
y Degradación Ambiental –PREVDA–**



Caracterización

Municipio de Ciudad Darío, Matagalpa, Nicaragua

**Énfasis: Planificación y gestión territorial de los riesgos,
del agua y del medio ambiente,
con enfoque de multiculturalidad y género**



INCAP

Instituto de Nutrición
de Centro América
y Panamá



CRRH

Comité Regional de
Recursos Hidráulicos



CEPREDENAC

Centro de Coordinación para
la prevención de Desastres
Naturales en América Central



CCAD

Comisión
Centroamericana de
Ambiente y Desarrollo



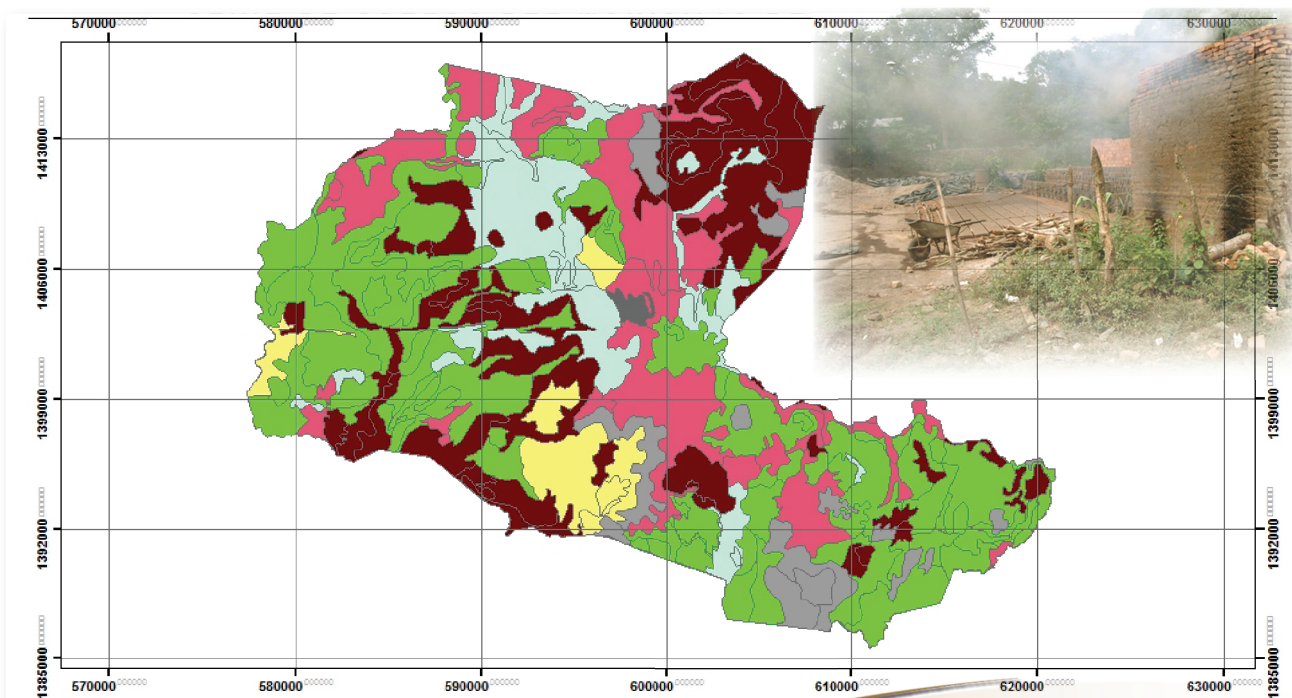
Programa Regional de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental –PREVDA–



Caracterización

Municipio de Ciudad Darío, Matagalpa, Nicaragua

Énfasis: Planificación y gestión territorial de los riesgos,
del agua y del medio ambiente
con enfoque de multiculturalidad y género



SIGLAS Y ACRÓNIMOS

PREVDA	Programa de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
INCAP	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
UGN	Unidad de Gestión Nacional
UGA	Unidad de Gestión Ambiental
PIDM	Plan Integral de Desarrollo Municipal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
INIDE	Instituto Nicaragüense para la Información y el Desarrollo.
MINED	Ministerio de Educación Cultura y Deportes
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte
MINSA	Ministerio de Salud
PEA	Población Económicamente Activa
PEI	Población Económicamente Inactiva
ENACAL	Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados
ETV	Enfermedades Transmitidas por vectores
NER	Núcleos de Educación Rural
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
Mz	Unidad de medida Manzanas
QQs	Quintales
OMS	Organización Mundial de la Salud
USEPA	Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos.
Has	Hectáreas
AyA-Dario	Acueductos y Alcantarillados-Darío
M3	Metros Cúbicos
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
NOAA	National Oceanographic Atmospheric Administration

TABLA DE CONTENIDO

	Página
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	02
PRÓLOGO	05
CAPÍTULO I: Caracterización del Municipio de Ciudad Darío, Matagalpa, Nicaragua	06
A. Introducción.....	07
B. Objetivos.....	08
1. Objetivo General.....	08
2. Objetivos Específicos.....	08
C. Antecedentes Históricos.....	08
D. Sistema Socioeconómico.....	10
1. División Político Municipal.....	10
2. Demografía.....	14
3. Vivienda.....	19
4. Agua Potable y Alcantarillado.....	24
5. Salud.....	26
6. Educación.....	30
7. Energía Eléctrica.....	33
8. Vialidad y Transporte.....	34
9. Nivel de Migración e Inmigración.....	37
10. Producción Agrícola.....	40
11. Unidades de Producción Agropecuaria.....	45
12. Acuicultura: Pesca.....	48
13. Patrimonio Cultural.....	49
E. Sistema Natural.....	51
1. Estado Actual del Recurso Hídrico.....	51
2. Estado Actual del Recurso Suelo.....	55
3. Clima.....	66
4. Aspectos Bióticos.....	68
5. Biodiversidad.....	68
F. Amenazas.....	69
1. Naturales.....	69
2. Antrópicas.....	71
G. Análisis de la Situación Actual y Problemática de la Cuenca.....	78
1. A Nivel Departamental.....	78

	Página
2. Eje de Riesgo.....	79
3. Agua.....	80
4. Ambiental.....	81
CAPÍTULO II: Priorización de Necesidades.....	83
CAPÍTULO III: Recomendaciones.....	86
CAPÍTULO IV: Fuente de Consulta.....	90

PRÓLOGO

El Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental -PREVDA-, nace como una instancia de cooperación y coordinación entre el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central -CEPREDENAC-, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo -CCAD-, el Comité Regional de Recursos Hidráulicos -CRRH-, instituciones del Sistema de Integración Centroamericana -SICA- y la Unión Europea, con el fin de contribuir a la consolidación de la integración regional, a través de la creación de una alianza estratégica y operativa entre los organismos regionales con mandato relacionado con el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos, recursos hídricos y ambiente.

El presente documento es un aporte del Programa Regional de Maestría en “Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente, con enfoque de Multiculturalidad y Género”, auspiciado y financiado por la Unión Europea a través del PREVDA.

El Programa fue desarrollado por el INCAP con el aval de la Universidad de San Carlos de Guatemala y su Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, quienes, en un esfuerzo conjunto con el PREVDA, y en función de facilitar las condiciones para la gestión de riesgos, la gestión integral de recursos hídricos y la gestión ambiental en la región, apoyaron los procesos y actores nacionales y locales de tal manera que, mediante el fortalecimiento de capacidades y manejo de información fueron los mismos países, comunidades y sus líderes y lideresas, quienes ejecutaron las iniciativas y se constituyeron en protagonistas del cambio.

La caracterización del Municipio de Ciudad Darío, Matagalpa, Nicaragua, es parte de los productos requeridos y alcanzados en el marco de la Subvención del Proyecto PREVDA, que se entregó a la localidad como un instrumento para fortalecer la planificación y gestión territorial, desarrollado como parte de la asistencia técnica prestada por Juan Carlos Blandón Flores, participante y egresado del Programa de Maestría antes citado.

Este documento fue editado en el INCAP con el propósito de aportar elementos que contribuyan a la gestión del riesgo, del agua y del ambiente, en pro del desarrollo sostenible de Centroamérica. El financiamiento proviene de la Unión Europea a través del PREVDA.

CAPÍTULO I

CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE CIUDAD DARÍO, MATAGALPA, NICARAGUA

A. INTRODUCCIÓN

La degradación de las tierras tiene su origen en factores económicos, sociales y culturales, que se traducen en la sobre-explotación y alta presión sobre los recursos y en prácticas inadecuadas del manejo de los suelos y aguas que conllevan la pérdida de la fertilidad del suelo y, consecuentemente, de su productividad, afectando la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras (FAO 2001).

El municipio de Ciudad Darío, al igual que el resto de municipios de Nicaragua, presenta ciertas particularidades en relación con uso del territorio y de sus recursos, pero en aspectos socioeconómicos difiere de los demás municipios del departamento de Matagalpa. Tiene sus fortalezas, como también sus debilidades.

Entre sus fortalezas podemos mencionar su ubicación con respecto a los otros municipios, ya que cuenta con una excelente comunicación nacional e internacional (vía panamericana), así como la disponibilidad de agua para la agricultura, en ciertas zonas.

Una de las debilidades ha sido el aspecto regulatorio, pues los asentamientos urbanos han venido ubicándose de una manera desordenada y con regulación deficiente en su gestión administrativa. Además, la creación y ubicación de infraestructura en áreas no aptas.

Para la elaboración del presente documento, se realizó una recopilación de datos oficiales, habiendo iniciado un proceso de presentación y visitas a las diferentes instituciones; entre éstas: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, Ministerio de Salud, Empresa de Acueductos y Alcantarillados, Alcaldía Municipal de Ciudad Darío, Ministerio Agropecuario y Forestal, obteniendo información valiosa en cada una de las entrevistas, así como en el proceso de visitas de campo para verificación de la información.

Básicamente, el documento refleja la realidad del municipio y su entorno, con respecto a los componentes de ambiente, agua y riesgos bajo los ejes transversales de género y multiculturalidad.

Además, aborda temas relativos a aspectos socioeconómicos, productivos, infraestructura y de seguridad alimentaria y nutricional.

Es de mencionar que en el medio no existe mucha información disponible; en este esfuerzo se logró obtener datos que se espera generen elementos que, en su momento, sirvan a los y las tomadores de decisiones en el municipio.

B. OBJETIVOS

1. Objetivo General

Elaborar la caracterización del municipio de Ciudad Darío, a fin de generar información que pueda contribuir a la formulación de propuestas de intervención en su territorio.

2. Objetivos Específicos

- Caracterizar la situación socioeconómica del municipio de Ciudad Darío, destacando aspectos relevantes en la producción agropecuaria y servicios, así como en la infraestructura.
- Realizar la caracterización biofísica, analizando cada uno de los componentes ambientales y el medio.
- Analizar la situación actual de la subcuenca, identificando la problemática de las amenazas naturales, socionaturales y antrópicas.

C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La historia de Ciudad Darío, muy poco conocida, es de suma importancia, ya que representa la identidad del territorio, su potencial y su patrimonio. Desde su origen, fue un sitio estratégico y fronterizo que unía el Pacífico con el interior del país.

Las primeras grandes haciendas españolas de ganado y agricultura del departamento de Matagalpa fueron establecidas aquí en el siglo

XVI. Metapa (como se conocía antes a Ciudad Darío) era considerado por los españoles como puerto de entrada, porque estaba localizado en la frontera entre la Nicaragua española del Pacífico y la costa del Caribe habitada por indios sumos, misquitos y zambos, tribus catalogadas enemigas de la Corona Española.

En 1855-56, fue asiento de la Junta Patriótica de recursos del Partido Legitimista, para proporcionar el rancho o alimentación de los ejércitos en lucha contra los filibusteros norteamericanos comandados por William Walker. De Metapa salieron las fuerzas del coronel José Dolores Estrada a combatir a San Jacinto. De aquí partió también el Ejército del Septentrión, al mando del general Tomás Martínez, que llevó al triunfo final contra Walker.

Pero quizás el evento histórico más reconocido de Ciudad Darío en la actualidad, es el privilegio de ser la cuna natal de Rubén Darío, poeta universal, padre del modernismo literario. El 25 de febrero de 1920, durante el gobierno de Emiliano Chamorro, se decreta a Metapa como Ciudad Darío, en honor al poeta.

Durante muchas décadas, Ciudad Darío fue un pujante poblado a mitad del camino hacia los departamentos del norte de Nicaragua, pues la carretera panamericana cruzaba de norte a sur toda la ciudad. La actividad económica era muy dinámica, ya que muchos artesanos ofrecían a los viajeros todo tipo de artículos para llevar, desde ollas de barro, frutas, verduras frescas, rosquillas, miel de abeja, comida, refrescos, hasta los famosos chocoyos y loras para mascotas. Con el nuevo diseño de dicha carretera, ésta no pasa por el casco urbano municipal; así como las actividades económicas redujeron su importancia.

Para superar este inconveniente, Ciudad Darío cuenta ahora con un moderno bulvar que comunica directamente con el centro del casco urbano, donde además de la casa cuna del poeta, se puede visitar el templo parroquial, que reúne muchas reliquias históricas; sin embargo, la actividad económica no volvió a ser como antes.

Entre los aspectos más relevantes de la tradición y cultura de Ciudad Darío están: la práctica del baile de la Polka y la Mazurca, ambos de origen europeo. Esta tradición se ha venido perdiendo en las últimas décadas y se practica más como parte del folclore regional.

En lo referente a las tradiciones religiosas, actualmente se celebran las fiestas en honor a la Virgen de Fátima, San Pedro, San Juan, San José, San Francisco de Asís, la Purísima, la Semana Santa y la Navidad, principalmente.

Las fiestas culturales e históricas sobresalientes son: las Fiestas Darianas, en conmemoración del natalicio de Rubén Darío, el día 18 de enero; la conmemoración del día del municipio, el 24 de febrero, y las Fiestas Patrias el 14 y 15 de septiembre. En cada una de estas celebraciones, la población se destaca por la realización de actividades; entre éstas: platos típicos, bailes combinados con la música, utilizando instrumentos musicales como el violín o mico y la guitarra.

D. SISTEMA SOCIOECONÓMICO

1. División Política Municipal

El municipio de Ciudad Darío, según la Ley de División Política Administrativa publicada en octubre de 1989 y abril de 1990, pertenece al departamento de Matagalpa. Ocupa el sector suroeste del departamento; por su extensión territorial, ocupa el tercer lugar entre los municipios de éste y el cuarto en razón de su población.

Se localiza entre las coordenadas 12° 43' de Latitud Norte y 86° 07' de Longitud Oeste. Posee una extensión de 806 Km², y su población de aproximadamente 43,953 habitantes, según la proyección del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE).

De acuerdo con la clasificación de categoría de pobreza, como departamento de Matagalpa, se encuentra ubicado en la categoría de pobreza alta. Como municipio, está clasificado en la categoría de pobreza media. Cuadro 1.

Cuadro 1. Indicadores de Vivienda del Municipio Ciudad Darío

Índice de Hacinamiento	Índice de Servicios Insuficientes	Índice de Vivienda Inadecuada	Índice de Educación	Índice de Dependencia Económica
27.6	21.9	6.9	15.2	46.8
No Pobres	Pobres no Extremos	Pobres Extremos	Hogares en Extrema Pobreza	Población en Pobreza Extrema
33.3	35.5	31.2	2,644	15,818

Fuente: Darío en Cifras INIDE 2008

La ciudad es accesible por una carretera pavimentada que une con la carretera Panamericana Norte, distando unos 12 Km. al sur de la ciudad de Sébaco y 90 Km. de la ciudad de Managua.

Ésta se desarrolla en unas 460 ha., aproximadamente, siendo atravesada por el río Grande de Matagalpa de norte a sur. Cuenta con pendientes entre las cotas de 480 y 420 m.s.n.m. Administrativamente se divide en sectores urbano y rural, habiendo un total de 34 barrios, 37 comarcas y 159 comunidades dispersas.

