

## I. RESEÑA HISTORICA DEL MUNICIPIO

La ciudad de **OCOTAL** se estableció en el año de 1,780 como parte del último traslado de Ciudad Segovia, obligados por los constantes ataques y hostilidades de parte de los indígenas de las tribus Xicaques que se resistían al sometimiento, a lo cual se sumaban los violentos asaltos y saqueos que practicaban los piratas ingleses, que incursionaban los asentamientos, navegando el entonces caudaloso Río Coco desde el mar Caribe.

En lo que se refiere a la fundación de la Primera Nueva Ciudad de Segovia por Diego de Castañeda en el año de 1,543, se conoce que fué la tercera fundada por los españoles con el título de Ciudad y, ser asimismo, la tercera población fundada en el territorio del actual Departamento de Nueva Segovia. Los historiadores presentan divergencias sobre la ubicación exacta del sitio donde se estableció. Las dos primeras fueron: Villa de Santa María de la Esperanza, en 1,529 y Pueblo del Espíritu Santo, en 1,531.

Inicialmente la edificaron a orillas del Río Coco, en el sitio conocido actualmente como Panalí (Municipio de Quilalí), en marzo de 1,543. En el año 1,611, los españoles abandonan el lugar, por no soportar las inclemencias y las hostilidades de los indígenas. Fundaron entonces la Segunda Nueva Ciudad de Segovia en el sitio que hoy tiene el nombre de Ciudad Antigua.

El nuevo lugar fue también objeto de ataques indígenas, sumándose los saqueos por parte de los piratas ingleses que se disputaban con los españoles, la colonización de Nicaragua. En el año 1,704, los pobladores de la ciudad, motivados por la invasión de ingleses, zambos y mosquitos a la provincia de Chontales y el temor creciente ante la incapacidad de las autoridades españolas de defender la Provincia de Nueva Segovia de sus enemigos, determinaron abandonar definitivamente la ciudad, sus propiedades y bienes asentados en los campos de su jurisdicción y se dispersaron hacia diferentes sitios que les permitieran mayor tranquilidad para así fortalecer el proceso de colonización.

La Primera Reducción de Nueva Segovia fue erigida por vecinos españoles y criollos de la Segunda Nueva Ciudad Segovia en el sitio conocido como San Antonio de Tejas. Posiblemente el éxodo de estos vecinos, hacia San Antonio de Tejas, se haya iniciado en muy pequeña escala entre los años 1685 y 1689. El crecimiento de la reducción, o más bien su verdadera fundación data, probablemente de la fuga que de su ciudad efectuaron los neosegovianos en 1,780.

La Segunda Reducción de Nueva Segovia se fundó en el actual asiento de la ciudad de Ocotál por españoles, criollos e indígenas muy probablemente hacia 1,780 y casi coetáneamente con el asentamiento de los vecinos de San Antonio de Tejas, pues unos y otros buscaban la proximidad de las haciendas y su consecuente población indígena para el servicio doméstico y del campo. Esta reducción se fundó en el sitio de San Nicolás del Potrero,

constituyéndose como Ayuntamiento de Nueva Segovia en 1,809 y que por la existencia de abundantes pinos de ocote (Pinus oocarpa) se le dio el nombre de **OCOTAL**.

Por documentos conocidos, tanto de categoría civil como religiosa, se cree que la invención del nombre de Ocotál se debe al Prebistero Don Pedro León Morales, Párroco de Ciudad Antigua; agregado al de Nueva Reducción o prescindiendo definitivamente de ese calificativo geográfico por el de Pueblo de Ocotál o Nueva Reducción de Ocotál.

**OCOTAL** como municipalidad existe desde el 9 de octubre de 1,809. En la ley del 14 de mayo de 1,847, aparece el nombre de Ocotál en la enumeración de los pueblos del Estado de Nicaragua que en aquel entonces tenían derecho a elegir municipalidad completa.

La primera fiesta patronal en el actual asiento de Ocotál, tuvo lugar el 15 de agosto de 1792 en honor a la Virgen de la Asunción, esta fiesta, se mantiene en la actualidad.

**OCOTAL** es un municipio eminentemente urbano, con una población concentrada y agrupada en veinticuatro barrios creados hasta el año 2000, de los cuales los más poblados son: Sandino, Teodoro López, José Santos Rodríguez y Hermanos Zamora. En los últimos dos años se han creado al oeste de la ciudad una nueva area urbana conformada por el barrio Pueblos Unidos, el barrio Dinamarca y un reparto para los maestros, más un caserío espontaneo siempre localizado en la zona oeste de la ciudad incrementando el área urbana en 704.00 hectáreas.

La ciudad de **OCOTAL** presenta una estructura de cuadrícula urbana regular en su zona central no así en las zonas intermedia y periférica, ya que presenta alteraciones por accidentes fisiográficos tales como el Cañón del Río Dipilto y hondonadas en los sectores norte, oeste y sur y concentra al 98 % de la población total del municipio en un área de 704.00 ha. distribuidos en 24 barrios.

El crecimiento urbano ha sido de poco control hasta los últimos cuatro años que se empieza a regular su ritmo y forma, en 1997 se aprueba el reglamento de Construcción y una serie de ordenanzas que regulan en gran medida este crecimiento, quedando la huella de la falta de control urbano de los años anteriores, lo que provocó un desorden en la ampliación de la trama vial y dificultades para el abastecimiento de los servicios básicos, como: agua potable y energía eléctrica. El área urbana se ha incrementado desde 316 ha. a 625 ha en 1,982 a 704 ha. en el presente año.

#### **Municipio de Ocotál. Crecimiento del área urbana.**

| <b>Año</b>   | <b>Area</b> | <b>% de crecimiento</b> |
|--------------|-------------|-------------------------|
| <b>1,963</b> | 116         |                         |
| <b>1,971</b> | 173         | 49                      |
| <b>1,982</b> | 316         | 83                      |

|              |     |    |
|--------------|-----|----|
| <b>1,998</b> | 625 | 97 |
| <b>2,000</b> | 704 | 13 |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotal

## II. ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO

### Localización del municipio

El municipio de **OCOTAL** está ubicado en la Región Central-Norte de Nicaragua; es uno de los doce municipios que conforman el Departamento de Nueva Segovia, con una extensión territorial de 85.64 km<sup>2</sup> y una población actual (2,000) de 31,932 habitantes, para una densidad poblacional de 372 hab/km<sup>2</sup>.

### Municipios del Departamento de Nueva Segovia

| Municipios              | Superficie     | Posición Geográfica |          | Altura Aproximada |
|-------------------------|----------------|---------------------|----------|-------------------|
|                         | (KM2)          | Latitud             | Longitud | (M.S.N.M.)        |
| Santa María             | 157.53         | 13°44'              | 86° 42'  | 770               |
| Macuelizo               | 254.59         | 13° 39'             | 86°36'   | 700               |
| Dipilto                 | 104.9          | 13° 43'             | 86° 30'  | 882               |
| Wiwilí Nueva Segovia    | 398            | 13°37'              | 85°49'   | 300               |
| Ocotal                  | 85.23          | 13°38'              | 86° 28'  | 605.59            |
| Mozonte                 | 218            | 13° 39'             | 86° 26'  | 693               |
| San Fernando            | 236            | 13°40'              | 86° 19'  | 729.14            |
| Jalapa                  | 686.88         | 13°55'              | 86°07'   | 679.63            |
| Murra                   | 429.13         | 13° 45'             | 86° 01'  | 750               |
| El Jícaro               | 428.78         | 13° 43'             | 86° 08'  | 580               |
| Ciudad Antigua          | 147.22         | 13° 38'             | 86° 18'  | 640               |
| Quilalí                 | 345.02         | 13°34'              | 86° 01'  | 430.65            |
| <b>Superficie Total</b> | <b>3491.28</b> |                     |          |                   |

Fuente: Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales

### Microlocalización

Municipio de Ocotal, Posición Geográfica puntos extremos

| Sitio                      | Longitud           | Latitud           |
|----------------------------|--------------------|-------------------|
| El Zompopero               | 86°,33',03" Oeste  | 13°,40',26" Norte |
| Cerro El Pastoreo          | 86°,28',53" 'Oeste | 13°,42',00" Norte |
| Carretera Panamericana Sur | 86°,28',39" Oeste  | 13°,34',56" Norte |
| Cerro El Jicote            | 86°,26',56" Oeste  | 13°,35',19" Norte |

Fuente: Calculos realizados sobre hojas cartográficas del municipio por el Ing. Hamilton Vilchez

## Organización territorial y Criterios para la zonificación

Los criterios utilizados para la clasificación o zonificación fueron entre otros los siguientes:

- Características homogéneas de las unidades territoriales a integrar y de su población.
- Límites físicos: naturales (ríos y accidentes fisiográficos), artificiales (carreteras y calles importantes) y de la división político administrativa ( Anexo I de la Ley No. 59 ).
- Equidistancias en las unidades territoriales (zonas).
- Concentración de la población y sentido de pertenencia a los barrios.
- Concentración de área.