Según la Ley de Derroteros Municipales, Ciudad Darío se encuentra bajo las siguientes coordenadas:

Cuadro 2. Derroteros Municipales de Ciudad Darío

Municipio Colindante	Limite	Coordenadas
San Isidro	Río Viejo	86° 16' 36" W. y 12° 44' 30" N
	Quebrada Honda	86° 11' 18" W y 12° 49' 06" N
Sébaco	Quebrada Honda y Río Viejo	86° 11' 18" W y 12° 49' 06" N
	Intercepto de la carretera Sébaco-Ciudad Darío con Quebrada Grande	86° 07' 29" W y 12° 48' 15" N
	Quebrada Limón Pisque, Cerro Bilwuaska	86° 00' 30" W y 12° 47' 43" N

Municipio Colindante	Limite	Coordenadas
	Las Minas	86° 00' 00" W y 12° 47' 48" N
Terrabona	Quebrada La Pita con el río Grande de Matagalpa	86° 03' 00" W y 12° 41' 36" N
	El Congo- El Jícaro- La Joya	86° 00' 44" W y 12° 44' 30" N
	Cerro Chagüite Grande	86° 00' 00" W y 12° 47' 48" N
San José de los Remates	Río Grande de Matagalpa con quebrada La Pita	85° 56' 12" W y 12° 34' 15" N
Teustepe	Río Teosintal- El Jícaro- quebrada de Los Llanos	85° 58' 00" W y 12° 33' 00" N
Tipitapa	Sabana Grande- cerro El Pilón	86° 07' 06" W y 12° 35' 18" N
	El Terrero- carretera panamericana-	86° 03' 00" W y 12° 34' 00" N
	San Agustín- el Bejuco La Pita, Cerro La Tranquera- Los Llanos- Río Teosintal	86° 03' 00" W y 12° 32' 48" N
San Francisco Libre	Quebrada Las Cruces- Cerro Carranza- Cerro Guisisil- Cerro Negro- quebrada La Rueda- quebrada La Bijagua- quebrada Las Lajitas- Sabana Grande	86° 07' 06" W y 12° 35' 18" N
El Jicaral	Río Viejo (Santa Bárbara)- quebrada las Cruces	86° 16' 36" W y 12° 44' 30" N

Fuente: Darío en Cifras INIDE 2008

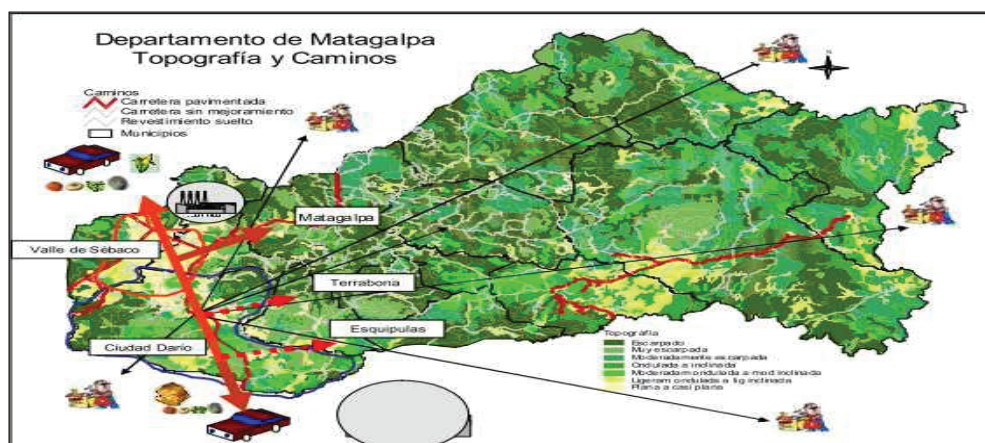
El cuadro anterior refleja que el municipio de Ciudad Darío se encuentra ubicado en una zona estratégica, por estar entre cuatro departamentos y entre ocho municipios con diferentes características socio-ecológicas.

A nivel socio-económico, está directamente conectado con los principales mercados, tanto nacionales como internacionales. Ver Figura 1. En efecto, está ubicado sobre la carretera panamericana, principal eje de comunicación norte-sur del país, y de conexión con

los países vecinos (Costa Rica, Honduras y El Salvador). Asimismo, se ubica cerca de ejes transversales como la carretera a Matagalpa que da acceso a la zona Atlántico (RAAN) y la carretera San Isidro-Telica, que permite el acceso al occidente del país. A este nivel, como se verá más en detalle en el análisis del capital económico, se abren amplias oportunidades al municipio tanto para la comercialización de productos de la zona, el acceso a fuentes de empleos (zonas francas de Tipitapa y Sébaco), como para el desarrollo de actividades económicas muy particulares del municipio (comercialización de leña).

En el Plan Nacional de Desarrollo, el gobierno ha clasificado a la región en la que se asienta el municipio de Ciudad Darío como parte de la “zona seca de transformación productiva”, caracterizada por “ser parte de las zonas más secas del país, con el agravante de poseer los suelos con menos ventajas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las altas pendientes de los suelos y la poca cobertura vegetal impiden una buena acumulación de agua en el suelo, lo que provoca que en esta zona se desarrolle una agricultura de incertidumbre. Para esta zona, deberá dirigirse proyectos de asistencia social y de actividad no agrícola.” (MAGFOR).

Figura 1. Vínculos Estratégicos de Ciudad Darío en el Contexto Departamental



Fuente: Diagnóstico Territorial Integral Municipio de Ciudad Darío, base a SIG-MAGFOR y Plan de Desarrollo Departamental de Matagalpa.

A nivel departamental, es importante observar los siguientes aspectos:

- La estructura vial del municipio ha sido fundamentalmente determinada por la estructura económica del departamento, con ejes que se desprenden de la carretera panamericana hacia el este del municipio, para alcanzar las zonas ganaderas y/o cafetaleras del interior del mismo (Matagalpa, Terrabona y Esquipulas).
- La ubicación del municipio en la parte intermedia de la cuenca del Río Grande de Matagalpa, implica una alta dependencia del manejo de la parte alta de la cuenca del Río (municipios de Sébaco y Matagalpa, principalmente), y sobre la dinámica hídrica del territorio.
- El territorio norte de Ciudad Darío es parte del Valle de Sébaco, y toda la dinámica del municipio está estrechamente vinculada con la del Valle en su conjunto, tanto a nivel económico (arroz, hortalizas, zonas francas, etc.) como socio-ambiental (el agua potable de Ciudad Darío depende del “lago de Sébaco”). Cabe mencionar que en el PND, el Valle de Sébaco ha sido clasificado como “zona de reactivación productiva agroindustrial”.

El gobierno considera que “presenta las mejores condiciones para el desarrollo de actividades agropecuarias intensivas y el desarrollo y fortalecimiento de agroindustria. Sobre estas zonas se deberán dirigir todas aquellas actividades o proyectos de desarrollo en los que se desee lograr resultados rápidos.

En esta zona se presentan los mejores suelos del país y posibilidades de riego; además, presenta la mejor dotación de infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria” (MAGFOR-PND).

2. Demografía

Según la Proyección del Instituto Nacional de Información de Desarrollo, el municipio cuenta con una población actual de 43,953 habitantes, habiendo un total de 54 habitantes por kilómetro cuadrado;

de éstos 22,200 hombres y 21,753 mujeres, datos que se presentan en los cuadros 3 y 4, para el año 2009.

De éstos, en el área urbana se encuentra 35% de la población, mientras que la mayor concentración está en el área rural con 65%. La población se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Cuadro 3. Población de Ciudad Darío

Localidad	Mujeres		Hombres		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Urbana	8,061	37%	7,367	48%	15,428	35%
Rural	13,692	63%	14,833	52%	28,525	65%
TOTAL	21,753		22,200		43,953	

Fuente: Darío en Cifras INIDE 2008

Cuadro 4. Indicadores Especiales de Población para la Programación y Planificación en Salud Pública

Población	Número de habitantes
0 - 5 años	5,749
5 - 10 años	5,881
10-14 años	3,319
15 - + años	29,004
Total de Habitantes	43,953

Fuente- Ministerio de Salud - 2009

El ministerio de salud de Nicaragua, periódicamente realiza el levantamiento de información; de acuerdo con cada uno de los municipios, en el Cuadro 4 se puede observar que la población mayor de 15 años corresponde a 66%; los menores de 15 años equivalen a 34%, ambos en relación al total de la población, datos muy diferentes a otras regiones del país en relación al incremento poblacional.

a. Tasa de Crecimiento Anual 1995-2005

Se observan las proyecciones del incremento poblacional por sexo, año calendario y tasa de crecimiento. Período 2005-2020, de acuerdo con lo planeado por el INIDE 2008. (Ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Tasa de Crecimiento

Tasa de Crecimiento Anual	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
2005- 2010	0.7	0.6	0.9
2010-2015	0.5	0.4	0.6
2015-2020	0.5	0.4	0.5

Fuente: Darío en Cifras INIDE 2008

El cuadro anterior refleja el comportamiento del crecimiento anual en relación al sexo de la población en la proyección al año 2020; según éste, la mujer presenta un mayor incremento en relación al hombre, pero a partir de 2010 éste se reduce paulatinamente.

b. Población Económicamente Activa (PEA)

Es de suma importancia poseer conocimientos acerca de los recursos humanos con que cuenta la Ciudad, con el propósito de realizar acciones de respuesta a sus necesidades, así como al aprovechamiento planificado de este potencial humano con miras al desarrollo social y del territorio.

Estos grupos de interés económico deben ser considerados por los diferentes sujetos que participan del desarrollo, gestión y administración del territorio, con el fin de planificar las inversiones socioeconómicas que contribuyan a su atención y desarrollo.

Población PEA: se trata de las personas de 10 años y más, que durante el período de referencia definido en el censo tienen un trabajo, o lo buscan activamente, o no buscan por estar a la espera de una respuesta por parte de un empleador, o esperan continuar

sus labores agrícolas; según la proyección del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), se presentan los datos en el Cuadro 6, para el año 2009.

Cuadro 6. Población Económicamente Activa

Localidad	Mujeres		Hombres	
	Cantidad	Porcentaje con Base en la PEA (2,945)	Cantidad	Porcentaje con Base en la PEA (11,191)
Urbana	1,873	63.61%	3,389	30.28%
Rural	1,072	36.39%	7,802	69.72%
Total	2,945	100%	11,191	100%

Fuente: Darío en Cifras INIDE 2008

Del porcentaje de PEA con base en la población total del municipio (43,953), 6.72% son mujeres y 25.46% hombres, para un total de 32.18%.

Los resultados reflejan en el caso de las mujeres, que en el área urbana cuentan con mayores perspectivas que en el sector rural. En cuanto a los hombres es distinto, ya que éstos encuentran más perspectivas desde el sector rural.

En el área urbana es más potencializado el sector comercio informal y otras actividades relacionadas con el comercio. En el área rural la fortaleza ha radicado siempre en las actividades agropecuarias, por lo general desarrolladas por hombres.

c. Población Económicamente Inactiva (PEI)

El conjunto de personas que, estando cesantes, no buscan empleo activamente, comprende a los estudiantes, personas que se dedican a los oficios o quehaceres del hogar, pensionados/jubilados/rentistas, incapacitados permanentes, ancianos y a otros como una categoría remanente. Los datos según la proyección del Instituto Nacional de

Información de Desarrollo (INIDE), se presentan en el Cuadro 7, para el año 2009.

Cuadro 7. Población Económicamente Inactiva

Localidad	Mujeres		Hombres	
	Cantidad	Porcentaje con Base en la PEI (13,894)	Cantidad	Porcentaje con Base en la PEI (5,815)
Urbana	4,446	32%	2,227	38%
Rural	9,448	68%	3,588	62%
Total	13,894	100%	5815	100%

Fuente: Darío en Cifras INIDE 2008

Respecto del porcentaje de PEI con base en la población total del municipio (43,953h), de acuerdo con lo expresado en el cuadro anterior, se describe lo siguiente:

Las mujeres en el PEI corresponden a una cantidad poblacional de 13,894 habitantes, equivalente a un monto global de 31.61% con relación al total de habitantes; la mayor parte de éstas pertenecen al área rural.

Los hombres en el PEI corresponden a una cantidad poblacional de 5,815 habitantes, equivalente a un monto global de 13.23% con relación al total de habitantes; la mayor parte es del área rural.

En ambos casos, en el área rural, el porcentaje de población económicamente inactiva es más alto, ya que su principal medio ha sido tradicionalmente la agricultura. Los efectos relacionados con el cambio climático, que ha conllevado a diversos resultados; entre éstos: inseguridad alimentaria y nutricional, menos disponibilidad de agua potable, más migración y más desintegración familiar. Según el resultado, la mujer es la más afectada, lo que la confirma como un sector vulnerable.

De acuerdo con estudios realizados en cuanto a las características productivas del municipio, cuya principal actividad económica es la producción de granos básicos y hortalizas, la cantidad de gente ocupada tiene relación directa con el tipo de invierno que se tenga; si el invierno es copioso, la población, especialmente rural, está ocupada en sus labores agrícolas, que acoge toda la mano de obra principalmente masculina; pero si el invierno es poco lluvioso, el nivel de desocupación es alto, llegando a alcanzar hasta 60%.

Durante el verano, la situación se agrava, ya que en las comarcas no existen fuentes de empleo permanentes, llegando a afectar entre 80% y 85% de desempleo; por lo que mucha gente emigra en busca de trabajo hacia otros departamentos del país.

3. Vivienda

a. Rol de la Ciudad

Ciudad Darío, como centro intermedio, ejerce una fuerte centralidad sobre todo el municipio, especialmente en la parte mor-central de ciudad misma. Provee los principales servicios de abastecimiento, comercio, salud y educación secundaria, además de los servicios administrativos municipales; sin embargo, no es un centro de servicios pujante, ocupando Sébaco el rol de suplidor de servicios a la producción y bienes de consumo a la población, principalmente a la zona norte del municipio.

La carretera panamericana, que conecta los núcleos urbanos del municipio y Sébaco, ejerce una fuerte articulación que propicia el rol centralista de Ciudad Darío y Sébaco.

b. Tipología Constructiva

De acuerdo con levantamiento de campo del INIDE 2008, Darío en Cifras, en el área urbana se contabilizan 3,198 viviendas (97.15% del total de edificaciones), las que se encuentran distribuidas en 34 barrios del territorio urbano.

c. Densidad Poblacional

Partiendo del número de viviendas establecidas en la Ciudad y su relación con la población que las habita, se estima que la densidad habitacional promedio es de 5.54 habitantes por vivienda, la cual se presenta por debajo de la norma nacional para las áreas urbanas (6 has/vivienda). Hay que hacer mención del índice de migración que posee la ciudad, lo cual puede incidir en el resultado de este indicador.

Considerando la población en relación con el número de viviendas existentes, la densidad domiciliar es variable entre los 26 barrios que comprenden el área urbana, teniendo densidades que oscilan entre 5.52 a 5.63 has. /viva, alcanzando únicamente el barrio Jerusalén una densidad de 6.36 has/viva.

De acuerdo con la cantidad total de habitantes y de viviendas urbanas, resulta una relación de 4.82 habitantes por vivienda; al estar por debajo de la norma nacional se considera que no existe hacinamiento. Ver Cuadro 8.

Para determinar los índices de hacinamiento en el área urbana, es necesario realizar estudios específicos, tales como determinar área construida de viviendas, número de dormitorios, etc.

Cuadro 8. Indicadores de Vivienda

Principales Indicadores	Urbano	Rural	Total
No. de Viviendas	3,198	6,067	9,265
Pared Inadecuada	243	2,442	2,685
Techo Inadecuado	42	69	111
Piso de Tierra	861	3,966	4,827
Vivienda Inadecuada	206	2,324	2,530
Sin Energía	99	1,930	2,029
Sin Agua	169	3,932	4,101
Tenencia no Propia	389	365	754

Fuente: Darío en Cifras INIDE 2008

La tipología constructiva predominante en las edificaciones es la mampostería, confinada con 86% del total de unidades, correspondiendo 59% a construcciones con refuerzos de acero y 27% con refuerzo constituido por columnas y vigas de madera, utilizando en ambas variantes cerramientos de ladrillo cuarterón, material que es obtenido y producido en la Ciudad.

Los sistemas constructivos tradicionales tienen presencia en la ciudad con bajos porcentajes, debido a su sustitución por materiales modernos; así, el talquezal se encuentra presente en 136 edificaciones (4.78% del total), mientras que el adobe únicamente contabiliza ocho construcciones (0.28%), ubicándose entre los menores porcentajes existentes, a pesar de haber tenido presencia mayoritaria durante el establecimiento y consolidación del poblado.

Las cubiertas de techo más usadas son el zinc con 61.42%, seguido de la teja con 23.73% y el mixto con 11.41%. Se observa a partir de cifras la progresiva sustitución de la teja, un elemento de uso tradicional y adaptado al clima de este medio urbano, por láminas metálicas que afectan la imagen urbana característica de estas localidades.

d. Viviendas Mal Ubicadas

Existen 65 viviendas localizadas a lo largo del Río Grande de Matagalpa, consideradas mal ubicadas por cuanto están asentadas muy próximas a las márgenes del mismo (dentro de las áreas de protección de las riberas del río), las que, por la posibilidad de recurrencia de eventos naturales como el Huracán Mitch, están más expuestas a los riesgos de inundación. Estas viviendas pertenecen a la periferia de los barrios Laborío, parte baja del Barrio Nuevo, Villa El Triunfo, San Luis y San Pedro.

Sin embargo, hay que resaltar que los niveles de inundación alcanzados por el Mitch fueron mucho mayores, abarcando áreas inmediatas a la cuenca del Río Grande de Matagalpa y Quebrada La Chin Gastosa; en la primera se asientan 221 viviendas y en la

segunda 70, potencialmente en situación de riesgo ante eventos naturales. Se localizan en el Barrio Laborío, sector del Barrio Nuevo, San Pedro, Rubén Darío, San Luis, Pantanal, Villa El Triunfo, Santa Lucía, parte del Edén y San Antonio.

También se encuentran 108 viviendas asentadas a lo largo y dentro del derecho de margen de la quebrada La Chin Gastosa, las que pertenecen a los Barrios San Pedro, San Antonio, España y Buenos Aires. De este total 15 se localizan en un ramal de la Chin Gastosa, abarcando parte de los barrios Guadalupe, Francisco Matamoros o Edén y Santa Lucía.

En situación de riesgo por posibles derrumbes se contabilizan 30 viviendas, de las cuales 18 pertenecen a los Barrios Laborío y Barrio Nuevo, y las 12 restantes están en los barrios Francisco Matamoros ó Edén y Santa Lucía. Estas se encuentran emplazadas en zonas de fuertes pendientes, con una diferencia de altura de aproximadamente 12 mts. en relación al área urbana inmediata.

e. Estado Físico de las Viviendas

Considerando el estado físico general de la vivienda, 59.86% del total se clasifica “en buen estado”, pero el porcentaje agrupado perteneciente a las consideradas de “regular” a “pésimo estado” conforma 40.14% de dicho total, lo que se convierte en un elemento a valorar para definir actuaciones que conlleven a incidir en el mejoramiento habitacional. Ver Cuadro 9.