### Municipio de Ocotál, Distribución de población, área y densidad de las zonas municipales

| Zonas        | Area km <sup>2</sup> | Población (habitantes) | %     | Densidad (hab/km <sup>2</sup> ) |
|--------------|----------------------|------------------------|-------|---------------------------------|
| Urbanas (09) | 6.59                 | 31386                  | 98.29 | 4762                            |
| Rurales (04) | 79.05                | 546                    | 1.71  | 7                               |
| Total        | 85.64                | 31932                  | 100.0 | 373                             |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotál

### Zonificación del área rural

Para el área rural se agrupó el territorio del municipio en 5 zonas rurales (ZR). Teniendo como número cinco, al territorio que está al oeste del municipio, que en la actualidad es reclamada por el municipio, ya que según el Anexo I de la Ley No. 59, la administra el Municipio de Macuelizo.

La zona más pequeña en área es la Zona Rural I, la que en el periodo de 1998 al 2000 ha disminuido su extensión debido al avance de la urbanización en esta zona, posee el potencial agropecuario más grande de todas las zonas rurales.

La Zona Rural II contiene a "El Majaste", única comunidad que contaba con población rural en el municipio, la que a raíz de Huracán Mitch fueron reubicados en el municipio de Totogalpa.

### Municipio de Ocotál, área, población y densidad de las zonas rurales

| Zonas Rurales | Area km <sup>2</sup> | Población (habitantes) | %      | Densidad (hab/km <sup>2</sup> ) |
|---------------|----------------------|------------------------|--------|---------------------------------|
| I             | 7.44                 | 29                     | 5.14   | 4                               |
| II            | 18.49                | 324                    | 59.37  | 17.52                           |
| III           | 17.83                | 146                    | 26.78  | 8.18                            |
| IV            | 35.29                | 47                     | 8.71   | 1.33                            |
| Total         | 79.05                | 546                    | 100.00 | 7                               |

## Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotal

### Zonificación del área urbana

Para el área urbana se han agruparon los 24 barrios de la ciudad en 10 zonas urbanas (ZU). La más grande en extensión y población es la Zona Urbana 3, la cual comprende a los cinco barrios que están al sureste de la ciudad. La Zona Urbana 5, es la de mayor densidad poblacional y la Zona Urbana 2, la de menor densidad. La Zona Urbana 10 está constituida por los asentamientos recientes del 2000, cuya población fue afectada por el Huracán Mitch.

### Municipio de OCOTAL, área, población y densidad de las zonas urbanas

| Zonas Urbanas | Barrios  | Area (Ha) | Población (habitantes) | %     | Densidad (hab/ha) |
|---------------|--|-----------|------------------------|-------|-------------------|
| 1             | Enrique Lacayo Farfan, Ramón Augusto López, Leonardo Matute, Carlos Manuel Jarquin | 53.51     | 3300                   | 11%   | 62                |
| 2             | Monseñor Madrigal  | 73.55     | 1957                   | 6%    | 27                |
| 3             | Hermanos Zamora, Noel Weelock, Cristo del Rosario, 26 de Septiembre, Roberto Gómez | 102.76    | 6480                   | 21%   | 63                |
| 4             | Sandino  | 56.38     | 4002                   | 13%   | 71                |
| 5             | José Santos Rodriguez, Laura Sofia Olivas  | 89.03     | 5027                   | 16%   | 56                |
| 6             | Yelba Maria Antunez, Danilo Ponce  | 38.34     | 2503                   | 8%    | 65                |
| 7             | José Santos Duarte   | 43.50     | 1712                   | 6%    | 39                |
| 8             | Nicarao, Nora Astoga, Santana, Anexo Laura Sofia O.                                | 89.45     | 3121                   | 10%   | 35                |
| 9             | Teodoro López, Nuevo Amanecer  | 78.03     | 2943                   | 9%    | 38                |
| 10            | Pueblos Unidos, Dinamarca  | 36.27     |                        |       |                   |
| Total         | 24   | 624.55    | 31045                  | 100 % | 49                |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotal

### III. POBLACIÓN

El Municipio de **OCOTAL** cuenta con una población de 31,932 habitantes correspondiendo a esta el 98.29 % para el área urbana, lo cual es resultado de la migración de la población de los diferentes municipios de los departamentos de Nueva Segovia, Madriz y Estelí a nuestro municipio, desmovilización, repatriación en los inicios del noventa y las pocas alternativas de sobrevivencia en el campo en los últimos años. Cuenta con una densidad poblacional de 373 hab/km<sup>2</sup> a escala municipal.

#### Tasa de crecimiento

Según los resultados del VII Censo de Población y III de Vivienda ejecutado por el Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos (Inec) en el año de 1,995, la población del Municipio de Ocotal creció a un ritmo anual de 3.91 % para el período 1995 - 2000, es una tasa de crecimiento muy alta en comparación con

la media anual de crecimiento del país, la cual es de 3.09 % para el mismo período de tiempo; inclusive es más alta que la tasa de crecimiento departamental, la cual es de 3.05 % anual.

### Proyecciones

Para realizar las proyecciones de población se tomó la tasa de crecimiento de 3.91 % anual que estimó el INEC para el Municipio de Ocotal en el período 1995 – 2000.

#### Municipio de Ocotal, proyecciones de la población de Ocotal hasta el año 2,020. Según área de residencia y sexo

| Año   | Población Total | Hombres | Mujeres |
|-------|-----------------|---------|---------|
| 1,995 | 26,076          | 12,918  | 13,836  |
| 1,996 | 27,320          | 13,534  | 14,496  |
| 1,997 | 28,412          | 14,075  | 15,075  |
| 1,998 | 29,544          | 14,636  | 15,676  |
| 1,999 | 30,717          | 15,217  | 16,298  |
| 2,000 | 31,932          | 15,819  | 16,943  |
| 2,005 | 38,224          | 18,936  | 20,282  |
| 2,010 | 44,299          | 21,946  | 23,505  |
| 2,015 | 50,373          | 24,955  | 26,728  |
| 2,020 | 56,447          | 27,964  | 29,951  |

### 3.1. Distribución geográfica de la población

Geográficamente la población del municipio de Ocotal esta distribuida mayoritariamente en el área urbana del municipio con el 97.2 % de la población total, la que se encuentra distribuida en los 24 barrios de la zona urbana, con que cuenta el municipio incluyendo en estos a los barrios de reciente formación como es el Barrio Pueblos Unidos y el Barrio Dinamarca, los que a su creación no ha significado un incremento de la población ya que sus pobladores son prosedentes de los diferentes barrios de la ciudad afectados por el huracan Mitch de 1,998.

#### Municipio de Ocotal, Proyección de la Población Según Barrios.2000

| Barrios               | Proyección 2000 |         |       | Peso Relativo en % |
|-----------------------|-----------------|---------|-------|--------------------|
|                       | Hombres         | Mujeres | Total |                    |
| José Santos Rodríguez | 1929            | 2187    | 4116  | 13.3%              |
| Sandino               | 1954            | 2047    | 4002  | 12.9%              |
| Hermanos Zamora       | 1636            | 1801    | 3437  | 11.1%              |
| Teodoro López         | 1338            | 1496    | 2835  | 9.1%               |
| Monseñor Madrigal     | 868             | 1089    | 1957  | 6.3%               |

|                         |       |       |       |       |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|
| José Santos Duarte      | 816   | 896   | 1712  | 5.5%  |
| Daniilo Ponce           | 611   | 703   | 1314  | 4.2%  |
| Yelba María Antunez     | 574   | 615   | 1189  | 3.8%  |
| Noel Weelock            | 497   | 655   | 1152  | 3.7%  |
| Enrique Lacayo Farfán   | 484   | 666   | 1150  | 3.7%  |
| Anexo Laura Sofía       | 473   | 490   | 963   | 3.1%  |
| Roberto Gómez Montalvan | 480   | 471   | 951   | 3.1%  |
| Laura Sofía Olivas Paz  | 404   | 507   | 911   | 2.9%  |
| Nicarao                 | 409   | 456   | 865   | 2.8%  |
| Leonardo Matute         | 365   | 436   | 801   | 2.6%  |
| 26 de Septiembre        | 394   | 381   | 775   | 2.5%  |
| Santana                 | 373   | 394   | 768   | 2.5%  |
| Carlos Manuel Jarquin   | 295   | 432   | 727   | 2.3%  |
| Ramón Augusto López     | 279   | 343   | 622   | 2.0%  |
| Nora Astorga            | 238   | 289   | 527   | 1.7%  |
| Cristo del Rosario      | 87    | 77    | 164   | 0.5%  |
| Nuevo Amanecer          | 60    | 48    | 108   | 0.3%  |
| Total Urbano            | 14565 | 16480 | 31045 | 97.2% |
| Total Rural             | 438   | 448   | 887   | 2.78% |
| Total Municipal         | 15003 | 16929 | 31932 |       |

Fuente: Informe Estadístico Sociodemográfico - Alcaldía Municipal de Ocotál

### 3.2. Distribución por grupos de edad y sexo

**OCOTAL** es un Municipio de jóvenes, adolescentes, niñas y niños, ya que casi la mitad de los habitantes son menores de 17 años, reflejando una pirámide de población de base ancha con una rápida disminución hacia la cúspide, producto de los altos niveles de fecundidad y mortalidad persistentes. Su distribución por sexo es poco diferencial, no obstante se aprecia una mayor participación femenina (53.06 % de la población son mujeres).

## IV. ECOLOGIA

### 4.1. Geomorfología

#### Fisiografía - relieve

El área del Municipio de Ocotál está situada en la provincia fisiográfica conocida como "Tierras Altas del Interior" y se caracteriza por ser de relieve moderadamente escarpado o muy escarpado en las partes norte y sur, con presencia de mesetas hacia el oeste, y en el centro, un valle en donde se asienta la población.

Geomorfológicamente se encuentran ocho unidades o sistemas: mesas, terrazas fluviales, laderas escarpadas, terrazas, colinas, montañas, serranías y terrazas coluvioaluviales.

#### Sistemas fisiográficos

**Terrazas fluviales (Stf):** Formado por la acumulación de sedimentos arrastrados por los ríos y depositados en las partes bajas, en forma de estratos (terrazas). Están ubicados en las riberas de los ríos Coco, Dipilto y Macuelizo. Predomina el uso de agricultura de secano y pequeñas áreas de pasto de riego con pendientes de 0 a 8 %.

**Laderas escarpadas (L):** Se encuentran en su mayoría, formando parte de los sistemas de mesas, en los cuales se pueden apreciar los diferentes estratos geológicos que fueron depositados (Andesita, Ignimbrita, Dacita, Basalto). Presentan pendientes de: 30 a 45 %.

**Mesas (me):** Son característicos de los paisajes de la Provincia “Tierras Altas del Interior” y consisten en mesas cortadas por cauces naturales, ubicadas al suroeste del municipio, con pendientes de 8 a 30 %.

**Terrazas (ST):** Son de origen geológico y debido al material parental (Ignimbrita) y a la forma como éste fue depositado en épocas diferentes, dan la forma de terrazas, ubicadas al suroeste y sureste del municipio, con pendientes que oscilan entre el 8 y el 30%.

**Colinas (Sc):** Se caracterizan por un conjunto de cerros de forma redondeada, de mediana altura y con pendientes de 15 a 30 %; se trata de elevaciones menores que las montañas, rodeada de planicies y se encuentran en estado avanzado de erosión, ubicadas en la parte central del municipio.

**Montañas (SM):** Estas se caracterizan por presentar las mayores elevaciones y las pendientes mas pronunciadas; su origen se debe a los depósitos volcánicos de la Era Terciaria y rocas Graníticas (rocas platónicas de la Era Mesozoica), originando lo que hoy se conoce como Provincia “Tierras Altas del Interior”, ubicadas en su mayoría, en la parte suroeste del municipio con pendientes de 30 a más de 45 %.

**Serranías (Sse):** Se trata de estiraciones montañosas localizadas al noreste y suroeste del municipio, con pendientes de 30 a 45 % y elevaciones que oscilan desde los 600 a los 1,000 msnm.

**Terrazas coluvio-aluvial (Stca):** Se caracteriza por la acumulación de materiales depositados en las partes planas o bajas; producto de la erosión y el arrastre del suelo y materiales, de la parte alta, en forma de lodo (coluviación), como también por materiales casi en estado de suspensión (proceso aluvial) en diversos ciclos. Este sistema se encuentra bordeando la ciudad de Ocotal por el este, sur y oeste, así como por pequeñas áreas sobre el curso del Río Dípilto.

**Municipio de Ocotal área de los sistemas fisiográficos por zonas rurales**

| Sistemas Fisiográficos | Zonas Rurales |      |      |      |      | Total |
|------------------------|---------------|------|------|------|------|-------|
|                        | I             | II   | III  | IV   | V    |       |
| Terrazas Fluviales     | 0.55          | 0.88 | 1.50 | 0.88 | 3.28 | 7.09  |

| Sistemas<br>Fisiográficos | Zonas Rurales |              |              |              |              | Total         |
|---------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|                           | I             | II           | III          | IV           | V            |               |
| Laderas Escarpadas        | -             | 0.34         | -            | -            | 4.99         | 5.33          |
| Mesas                     | -             | 0.70         | -            | 1.05         | 2.80         | 4.55          |
| Terrazas                  | -             | 4.64         | -            | -            | 1.36         | 6.00          |
| Colinas                   | 0.18          | -            | 0.67         | 10.21        | 21.08        | 32.14         |
| Montañas                  | -             | -            | 12.61        | 10.13        | 2.69         | 25.43         |
| Serranías                 | -             | 19.34        | -            | 10.20        | 4.31         | 33.85         |
| TerrazasColuvio-aluvial   | 7.46          | -            | 5.42         | 5.20         | 1.50         | 19.58         |
| <b>Total</b>              | <b>8.19</b>   | <b>25.90</b> | <b>20.20</b> | <b>37.67</b> | <b>42.01</b> | <b>133.97</b> |

Fuente: Caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales de Ocotal

## 4.2. Uso actual y potencial de los suelos

En el municipio es posible identificar dos zonas de vida, de acuerdo con la clasificación de Holdridge:

### Bosque seco subtropical transicional (Bs st)

Comprendido entre los 500 y 1,000 msnm., con temperaturas medias anuales de 22 - 24 °C, precipitación media anual entre 1,000 y 1,200 mm., distribuidos principalmente en seis meses (invierno), con un período canicular de 20 o 30 días.

### Bosque seco subtropical (Bs s)

Comprendido entre los 500 y 1,000 msnm., con temperaturas medias anuales de 22 - 24 °C, precipitación media anual entre 800 y 1,000 mm distribuidos principalmente en cinco meses (invierno), con un período canicular mayor de 40 días.

### Municipio de Ocotal, distribución de climas por zonas rurales del municipio

| Clima                                   | Zonas Rurales de Ocotal |              |              |              |              | Total         |
|---|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|   | I                       | II           | III          | IV           | V            |               |
| <b>Bs s (subtropical)</b>               | -                       | -            | 9.59         | 8.58         | 5.81         | <b>23.98</b>  |
| <b>Bs st (subtropical transicional)</b> | 8.19                    | 25.90        | 10.61        | 29.09        | 36.20        | <b>109.99</b> |
| <b>Total</b>                            | <b>8.19</b>             | <b>25.90</b> | <b>20.20</b> | <b>37.67</b> | <b>42.01</b> | <b>133.97</b> |

Fuente: Caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales de Ocotal

## Suelos

Las propiedades de los suelos están estrechamente relacionadas con aquellas propiedades de los materiales parentales (rocas) de los cuales se han originado. La gran altiplanicie segoviana constituye parte de la cuarta provincia geológica de Nicaragua, que se extiende desde Ocotal hasta Honduras. Constituyen los terrenos más antiguos del país.

Los cerros ubicados al norte de la ciudad de **OCOTAL** se caracterizan por ser de forma mamelonar, con pendientes fuertes, drenaje dendrítico, con poco espesor del suelo y presencia de rocas volcánicas y conglomerados rojos de la Era Terciaria.