Cuadro 9. Estado Físico General de la Vivienda

Concepto	Estado							
	Bueno	%	Regular	%	Malo	%	Pésimo	%
Viviendas	1,657	59.86	795	28.72	175	6.32	141	5.10

Fuente: Levantamiento de campo, Grupo Planificador S.T.D., Mayo 2001

Las viviendas catalogadas en “mal” y “pésimo estado” las constituyen aquellas construidas con talquezal, ripio o ladrillo (estas últimas con agrietamiento en sus fachadas). Las cubiertas de techo que se encuentran en mal y pésimo estado son, en su mayoría, de teja, ripio y mixtas (combinación de teja/zinc, zinc/plisen, etc.); se concentran en los barrios perimetrales de la ciudad, específicamente en el San José, Pantanal, Santa Clara y Revolución.

En “regular estado” se localiza 28.7% del total de unidades habitacionales, lo que demanda un programa de atención y mejoramiento habitacional; se encuentran dispersas en toda la ciudad pero sectores como los barrios Revolución, Belén, Buenos Aires, Santa Clara, Barrio Nuevo y Laborío, se caracterizan por su concentración.

Las unidades habitacionales en “buen estado” suman 59.86% del total existente en la Ciudad; éstas se identifican formando parte del área central (barrios tradicionales) y al norte y sureste del área urbana, en los barrios de más reciente establecimiento como Jerusalén, Jericó, Getsemaní, José Santos Zelaya, Luz Marina y Carlos Sancti. Las viviendas fueron construidas después del huracán Mitch (1998), como producto del traslado de población rural y urbana de los sitios que fueron afectados por las inundaciones del río Grande de Matagalpa y el cauce intermitente del río Agua catasta.

f. Déficit Habitacional

Se establece que no existe déficit por hacinamiento, pues la relación de población con respecto al total de vivienda es de 5.54 habitantes por vivienda, la cual está por debajo de la norma (6.0 ha/viva) para las áreas urbanas. Ver Cuadro 10.

Cuadro 10. Déficit Habitacional en Ciudad Darío

Concepto	Déficit/unidades habitacionales.
Por mala ubicación	203
Por estado físico	316
Total	519

Fuente: Darío en Cifras INIDE 2008

El déficit habitacional concebido como nuevas unidades a construir, se totaliza en 519 viviendas, de las cuales 203 requieren ser localizadas en nuevos sitios.

4. Agua Potable y Alcantarillado

a. Fuente de Abastecimiento y Demanda de Agua Potable

La fuente acuífera de Ciudad Darío proviene de la cuenca del Río Viejo, y sus aguas son captadas a través del acuífero del Valle de Sébaco, el que cuenta con una disponibilidad de 74 MMC (millones de metros cúbicos) y se extrae 46% del total de esta fuente.

La Ciudad es abastecida de agua potable mediante dos pozos artesianos ubicados a 10 mts. sobre la carretera Darío-Sébaco, en la comunidad de Sabana Verde. A través de éstos también se suministra agua potable a las comunidades rurales de Las Tunas, Dos Montes, parte de Sabana Verde, El Jobo, El Zarzal, Los Ojoches, Veracruz y San Antonio.

De enero a mayo de 2010, en el sistema se ha hecho uso de un sólo pozo por medio de una bomba de 500 gal/min, con un promedio de 696.6 horas de bombeo/mes, para una producción promedio de 79,100 m³ de agua/mes. Ver Cuadro 11.

Cuadro 11. Producción Promedio Mensual de Agua Potable

Período	Caudal glas/min.	Promedio horas bombeo/mes	Producción promedio en m3 por mes	Producción promedio en gls./mes
Enero a mayo	500 (1 pozo)	696.6	79,100	20,898,220

Fuente: Enacal Darío. Año 2009

En los acueductos y alcantarillados de Ciudad Darío (AyA Darío) el estimado de consumo de agua por persona es de 4.5m³ por mes o 1,350 gls. /mes, actualmente se produce un promedio de 79,100 m3 de agua/mes (20, 898, 220 galones/mes). Contraponiendo la oferta con la demanda actual (ver Cuadro 12), se observa que no hay déficit porque existe una reserva promedio por mes de 166,270 gls.; sin embargo se hace notar que no se incluye la demanda de agua potable de la población de 8 comunidades rurales que son abastecidas por este sistema, los cuales suman un total de 257 conexiones.

Cuadro 12. Demanda Actual de Agua Potable

Población-2001	Demanda gls./mes	Oferta gls./mes	Balance gls./mes
15,357	20,731,950	20,898,220	+ 166,270

Fuente: Enacal Darío. Año 2009

b. Sistema de distribución y calidad del agua

El sistema de distribución está constituido por tres tanques de almacenamiento con capacidad de 40,000 gls., uno de 100,000 gls. y uno de 15,000 gls. Por deficiencias en las redes de distribución, únicamente uno de 40,000 gls. está funcionando.

Los motores instalados en los pozos son de 75 hp. con bombas de capacidad de 500 y 450 gls./min. En el verano sólo uno de los pozos trabaja, mientras que en el invierno se hace uso de dos, de

manera alterna, en períodos de 12 horas cada uno. Las tuberías son de asbesto-cemento de 8" para línea de conducción, de 6", 3" y 2" para líneas de distribución y de ½" para conexiones domiciliarias.

El agua es considerada de buena calidad; dos veces al mes se realizan pruebas de laboratorio para determinar su calidad y su nivel de cloración. La cloración se hace directa a través del sistema cloro-gas con una dosificación de 7 lbs. en el verano y 10 lbs. en el invierno, con una constancia de 24 horas.

c. Cobertura del Servicio

Todos los barrios disponen del servicio de agua potable, contabilizándose a la fecha 2,442 conexiones domiciliarias que representan 76% de las edificaciones totales del casco urbano (40.6% de los propietarios de este servicio son mujeres). El 24% restante no dispone de servicio domiciliario y, en otros casos, comparten conexiones con vecinos o familiares.

Del total de conexiones domiciliarias solamente 775 viviendas cuentan con medidores, constituyendo apenas 31.74%; al resto (1,667) se le cobra el servicio con cuotas fijas que varían de acuerdo al número de personas por vivienda. También, se identifican 23 conexiones en la categoría industrial o comercial (mercado, ladrilleras, Rotowa, panaderías, vivero, granja, etc.), lo que significa que el costo por el servicio es mayor.

En el verano se incrementa la demanda de agua potable, originando una mayor presión sobre el sistema, situación que obliga a brindar el servicio de manera racionada. En el invierno el agua también es racionada pero de forma menos severa.

5. Salud

En el área urbana se dispone de un Centro de Salud, compuesto de dos instalaciones ubicadas en los sectores suroeste y noroeste de la Ciudad.

Este centro es de cobertura municipal; sin embargo, por razones de distribución de atención, se encarga de atender al área urbana y a 35 comunidades rurales; el resto asiste a puestos de salud rurales y, eventualmente, asiste al Centro de Salud cuando el caso lo amerita.

El antiguo edificio del Centro de Salud “Rubén Darío”, localizado frente al parque municipal, está siendo utilizado para atender solamente casos de emergencia, brindando principalmente atención materno-infantil y enfermedades transmitidas por vectores (ETV).

La nueva edificación, identificada con el mismo nombre, se considera un reemplazo de las antiguas instalaciones; en éste, se brinda atención en general, servicio de laboratorio y farmacia.

La comunidad le llama “El Hospitalito”, pero la categoría, en ambos casos, es de centro de salud sin encamamiento. Ver Cuadro 13.

El municipio cuenta con 16 unidades o puestos de salud que cubren la necesidad de consulta general y curaciones menores, dos de ellos no están funcionando.

Desarrollan diversas actividades como: ferias de la salud, vacunaciones, control de vectores, salud materna, campañas de concientización, diagnósticos y salud visual, entre otras.

El personal de Salud está compuesto por 48 personas en total; de ellas, 15 laboran en el área rural y 33 laboran en el área urbana. De ellos, 66.67% son mujeres, las que se contabilizan mayoritariamente dentro del personal de enfermería y administrativo.

Cuadro 13. Sistema de Salud

Salud Pública y Asistencia Social	Área urbana	Área rural	Total
Centro de Salud	2		2
Puestos de Salud		14	14

Fuente: Minsa municipal Ciudad Darío 2009

A nivel municipal se analizaron las 10 primeras causas de morbilidad, encontrándose en primer lugar las infecciones respiratorias agudas, causadas por las tolveneras que se producen en el verano, el polvo, humo y aserrín provenientes de las 14 ladrilleras existentes en el área urbana, quemas agrícolas, etc.; le siguen la parasitosis y las infecciones de las vías urinarias. Ver Cuadro 14.

Cuadro 14. Causas de Morbilidad

Causas de Morbilidad	
Infecciones respiratorias agudas	Parasitosis
Infecciones de las vías urinarias	Artritis
Enfermedades diarreicas agudas	Micosis
Hipertensión arterial	Escabiasis
Dermatitis	Gastritis

Fuente: MINSA Municipal Ciudad Darío Año 2009

A continuación, según la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA, 2006-2007), se muestran los indicadores para el departamento de Matagalpa. Ver Cuadro 15.

Cuadro 15. Indicadores en Salud

Indicador	Departamento de Matagalpa
• Fecundidad	
Tasa global de fecundidad (hijos por mujer)	3.2
Tasa global de fecundidad deseada (hijos por mujer)	2.6
Adolescentes de 15-19 años que están embarazadas, tienen hijos o alguna vez han estado embarazadas (%)	30.3
Edad mediana de las mujeres de 20-49 años, a su primera relación sexual	17.0
Promedio de hijos nacidos vivos en mujeres de 45-49 años	6.1
Uso de anticonceptivos de mujeres de 15-49 años (%)	68.3

Indicador	Departamento de Matagalpa
• Salud Infantil (%)	
Desnutrición crónica (talla para la edad)	26.2
Desnutrición aguda (peso para la talla).	0.3
Desnutrición global (peso para la edad)	8.9
Vacunación en cualquier momento de los niños de 18-29 meses	80.7
Niños que presentan infecciones respiratorias agudas (IRA)	28.5
Niños para quienes se buscó tratamiento para la IRA	77.9
Niños que presentaron enfermedades diarreicas agudas(EDA)	16.4
Niños que presentaron EDA, y fueron llevados a proveedores de salud.	99.6
Niños que presentaron EDA y recibieron sales de hidratación oral.	49.7
• Tasa de mortalidad neonatal (Muertes por mil nacidos vivos)	20.0
Tasa de mortalidad infantil (muertes por mil nacidos vivos)	31.0
Tasa de mortalidad en la niñez (muertes por mil nacidos vivos)	45.0
• Violencia contra la mujer	
Violencia verbal (alguna vez en su vida)	39.7
Violencia física o sexual (alguna vez en su vida)	23.5
Violencia verbal(últimos 12 meses antes de la encuesta)	15.2
Violencia física o sexual (últimos 12 meses antes de la encuesta)	6.5

Fuente: MINSA Municipal Ciudad Darío

Los datos sobre fecundidad muestran la necesidad de desarrollar programas de salud reproductiva, a fin de instruir a la juventud y evitar los embarazos prematuros que, según los datos, son altos.

Por otra parte se hace imperativo trabajar más en la prevención de las enfermedades gastrointestinales y respiratorias, así como en el tema de la seguridad alimentaria y nutricional.

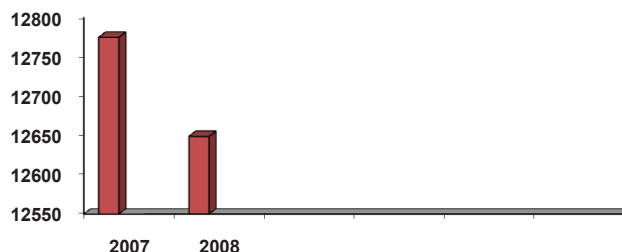
6. Educación

La educación es uno de los ejes principales de la política del gobierno actual ya que, de acuerdo con los anteriores gastos presupuestarios, éste era mínimo y había una política descentralizadora en los diferentes centros educativos, ya que de cierta manera se otorgaban facultades, pero toda la responsabilidad recaía sobre los padres de familia.

Actualmente, en el municipio existen 12,675 estudiantes matriculados en los diferentes programas y niveles educativos, quienes son atendidos por 435 docentes y 67 maestros comunitarios, en 95 centros primarios distribuidos a través de Núcleos de Educación Rural (NER), cinco centros secundarios, un centro de Educación Especial, 27 preescolares formales y 59 preescolares no formales. Ver Cuadros 7 y 8.

Haciendo un análisis de la cobertura educativa en los años 2007-2008, ésta ha decrecido 1%, lo que relativamente es bajo, pero preocupante, pues en el año 2008 hay 126 alumnos menos con respecto al 2007. Ver Figura 2.

Figura 2. Matricula Escolar



Fuente: MINED 2008

a. Centros de educación

Unas de las principales problemáticas reflejadas en el municipio han sido el mantenimiento y equipamiento de los diferentes centros escolares, en particular los rurales, muchos de los cuales carecen de servicios básicos.

Los Cuadros 16 y 17 dan detalles de la cantidad de centros existentes y de su organización a través de los NER (Núcleos de Educación Rural).

Cuadro 16. Centros de Educación de Atención Primaria 2008

Centros de Educación.			
Centros Urbanos	Cantidad	Centros Rurales NER	Cantidad Escuelas
Academia Cristiana	1	El Cacao	1
Federico García Lorca	1	Apompuá	12
Centro Escolar Rubén Darío	1	Sanjuanillo	6
Colegio Parroquial San Antonio	1	El Hato	5
Calabazas	1	Las Cañas	9
Carreta	1	Regadillo	7
Carreta No 1	1	Trujillo	9
Carreta No 2	1	Quesera	7
		Carreta	6
		Puertas Viejas	12
		Llanos de Tamalapa	8
		Rincón	5

Fuente: MINED 2008

Cuadro 17. Centros de Educación Secundaria, Educación Especial, Preescolares

Centros Secundarios			
Centros Urbanos	Públicos	Privados	Subvencionados
Instituto Nacional Darío	X		
Instituto Franciscano Rubén Darío			X
Instituto Las Calabazas	X		
Academia Cristiana		X	
Instituto Monseñor Carlos Santi	X		
Educación Especial			
Hogar Escuela			X
Preescolar			
Establecimiento Formal 27 centros	X		
No formales 59 centros	X		

Fuente: MINED 2008

Es importante señalar que los centros privados son administrados por la iglesia católica de Ciudad Darío y supervisados por el MINED.

El hogar escuela atiende niños con capacidades diferentes; es administrado por las hermanas de la Caridad de Santa Ana, regidas por la iglesia católica.

Los Preescolares, en su mayor parte, no cuentan con una ubicación estable, por lo que se recurre a la utilización de las casas de habitación de los niños; esto demanda más inversión en infraestructura.

b. Personal Docente

Actualmente se cuenta con 435 docentes en los diferentes niveles y programas, 27% de los cuales son empíricos, lo que constituye una limitante para el mejoramiento de la calidad educativa, aunque se

tiene conocimiento de esfuerzos que el MINED ha estado haciendo a fin de mejorar el perfil curricular de éstos. Ver Cuadro 18.

Cuadro 18. Docentes del Municipio de Ciudad Darío

Programa	Graduados	Empíricos	Total
Educación Especial	13	10	23
Educación Preescolar	29	10	39
Educación Primaria	227	44	271
Educación Secundaria	49	53	102
TOTAL	318	117	435

Fuente: MINED 2008

El MINED tendrá que desarrollar una política educativa y continuar con los esfuerzos para mejorar el perfil profesional de los docentes.

7. Energía Eléctrica

El casco urbano cuenta con servicio de energía eléctrica, el cual es administrado por la UNIÓN FENOSA-DISNORTE, con sede en el municipio de Sébaco.

La red de energía eléctrica es alimentada por la planta Carlos Fonseca, ubicada en Santa Bárbara (límite noroeste del municipio) y por la Subestación de Sébaco. Según estimaciones, de 3,198 edificaciones existentes, 81.9% posee el servicio domiciliario de energía eléctrica (2,619 inmuebles), mientras que 18.1% (579 edificaciones) corresponde a las conectados ilegalmente o a los que no disponen de conexiones eléctricas.

Los sectores con conexiones ilegales, son principalmente, los asentamientos conformados después del huracán Mitch, tales como los barrios Jerusalén, Jericó, Getsemaní.

8. Vialidad y Transporte

La principal vía de acceso está constituida por la carretera interamericana, que conecta a Ciudad Darío, por el norte, con los municipios de Sébaco y Matagalpa y, por el sur, con los municipios de Tipitapa y Managua.

El sistema vial de Ciudad Darío está constituido por 31,929 mts/lineales. La ciudad presenta calles asfaltadas (13.74%), calles adoquinadas (16.06%) y de tierra, predominantes, con 70.2%. Ver Cuadro 19.

29.8% de las vías del área urbana cuenta con algún tipo de revestimiento (asfalto o adoquín) y corresponde a zonas del centro de la ciudad, específicamente a los barrios Señor de Los Milagros, Rubén Darío y sector del San Pedro; 70.2% de las vías carece de algún tipo de recubrimiento.

En algunos tramos de calles, el tráfico vehicular es interrumpido por la presencia de rocas de gran tamaño, impidiendo su circulación. Los sitios más afectados son los localizados en sectores del Barrio Nuevo y El Edén.