### **Tipos de suelo**

Los suelos son el producto de la interacción de factores, como: naturaleza física, composición mineralógica del material parental (roca), clima bajo el cual se ha desarrollado el suelo, actividad de los organismos vivos (vegetales y animales) sobre y en él suelo, relieve donde se han desarrollado y tiempo durante el cual interactúan los factores de formación.

Además es necesaria una secuencia de sucesos que incluyan reacciones químicas, físicas (redistribuciones de la materia) y biológicas, cuya síntesis determina el grado de desarrollo y evolución de los suelos.

En el Municipio de **OCOTAL** se han originado los siguientes suelos:

**Entisoles:** Son suelos jóvenes, en proceso de desarrollo, de poco espesor y se encuentran en continuo rejuvenecimiento; presentando afloramientos rocosos con características del material que les dio origen. Presentan un horizonte A-R y están ubicados en áreas con pendientes pronunciadas, sometidos a usos mayores que sus capacidades. Debido al mal uso que se les ha dado a estos suelos se encuentran en estado avanzado de degradación, que no les permite soportar el uso que tienen actualmente. Estas áreas deben ser destinadas a la recuperación por medio de bosques de protección o sistemas agroforestales adaptados a las condiciones edafoclimáticas del municipio.

Se encuentran distribuidos en casi todo el municipio; en los sistemas fisiográficos de montañas, serranías, mesetas y laderas escarpadas, con pendientes desde 15 % hasta más de 45 %. Ocupan un área de 104.38 Km<sup>2</sup>, para un 74.55% del área total del Municipio.

**Inceptisoles:** Son suelos jóvenes con una diferenciación de horizontes incipientes, que presentan un epipedón óchrico y un horizonte cámbrico con poca acumulación de arcillas y pobre desarrollo de estructura. Se encuentran en la parte central del municipio, en los sistemas fisiográficos de terrazas coluvio-aluvial y terrazas fluviales, con pendientes de 4 a 15 %, ocupan un área de 8.94 km<sup>2</sup>, para un 6.38 % del área total del municipio.

**Alfisoles:** Son suelos maduros, bien desarrollados, con características distintas al material que les dio origen, producto del grado de desarrollo y los procesos que actúan en su formación. Presentan horizontes A - Bt - C y se localizan en pendientes de 4 a 15 % y en algunos casos a más de 15 %. Para la agricultura los alfisoles son considerados ligeramente inferiores a los Mollisoles (alta fertilidad). En Ocotál son aptos para el cultivo de pasto.

Se encuentran en el sistema fisiográfico de Terrazas coluvio-aluvial y ocupan un área de 20.62 Km<sup>2</sup>, para un 14.72 % del área total del Municipio.

## Municipio de Ocotál área de los suelos de Ocotál por zonas rurales

| Clasificación Taxonómica de los Suelos | Zonas Rurales del Municipio de Ocotál |              |              |              |              | Total km2     |
|--|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|  | I                                     | II           | III          | IV           | V            |               |
| Inceptisol                             | 2.60                                  | 1.30         | -            | 4.00         | 0.54         | <b>8.44</b>   |
| Alfisol                                | 5.59                                  | 1.01         | 5.95         | 4.01         | 2.30         | <b>18.86</b>  |
| Entisol                                | -                                     | 23.59        | 14.25        | 29.66        | 39.17        | <b>106.67</b> |
| <b>Total en km2</b>                    | <b>8.19</b>                           | <b>25.90</b> | <b>20.20</b> | <b>37.67</b> | <b>42.01</b> | <b>133.97</b> |

Fuente: Caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales de Ocotál

### Agua

El Municipio de Ocotál se encuentra en la zona hidrológica de menor precipitación del país, donde las lluvias obtienen valores que oscilan entre los 500 y los 1,000 mm, teniendo un valor promedio de 890 mm, por lo que las recargas de agua son bastante pobres.

En las zonas aledañas a los ríos Coco y Dipilto hay presencia de aguas subterráneas someras o subálveas en las llanuras aluviales conformadas por cantos rodados y gravas gruesas por donde se escurre agua capaz de ser captada por pozos hincados, excavados, de gran diámetro y alimentados por pozos horizontales o por galerías de infiltración. El nivel frático en estas llanuras aluviales es alto.

### Capacidad de uso de los suelos

La clase de capacidad de uso de los suelos está definida por el agrupamiento de tierras sobre la base de su grado de limitación (su capacidad para producir cultivos, sin deterioro del suelo, por largos periodos de tiempo) en cuanto a su uso y la magnitud de los tratamientos necesarios para brindarles una protección efectiva y mantener su productividad.

### Municipio de Ocotál clases de capacidad de uso de los suelos por zonas rurales

| Clases de Suelos por Capacidad | Zonas Rurales del Municipio de Ocotál |              |              |              |              | Total km2     |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|                                | I                                     | II           | III          | IV           | V            |               |
| III                            | 3.11                                  | -            | 0.24         | 1.60         | -            | 4.95          |
| IV                             | 3.42                                  | 1.54         | 5.80         | 5.09         | 0.43         | 16.28         |
| VI                             | 0.21                                  | 0.45         | 1.30         | 0.10         | 3.79         | 5.85          |
| VII                            | 1.45                                  | 7.40         | 0.78         | 2.16         | -            | 11.79         |
| VIII                           | -                                     | 16.51        | 12.08        | 28.72        | 37.79        | 95.10         |
| <b>Total en km2</b>            | <b>8.19</b>                           | <b>25.90</b> | <b>20.20</b> | <b>37.67</b> | <b>42.01</b> | <b>133.97</b> |

Fuente: Caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales de Ocotál

**Clase III:** Terrenos con severas limitaciones que reducen la cantidad de cultivos óptimos y requieren de practicas especiales de manejo y conservación. Estas limitaciones incluyen pendientes moderadamente fuertes (4 a 8 %), de

alta susceptibilidad a la erosión, poca profundidad efectiva y baja fertilidad del suelo.

**Clase IV:** Terrenos con muy severas limitaciones que restringen la elección de cultivos, permitiendo solo dos o tres de los más comunes y que requieren de un manejo cuidadoso y difícil de aplicar y mantener. Están ubicados en pendientes de 8 a 15 %.

**Clase VI:** Terrenos con severas limitaciones para cultivos agronómicos, pero es posible aprovecharlos para pastos, bosques y protección de la vida silvestre. Algunos de los suelos pueden ser usados para ciertos cultivos a través de la implementación de prácticas de manejo poco comunes o para cultivos que se adapten o demanden condiciones diferentes a los comunes. Estas limitaciones incluyen pendientes muy fuertes (15 - 30 %), alta susceptibilidad a la erosión, alta pedregosidad, poca profundidad efectiva, excesiva humedad y factores climáticos adversos.

**Clase VII:** Terrenos con limitaciones similares a los de la clase VI, pero más severas. Su uso está restringido a pasto y bosque, con limitaciones por el manejo requerido, y a vida silvestre. Pueden ser utilizados para ciertos cultivos especiales con prácticas nada comunes. Están enclavados en pendientes de 30 a 45 %

**Clase VIII:** Terrenos de esta clase presentan graves limitaciones por lo que es recomendable usarlos para vida silvestre, recreación, actividades científicas y preservación de las cuencas hidrográficas. Mediante la protección de estas cuencas hidrográficas, se protegen terrenos más valiosos, se mejora el microclima, se recargan los acuíferos subterráneos y se reducen los desastres naturales. Los suelos de esta clase se encuentran en zonas con pendientes muy fuertes, mayores del 45 %, expuestos a altos riesgos de erosión.

### **Uso actual y confrontación de uso de la tierra**

La mayor parte de los suelos del Municipio de Ocotlán presentan un bajo potencial agrícola, debido a pendientes pronunciadas, lo que hace a los suelos susceptibles a la erosión y a las condiciones climáticas desfavorables. Además, presentan baja fertilidad natural y están cubiertos de pastizales y tucotales

Las pequeñas áreas agrícolas del Municipio están dedicadas a la producción de maíz y sorgo con fines de autoconsumo.

**Bosque ralo de coníferas:** Áreas cubiertas por pinares, pero en baja densidad, debido a la sobreexplotación del bosque e incendios forestales.

**Agricultura temporal:** Áreas con cultivos anuales sembrados únicamente en la época de invierno.

**Pastos mejorados:** Pequeñas áreas de pastos cultivadas a orillas de los ríos.

**Bosque ralo latifoliado:** Áreas cubiertas con especies latifoliadas que han sido explotadas y no hay una cobertura total sobre la superficie del suelo.

### Municipio de Ocotál, usos de la tierra por zonas rurales

| Uso Actual del Suelo           | Zonas Rurales del Municipio de Ocotál |              |              |              |              | Total km <sup>2</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
|                                | I                                     | II           | III          | IV           | V            |                       |
| Bosque ralo de coníferas       | -                                     | 0.73         | 1.28         | 7.61         | 11.40        | 21.02                 |
| Tacotal y pasto natural        | 4.32                                  | 13.01        | 6.90         | 14.98        | 22.47        | 61.68                 |
| Tacotal y latifoliadas         | -                                     | 11.21        | 9.95         | -            | 6.94         | 28.10                 |
| Pasto natural                  | 3.87                                  | 0.25         | 1.48         | 4.59         | 0.23         | 10.42                 |
| Bosque ralo de latifoliadas    | -                                     | -            | -            | 9.79         | -            | 9.79                  |
| Pasto mejorado                 | -                                     | -            | 0.25         | -            | 0.12         | 0.37                  |
| Agricultura temporal           | -                                     | 0.70         | 0.34         | 0.70         | 0.85         | 2.59                  |
| <b>Total en km<sup>2</sup></b> | <b>8.19</b>                           | <b>25.90</b> | <b>20.20</b> | <b>37.67</b> | <b>42.01</b> | <b>133.97</b>         |

Fuente: Caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales de Ocotál

Se puede apreciar que la mayor parte del área municipal está siendo utilizada por encima de su capacidad de uso:

### Municipio de Ocotál, relación entre el uso actual y la capacidad de los suelos

| Uso                            | Zonas Rurales del Municipio de Ocotál |              |              |              |              | Total km <sup>2</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
|                                | I                                     | II           | III          | IV           | V            |                       |
| Uso menor que su capacidad     | 2.46                                  | 1.18         | -            | 3.18         | -            | 6.82                  |
| Adecuadamente utilizado        | 4.75                                  | -            | 5.46         | 3.38         | 2.01         | 15.60                 |
| Uso mayor que su capacidad     | 0.98                                  | 24.72        | 14.74        | 31.11        | 40.00        | 111.55                |
| <b>Total en km<sup>2</sup></b> | <b>8.19</b>                           | <b>25.90</b> | <b>20.20</b> | <b>37.67</b> | <b>42.01</b> | <b>133.97</b>         |

Fuente: Caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales de Ocotál

Se debe tener presente, que desde los suelos de clase III a la clase VII, hay que tomar medidas de conservación para hacer producir estas tierras de modo sostenible.

Las clases VII y VIII deben ser destinadas a la conservación de los recursos naturales y a la protección de la vida silvestre, lo cual en la actualidad no sucede en el municipio y es común observar la vasta deforestación en los bosques de latifoliadas y de coníferas.

En la zona rural, los campesinos practican la agricultura migratoria, procediendo al despale, roza y quema en terrenos escarpados. Los efectos más visibles de esta práctica inadecuada se reflejan en una erosión severa que provoca la pérdida de la capa del suelo fértil y alteración del régimen hídrico de las cuencas, disminuyendo la capacidad de regeneración de los bosques y pérdida de la biodiversidad.

En las áreas en que el uso actual está por encima de la capacidad de uso de la tierra han sufrido degradación hídrica que provoca el arrastre del suelo superficial, es decir de la capa arable o fértil, a causa del mal uso, manejo y falta de políticas de estado relacionadas con la planificación y el ordenamiento territorial.

Las instituciones, organismos y empresas que están relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales (Marena, Mag-for, Inaa, Aserraderos) no han actuado de forma que propicien un mejor aprovechamiento de los recursos con el mínimo de deterioro ambiental.

Las áreas con uso actual menor que su capacidad, son suelos con pendientes suaves y que actualmente están ocupados por pastos y tacotales. Estas áreas se pueden aprovechar para la agricultura, de manera más intensiva en la producción de granos comestibles y satisfacer las necesidades alimentarias. Sin embargo estas áreas apenas representan el 4.87 % del total del municipio.

### **4.3. Biodiversidad (Flora y fauna)**

El Municipio de Ocotlán dispone de 30.81 km.<sup>2</sup> de bosques rales (de Coníferas y de Latifoliadas) y 89.78 km.<sup>2</sup> de tacotales combinados con pasto natural; es decir que el 90.01 % del área rural total del municipio está ocupada por el recurso forestal.

Sin embargo esto no representa un potencial forestal de explotación, ya que están en sitios que presentan pendientes muy fuertes (mayores del 30 %) con alta susceptibilidad a la erosión y además, la densidad de pinos es baja. Estas áreas no son aprovechables en términos de extracción forestal y deben dedicarse a la protección de la fauna y flora silvestre.

La parte baja del municipio (500 a 700 msnm), presenta un tipo de bosque seco subtropical, con especies arbustivas de porte bajo y algunas de porte alto.

La parte media del Municipio (700 a 900 msnm), es de vegetación subperennifolia con muchas plantas epífitas. Las plantas son de porte más alto, debido al aumento de las precipitaciones y a la prolongación del período húmedo.

La parte alta del Municipio (900 a 1,200 msnm), es de máximas precipitaciones: 1,000 a 1,200 mm., con temperaturas de 23°C a 24°C. En estas condiciones encontramos los bosques de coníferas y algunos remanentes de bosque primario.

El sistema de pasto-tacotal son bosques sucesionales, los que se originaron a consecuencia de la tala del bosque original primario. Se distinguen por ser de porte arbustivo y de uso energético. Las áreas de bosque ralo, de coníferas y de latifoliadas, se pueden convertir en áreas de pasto-tacotal si no se frena la extracción de leña y madera. El bosque ralo de coníferas, en la actualidad está invadido por otras especies, como: nancite, cornizuelo, carbón y roble.

La incontrolable extracción de leña, por encima de la capacidad de regeneración natural del tacotal, ha dado lugar a la invasión de cactus propios de regiones desérticas. Los bosques han sido degradados debido a inadecuados planes adecuados de manejo.

En el Municipio de Ocotál las áreas de bosques deben ser declaradas como patrimonio municipal y destinarse a la recreación, ecoturismo, investigación, banco genético y para la protección de especies en peligro de extinción.

#### 4.4. Cuencas Hidrográficas

El Municipio de **OCOTAL** está ubicado en el curso superior de la gran cuenca del Río Coco y presenta una amplia red de drenaje, determinada por los ríos Coco, Dipilto, Mozonte y Macuelizo y las quebradas Las Jaguas y El Quebrantadero. Los ríos transportan agua de forma permanente, aunque la mayor parte de sus áreas de captación están fuera de los límites del municipio. Las quebradas transportan agua solo en período lluvioso. Se distinguen, por lo tanto, 6 áreas de captación: Una, en la cual el agua captada fluye directamente al Río Coco o mediante cauces naturales; y las otras cinco corresponde a cada uno de los ríos Macuelizo, Mozonte, Dipilto y las quebradas Las Jaguas y El Quebrantadero.

Municipio de Ocotál, registros de aforo por épocas del año

| Ríos             | Conclusiones  |                          |
|------------------|---|--------------------------|
|                  | Verano  | Invierno                 |
| <b>Macuelizo</b> | Los registros de aforo indican que deja de escurrir durante la época de verano. |                          |
| <b>Dipilto</b>   | 1,100 galones por minuto  | 1,900 galones por minuto |
|                  | Es afectado por presas derivadoras para uso agrícola y de recreación.           |                          |
| <b>Mozonte</b>   | 544 galones por minuto  | 935 galones por minuto   |
|                  | Casi el total del caudal de Verano es utilizado para riegos.                    |                          |

Fuente: Caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales de Ocotál

#### Microcuencas: Las Jagüas y El Quebrantadero

En 1,995, la Universidad Nacional Agraria realizó un estudio de los Recursos Hídricos, Edáficos y Forestales del Municipio de Ocotál. Dentro de este estudio se analizó las características de las áreas de captación de las microcuencas de Las Jagüas y El Quebrantadero, para futuros proyectos de desarrollo económico o de conservación de los recursos hídricos.

Como síntesis de estas características se afirma que estas microcuencas tienen:

- Pendientes que van de suaves a moderadas.
- El mayor recorrido de sus cauces principales se da en las partes bajas de sus cuencas.