Se identificó un fuerte conflicto vial en el sector del mercado municipal, por el estacionamiento de buses sobre la vía principal.

Cuadro 19. Longitud y Revestimiento Vial

Revestimiento	Longitud (mts. lineales)	Porcentaje
Asfalto	4,400	13.74
Adoquín	5,145	16.06
Tierra	22,484	70.20
TOTAL	31, 929	100

Fuente: Alcaldía Municipal de Ciudad Darío

De acuerdo con el Cuadro 19, la mayor parte de las vías corresponde a la apertura y recubrimiento de tierra; esto es muy

preocupante, ya que en relación a la extensión territorial y la cantidad de comunidades del municipio, se hace necesario el mejoramiento y apertura de más vías de comunicación.

a. Estado Físico de las Vías

Las calles del área tradicional están asfaltadas y/o adoquinadas, encontrándose tramos de calles asfaltadas en regular (780 mts. aprox.) y mal estado (620 mts. aprox.), no así las adoquinadas, que se conservan en buen estado.

El resto de calles que no poseen ningún revestimiento (tierra) están en regular y mal estado, identificándose tramos que en la época de invierno son intransitables.

b. Jerarquización Vial

La principal vía de acceso a la Ciudad es la antigua carretera panamericana, que la recorre de norte a sur, y a partir de ésta se desarrolla la red de calles del centro poblado, clasificadas, según su jerarquía, en:

- ***Vías Primarias***

La calle que inicia del mercado con dirección este-oeste hasta el costado sur de la iglesia católica y del costado sur de la misma con dirección norte-sur hasta la última calle del barrio Señor de Los Milagros, y , a partir de ésta, con dirección este-oeste, hasta salir nuevamente a la carretera panamericana, formando un anillo.

La calle que parte de la Plaza Rubén Darío con dirección este-oeste, hasta el costado norte del colegio parroquial San Antonio.

La calle, también, con dirección este-oeste que pasa por la Casa Cuna hasta el “Bulevar Los Poetas”.

- ***Vías secundarias***

La calle que parte de la Policía, con dirección norte-sur, hasta el final de la calle donde termina el barrio Revolución e inicia el barrio Belén.

La calle que inicia del parque central, con dirección norte-sur, hasta donde termina la calle adoquinada.

La calle que conduce del cementerio, con dirección norte-sur, hasta la iglesia El Calvario.

La calle que inicia del centro escolar autónomo Rubén Darío, con dirección norte-sur, hasta la última calle del barrio Belén.

La calle que parte del costado norte del colegio parroquial San Antonio, con dirección este-oeste, hasta donde inicia el camino que conduce a Terrabona.

La calle que inicia del portón del nuevo cementerio, con dirección norte-sur, hasta conectarse con la calle que conduce al Hogar Escuela.

c. Transporte

El transporte colectivo que brinda servicios a la Ciudad, lo constituyen taxis, agrupados en una cooperativa compuesta por 23 unidades, que se movilizan en el área urbana, rural y hacia otros municipios cuando realizan viajes expresos. A la par, se identifican 20 unidades vehiculares que operan ilegalmente. Ver Cuadro 20.

Cuadro 20. Transporte Interurbano

Ruta	Tipo de Móvil	Cantidad de Unidades
Darío-Matagalpa-Terrabona	Bus	1
Ciudad Darío-Maunica	Bus	1
Ciudad Darío-Las Cañas	Bus	1
Ciudad Darío-Agua Fría	Bus	1
Valle San Juan-Managua	Bus	1
Ciudad Darío-Totumbra	Camión	1
Ciudad Darío-Las Mesas- Casas Viejas	Camión	2
Ciudad Darío-La Danta	Camionetas	4
Ciudad Darío-Regadillo	Camión	1
Ciudad Darío-San Juanillo	Bus	1
Cacao-Matagalpa	Bus	2

Fuente: Alcaldía Municipal de Ciudad Darío

d. Terminal de Transporte

No se cuenta con infraestructura destinada a terminal de transporte; funge como tal la principal vía de acceso y circulación local de la Ciudad. El estacionamiento de buses en plena vía, ocasiona conflictos viales, a lo que se suma la actividad de vendedores ofertando sus productos a los viajantes. Para conferirle al usuario de transporte, condiciones básicas para su espera, únicamente se dispone de una caseta.

El mayor punto de conflicto vial ocasionado por el estacionamiento de buses sobre la vía, es la parada localizada en el sector del mercado municipal.

9. Nivel de Migración e Inmigración

a. Nacional

La migración nacional se da del campo a la Ciudad y hacia otros departamentos o municipios; esta situación se presenta cada vez con

mayor frecuencia, debido a que la población día a día, busca fuentes de empleo para mejorar su calidad de vida.

b. Internacional

La migración de población nicaragüense hacia el exterior se ha intensificado en las últimas décadas. Se considera como factores influyentes: el patrón histórico de movilidad de la población; el crecimiento poblacional superior al crecimiento económico; la persistencia de la pobreza y rezagos sociales; las inequidades en el acceso a salud, educación y empleo; la insuficiente capacidad de absorción de jóvenes que ingresan a la fuerza de trabajo; y la cultura y tradición de emigración potenciada por redes familiares, que incrementa y legitima estímulos y opciones para migrar.

15% de los hogares declara tener a uno de sus miembros viviendo permanentemente en el exterior, aunque ese comportamiento no es homogéneo entre las zonas.

Dentro del conjunto, destaca la población del Pacífico que presenta un perfil eminentemente urbano, con nivel educativo relativamente alto y con una mayor proporción de hogares no pobres.

La migración se concentra en tres grandes destinos: Costa Rica (52.9%), EEUU (34.5%), Canadá y Europa (12%). La proporción de emigrantes es similar entre hombres y mujeres, aunque en los últimos años se observa una tendencia a la feminización y de población joven en los flujos migratorios al exterior. Existen implicaciones de género importantes: mientras en promedio en el país la jefatura femenina es 31%, en el caso de los hogares que declaran familiares migrantes es 46%, siendo más pronunciada esta característica entre los hogares urbanos (47%), que entre los hogares rurales (30%).

Respecto a la migración de la población joven, ésta se ha incrementado en los últimos años. 48.9%, las personas migrantes son jóvenes, en edades de 20-34 años, y 35.8% son menores de 20 años, lo que muestra que las personas jóvenes buscan mejores

oportunidades económicas en el exterior, con riesgos de violación de sus derechos humanos y laborales por efecto de la xenofobia, el maltrato y el abuso. Según la primera encuesta nacional de juventud de 2006, 70% de las personas jóvenes encuestadas se quiere ir del país, por no encontrar fuentes de empleo en éste.

La migración internacional es un componente relevante de la dinámica poblacional y se considera un factor crítico para el cumplimiento de los derechos humanos y el logro de los ODM.

El Pacífico sin Managua (con 32% del total de hogares de Nicaragua), registra que 45% de los hogares tiene algún miembro en el exterior. La región central (30% del total de hogares), tiene 18.7% de hogares con algún familiar en el exterior. Managua registra 17% de sus hogares con incidencia de la migración.

c. Tipo de Migración: Estacionaria, Individual/Colectiva

Generalmente, el tipo de migración es individual; pocas veces es colectiva y estacionaria, en vista de que solo un miembro de la familia se moviliza por la falta de recursos para llevar a toda su familia a otro país, ciudad, municipio o departamento. El mecanismo consiste en que un miembro de la familia migra hacia otro lugar a donde, dependiendo de la fuente de empleo y estabilidad laboral, procede a llevar a sus familiares.

Otro factor se da muchas veces en algunos departamentos para las épocas productivas, donde familias enteras se trasladan durante el período de cosecha para vender algunos productos; de igual forma sucede con la mano de obra: se dirigen a los municipios más productivos, por ejemplo, cosecha del café en Jinotega, Matagalpa, San Juan de Río Coco. Luego, regresan a sus casas y continúan con sus labores cotidianas.

En la actualidad se aprecia el factor migratorio vinculado al factor profesional; las personas profesionales no tienen fuentes de empleo en su municipio y, generalmente, se dirigen a la capital.

10. Producción Agrícola

Las actividades agrícolas y ganaderas son las de mayor tradición; de hecho, el municipio era conocido desde antes por su hato ganadero y la producción de granos básicos (maíz, frijol y trigo). El uso inadecuado del terreno ha llevado a estas actividades a una situación de autoconsumo y sobrevivencia; no obstante, los mapas de uso potencial de los suelos del municipio, producidos por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), indican que hay considerables extensiones apropiadas para estos usos, en combinación con áreas forestales.

Según el INETER, los suelos del territorio municipal estarían divididos, a grandes rasgos, en tres partes más o menos equilibradas para los usos agrícola, ganadero y forestal.

Dentro de los sistemas de producción, tanto hombres como mujeres tienen funciones específicas, cada quien desarrolla determinadas actividades, en lo que se conoce como rol de género. Se tiene la concepción de que sólo los hombres pueden tener el manejo de la siembra y cosecha de los productos; las mujeres juegan un rol importante en todo este sistema, ya que ellas se dedican a la comercialización de dichos productos y, por ende, es el ciclo más importante porque de esto depende que se tenga éxito en la recuperación de lo que se invirtió para la siembra. La ganancia sirve para solventar necesidades del hogar.

Se dan los patrones de monocultivo continuo, debido a que la capacidad económica de los productores no da para financiar dos tipos de cultivo al mismo tiempo; de igual forma las cosechas no siempre tienen los mismos rendimientos. Un porcentaje mínimo de los productores aplica monocultivos en rotación, dependiendo de la cantidad de terreno y recursos económicos.

a. Producción Bajo Riego

Las condiciones de ubicación, topografía, vías de acceso, medios de comunicación y disponibilidad de agua subterráneas de algunas regiones o zonas del municipio, favorecen al establecimiento de áreas considerables, dedicadas a los diferentes cultivos bajo el sistema de riego. No se pudo contar con un dato preciso institucional sobre las áreas bajo riego.

b. Granos Básicos

En cuanto a la producción de arroz, gran parte se efectúa con una tecnología mecanizada, riego y asistencia técnica, obteniendo rendimientos competitivos con otras regiones del país en la producción cuyo destino es el mercado nacional e internacional, apoyada por la cooperación de China, Taiwán, con sus programas de capacitación, transferencia de tecnología, dotación de maquinarias o equipos a cooperativas y productores.

Para la producción de maíz, se cuenta con el establecimiento de 20 mz, en época de verano, para abastecer la demanda del mercado del departamento y de la capital, obteniendo un buen rendimiento, según la fuente del Ministerio Agropecuario y Forestal en Ciudad Darío. Ver Cuadro 21.

Cuadro 21. Resumen Ciclo Agrícola (2009)

Rubro	Área sembrada mz	Rendimiento por manzana QQs	Producción total QQs
Arroz	1,545	49.42	76,353
Maíz	20	40	800

Fuente: MAGFOR

El anterior cuadro describe la realidad productiva en lo referente al rendimiento, que está por debajo de otras regiones del país. Parte de esta producción abastece al mercado regional en época donde hay escases de granos. Estas áreas dependen exclusivamente del riego

por aspersión, de acuerdo con lo establecido en entrevistas a funcionarios del MAGFOR.

c. Hortalizas

Tradicionalmente, la región ha sido productora y abastecedora de hortalizas, en períodos cuando no hay producción en otros lugares, obteniendo buenos resultados en este aspecto productivo y en la generación de mano de obra.

No se tiene contabilizado el total de agua utilizada en el riego de estos productos, ya que las instituciones no cuentan con monitoreo y control de uso.

Entre las principales hortalizas cultivadas bajo sistemas de riego, se tiene tomate, cebollas, chiltomas. Se cultivan variedades de cebolla dulce; entre éstas, las correspondientes a las amarillas Yellow Granex, Jumbo (250 manzanas de extensión). De la variedad de porte blanco, como la sebaqueña mejorada, se cultiva hasta 250 manzanas. Ver el Cuadro 22.

Cuadro 22. Resumen Ciclo Agrícola (2009)

Rubro	Área Sembrada mz	Rendimiento por Manzana	Producción Total
Tomate	70	1,500 cajas	105,000
Cebolla dulce	250	90 cargas	22,500
Cebolla blanca	250	95 cargas	22,500

Fuente: MAGFOR

El tomate se cultiva en un área de 70 mz, con rendimiento de 1,500 cajas x mz, según la fuente del Ministerio Agropecuario y Forestal en Ciudad Darío. Por lo general, estos cultivos siempre tienen buen precio de mercado, ya que existe demanda y poco producto a la hora de la cosecha.

d. Producción Tradicional sin Riego

En tierras altas y de poco acceso al agua se cosechan granos básicos y otros, durante la temporada lluviosa. Destaca la producción de frijol y maíz, para el consumo doméstico y excedente para el comercio local. El principal problema de la producción agropecuaria es el bajo índice de precipitación en el municipio; históricamente, han existido dos épocas de cosecha, de acuerdo con la fuente del Ministerio Agropecuario y Forestal en Ciudad Darío. Ver Cuadros 23 y 24.

Cuadro 23. Granos Básicos Resumen Ciclo Agrícola (2008-2009)

Rubro	Área Sembrada mz	Área Cosechada mz	Rendimiento por Manzana QQs	Producción Total QQs
Maíz primera	2,000	1,700	25	42,500
Maíz postrera	2,000	500	10	5,000
Fríjol primera	6,000	5,100	8	40,800
Fríjol postrera	4,800	2,000	6	12,000
Sorgo blanco	100	100	15	1,500
Sorgo Añero	250	250	25	6,250

Fuente: MAGFOR

Cuadro 24. Hortalizas y Cucurbitáceas, Resumen Ciclo Agrícola (2008-2009)

Rubro	Área sembrada mz	Rendimiento por manzana	Producción total/Unidad de medida
Tomate	30	1200 cajas	36,000 cajas
Cebolla	50	80 cargas (60 primera calidad, 20 de segunda)	4,000 cargas
Chiltoma	20	400 mallas	8,000 mallas
Pepino	10	1,416 Docenas	14,160 docenas
Pipianes	10	1,250 Docenas	12,250 docenas
Ayote	10	660 Docenas	6,660 docenas

Fuente: MAGFOR

Los dos cuadros anteriores muestran la productividad del municipio en sus principales rubros; si se comparan con el resto de municipios, ellos señalan una producción baja, al menos en granos básicos. Caso contrario lo constituyen las hortalizas, cuya producción es competitiva con el resto de las regiones del país.

e. El Rol de Género en la Cadena Productiva de Hortalizas

La Figura 3 ilustra los roles exclusivos de la mujer, del hombre y ambos; se observa que la mujer juega un papel importante en la productividad y competitividad de la cadena, el cual muchas veces no es visibilizado, costado, ni apreciado.

Figura 3. Roles Exclusivos de la Mujer, del Hombre y los Compartidos en la Cadena de Hortalizas.

 Roles exclusivos de la mujer	 Roles compartidos por ambos	 Roles exclusivos del hombre
Lavar cajillas, cosecha, selección, cuidar plántulas, dar brillo al tomate, tareas del hogar, promoción, gestión y administración. "Mujeres tienen habilidades para el comercio más que los hombres"	Limpieza de la tierra, desinfectarla, hacer semillero, sembrar semillas y plantas y seguimiento hasta que sale el producto a la venta.	Preparación de tierra y surcos, deshierba, fertilización y fumigación.

Fuente. Doc. Análisis de la Cadena de Valor de Hortalizas de Terrabona y Darío en Nicaragua.

Con relación a la temática de los roles en la cadena productiva, se puede afirmar que persiste la desigualdad, a causa del abandono del sector rural y la ausencia de políticas que favorezcan una distribución más equitativa e igualitaria de la tierra, donde se vea a las mujeres como protagonistas del desarrollo económico de su hogar y del país.

La cadena de hortalizas tiene potencial para equidad de género, debido a que:

- Exige trabajo intensivo de mano de obra familiar. Por ser productos perecederos se requiere control preciso y cuidadoso desde la siembra hasta la cosecha; además, necesitan rápida colocación en el mercado.
- Por ser transacciones de bajo volumen, el comercio al detalle es un espacio tradicional de las mujeres.
- La venta de hortalizas en países de la región ha sido, por lo general, espacio asignado a las mujeres.

11. Unidades de Producción Agropecuaria

Las unidades de producción agropecuaria o explotaciones, se encuentran divididas en pequeña, mediana y mayor escala, dependiendo de la tenencia de la tierra, acceso al agua y recursos financieros.

Según la proyección del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), se presentan los datos en el Cuadro 25, para el año 2009.

Cuadro 25. Explotaciones Agropecuarias

Tamaño de las EA's	Superficie	Total de Productores	Individual (persona natural)	Cooperativa	Colectivo Familiar/Hogares
Ciudad Darío	69,223.75	2,140	2,072	4	56
De 0.5 manzanas a menos	4.00	8	8	-	-
De 0.51 a 1 manzanas	112.75	114	113	-	1
De 1.01 a 2.5 manzanas	670.67	347	347	-	-
De 2.51 a 5 manzanas	1,365.50	347	343	-	3
De 5.01 a 10 manzanas	2,883.36	365	350	-	14
De 10.01 a 20 manzanas	4,957.50	314	300	-	14

Tamaño de las EA's	Superficie	Total de Productores	Individual (persona natural)	Cooperativa	Colectivo Familiar/Hogares
De 20.01 a 50 manzanas	12,649.80	364	349	-	14
De 50.01 a 100 manzanas	12,486.17	167	157	1	7
De 100.01 a 200 manzanas	9,758.50	64	59	1	3
De 200.01 a 500 manzanas	11,679.00	36	33	1	-
De 500.01 a más manzanas	12,656.50	14	13		

Fuente: INIDE Darío en Cifras

Como se pudo apreciar, el anterior cuadro describe que la mayor parte de los productores cuenta con áreas desde una hasta 50 manzanas, por lo que se hace necesaria la formulación e implementación de políticas que garanticen un mejoramiento en las condiciones de vida de las familias productoras.