- Tienen bajos grados de bifurcación de los cauces; con pocos ramales.
- Son redes jóvenes.
- Tienen alta densidad de corriente y de drenaje; las cuencas responden rápido a los eventos lluviosos con picos de escorrentia altos y avanzados.

### Municipio de Ocotil, características de las microcuencas

| Características Areas   | Las Jaguas           |      | Quebrantadero        |      |
|-------------------------|----------------------|------|----------------------|------|
| Área Total              | 26.56                | Km2  | 21.36                | Km2  |
| Área en el Municip.     | 17.13                | Km2  | 16.31                | Km2  |
| Pendiente media         | 0.20                 | m/m  | 0.26                 | m/m  |
| Pendiente del cauce     | 4.60                 | %    | 5.10                 | %    |
| Longitud del cauce      | 13.30                | Km.  | 12.50                | Km.  |
| Forma de la cuenca      | Oblonga              |      | Oblonga              |      |
| Elevación media         | 868                  | msnm | 815                  | msnm |
| Tiempo de concentración | 1 hora y 38 minutos. |      | 1 hora y 29 minutos. |      |
| Tiempo al pico          | 1 hora y 29 minutos. |      | 1 hora y 24 minutos. |      |
| Tiempo base             | 7 hora y 25 minutos. |      | 7 hora y 59 minutos. |      |
| Gasto al pico           | 4 m3 / seg.          |      | 4 m3 / seg.          |      |

Fuente: Caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales de Ocotil

## 4.5. Calidad del ambiente: contaminación, quemas

### 4.5.1. Contaminación

El Río Dipilto está siendo contaminado por descargas orgánicas provenientes de haciendas cafetaleras, donde se realiza el proceso de despulpado de café. Los residuos de esta operación son la pulpa y aguas-mieles, que son arrojados al río sin ningún tratamiento previo, afectando la calidad natural de las aguas, utilizadas para el consumo humano.

El río se contamina al recibir residuos de los aserraderos ubicados en sus proximidades, ya que el desperdicio de la madera aserrada (aserrín) es depositado sobre las laderas llegando hasta la corriente e induciendo deterioros en el agua, afectando su color, olor y aspecto físico, además de los efectos biológicos.

Además, el lavado de vehículos que se realiza en el río Coco contamina el Río con desechos orgánico - fosforados.

En el Río Dipilto no existen controles aguas arriba del punto donde se capta el agua para el abastecimiento de la ciudad, siendo objeto de contaminación bacteriológica por la presencia de personas que acuden a bañarse ó a lavar ropa.

En la época de verano hay contaminación atmosférica originada por quemas forestales y preparación de la tierras para la siembra. También hay focos de contaminación localizados en los alrededores de los aserraderos, pues cuando sopla viento, se levanta aserrín fino que causa molestias en la vista y vías respiratorias. La quema de los residuos de madera en algunos aserríos agudiza este problema. De igual forma sucede con el trillado del café.

#### **4.6. Principales amenazas socionaturales**

##### **Sismicidad**

El Municipio de **OCOTAL** se encuentra en una zona propensa a movimientos tectónicos; estos se originan de sacudidas repentinas a lo largo de una falla sísmica (líneas de debilidad a partir de las cuales se descargan presiones o tensiones del interior del Planeta).

Según estudios macro-geológicos al nivel de foto-interpretación, hay una falla que se encuentra al norte de la ciudad de Ocotál y que la atravieza de noreste a suroeste, la cual es producto del metamorfismo de antiguos sedimentos Paleozoicos y separa a estas formaciones de las llanuras coluviales; sin embargo no posee características de sismicidad activa.

##### **Erosión hídrica y eólica**

Los suelos del Municipio de **OCOTAL** están en condiciones que facilitan la erosión, sobre todo en aquellos que se encuentran en laderas con fuertes pendientes y/o que están desprovistos de vegetación que contenga este proceso en las épocas de lluvias, donde por los niveles de precipitación pluvial se llega a ocasionar erosión hídrica laminar.

El tipo de suelo en que está asentada la ciudad de Ocotál es muy erosionable, de variable granulometría, de naturaleza arenosa y de pedregosidad moderada. En este tipo de suelo, al realizar lotificaciones sin estudios previos, existe un alto riesgo de socavación por erosión hídrica. Como ejemplo de ello tenemos el problema actual que se presenta en el Barrio "Cristo del Rosario" al sur de la ciudad.

##### **Areas con riesgos de inundación**

En el área rural del Municipio el drenaje pluvial es eficiente, por lo que el riesgo de inundación o anegación es mínimo.

En el área urbana hay en la actualidad varias zonas con estos riesgos. Estas zonas están ubicadas en los barrios Anexo Laura S. Olivas, Nicarao, Nora Astorga, Santa Ana, Teodoro López, Cristo del Rosario, Carlos M. Jarquín y un pequeño valle al noreste del Barrio José Santos Rodríguez.

##### **Deforestación y alteración de la flora**

La ciudad presenta un desequilibrio total debido a la tala indiscriminada de los bosques, al mal uso de los suelos y a los intensos fuegos en los residuos de bosques. Los alrededores de la ciudad presentan un ambiente desolador, por lo que urge tomar acciones de establecer un anillo ecológico en sus alrededores.

Gran parte de las cuencas de los ríos Coco, Dipilto y Macuelizo han sido sometida a talas y pastoreos intensivos, creando (por lo abrupto de la pendiente) condiciones propicias para la erosión hídrica, ocasionando arrastre de sedimentos, contaminando sus aguas en detrimento de la vida acuática.

### **Extracción de arena**

La extracción de arena del lecho del Río Coco representa un serio problema, y de continuar con esta practica sin un estudio previo que indique el volumen permisible de extracción, sin planificación ni control, traerá graves consecuencias en la profundización de las aguas del río.

Actualmente se extraen aproximadamente 300 metros cúbicos de arena diariamente en la época de verano y 130 metros cúbicos diarios en la época de invierno

## **V. HABITAT HUMANO (Diagnostico de infraestructura y servicios)**

### **5.1. Infraestructura Economica**

#### **5.1.1. Vialidad y transporte**

El Municipio de **OCOTAL** es servido por dos importantes ejes de comunicación vial:

- **Eje vial este-oeste:** constituido por las carreteras Troncal secundaria y Colectora secundaria, las cuales se originan en la cabecera municipal y comunican a ésta con todos los Municipios del Departamento; hacia el oeste con Santa María y Macuelizo y hacia el este con los municipios de Mozonte, Ciudad Antigua, San Fernando, Jalapa, Murra, El Jícaro y Quilalí. Es la vía de comunicación vehicular más importante de estos municipios con el resto del país. En la actualidad está sin revestir, excepto el tramo que parte de Ocotál hasta el sitio conocido como San Pablo.
- **Eje vial norte-sur:** constituido por la Carretera Troncal Primaria (Nº 15 en el ámbito nacional) y ramal muy importante de la Carretera Panamericana, que sirve al tráfico nacional e internacional a través de la Aduana Las Manos, a solo 22 kilómetros de la ciudad de Ocotál. Esta vía es totalmente asfaltada y dentro del municipio se extiende a lo largo de 15.10 kilómetros cruzando la ciudad, se le considera como **vía primaria**, por la importante función que desempeña dentro de la ciudad. En la actualidad se ejecuta un proyecto de ampliación de esta importante vía, incluyendo en su diseño, la construcción de andenes y paradas de buses lo que insidiria grandemente en el mejoramiento de la seguridad de los ciudadanos.

## Municipio de Ocotal, vialidad Municipal

| Jerarquía vial         | Revestidas    | Sin Revestir   | Total          |               |
|------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
|                        | mts lineales  | mts lineales   | mts lineales   | porcentaje    |
| A escala rural         | 12,250        | 58,430         | 70,680         | 39.00         |
| A escala urbana        | 17,550        | 93,260         | 110,810        | 61.05         |
| <b>Total Municipal</b> | <b>25,700</b> | <b>122,300</b> | <b>181,480</b> | <b>100.00</b> |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotal

### Jerarquía vial rural

- **Troncal primaria:** La Carretera Panamericana, une al municipio y al departamento con el resto del país y con Honduras, está asfaltada en un 100 % en el tramo que cruza el Municipio
- **Troncal secundaria:** Une el Municipio de Ocotal con los situados al este del departamento y principalmente con el importante valle de Jalapa; tiene asfaltado, solo 12 kilómetros.
- **Colectora secundaria:** Une a Ocotal con los municipios de Santa María y Macuelizo.
- **Caminos Vecinales:** Parten de la ciudad o de las carreteras y conducen mayoritariamente a propiedades rurales (haciendas). El camino vecinal más importante es el que conduce a la comunidad de Yaraje y este se inicia 600 metros al sur del puente de la carretera panamericana sobre el Río Coco.