Según datos del censo agropecuario CENAGRO, reflejado por INIDE, los productores se estratifican en “pequeños y medianos productores”; el número de manzanas para cada clase no sobrepasa las 50.

a. Ganadería

Ciudad Darío ha sido, históricamente, un municipio con unidades de producción pecuaria, en su mayor parte ganado criollo, cuya producción abastece el mercado local y de la capital; a causa de las condiciones climáticas de la zona, el índice productivo lácteo (2.5 lt) es bajo en comparación con otras regiones ganaderas del departamento.

Por lo general, el manejo sanitario y nutricional siempre es llevado por el hombre, así como la comercialización del ganado para el abastecimiento de mataderos y la venta de carne en el mercado local, la cual se cotiza en C\$ 30.00 por libra.

La producción y comercialización de los subproductos de la leche (queso, crema, cuajada) siempre están a cargo de la mujer quien, en la mayoría de los casos, realiza esta labor a partir de los 14 años, como parte de sus labores cotidianas en el área rural. Los precios de éstos varían según la época del año, cotizándose más caros en verano.

Estos productos abastecen al mercado local para el consumo familiar y para la pequeña industria panificadora manejada, en su mayor parte, por mujeres.

b. Especies Menores

También se da la explotación de especies menores, como economía de patio, generalmente atendida por mujeres, quienes obtienen beneficios producto de la venta de huevos, crías y carne.

Esto, de conformidad con la proyección del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), presentada en el Cuadro 26, para el año 2009, basada en el Censo Nacional Agropecuario 2001 (CENAGRO).

Los animales dan utilidades en los sistemas de la pequeña producción rural. Por medio de ellos, las familias se abastecen de productos tales como: carne, leche, cuero.

La eficiencia de las interacciones cultivo/animal, es más pronunciada en donde hay escasez de recursos de producción, por lo que resultan decisivas para el mejoramiento y el éxito de las pequeñas fincas, en el que el potencial de producción, las posibilidades de explotar cultivos adicionales y la fuerza de trabajo son limitados; entonces, la cría de animales se torna muy importante. En las interacciones de cultivo/animal más productivas, el animal se usa como fuente de energía para labores de cultivo, como fuente de carne para consumo doméstico y para la venta, como consumidor de subproductos y como medio de reciclar nutrientes en el terreno de cultivo.

Las dos fuentes principales de alimentación animal en los sistemas agrícolas son: pastoreo controlado y alimento cortado y acarreado. El uso del pastoreo controlado depende de la disponibilidad de pasturas apropiadas, ya sea en tierras no cultivadas de la finca o área de pastoreo comercial. Hasta cierto punto, los animales también pueden pastorear satisfactoriamente en rastrojos que quedan después de la cosecha, a lo largo de las cercas o entre los árboles de la finca.

En las fincas más pequeñas y trabajadas intensivamente, pocas veces se permite a los animales pastorear en forma libre; en vez de ello, el alimento se cosecha y se lleva. En zonas en que el cultivo intensivo se interrumpe por un período de poca o ninguna precipitación, el alimento animal se almacena al final de la estación lluviosa, para usarse durante los meses secos.

Cuadro 26. Inventario de Especies Menores

Categoría	Bovinos	Equinos	Ovino y Caprino	Aves
Cantidad	19,649	3137	225	99,691

Fuente: INIDE Darío en Cifras

El cuadro anterior refleja una potencialidad productiva a partir del subsector avícola; en la actualidad las familias poseen pequeños lotes de aves, pero también existen dos granjas avícolas que cuentan con un manejo semi-intensivo, cuyo mercado es el local y el regional, favorecido por las condiciones climáticas y comunicativas del municipio.

12. Acuicultura: Pesca

En el sector de las Playas de Moyuá (Playitas, Tecomapa y Moyuá), prevalece la actividad de la pesca.

Existe una pequeña cooperativa de pesca, que realiza sus actividades principalmente en la laguna grande (Moyuá). Uno de los primeros cuerpos de agua de Nicaragua donde se introdujo la "tilapia" fue Moyuá, en la década de los 70's; posteriormente, se han dado

siembras de pequeños alevines de esta especie de pez, la última de las cuales se efectuó durante el año 2000, con el apoyo del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR).

Además de la tilapia, especie exótica, existen otras especies autóctonas de gran valor alimenticio; entre ellas, el "guapote lagunero", el "guapote barcino" y la "mojarra". Hay otras especies de pequeño tamaño que podrían tener potencial apreciable para la industria, acuarios caseros y otros, por su vistosidad y atractivo.

En forma similar, existen en el municipio otros cuerpos de agua que podrían ser de gran importancia para la industria pesquera, tal es el caso del Río Grande de Matagalpa, Río Viejo y el Lago La Virgen, como parte de la Presa Santa Bárbara; a pesar de esto, no existen incentivos dirigidos al sector pesca en el municipio.

13. Patrimonio Cultural

a. Imagen Urbana y Patrimonio

Al acceder a Ciudad Darío por su vía principal, ésta no presenta características de centro urbano extenso, debido a su topografía. Las edificaciones dan una sensación de horizontalidad por la altura y son más homogéneas en la zona de barrios tradicionales, cuyas viviendas son de fachadas continuas.

Actualmente, se percibe la marcada diferencia entre los barrios tradicionales y los surgidos en respuesta al huracán Mitch, reflejando una nueva tipología constructiva y disposición de las viviendas en sus lotes. En estos últimos, el proceso de consolidación urbana en el cual se encuentran estas nuevas zonas habitacionales es percibido a través de una imagen urbana contrastante con la tradicional.

La ciudad presenta interacciones de espacios públicos que aún no logran consolidarse dentro de la trama urbana y del espacio construido; no poseen ni irradian calidad urbana. Únicamente en el área fundacional se perciben actividades que apoyan la funcionalidad

de la estructura urbana; el resto del área urbana se percibe como zona de actividad propia del uso habitacional.

Es una ciudad que gira a partir de la relación con la vía interregional y no valoriza al peatón como el sujeto más importante de su espacio urbano; sus vías priorizan la circulación vehicular y el sistema de aceras es inexistente o incipiente.

Un elemento importante lo constituye el río Grande de Matagalpa, el cual coadyuva marcadamente a la imagen de la Ciudad, al conferirle verdor a la sequedad del paisaje de su entorno. En su recorrido por ésta, su uso no va más del establecido por las ladrilleras, equipamientos y población, que se sitúan en sus márgenes, con lo que es transformado en un medio para evacuar desechos y no es integrado a las actividades de la ciudad como parte de su medio ambiente.

b. Patrimonio Arquitectónico

La ciudad, a partir de su núcleo primario de desarrollo, zona circundante al parque, iglesia y alcaldía, presenta edificaciones cuya características arquitectónicas las convierten en “singulares” dentro de su contexto.

Se identificaron 23 edificaciones, dispuestas principalmente en el área fundacional las cuales, a pesar de las intervenciones constructivas realizadas, aún presentan elementos arquitectónicos que hacen valorar sus fachadas, con el propósito de proteger y recuperar en cierto grado la imagen propia de la ciudad.

Entre los elementos a valorar en las edificaciones identificadas se puede enumerar:

- Uso de sistemas constructivos tradicionales (adobe y taquezal).
- Presencia de esquinas ochavadas.
- Corredores externos, con columnas de madera.

-
- Utilización de la teja como cubrimiento de los inmuebles.
 - Remates de alero con cenefas de madera.
 - Fachadas formadas por la sucesión de vanos (puertas).

En la actualidad estos elementos no cuentan con protección necesaria por parte de la administración local, a lo que se suma la subvalorización por parte de la población. Esto ha tenido como repercusión la sustitución parcial de la teja, mal estado de las edificaciones con sistemas constructivos tradicionales, cerramiento de los corredores externos de edificaciones institucionales como la alcaldía municipal y construcciones sin calidad estética que desvalorizan el entorno de la casa museo Rubén Darío.

Lo anterior demanda la aplicación de medidas de protección básica para el patrimonio edificado de la Ciudad, dirigiendo acciones de liberación de construcciones en los corredores de la alcaldía, un plan para fomentar el uso de la teja, principalmente, en las edificaciones identificadas como de valor histórico, control urbano sobre las intervenciones a realizar en los inmuebles con valor arquitectónico, apoyo y fomento del mantenimiento de los inmuebles y su valorización por parte de la población, considerando como parte de los servicios prestados por la alcaldía municipal la asesoría técnica en cuanto al mantenimiento de edificaciones de sistemas constructivos tradicionales (en la ciudad se contabilizan 136 inmuebles contruidos con taquezal y ocho con adobe).

E. SISTEMA NATURAL

1. Estado Actual del Recurso Agua

a. Recursos Hídricos

La precipitación media anual oscila entre 800 y 1,000 mm.; el período lluvioso está comprendido entre los meses de mayo y octubre. La poca precipitación en el sector afecta el desarrollo del ciclo hidrológico; sin embargo, la infiltración de las aguas subterráneas

es de interés, pues genera las reservas para el consumo humano y agrícola.

b. Aguas Superficiales

El municipio de Darío está bordeado, en su parte noreste a suroeste, por el Río Grande de Matagalpa; también cuenta con otros ríos secundarios como Pasle, Casas Viejas, Real de la Cruz y Cuajiniquilapa.

El área de estudio se caracteriza por la presencia de uno de los ríos más importantes del país, como es el Río Grande de Matagalpa, que atraviesa la ciudad en un recorrido de 3.40 Km.; sus afluentes, los Ríos Tecuanapa (al noroeste y oeste del área de estudio) y Los Cocos, hacen presencia en esa área y se caracterizan por ser intermitentes. Otro río de importancia es el Aguacatasta, localizado al sur-oeste, el cual sirve de margen natural a los barrios Villa El Triunfo, El Pantanal y San Luis. El Río La Chingastosa recorre el este del área de estudio, atravesando la carretera panamericana, en dirección sur-oeste.

Es oportuno citar que, en la actualidad, el Río Aguacatasta está siendo explotado con la extracción de materia prima para la elaboración de ladrillos de barro.

Incluida en el área urbana en su sector este, se encuentra la quebrada La Chingastosa (con recorrido norte-sur), con un cauce cuya profundidad oscila entre 0 y 2 mts. y presenta secciones al mismo nivel de las vías que lo atraviesan. Este, a su vez, tiene un ramal que cruza la ciudad en dirección oeste-este.

Existen dos cuerpos de agua: las lagunas de Moyúa (5.5 km²) y Tecomapa (0.6 km²); estas dos, localizadas a 416.20 msnm y Las Playitas a 440 msnm (0.2 km²). El sistema lagunar Tecomapa-Moyúa-Playitas está considerado, a nivel nacional, entre los diez humedales de importancia para el país. A pesar de ser recursos hídricos

pequeños en extensión territorial, presentan amplia diversidad de especies.

Estas lagunas están cubiertas con vegetación de la región neotropical, asociada con zonas pantanosas; la topografía es variada; sus suelos tienen alto contenido de arcilla y materia orgánica. En la actualidad, Moyúa y las Playitas son utilizadas para la pesca y riego en la agricultura, principalmente en el período seco. Tecomapa está seca.

Las lagunas de Moyuá y las Playitas son visitadas por aves acuáticas, entre las que figuran: gallinitas de playa, garzas, patitos zambullidores, piches, playeritos, etc. En los primeros meses del año reciben y alimentan a numerosas aves migratorias, palmípedas y zancudas, principalmente. De las aguas se extrae una buena pesca de guapotes y tilapias, y en los alrededores se cultivan hortalizas y frutales, que se venden en las orillas del camino bajo la sombra de frondosos samanes o genízaros (*Pithecellobium saman*).

c. Aguas Subterráneas

Los estudios de agua subterránea son escasos; no obstante, han sido actualizados a través de las características geológicas de la zona e información planimétrica.

La fuente acuífera del municipio y, por ende, del área de estudio, proviene de la Cuenca del Río Viejo, la cual tiene un área aproximada de 1,520 Kms., nace en la cadena montañosa de Jinotega-Estelí, cruza el Valle de Sébaco y, corta la meseta de Totumbla, para verter finalmente sus aguas en el Lago de Managua. En dicha cuenca se encuentran los municipios de San Rafael del Norte, Estelí, San Nicolás, San Francisco Libre, Santa Rosa, El Sauce, El Jicaral, San Isidro, Sébaco, Ciudad Darío, Matagalpa, La Concordia y Jinotega.

Gran extensión de dicha cuenca se encuentra formando parte del valle de Sébaco, que recibe tres fuentes potenciales de agua que provienen de igual número de cuencas hidrográficas: la del Río Tuma,

Río Viejo, Río Grande de Matagalpa y, además, las aguas del acuífero del Valle de Sébaco. Las aguas de consumo para el municipio de Ciudad Darío son extraídas de este mismo acuífero.

La estructura y número de usuarios, así como la falta de regulación en el uso y manejo del recurso, han dado origen a la problemática, por la cantidad de agua que necesita cada usuario, las posibilidades reales de explotación de la cuenca para suplir con el recurso y la recuperación de la ésta.

Otro de los principales problemas que enfrenta la cuenca es la contaminación del río Grande de Matagalpa, por la utilización de grandes cantidades de fertilizantes químicos, pesticidas y herbicidas en los cultivos de arroz, café y hortalizas. Estos compuestos químicos son muy persistentes en el ambiente, y la alta afinidad por el consumo de grasas favorece su acumulación en el organismo humano. Entre estos podemos mencionar el Gramoxone.

Biológicamente, los plaguicidas son neurotóxicos que actúan sobre el sistema nervioso de los animales, además de producir alteraciones metabólicas en el sistema gastrointestinal, y afecciones en los riñones, hígado y corazón.

Otro plaguicida de amplio uso en el valle de Sébaco es el Gold Crest C-100, que de acuerdo con la clasificación de la OMS, es moderadamente tóxico, aunque muy persistente por su reducida biodegradabilidad, ocasionando a veces malformaciones en el desarrollo del feto. La Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (USEPA), lo clasifica como un compuesto probablemente cancerígeno.

La disponibilidad del acuífero del valle de Sébaco es de 74 MMC¹, extrayéndose actualmente 46% del total, con lo cual está llegando al límite de su explotación.

¹ Millones de metros cúbicos

El municipio presenta las mejores ocurrencias y perspectivas en las formaciones cuaternarias que ocupan la planicie de Darío.

d. La Planicie de Darío

Tiene un relleno aluvial con potencia promedio de 110 mts, que lo cataloga como el acuífero más importante de la región. Representa los mayores recursos de agua subterránea para el abastecimiento potable e industrial, sobre todo por estar en la zona más seca.

En esta área, los pozos no penetran totalmente hasta el basamento, estando la mayoría entre los 40-80 mts. de profundidad, lo que no permite aprovechar completamente la fuente.

En la planicie de Darío es donde se concentra la mayoría de pozos excavados o artesanos, que dan respuesta a la demanda de agua para los usos más preponderantes; en ella predominan las aguas del tipo bicarbonatadas-cálcinas, bicarbonatadas-sódicas y bicarbonatadas-magnésicas, que son de alta calidad potable.

El manto freático en el área de la Ciudad oscila entre los siete a nueve mts. de profundidad.

2 Estado Actual del Recurso Suelo

a. Uso Potencial del Suelo

El uso potencial de la tierra es la utilización más apropiada del suelo, por sus características y propiedades edáficas, el relieve y condiciones ambientales para una explotación rentable con mínimo deterioro del recurso.

De acuerdo con las categorías establecidas por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), en el área de estudio se presentan los potenciales dirigidos a las siguientes actividades:

- **Actividad Agrícola:**

Suelos profundos y moderadamente profundos; drenaje bueno a pobre; texturas en el perfil, moderadamente finas a muy finas; con o sin presencia de tabla de agua moderadamente profunda; en terrenos de hasta 15% de pendiente y relieve de plano a fuertemente inclinado, se presenta en 51.79% del área de estudio.

Esos suelos son aptos para cultivos anuales: maíz, arroz, frijol, sorgo; hortalizas: tomate, cebolla, chiltoma, apio, remolacha, zanahoria, lechuga, repollo; semiperennes: musáceas, caña de azúcar, piña; cultivos perennes: cacao, cítricos, frutales, pastos, bosques de explotación.

Sin embargo, se debe considerar la clasificación de idoneidad agro climática del sector, que identifica al municipio de Ciudad Darío como zona no apta para el cultivo de maíz de 120 días para el período de primera, de frijol de 70 días para el período de postrera, mayormente por la escasez de agua pluvial y la incidencia de plagas y enfermedades.

- **Actividad pecuaria:**

Los suelos son profundos con texturas moderadamente finas a muy finas en el perfil, a muy superficiales con texturas finas en el suelo; drenaje moderado a muy pobre; abundantes gravas y piedras sobre la superficie y/o en el perfil del suelo; erosión fuerte a severa en terrenos de hasta 15% de pendiente y relieve de plano a fuertemente ondulado. Por las características del suelo, su mejor uso es para ganadería intensiva y extensiva de conformidad con las condiciones ambientales de cada zona. Ver cuadro 27.