### Municipio de Ocotal, vialidad rural

| Jerarquía Vial Municipal | Total        |            |
|--------------------------|--------------|------------|
|                          | mts lineales | porcentaje |
| Troncal primaria         | 10,000       | 14.14      |
| Troncal secundaria       | 2,500        | 3.54       |
| Colectora secundaria     | 5,810        | 8.22       |
| Caminos vecinales        | 52,370       | 74.10      |
| Total                    | 70,680       | 100.00     |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotal

### Jerarquía vial urbana

La ciudad de **OCOTAL** presenta una estructura vial en forma de cuadrícula, típica de las ciudades nicaragüenses. La cuadrícula de la trama vial es casi regular y sus alteraciones se deben a la presencia de factores geográficos como ríos, cauces de drenaje pluvial, cerros, etc. y otros factores como por ejemplo la tenencia de los terrenos en los límites del casco urbano.

A escala urbana la trama vial ha sido jerarquizada en vías primarias y secundarias, de servicio y peatonales:

- **Vialidad primaria:** Distribuye el tráfico externo e interno hacia los principales destinos de la ciudad.
- **Vialidad secundaria:** Distribuye el tráfico hacia barrios o zonas de producción partiendo de las vías primarias o enlazando a estas.
- **Vialidad de servicio:** Son las vías vehiculares restantes y directamente ligadas a las zonas habitacionales.
- **Vialidad peatonal:** Son aquellas vías que de forma temporal o permanente impide el tránsito vehicular; dentro de éstas hay dos calles en el centro ocupadas por el mercado. Las calles peatonales actuales de los barrios Santos Duarte, Danilo Ponce, José Santos Rodríguez, Hermanos Zamora, Noel Wheelock, Cristo del Rosario y Sandino, son muy poco probables que pasen a ser vehiculares por que la mayoría de sus calles son estrechas y con excesivas pendientes; mientras que en los barrios Santa Ana, Roberto Gómez, Nora Astorga, Nicarao, Teodoro López y Nuevo Amanecer, es posible que sus calles, sean en el futuro vehiculares.

### Municipio de Ocotal, Vialidad Urbana

| Jerarquía Vial Urbana | Total        |            |
|-----------------------|--------------|------------|
|                       | mts lineales | porcentaje |
| Vía primaria          | 16,952       | 15.3       |
| Vía secundaria        | 8,754        | 7.9        |
| Vía de servicio       | 65,704       | 59.3       |
| Vía peatonal          | 19,390       | 17.5       |
| Total                 | 110,800      | 100.0      |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotal

Predominan las vías de servicio con el 59.30 %, indicativo que la ciudad cuenta con buena estructura vial, mas sólo un 15% de las vías urbanas están revestidas, nivel muy bajo para una ciudad cabecera departamental. El 75% de las vías primarias están revestidas, en contraste con el 5% de las vías secundarias, el 6% de las vías de servicio y el 1% de las vías peatonales. La mayoría de las vías sin revestir se encuentran en mal estado, debido a las características de los suelos de Ocotal, de naturaleza franco-arenosa, muy susceptible a la erosión hídrica y también a que los eventos lluviosos que se presentan en el municipio son de naturaleza intensa y breve, el agua que se drena es muy alta y la ciudad no cuenta con obras para el drenaje pluvial ni para la retención de las arenas arrastradas por las corrientes. El 61.00 % de las vías municipales corresponden al área urbana y ocupan el 15% del área total.

### Obras adicionales (aceras, andenes, cunetas) y puntos de conflicto

Las aceras de la ciudad de Ocotal no tienen continuidad tanto en la altura con respecto a la calzada de rodamiento, como en ancho y los propietarios de las viviendas las construyeron sin ajustarse a normas de construcción. En la actualidad, el municipio cuenta con un reglamento de construcción en el cual existen normas que regulan todo tipo de obras. Se han obtenido resultados

positivos en algunos lugares centricos de la ciudad, presentandose aun grandes dificultades con constructores y propietarios que se niegan a respetar dicho reglamento, ocasionando la existencia de aceras estrechas o la ausencia de las mismas, lo cual induce a que el peatón utilice las calzadas de las calles para su movilización. El ancho mínimo de las aceras debe ser de 1.25 metros, de tal manera que permita el paso de dos personas a la vez.

No existen andenes peatonales en las principales vías de la ciudad de **OCOTAL** y es de particular importancia realizar este tipo de obra, y es gran importancia el que el proyecto de ampliación de la Carretera Panamericana lo incluya en sus bordes en el tramo que ésta cruza la ciudad, lo cual incrementaría la seguridad peatonal, principalmente de niños y niñas que se conducen a sus escuelas; y unido a la reforestación realizada este tramo de carretera será en el futuro, un sitio de esparcimiento y recreación de la población.

Hay en la ciudad aproximadamente 6,660 metros lineales de calles encunetadas por ambos lados, las cuales son obras que facilitan el drenaje pluvial.

Los principales conflictos se originan en la ciudad entre peatón y vehículo debido a la carencia de uniformidad de las aceras y a falta de educación vial en la población. La mayoría de los peatones circulan por la calzada de las vías y esto es más notorio en las horas que los estudiantes y trabajadores entran y salen de sus respectivos centros. Un punto importante de conflicto se da en la 1ra. Avenida noroeste a la altura del Mercado Municipal, debido a que la vía es obstaculizada por comerciantes que se ubican en las aceras y a quienes frecuentan el lugar. La ciudad carece de sitios exclusivos para estacionamiento, el único es el área que rodea el Parque Central.

### **Nomenclatura vial urbana**

La ciudad de **OCOTAL** cuenta con su nomenclatura vial organizada en avenidas y calles, que tiene su origen (punto 0) en la esquina noroeste del Parque Central. Las avenidas están en sentido norte-sur y están distribuidas al este y al oeste de la Avenida Central. Las calles tienen sentido este-oeste y están distribuidas al norte y al sur de la calle central. En la actualidad esta nomenclatura esta definida en el área comprendida entre el Río Dipilto, la Carretera Panamericana, la 11<sup>ava</sup> calle sur y la 9<sup>na</sup> calle norte; queda pendiente definir la nomenclatura, basándose en estudios urbanísticos, de las otras áreas que en la actualidad no cuentan con esta norma, entre éstos los Barrios Sandino, Yelba María Antúnez, Santos Duarte, Nicarao, Nora Astorga, Santa Ana, Teodoro López, Nuevo Amanecer, Pueblos Unidos Dinamarca, el barrio de los maestros, Cristo del Rosario, Noel Wheelock, 26 de Septiembre y Roberto Gómez.

### **Transporte**

Desde la ciudad de Ocotál parten 51 unidades de transporte colectivo interurbanos con diferentes destinos, de los cuales el 47 % de los viajes se

realizan a Managua, Estelí y Somoto. Hay un promedio de 33 pasajeros/unidad/viaje. En el periodo 98 - 2000 se ha incrementado la atención a la ruta Ocotol Las manos, la que cuenta con siete unidades de tres viajes cada unidad.

En la actualidad existen dos unidades de transporte que cubren la ruta Ocotol – Macuelizo – Santamaria, pero que estas no utilizan la terminal de buses como punto de partida lo que provoca un desorden en el ordenamiento urbano de la ciudad.

El edificio principal fue construido a finales del año 1,995, ya que el anterior se quemó. Posee amplios espacios para el estacionamiento de las diferentes unidades que esperan su hora de salida, o aquellas que arriban a la terminal.

En el area existen los servicios de comideria y pulperia, a como tambien un espacio destinado para las niñas y los niños trabajadores del lugar los que son atendidos por el INPRHU.