Cuadro 27. Categorías de Uso Potencial del Suelo

Categoría	Has.	Porcentaje
Agrícola	1,553.84	51.79
Pecuario	842.91	28.10
Forestal	353.10	11.77
Urbano	250.15	8.34
TOTAL	3,000	100.00

Fuente: Plan Urbano Ambiental de Ciudad Darío

El uso potencial del área de estudio se encuentra dirigido, primordialmente, a la actividad agrícola con 1553.84 Has, correspondiente al 51.79% del total; le sigue la actividad pecuaria y forestal con 28.10% y 11.77%, respectivamente, lo cual refleja que las actividades productivas del sector primario van a seguir incidiendo en la economía local de la ciudad, reforzando su rol de servicios.

En el municipio se puede observar que las características del suelo han sido afectadas, principalmente, por la ejecución de una serie de actividades, las cuales también repercuten en el suelo del área de estudio; entre éstas puede mencionarse:

- Avance de la frontera agrícola, debido a las necesidades de la población agricultora, pequeños y medianos ganaderos.
- La deforestación, actuando de manera negativa sobre la cobertura protectora del suelo, flora y depredación de la fauna.
- Utilización de métodos inapropiados para el cultivo: quema, contracurvas de nivel, técnica de espeque, eliminación de barreras naturales y otras.
- Abandono de las tierras, una vez que han sido sobreexplotadas, incorporándolas a las áreas de pastizales.
- Manejo inadecuado del suelo.

Así, y de forma específica en el área de estudio, se desarrolla una actividad especial fuertemente vinculada al sector de la construcción local, como son los tendales o fábricas artesanales de ladrillo de arcilla, cuyos efectos son en el municipio de Darío y, particularmente

en la periferia de su casco urbano, generados por el manejo inadecuado de la tierra arcillosa.

Inicialmente han utilizado la arcilla localizada a orillas del Río Grande de Matagalpa, pero ante la sobreexplotación del recurso y habiendo agotado los bancos de materiales en las cercanías del río, en la actualidad los ladrilleros proceden a identificar el material requerido como materia prima en otros lugares del municipio, con el objetivo de comprarlo al propietario del sitio.

Con la extracción del mismo y al agotar la veta, pasan a otro y así sucesivamente abandonando las áreas, quedando una superficie rocosa y erosionada, lo que redundo en el deterioro de la estabilidad de los suelos, tierra expuesta a la erosión hídrica y eólica, pérdida de fertilidad, baja disponibilidad para los cultivos, terrenos con poca o ninguna capacidad de restituir su vegetación y el desplazamiento de la fauna local.

b. Tipos de Suelo

Se presentan tres tipos de suelo, con las siguientes características:

- **Vertisoles:**

Son suelos arcillosos con grietas anchas y profundas; presentan un drenaje natural de imperfecto a pobre. Es predominante en el área de estudio, y es conocido como zonzocuite; presenta fuertes limitaciones para el desarrollo urbano, por ser suelos plásticos que someten a las estructuras a esfuerzos mecánicos extraordinarios y por los altos costos constructivos, tanto vertical como horizontal, que para su utilización generan.

- **Molisoles:**

Son suelos con horizonte superficial oscuro, con alta saturación de bases. Se encuentran con erosión moderada, con una profundidad de 40-60 cm, determinada como poco profunda, en la que se encuentran

piedras y gravas. Suelos de este tipo se localizan al norte y al este del área de estudio. Por sus características físicas se les considera apropiados para el asentamiento humano. Ver Cuadro 28.

Cuadro 28. Textura Predominante y Profundidad de Suelos

Tipo de Suelo	Has.	Porcentaje
Arcilla	2,361.31	78.71
Poco profundo	505.03	16.83
Muy superficial	133.66	4.46
Total	3,000	100.00

Fuente: Plan Urbano Ambiental de Ciudad Darío

Como se puede observar, el suelo arcilloso es el más característico, alcanzando aproximadamente 78.71% del área de estudio, lo que representa una fuerte limitante para el asentamiento humano, ya que puede ser utilizado para esta actividad pero incrementa los costos constructivos, por el comportamiento plástico del mismo.

c. Uso Actual del Suelo

Según la clasificación del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), el área de estudio presenta siete usos actuales de suelos, siendo el mayoritario el correspondiente a maleza compacta, representando 48.99% del total, equivalente a 1,468.79 Has., seguido por pastos y malezas con 28.92% del total, y pastos + cultivos con 8.72% del total. Ver Cuadro 29.

Es sumamente importante mencionar que, a pesar de la vocación del suelo (agrícola), no se desarrollan actividades económicas en relación al potencial, sino que se pueden identificar a lo largo del ámbito objeto de estudio, áreas ocupadas, en su mayoría, por malezas que alcanzan 77.91% del total, generadas a partir de la deforestación masiva que se da a nivel municipal.

Cuadro 29. Uso Actual del Suelo

Categorías de uso	Ha	Porcentaje
Maleza compacta	1,469.79	48.99
Pasto + maleza	867.57	28.92
Pasto + cultivos	261.35	8.72
Cultivos agrícolas	111.06	3.70
Vegetación arbustiva	40.08	1.33
Bosque de galería	Sin datos, se estima 2.5 Km. lineal	
Urbanización	250.15	8.34
TOTAL	3,000	100.00

Fuente: Plan Urbano Ambiental de Ciudad Darío

- **Maleza compacta:**

Presencia abundante de malas hierbas y vegetación arbustiva de baja altura, en una proporción de 70% con maleza y 30% con matorrales. Cubre un área aproximada de 1,469 Has., correspondiente al 48.99%.

- **Pasto con maleza:**

Pastos cultivados descuidadamente y con presencia de maleza en bloques más o menos homogéneos, 60% pastos y 40% malezas. El área que cubre es, aproximadamente de 867.57 Has., corresponde al 28.92%.

- **Pasto con cultivos:**

Áreas con rotación de pastos con diversos cultivos de subsistencia, en una proporción de 60% y 40%, respectivamente. Cubre un área aproximada de 261.35 Has., correspondiente al 8.72%.

- **Cultivos agrícolas:**

Cultivos anuales con o sin riego; incluyen, además áreas con hortalizas, cubriendo un área aproximada de 111.06 Has., que corresponde al 3.70%.

- **Vegetación arbustiva:**

Tipo de vegetación cerrada con arbustos y árboles menores de 5 mts. de altura. Cubre aproximadamente un área de 40.08 Has., que hacen 1.33% del total del área de estudio.

- **Bosque de galería:**

Vegetación asociada al Río Grande de Matagalpa, en recuperación a partir de los daños sufridos por el huracán Mitch. Desde 1999, se inició un proceso de regeneración natural; tiene una longitud aproximada de 2.5 km lineal sobre el curso del río, en su trayectoria cercana al casco urbano.

d. Intensidad del Suelo

La confrontación del uso potencial del suelo y el uso actual de la tierra permite cuantificar los desequilibrios en el uso del suelo, para el cual se han perfilado tres categorías generales de confrontación de usos: Adecuado, Sub-utilizado y Sobre-utilizado. Ver Cuadro 30.

Cuadro 30. Categorías de Confrontación de Usos

Confrontación de Usos	Has.	Porcentaje
Subutilizado	2,000.85	66.70
Adecuado	445.72	14.86
Sobreutilizado	303.28	10.10
Urbanización	250.15	8.34
TOTAL	3,000	100.00

Fuente: Plan Urbano Ambiental de Ciudad Darío

Los resultados de esta valoración indican que el 66.70% de la superficie del área se encuentra subutilizada, ocupada por pastos + maleza, pasto + cultivos y maleza compacta, mientras que 14.86% está bien utilizada con la ocupación de pasto + maleza, cultivos agrícolas y maleza compacta.

En consecuencia, se requiere la implementación de actividades específicas para la recuperación del suelo de acuerdo con su vocación (forestal, pecuaria y agrícola), consistentes en la elaboración de planes de manejo agroforestales, planes de pastoreo, ejecución de prácticas agronómicas requeridas en las tierras dedicadas a la agricultura, rotación de cultivos, uso de plantas de cobertura y otros, por medio de los cuales se logre la recuperación de las características del suelo.

e. Topografía

Se ubica en la región central del país, en donde destaca relieve escarpado y abrupto característico de elevaciones topográficas entre 400 y 1,200 metros, con pendientes del terreno mayores a 20 grados, siendo susceptibles a movimiento de laderas.

f. Geología

Ciudad Darío y su área inmediata de estudio se incluyen en la estructura geológica Provincia Volcánica Terciaria, representada por el grupo Coyol.

Los tipos de litología identificados en todo el municipio corresponden a: rocas volcánicas de composición ácida de edad terciaria y sedimentos aluviales, fluviales y lacustres de edad cuaternaria; estos últimos son importantes en extensión como la planicie de Darío, donde está comprendido el valle de Sébaco.

La ciudad está asentada sobre un afloramiento de roca volcánica perteneciente al grupo Coyol Ignimbrita claras², que se presenta meteorizada en superficies y fracturada a lo largo del curso del Río Grande de Matagalpa; se cruza la ciudad en dirección sureste a noroeste. Se encuentran depósitos aluviales, constituidos por arenas, arcillas y bolones cuyo espesor máximo oscila entre 15 y 20 metros.

² Memoria de diseño Sanitario C Darío 1998
Visita a fábrica ROTOWA, Darío

⁵ Gerardo Silva, Geólogo. INETER Mayo 2001

⁶ Movimientos en masa: Movimiento del terreno, rocas y vegetación hacia abajo y hacia fuera de la pendiente.

El municipio es atravesado en sentido diagonal por el sistema de fallas de Matiguás, y rumbo sureste-noroeste perpendicular a la anterior, por los sistemas de fallas de Punta Huete y del graben de origen volcánico Iyas-Bocay, rumbo NE-SO.

Estas fallas no representan riesgo a nivel mundial. Se considera que son fallas activas “aquellas que se han movido en los últimos 40,000 años”. En Nicaragua se consideran fallas activas “aquellas que se han movido en el período holoceno” (últimos 11,000 años).

Los sistemas de fallas antes mencionados no representan riesgo de eventos sísmicos para la población. Sin embargo, los desarrollos urbanos futuros con importantes inversiones, deberán realizar estudios locales a este respecto.

Por las características geológicas y geomorfológicas, el área de estudio de Ciudad Darío no está amenazada por fenómenos de inestabilidad de masas, pero es importante mencionar que en la Ciudad sí podría producirse este fenómeno, ya que pueden ocurrir pequeñas caídas o parciales hundimientos de las paredes del Río Grande de Matagalpa, originadas a partir de la corriente del mismo río, lluvias intensas y erosión en las laderas. Esto podría afectar a las edificaciones localizadas en los barrios Laborío, San Pedro, Villa El Triunfo y San Luis.

g. Geomorfología

El municipio presenta las mejores ocurrencias y perspectivas en las formaciones cuaternarias que ocupan la planicie de Darío.

Además, tiene un relleno aluvial con potencia promedio de 110 mts., que lo convierte en el acuífero más importante de la región. Representa los mayores recursos de agua subterránea para el abastecimiento potable e industrial, en particular por estar en la zona más seca.

h. Paisaje Natural

La topografía del entorno de la ciudad, incluyendo algunos cerros muy cercanos y pequeñas montañas que en la época de verano presentan una sequedad marcada, en donde la deforestación sigue contribuyendo al deterioro del paisaje, tiene durante la época lluviosa su mejor expresión.

Uno de los elementos naturales que notoriamente concurre a su imagen es el curso del Río Grande de Matagalpa y su bosque de galería, que en tramos constituye un atractivo y marca una notable diferencia en la resequedad del paisaje. También se presentan farallones de piedra y grandes rocas que son un atractivo natural en la rivera del mismo.

Asimismo, algunas elevaciones situadas al occidente del casco urbano muestran relieves interesantes, tanto en roca viva como en la vegetación pionera de los sitios, y marcan verdaderos mojones en la perspectiva del horizonte en esa dirección.

Algunos bordes o conjuntos de rocas alrededor de la ciudad presentan potencial en el paisajismo local. A lo interno del área urbana, conjuntos de rocas gigantes invitan a proyectar sitios recreativos ante la imposibilidad de mover tales masas. El paisaje rocoso observado a lo largo de la ciudad, más que ser una limitante constituye un potencial; cabe destacar que los linderos de piedra de algunas haciendas constituyen una característica muy notoria del área rural y cercanías de la ciudad.

i. Geología Económica

En la región hay presencia de minerales metálicos y no metálicos, pero por la carencia de estudios de prospección es difícil conocer las potencialidades de los mismos; por lo tanto, la información que se logró recabar es muy escasa con respecto a este tema. Sin embargo, la Dirección de Minas del MIFIC facilitó los siguientes datos, acerca de la presencia de los minerales no metálicos:

- Bentonita y caolinita

Se tienen identificados grandes depósitos de arcilla bentonítica y caolinitica en la zona de Ciudad Darío, los cuales han sido explotados a escala industrial durante más de 22 años por la empresa Minera Rotowa, S.A.

- Zeolita

En el lugar conocido como Puertas Viejas, a la entrada a la carretera a San José de Los Remates, se han identificado yacimientos de zeolita, como producto de la mineralización de las rocas ignimbríticas como parte de la constitución mineralógica del grupo geológico Coyol; de igual manera, se han localizado otros yacimientos en los alrededores de Las Playitas y Hato Viejo.

- Arenas

Se han localizado grandes depósitos de arena de buena calidad para la industria de la construcción, existiendo también considerables depósitos de rocas basálticas que se utilizan con el propósito de obtener piedra triturada para la construcción de carreteras.

j. Geología Estructural

En el municipio de Ciudad Darío existe una estructura tectónica de importancia que afecta el territorio: falla geológica de Matiguás (rumbo nor-oeste y sur-este).

El territorio de Ciudad Darío forma parte del departamento³ de Matagalpa en la macro región central de Nicaragua la que ocupa 30% del territorio nacional, aproximadamente.

Esta macro región se caracteriza por una topografía montañosa y abrupta, un clima variado, diferentes condiciones climáticas y ecológicas, zonas húmedas hasta semisecas. Esto, a su vez, determina una rica biodiversidad y vocación eminentemente forestal y de cultivos perennes.

³ Vol. No. 2 Plan de Ordenamiento Territorial del Depto. De Matagalpa-Jinotega INETER, 1997.

3. Clima

El clima, según la clasificación de Wladimir Köppen⁴, es de tipo sabana tropical, con una temperatura media entre 21°C y 30°C. El período más caluroso ocurre desde marzo hasta mayo, y el más fresco de diciembre hasta febrero. Las temperaturas medias mínimas alcanzan valores entre 18.9°C y 21.8°C, y las medias máximas varían de 29.3°C a 32.7°C. La cercanía del Río Grande de Matagalpa contribuye a refrescar y provocar cambios en la temperatura del aire.

El clima del municipio es de sabana tropical. La precipitación oscila entre los 800 y 1000 mm, caracterizándose por la buena distribución de las lluvias durante todo el año.

Una problemática es que no se controla, por parte de las instituciones respectivas, los métodos no adecuados utilizados por los campesinos para la siembra, ya que provocan quemas (no sistemas rozas) en grandes zonas del territorio, eliminando así considerables extensiones de bosques y áreas verdes; esto es acompañado por el despale indiscriminado, que es utilizado para el comercio.

a. Velocidad y Dirección del Viento

La dirección predominante del viento es sur-este, con una velocidad promedio de 2.56 m/seg, clasificada como brisa ligera (1993-1997). Con raras excepciones, la Ciudad no ha tenido problemas de ráfagas fuertes, pequeños tornados o polvaredas que afecten a los barrios de la periferia este y sur.

b. Temperatura

En Ciudad Darío prevalece una temperatura media entre los 21°C y 30°C.

⁴ Wladimir Köppen, científico que clasificó los climas existentes en la tierra

Adicionalmente, presenta una canícula pronunciada en casi todo el municipio en los meses de julio y agosto, y dos temporadas de lluvias irregulares, la primera de mayo a junio.

Sin embargo, la estructuración del espacio en referencia explica las principales diferencias climáticas observables en el territorio, tanto a nivel de temperatura como de precipitaciones:

- Las llanuras del Río Grande de Matagalpa y la parte alta de la llanura del Río Viejo, con altitudes de 300 a 500 msnm., son clasificadas como cálidas, teniendo temperaturas promedio de 24 a 26 °C y constituyen las partes más secas del municipio, con promedios inferiores a los 800 mm.
- Las lomas en las zonas este y oeste del municipio, reciben un poco más de precipitación, subiendo poco a poco el nivel con variaciones entre 800 y 1000 mm. de agua y presentan temperaturas un poco más frescas, de 22 a 24°C.
- Las cordilleras o mesas, con elevaciones mayores a 700 y 1000 mts., son templadas y hasta frías, con temperaturas promedio inferiores a 22 grados; reciben claramente más precipitaciones (1,000 hasta 1,200 mm.).
- Una pequeña zona en el suroeste del municipio, es considerada como “caliente”, con temperaturas promedio de 27 a 29°C. Esa zona corresponde a la parte baja de la cuenca del Río Viejo, donde se encuentran altitudes inferiores a 300 msnm. y precipitaciones también muy bajas, cerca de los 800 mm.

Estas condiciones de precipitación indican limitados aportes para las aguas superficiales, que nacen y/o atraviesan el territorio municipal, y de la peligrosidad de sobreexplotación de los mantos acuíferos. Asimismo, presentan serias limitaciones para el desarrollo de actividades agropecuarias, tanto por el bajo nivel de precipitación como por su irregularidad.

4. Aspectos Bióticos

Según la clasificación del sistema de Holdridge, encontramos las siguientes zonas de vida:

- Bosque subtropical seco **bs-S**, cubriendo 56% del área territorial.
- Bosque subtropical húmedo transición subhúmedo **bh-S3**; cubre 12% del área territorial.
- Bosque tropical seco transición subtropical **bs-T1**; cubriendo un 31% del área territorial.

5. Biodiversidad (Flora y Fauna)

En el municipio es casi inexistente el recurso forestal; lo que más predomina son matorrales, principalmente árboles de aroma y algunos rastrojos. En lugares donde existe bosque, los árboles alcanzan alturas promedio entre 3 y 7 metros, con un grosor que oscila entre 10 y 15 pulgadas. En las partes más altas de la comarca de Totumbula todavía se encuentran reservas de pino, siendo ésta la única zona con recurso forestal del municipio.

La presencia de área boscosa, permite visualizar cierto potencial para el desarrollo turístico, en particular el sitio del Cerro Guisisil. Paradójicamente, éste se ve fuertemente limitado por el difícil acceso a la zona.

Los estudios realizados no revelan la situación de la fauna en el municipio; sin embargo, se logra observar que existe, aunque pobre. En esa situación se encuentra la fauna, partiendo de que no hay hábitat para los animales. Posiblemente las anidaciones sean ralas. Por falta de estudios básicos no se logra identificar plenamente este recurso, que también constituye parte del potencial municipal. Para el efecto, sería valioso elaborar un estudio de inventario de flora y fauna.

F. Amenazas

1. Naturales

a. Sequías

El cambio climático global tiende a aumentar las sequías a nivel departamental y local, los niveles de vulnerabilidad y la inseguridad alimentaria nutricional.

A estos procesos de cambio ambiental a nivel municipal y departamental se debe sumar las consecuencias locales de los procesos globales de cambio climático que desde ya se están perfilando. En primer lugar, muchos estudios coinciden en prever que el proceso de calentamiento global ya es una realidad, e implicará inicialmente un aumento de la evapotranspiración a nivel local en zonas tropicales como Ciudad Darío, lo cual, junto a una posible mayor frecuencia de sequías y a la presencia de suelos degradados con bajo nivel de capacidad de retención, tenderá a aumentar los niveles de déficit hídrico de las poblaciones vegetales con alta probabilidad.

Esto representaría mayores niveles de riesgos climáticos para el desarrollo de los cultivos agrícolas y menor disponibilidad de pastos para el ganado, viéndose afectadas las actividades agropecuarias tradicionales del municipio, bases de la seguridad alimentaria y nutricional de una parte importante de la población, tanto de los semicampesinos y campesinos, como de los finqueros. Así también, sumado al proceso local y departamental de deforestación, implica mayores niveles de escurrimiento superficial y mayor reducción de la disponibilidad de agua para riego en períodos secos, en las microcuencas del municipio y en las vegas de los ríos principales, provocando una baja fuerte de los cultivos de riego (hortalizas producidas por los pequeños y medianos productores; y arroz de los empresarios agropecuarios).

Además de aumentar las presiones migratorias, se puede prever también un efecto en el aumento de la presión sobre los recursos forestales, reforzando el papel de la leña como fuente de ingresos indispensables para la sobrevivencia y propiciando el círculo vicioso de la deterioración del agroecosistema, con sus consecuencias negativas.

b. Inundaciones

El municipio está influido por dos grandes cuencas del Río Viejo y la del Río Grande de Matagalpa, que lo atraviesan con sus diferentes tributarios o afluentes.

Afectan en el área urbana, las edificaciones localizadas en los barrios y la infraestructura ubicada en el área urbana colindante con el Río Grande de Matagalpa y la Quebrada Aguacatasca.

La topografía del lugar también favorece que los eventos tengan mayor efecto en la infraestructura municipal.

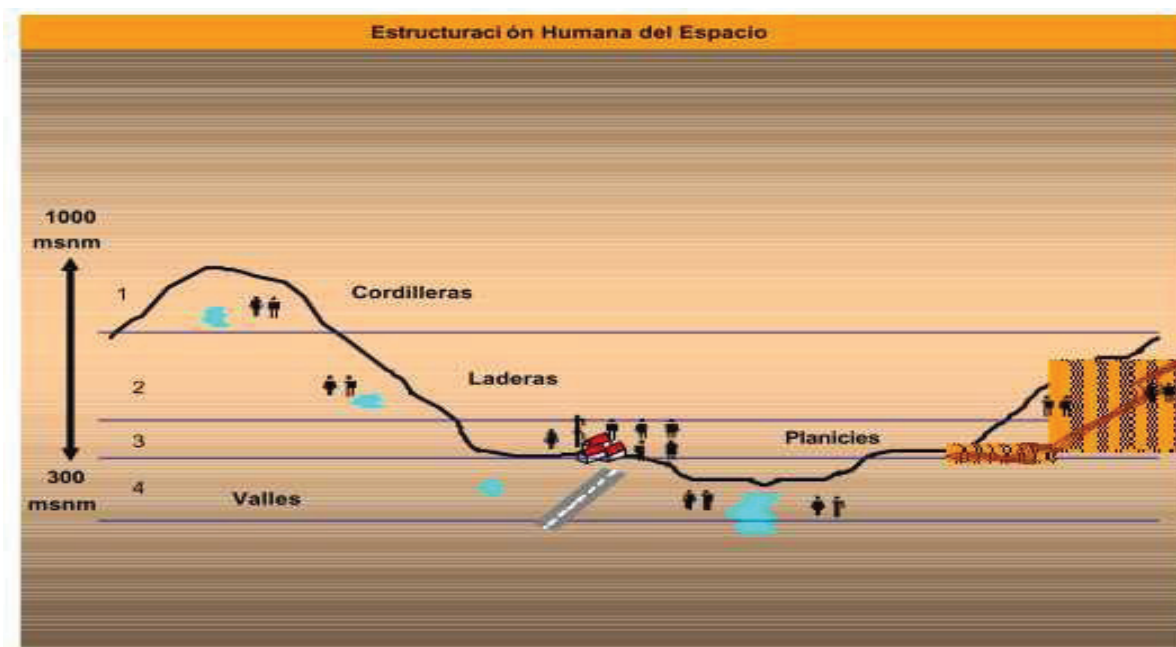
Entre otras razones que hacen más vulnerable al municipio ante las inundaciones están:

- Ubicación de asentamientos sobre la ribera del Río Grande.
- Infraestructura municipal construida en áreas de alto riesgo.
- No existe un manejo de los desechos sólidos, con proliferación de basureros ilegales.
- Deterioro de las cuencas hidrográficas: uso irracional del suelo, prácticas agrícolas mal implementadas, extracción de material forestal en áreas sensibles, extracción de suelo agrícola como materia prima para la fabricación de ladrillos.

Durante el Huracán Mitch, se contabilizaron 17 muertes, 360 casas destruidas en el área rural, 260 afectadas en el área urbana, 5,024 personas afectadas. Las áreas más afectadas por esta clase de fenómeno son: en el sector urbano, los barrios San Pedro, Laborío, San José, Villa El Triunfo, San Luis, Pantanal, San Antonio y las

Calabazas. En el área rural cabe señalar Maunica, El Carbonal, Quebrada El Hato, San Juanillo, Las Delicias, La Cruz del Jícaro y Playas de Moyuá. Ver Figura 4.

Figura 4. Ubicación de la Población



Fuente: Diagnóstico Territorial Integral Municipio de Ciudad Darío

2. Antrópicas

a. Aguas Residuales Domésticas

El servicio de alcantarillado sanitario presenta dos situaciones adversas. La primera es el sistema construido por la población aproximadamente 25 años atrás, y que utiliza como cuerpo receptor de los desechos líquidos y sólidos al Río Grande de Matagalpa. No se puede precisar cuántos puntos de descargue existen de este sistema, (AyA-Darío desconoce la cobertura y manejo de este sistema); solo se identificó un punto de descargue a orillas del puente, sobre la carretera panamericana.

El nuevo sistema responde al proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y alcantarillado Sanitario

de Ciudad Darío”, y está compuesto por dos fosas sépticas con filtro anaeróbico, con una eficiencia de remoción en relación con el DBO5 entre 70% y 95% y de coliformes fecales entre 75% y 95%, las cuales se localizan en el barrio San Pedro y Barrio Nuevo, inmersos en áreas de uso habitacional, generando incompatibilidad de usos.

En la elaboración del proyecto se consideró la obtención de un permiso ambiental, emitido por MARENA; sin embargo, según esta institución, ese tipo de proyecto “no necesita obtener permiso ambiental”⁵; como lo estipula el acuerdo al Artículo 5 del Decreto 45-94 del Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental. No obstante, se les sugirió cumplir con una serie de recomendaciones, entre las cuales se encuentran:

- Realización de un monitoreo semestral de la carga contaminante de las aguas servidas, a la entrada y salida del sistema de tratamiento.
- Llevar a cabo de un monitoreo semestral de las características fisicoquímicas-bacteriológicas en el Río Grande de Matagalpa, aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga, una vez el sistema de obras de tratamiento haya sido puesto en funcionamiento. Se proponen sitios: un kilómetro aguas arriba y tres kilómetros aguas abajo.
- Establecimiento de un sistema de aforo de caudales a la entrada y salida del sistema de tratamiento a fin de establecer un cálculo de las posibles pérdidas por infiltración hacia el subsuelo o, en su defecto, realizar una buena impermeabilización en los lechos de los sistemas proyectados”.

Desafortunadamente, por falta de recursos económicos, ninguna de estas tres disposiciones elementales para garantizar la efectividad del sistema y conocer el nivel de afectación al elemento físico, ha sido realizada. Por esta razón, el nivel de contaminación del Río Grande de Matagalpa, como cuerpo receptor, no puede precisarse. Hay que

⁵ Carta emitida el 12-Nov.-1996

mencionar la emisión de malos olores a los que está expuesta la población del entorno, en donde manifiestan que este es un comportamiento ocasional por el día y constante en la noche.

Es importante señalar que estas fosas sépticas tienen dos puntos de descargue hacia el Río Grande, una por cada fosa.

El agua como recurso elemental para la vida del ser humano requiere un uso y manejo adecuados, por medio de los cuales se garantice su calidad y cantidad. Sin embargo, en oposición a ello, por una variedad de elementos, actividades sociales, económicas y técnicas que interactúan en el medio, se identifican las siguientes fuentes contaminantes para este recurso:

- **Actividad doméstica:**

Ante el déficit de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial, la población ha optado por sacar los residuales (domiciliares y pluviales) a las calles, generándose estancamientos de aguas grises, efectos negativos a la imagen urbana y focos de proliferación de enfermedades.

- **Actividad industrial:**

En el área de estudio, la pequeña industria de la elaboración de ladrillo de barro, se caracteriza por ser uno de los elementos contaminantes en el proceso de transformación de materia prima, seguido del vertido de los desechos industriales en el Río Grande de Matagalpa.

- **Actividad agropecuaria:**

En esta misma área, se identifican 24.08 Km² destinados a la actividad agropecuaria, cuya naturaleza se caracteriza por la aplicación de altas concentraciones de agroquímicos y fertilizantes, y los residuales agrícolas que son abandonados y luego evacuados por las escorrentías hacia las fuentes de agua.

El principal recurso de agua superficial en el ámbito de estudio es el Río Grande de Matagalpa, que es fuertemente contaminado a partir del desarrollo de actividades agrícolas y por el déficit de infraestructura y equipamiento requeridos para la evacuación y/o tratamiento de desechos de toda índole, lo que provoca la deposición de basura en sus riberas.

- **Dependencia hídrica**

La principal fuente de agua del área de estudio proviene del acuífero del valle de Sébaco, del cual se abastecen y participan de su contaminación diversos poblados y sectores económicos. La calidad de esta fuente de agua se encuentra en riesgo de contaminación por la aplicación de grandes cantidades de fertilizantes químicos, pesticidas y herbicidas en los cultivos de arroz, café y hortalizas localizados en el territorio de su cuenca.

El sobreuso de fertilizantes en el Valle de Sébaco también constituye un factor de riesgo para el medio ambiente y para las fuentes de agua superficial y subterránea, lo cual ha causado salinización de los suelos, y ha afectado la salud de la población, por ejemplo, con ulceraciones en la piel.

Para controlar la contaminación de este recurso hídrico, las medidas mitigantes deben tener cobertura dirigida a todos los usuarios y elementos contaminantes del medio.

b. Uso del Agua

En Nicaragua, los sistemas de riego se pueden agrupar en cuatro tipos, según el productor:

- El pequeño agricultor de la región central que utiliza el bombeo de fuentes superficiales, aplica riego por gravedad y por aspersión en menor proporción y cultiva granos básicos y/o hortalizas.

-
- El mediano productor de la región central y del Pacífico, que utiliza el bombeo de fuentes superficiales o pozos tubulares para bombear aguas subterráneas y aplica riego superficial por surcos; cultiva arroz y hortalizas.
 - Las agrupaciones cooperativas que han recibido los sistemas de riego por aspersión de lo que fueron fincas estatales y cultivan caña de azúcar, arroz y hortalizas.
 - Las grandes empresas, que riegan por aspersión y goteo.

En ciertas regiones del municipio se presentan buenas características para la implementación de sistemas intensivos de producción agrícola, gracias a las condiciones del medio (topografía, clima, accesibilidad, agua), por lo que ha aumentado la cantidad de productores que han modificado su sistema productivo.

Esto ha conllevado a aumentar el requerimiento de agua para irrigar sus cultivos, en particular el arroz y las hortalizas, extrayendo el recurso tanto de las corrientes superficiales como del sistema subterráneo.

No se tiene control de las cantidades de agua que a diario se extraen directamente; tampoco se cuenta con un inventario del estado actual y uso del recurso, agravado por la deficiente gestión institucional por parte de los entes reguladores.

Particularmente en la zona de Sabana Verde se encuentran ubicados los cuatro pozos que abastecen a Ciudad Darío, propiedad de la Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados; se han aperturado nuevos pozos por parte de productores, con la finalidad de establecer nuevas áreas para el cultivo del arroz.

Ya se han suscitado conflictos entre los pobladores beneficiarios del sistema de agua potable y productores, habiendo un proceso de mediación por parte de la municipalidad, no así de las instituciones.

La población ha empezado a conocer la posibilidad del agotamiento del manto acuífero que le abastece, y lo ha expresado a través de sus organizaciones comunitarias (Concejos de participación ciudadana), quienes han asumido un rol activo en la búsqueda de resolución de la problemática.

El sector productivo, por su parte, ha continuado con la explotación del recurso, más que ahora con los resultados de los efectos del fenómeno del Niño, se ha producido sequías prolongadas y ha aumentado la inseguridad alimentaria y nutricional, principalmente en el área rural del municipio.

c. Desechos Sólidos

La dirección de servicios municipales de la Alcaldía realiza la labor de recolección de los desechos sólidos, una vez por semana, cubriendo 100% de los barrios del sector urbano. Para el efecto, cinco camiones de 4 y 6 M³ de capacidad cada uno, con 12 operarios, hacen cada uno cinco viajes diarios, para una cantidad de 50M³ de desechos de diferente clasificación, entre los que se cuenta material orgánico e inorgánico (polietileno, vidrio, metal).

Además, trasladan desechos de construcción y residuos forestales provenientes de la corta o poda en áreas urbanas. Cabe señalar que en otras municipalidades no se presta el servicio de coleccionar este tipo de residuos.

Según información, para el año 2005, se generaba a diario, una cantidad de 21M³, habiendo un déficit de 5.9M³, lo que proyectado a la actualidad, es mucho mayor. La municipalidad tiene que realizar ajustes en el servicio a la población, lo que conlleva más gasto administrativo al emplear mayor cantidad de recursos.

La población almacena sus desechos en sacos y utensilios de polietileno los cuales deposita en sus aceras, a la espera de los camiones recolectores; estos camiones no cuentan con un sistema clasificatorio.

El área rural no es atendida, y no existen proyectos dirigidos al manejo de los desechos sólidos en este ámbito

Del total de usuarios, solamente 40% paga por este servicio, por lo que se considera un servicio no rentable, económicamente; situación similar ocurre en otras municipalidades en el resto del país.

Aunque en la literatura de especialidad en gestión y planeamiento ambiental se describe un sistema de vertedero, con un período útil de 20 años. Existe según ésta, un sistema de tratamiento de desechos sólidos o rellenos sanitarios (uso de trincheras) con una aplicación a diario y selección (separación de desechos orgánicos e inorgánicos).

Posterior a consultas con funcionarios de la municipalidad y a la visita in situ, se comprobó la existencia de un botadero municipal a cielo abierto, sin infraestructura para el tratamiento, la proliferación de vectores y la dispersión de material liviano.

d. Incendios Forestales

En el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) coordinado por MARENA se encuentra instalada la antena NOAA (National Oceanographic Atmospheric Administration) a través de la cual se reciben las imágenes de satélite que, con técnicas de teledetección, permiten diariamente el monitoreo de los puntos de calor. La información es procesada a nivel de departamento, municipio, áreas protegidas, ecosistema y uso actual de la tierra. La información de los puntos de calor permite la activación del Sistema de Alerta Temprana de Incendios Forestales (SATIFOR); a este sistema pertenecen las principales instituciones, organismos y ciudadanos involucrados en el Plan Nacional de Manejo de Incendios. Ver Cuadro 31.

Cuadro 31. Puntos de Calor por Departamento y Municipios
Consolidado Marzo 2009

Departamento	Municipio	Total
Matagalpa	Ciudad Darío	9
	San Dionisio	1
	San Isidro	3
	Sébaco	5
	Terrabona	7
Total		25

Fuente: SERVIR-CONABIO-NOAA-SINIA-MARENA, 2009

De conformidad con datos anteriores, Ciudad Darío presenta la mayor concentración de puntos de calor equivalente a 36% del total en el departamento, seguido por Terrabona con 28%; ambos municipios son colindantes y presentan ciertas condiciones edafoclimáticas similares.

G. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA

1 A Nivel Departamental

Existe pérdida de cobertura boscosa en la cuenca y pérdida de potencial de riego en las vegas del Río Grande y Río Viejo, así como la contaminación de los ríos.

El mismo proceso descrito en las microcuencas del municipio se da en el conjunto de la cuenca del Río Grande de Matagalpa (deforestación, expansión de agricultura y ganadería, extracción de leña), provocando las mismas consecuencias que las antes señaladas, pero a una escala mayor (mayores niveles de escorrentías, erosión de suelos, sedimentación y otros). Las consecuencias directas para el municipio son las siguientes:

2. Eje de Riesgo

Mayores niveles de vulnerabilidad por las concentraciones poblacionales a la orilla del río en el casco urbano. El huracán Mitch provocó los mayores niveles de daño en las poblaciones directamente ubicadas a la orilla del Río Grande: barrios colindantes del casco urbano, valle de San Juanillo, etc.

Por un lado, a pesar de contar con un Plan Urbano Ambiental (documento que establece regulaciones en el aspecto urbanístico, principalmente en zonas críticas en época de invierno), en la realidad no se ha aplicado norma alguna; por el contrario, ha crecido en número de pobladores y en viviendas localizadas en áreas vulnerables.

Por otro lado, no existe un adecuado manejo de los desechos sólidos, tanto por parte de la municipalidad como de la misma población, acumulándose éstos en el drenaje pluvial y alcantarillado sanitario, ocasionando inundaciones en las principales calles de la ciudad.

Además, es preciso citar el grave deterioro al que han sido sometidas las cuencas, desde su nacimiento (Matagalpa, Jinotega) y a su paso por el municipio, principalmente la cuenca del Río Grande de Matagalpa que atraviesa la ciudad.

Las instituciones facultadas por ley (SINAPRED) no realizan un trabajo integral; paradójicamente, hacen una mínima o casi nula presencia y se limitan a aspectos de contingencia y no a la gestión del riesgo.

Además, no existe en la población una cultura preservacionista, ya que el sistema educativo no contempla el desarrollo de la educación ambiental en docentes y estudiantes.

El municipio es altamente vulnerable ante los eventos hidrometeorológicos, por lo que se hace necesario implementar una estrategia integral que permita contrarrestar los efectos causados a la

población y a la infraestructura económica del municipio, en caso de darse un evento natural.

3. Agua

En primer lugar, se abordará lo relativo a la dependencia del manto subterráneo como fuente de abastecimiento de agua potable para la mayor parte de la población. En segundo lugar, el uso para el riego de cultivos, así como la utilización de gran cantidad de productos químicos para el control de plagas y enfermedades en el cultivo del arroz, cultivo ubicado en las áreas de extracción del recurso.

Hasta el momento no se han presentado lixiviados, según el análisis fisicoquímico que realiza el laboratorio del ENACAL, pero no se debe descartar esa probabilidad.

En cuanto a la disminución de la disponibilidad de agua para riego en verano en las vegas del río, la mayor parte de los pequeños y medianos productores intensivos de hortalizas ubicados en las vegas del río, extraen el agua directamente de éste durante el verano. Sin embargo, las cantidades de agua disponibles escasean y obligan a limitar las áreas de hortalizas y otros cultivos, particularmente en la segunda mitad del verano. Si bien es cierto que el manto freático está presente y es importante, pocos son los productores que tienen la capacidad de invertir en la perforación de pozos para poder aprovechar este potencial.

A esta situación, a nivel de la cuenca, se suma el problema de la contaminación del Río Grande, provocada tanto por las actividades agropecuarias (agroquímicos utilizados en el valle de Sébaco, aguas mieles de los beneficios de café en la parte alta de la cuenca) como por las aguas negras de las ciudades que éste atraviesa (Matagalpa, Sébaco, Darío).

Esta contaminación, además de la problemática del acceso a agua potable para las poblaciones, limita la potencialidad para que los

productores desarrollen cultivos con mayor nivel de calidad. Por ejemplo, cultivos orgánicos, como estrategia para lograr mejorar sus ingresos.

Ya se han dado algunos indicios de situaciones de conflictos con el uso del recurso en el municipio.

Se estima necesaria la aplicación de la actual Ley General de Aguas, aprobada hace tres años y aún no puesta en práctica. Urge que el actual sistema político logre poner en marcha las herramientas contenidas en la ley, para hacer la gestión del agua.

4. Ambiente

El despale, debido principalmente al desarrollo de la ganadería extensiva y su articulación con el corte y comercialización de leña, ha provocado un deterioro en la capa fértil del suelo. Contribuyen a la erosión de los suelos: los vientos, las fuertes precipitaciones, la forma inadecuada de la preparación de la tierra o eliminación de las malezas para la actividad agrícola de los campesinos, donde se destaca la quema de basura, factores que en su conjunto concurren para acentuar el grave deterioro ambiental del municipio de Ciudad Darío.

Asimismo, el proceso local y departamental de deforestación implica mayores niveles de escurrimiento superficial y mayor reducción de la disponibilidad de agua para riego en períodos secos, tanto en las microcuencas del municipio como en las vegas de los ríos principales, provocando una baja fuerte de los cultivos de riego.

Se prevé, como consecuencia del cambio climático, la posibilidad de mayores niveles de precipitaciones concentradas en tiempos cortos y una mayor frecuencia de eventos extremos como los huracanes, producto de ciclos solares.

Inevitablemente, estos eventos extremos ocurriendo en ecosistemas degradados, con muy poca cobertura forestal para disminuir la

escorrentía superficial y facilitar la infiltración, aumentan potencialmente los riesgos de desastres naturales (inundaciones, deslizamientos, etc.) tanto en frecuencia como en intensidad de los mismos.

CAPÍTULO II

PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES

La priorización de actividades se estableció de acuerdo con el diagnóstico realizado; ella se presenta en el Cuadro 32.

Cuadro 32. Priorización

No	Problema y/o Necesidades Detectadas	Eje Temático	Priorización de Actividades	Línea de Acción
1	Actualización del Plan de Emergencia ante Desastres.	Gestión del riesgo.	Actualizar la información existente.	Servicios.
2	Elaboración de un Programa Municipal, enfocado en riesgos ante situaciones de inundaciones y sequías.		Participación en el proceso de formulación y asesoramiento.	
3	Fortalecer la organización comunitaria.		Organizar y fortalecer municipalmente la organización.	
4	Estudio de vulnerabilidad del actual sistema de agua potable del municipio.	Gestión del agua.	Realizar estudio de vulnerabilidad del actual sistema de agua potable municipal.	Servicios.
5	Resolución de conflictos.		Capacitación y apoyo técnico a las oficinas de Planificación y Unidad de gestión ambiental.	
6	Uso y manejo del Plan Ambiental Municipal.	Gestión Ambiental.	Capacitar al responsable de la Unidad de gestión ambiental.	Servicios
7	Fortalecimiento de la Comisión Ambiental Municipal.		Apoyar el proceso de conformación de la Comisión Ambiental Municipal.	
8	Organización comunitaria.		Apoyar el proceso de organización comunitario en cada uno de los barrios y comunidades del municipio.	
9	Sensibilización comunitaria.		Capacitación a las diferentes organizaciones comunitarias.	

A. RIESGO

Sin duda, el municipio de Ciudad Darío presenta la particularidad de ser altamente vulnerable ante los diferentes fenómenos relativos al cambio climático, en particular a inundaciones y sequías. Por lo tanto se requiere de la realización de un proceso de planificación y gestión territorial que presente resultados integrales para la reducción de la vulnerabilidad del municipio.

No se cuenta con una organización local que sea capaz de generar respuesta ante los efectos ocasionados por inundaciones y sequías. Por tal razón, se hace necesaria la incorporación de actores y la construcción de un plan municipal que incorpore aspectos preventivos, como el enfoque de género y multiculturalidad.

B. AGUA

La población se abastece, en su mayor parte del manto subterráneo, lo que hace que la inversión en la extracción del recurso sea de mayor costo. Realmente la principal problemática radica en los diversos usos que se le da al recurso, sin ningún control en la extracción.

Es indispensable la creación de un gabinete para la gestión del agua potable, donde estén incorporados los principales actores del municipio.

C. AMBIENTE

El municipio, actualmente, sufre de un proceso de degradación ambiental, con reducción de los recursos naturales, generando más inseguridad alimentaria y nutricional, unida a otros efectos en las familias.

Se sufre de una débil institucionalidad, a pesar de ser un municipio con facilidad de acceso y comunicación con la capital y municipios colindantes, lo que ha conducido a llevar la presión sobre los pocos recursos existentes.

CAPÍTULO III

RECOMENDACIONES

Medidas y Requerimientos Ambientales

Se recomienda la implementación de políticas, programas, proyectos integrales, sobre resultado de un proceso de consenso entre los diferentes actores presentes en el municipio, sin exclusión alguna.

Mejorar el accionar institucional, pues en la actualidad la mayor parte de instancias reguladoras no tiene presencia permanente en el municipio; además, éstas carecen de planes y políticas encaminadas al desarrollo sostenible del mismo.

Potencializar la presencia de Organizaciones No Gubernamentales y de la Universidad Centro Americana, actualmente se realizan esfuerzos de manera dispersa, duplicando recursos (dinero, tiempo), por lo que se hace necesaria la creación de una agenda única en el municipio, que sea liderada por la Municipalidad.

Acciones que se Requieren

- **Gestión territorial**

La Municipalidad, al igual que el resto de instituciones, debe promocionar el desarrollo sostenible del municipio, mediante la ejecución de acciones integradoras: unidad comunitaria - municipio. Se debe planificar la intervención en el territorio, enfocando los temas de riesgo, agua y ambiente.

- **Implementación de diferentes medidas de protección ambiental, de acuerdo a la legislación ambiental vigente**

Las instituciones estatales facultadas por la Constitución Política y las leyes generales de la República, deben ejercer su labor reguladora y gestora de los recursos naturales, a fin de que éstos puedan ser utilizados de la mejor manera, optimizarlos y reducir la vulnerabilidad del municipio.

- **Mayor presencia institucional en los territorios**

Ejercer una mayor presencia institucional en los territorios, a efecto de ser garantes de la buena gestión de los recursos, para lo cual

deberá disponerse de presupuesto y, sobre todo, de voluntad política.

- **Planificación institucional a corto, mediano y largo plazo, compartiendo una agenda única en el territorio**

Las acciones deberán planificarse a manera de obtener resultados en el corto, mediano y largo plazo, pero que esos resultados verdaderamente conlleven a una óptima gestión del territorio y sus recursos.

Articular la intervención en el municipio, elaborando una agenda única, tendiente a optimizar recursos y realizar una labor más eficiente.

- **Implementación de la gestión del riesgo, agregando el enfoque de manejo de cuencas**

Se deberá cambiar la modalidad de la formulación y ejecución de proyectos, así como integrar aspectos relativos al manejo de cuencas como eje transversal en la formulación de estrategias de reducción de riesgos.

- **Desarrollo de programas de educación ambiental**

Urge desarrollar una política educativa integral, que tienda a mejorar los conocimientos teóricos de docentes y estudiantes, a fin de influir en el cambio de actitud de las personas en relación a la protección del ambiente y de sus componentes.

- **Implementación de sistemas agroforestales**

Ante el grave deterioro, se hace indispensable la incorporación de prácticas agronómicas amigables con el medio y capaces de dar resultados satisfactorios en la generación de alimentos y la protección de los recursos.

- **Desarrollo de los bosques con vocación energética, de manera eficiente**

Se necesita cambiar la visión y misión institucional de la entidad reguladora del sector forestal, ya que hasta el momento ha tenido una gestión ineficiente que ha incidido en la aceleración del proceso de deforestación.

Se debe fomentar procesos de reforestación en áreas de vocación forestal, seleccionándose las plantas autóctonas, así como la creación de incentivos económicos y fiscales que propicien la silvicultura en el municipio.

- **Uso eficiente del agua**

Se cuenta con una Ley general de aguas, cuyo espíritu es realizar una buena gestión del recurso, pero se necesita de la voluntad política de los diferentes actores para su implementación y aplicación.

Las instituciones vinculadas al tema tendrán que mejorar su accionar, eficiencia y transparencia. Debe haber una estrecha relación con los diversos usuarios, para lo cual se deberá fomentar la organización de éstos (Comités de agua potable, productores, empresas).

- **Reducir los niveles de contaminación, agregando un sistema de tratamiento de las aguas residuales eficiente y sostenible**

El municipio carece de un sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas; el actual es obsoleto e ineficiente, por lo que requiere de una inversión para desarrollar un adecuado sistema, evitando así la contaminación del Río Grande de Matagalpa.

- **Desarrollo de programas que incentiven el control de la caza y venta de especies silvestres en el municipio**

La entidad reguladora deberá poner en marcha un programa que tienda a mejorar las condiciones de vida de las personas que se dedican a la caza y venta de especies, pero que también proteja la fauna silvestre, reduzca el contrabando y comercio ilegal de especies.

- **Aplicación de un ordenamiento territorial, al menos en el área urbana**

Actualmente no se cuenta con un marco legal regulatorio de ordenamiento territorial, pero algunas instituciones tienen ciertas facultades regulatorias en el uso del suelo, al igual que las municipalidades pueden crear sus diferentes herramientas regulatorias; la municipalidad debe poner en ejecución el Plan Urbano Ambiental y el Plan Ambiental Municipal.

CAPÍTULO IV

FUENTE DE CONSULTA

Blandón Flores, J. **Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y Género en el Municipio de Ciudad Darío, Matagalpa, Nicaragua.** Maestría en Artes en Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y Género. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. 2010. 157 páginas.

“La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del autor (a) y no refleja los puntos de vista de la Unión Europea”.

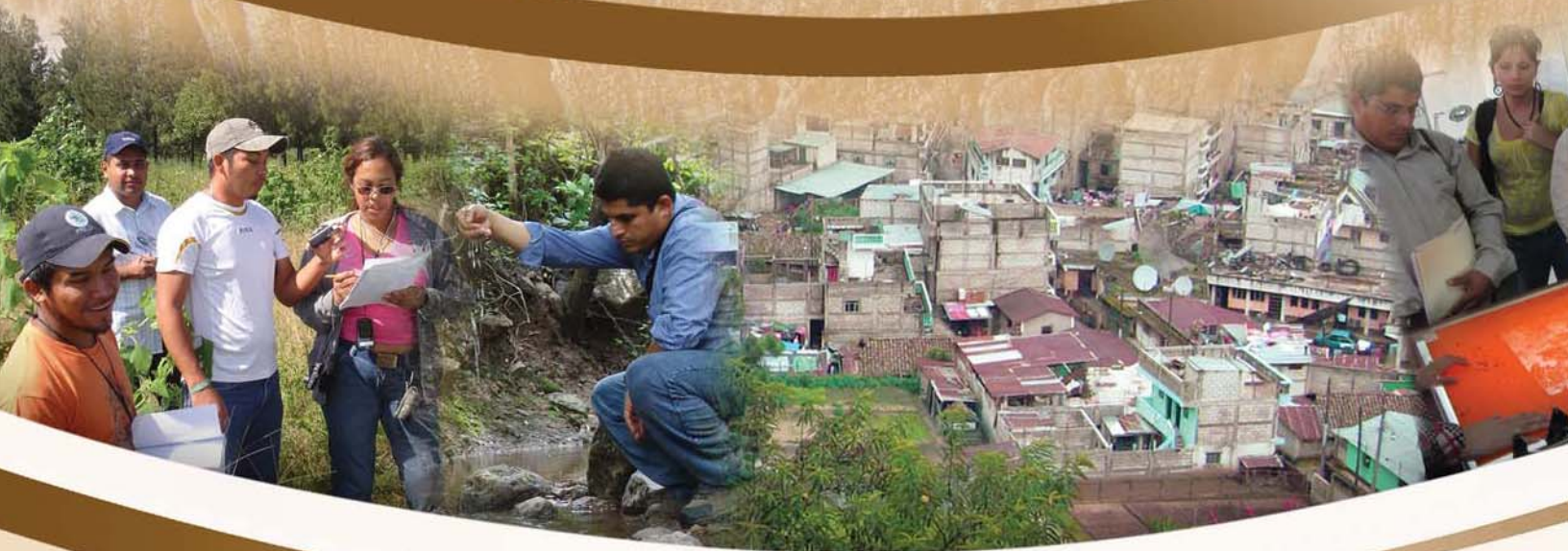
*Construyendo capacidades
en respuesta a las necesidades del riesgo,
del agua y el ambiente
en Centro América*



**Unidad de Gestión Regional
Programa Regional de Reducción
de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
-PREVDA-**

7a. Av. 14-57, zona 13 INSIVUMEH
Ciudad de Guatemala, Guatemala,
Centro América
PBX: (502) 2416-0950 • Fax: (502) 2261-3494
prevdaugr@sica.int

www.sica.int/prevda



Fotos de portada: Municipios de Centroamérica, participantes Maestría.