En este año se ha invertido en el mejoramiento de las condiciones de la terminal como es la construcción de modulos nuevos con el fin de reuviar los negocios que ya existian a lo largo del costado oeste, así como tambien se invirtió en una barda perimetral para resguardar la seguridad de dicha terminal, aunque aun presenta limitaciones, como:

- El área de parqueo no está revestida, lo cual provoca tolveneras dentro de la terminal que molestan a los pasajeros y contaminan los comedores.
- El ornato y la higiene deben ser los primeros aspectos a mejorar, dado que ésta, es la puerta de entrada a la ciudad para el turismo que se puede impulsar en el municipio o en el departamento.
- El parqueo de taxis y camionetas de acarreo debe de regularse y controlarse, en lo que podría ayudar el revestimiento del área
- Deficiente atención en los servicios sanitarios.

El área ocupada es de 8,500 m<sup>2</sup>, lo cual corresponde a una terminal que puede brindar atención a una población de unos 40,000 habitantes (la norma correspondiente es de 0.21m<sup>2</sup>/hab.); y Ocotol alcanzará ese número de habitantes hasta el año 2,005.

En la actualidad solamente existe una unidad que funciona como ruta urbana, inicialmente se habian autorizado tres unidades para este fin.

En cuanto a los taxis se contabilizan 81 unidades que sirven a la población con tarifas de 5 Córdoba por pasajero, según sea el recorrido dentro de la ciudad, aunque también realizan viajes expresos en la ruta Ocotol - Las Manos. Con relación a 1998 (existian 24 unidades) estas unidades de taxis se han incrementado en un 337.50 %

### **5.1.2. Energía eléctrica**

El Municipio de **OCOTAL** es abastecido por el sistema interconectado nacional a través de las sub-estaciones de Yalagüina y Santa Clara, por medio de los circuitos alimentadores **YGA-4010** y **SK-4030**, que tienen conductores, calibre 3/0 ACSR, con capacidades superiores a los 5 MW.

Las viviendas de la ciudad de **OCOTAL** concentra a la mayoría de los clientes actuales y potenciales del municipio, y es abastecida de energía. Carece de un buen sistema y estructura de conversión de voltaje principalmente en las zonas periféricas. La mayoría de los transformadores están ubicados en el centro del casco urbano y los hay desde 5 hasta 100 Kv.

Las líneas primarias se presentan de tipo trifásicas, bifásicas y monofásicas, y hay algunos postes que conllevan líneas primarias y secundarias con su respectivo transformador. El voltaje con que se trabaja es de 69 / 24.9 kw.

### **Servicio de alumbrado domiciliario y público**

El 78.1 % de las viviendas de **OCOTAL** cuentan con servicio de energía eléctrica domiciliar. Existe un alto porcentaje de viviendas sin este tipo de servicio. En el ámbito general, exceptuando el Barrio Nuevo Amanecer, cuyos habitantes está previsto en etapa de ejecución su traslado al B° Pueblos Unidos, la ciudad se encuentra cubierta por la red de tendido eléctrico, aunque se presentan deficiencias por las estructuras de conversión de voltaje. Las viviendas que no cuentan con el servicio deben su causa a la falta de empleo y a la dura crisis económica que afecta a nuestro país.

### **Municipio de OCOTAL**

#### **Viviendas con el servicio de energía eléctrica**

| <b>Servicio de Energía Eléctrica</b> | <b>Viviendas</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>Con Energía Eléctrica</b>         | 4,023            | 78.1              |
| <b>Sin Energía Eléctrica</b>         | 1,128            | 21.9              |
| <b>Total</b>                         | 5,151            | 100.0             |

Fuente: Inec, VII censo nacional de población y III de vivienda

Ocotal cuenta con 13 circuitos de alumbrado público y 700 luminarias y posee un 70% de cobertura del área urbana. El servicio se encuentra en regular estado debido a la falta de reposición de luminarias que están fundidas, quebradas, o han terminado su vida útil por lo que ya no funcionan.

Para ampliar y mejorar los servicios de alumbrado domiciliario y público se necesita de nuevas instalaciones y eficiente distribución de estructuras de conversión de voltaje (transformadores).

En el año 1999, se ilumina la Carretera Panamericana, una vía importante para nuestro municipio y muy transitada por la ciudadanía en horas pico como es la entrada y salida de los colegios y centros de trabajos.

### **5.1.3. Agua potable**

El agua para uso del consumo humano debe contar con las características físicas, químicas, mineralógicas y bacteriológicas que exigen las normas de salubridad, es decir, inodora, incolora, insípida, temperatura agradable, componentes químicos dentro de los límites estables, PH neutro o ligeramente alcalino, con la menor cantidad posible de organismos y ausencia de gérmenes patógenos.

#### **Captación, Tratamiento y Distribución**

La ciudad de Ocotlán dispone de dos sistemas de agua potable, con diferencias de elevación de 40 metros o más, por lo que los sistemas de distribución se han dividido en zonas para evitar presiones excesivas en las partes más bajas, las cuales se denominan zona alta y zona baja y se abastecen por sistemas de tratamiento y distribución independientes.

El primer sistema fue construido en 1954 por el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP) y consiste en una galería de infiltración, estación de bombeo, tanque de almacenamiento y red de distribución.

En los años 1973-1974 la entonces DENACAL construyó una nueva galería de 280 metros lineales, paralela al río, a 6 metros de profundidad, la cual consiste en una tubería de acero galvanizado de 14" de diámetro envuelto en un empaque de grava, con ranuras tipo puente. La galería se comunica con una pila de acopio que a su vez envía el agua al pozo de succión donde están los equipos de bombeo; 2 líneas de impelencia comunican la estación de bombeo con la red de distribución, una de 6" construida por el SCISP y otra de 12" construida por DENACAL.

El tratamiento de agua en este sistema solo incluye la desinfección mediante la agregación de cloro gaseoso. La turbidez y el color que presenta el agua cruda se eliminan al pasar por los filtros de arena y grava que rodean a la galería. Según muestras que se realizaron en enero de 1,996 no hay presencia de coliformes fecales.

Este sistema abastece de agua potable la zona alta de la ciudad; a los barrios Santos Duarte, Yelba María Antúnez, Danilo Ponce y José Santos Rodríguez. Funciona como fuente-red-tanque; el que se llena de noche para abastecer a la población durante el día. La maquinaria trabaja con fuertes oscilaciones entre máxima y mínima demanda lo que implica un mayor gasto de energía. Sus rendimientos han sido muy pobres y se esperaban rendimientos de 3.5 gpm, sin embargo, actualmente es de 1.40gpm, lo que indica que opera a un 40 % de su capacidad.

El segundo sistema consiste en una planta de tratamiento de agua potable (PTAP); la primera de dos etapas se terminó de construir en julio de 1,989 con el esfuerzo del Inaa, Alcaldía Municipal de Ocotlán, la comunidad y el apoyo

financiero de las ciudades de Harfort (USA), Weisbaden (Alemania) y la congregación de los Hermanos Maryknoll (USA).

La PTAP utiliza un sistema de filtración rápida en arena lo cual permite tratar aguas de alta turbiedad, como es el caso de las del Río Dipilto, mediante los procesos de adición de coagulantes, floculación, sedimentación y filtración a través de un lecho de arena y grava. Funciona como fuente-tanque-red; ya que de esta manera es más eficiente y se trabaja con bajas oscilaciones entre máxima y mínima demanda.

Para simplificar la construcción de la PTAP se utilizaron módulos simétricos con una capacidad que permite la construcción por etapas, dando mayor flexibilidad a la planta, en procura de un mayor aprovechamiento de las fuentes de abastecimiento, ajustándose a las necesidades de consumo actual y futuras. Sólo está construida la primera etapa.

### **Fuente de abasto, situación actual, futuras fuentes**

El servicio de agua potable se ha desmejorado en los últimos meses en las zonas altas ubicadas al norte de la ciudad de Ocotal y las causas son:

- Disminución del caudal que ha sufrido el Río Dipilto por la prolongación del fenómeno del Niño, lo que se traduce en una poca captación en la galería y en la presa derivadora.
- El municipio está ubicado en una zona seca, de pocas precipitaciones y con probabilidades de que se presenten déficit por un orden mayor al 40 %, respecto a la norma histórica de precipitación anual.
- La existencia de 11 presas derivadoras de agua, las que extraen 4,600 gpm. aproximadamente.
- La PTAP, actualmente sólo le da tratamiento al 62 % de su capacidad instalada.
- La eficiencia de la galería es del 40 % de su capacidad instalada.
- Erosión y profundización de las aguas en un aproximado de 4.80 metros con respecto a los niveles de la década de los setenta.
- Existe un déficit de 300 gpm aproximadamente; al relacionar la demanda promedio diario de 1,385 gpm contra la oferta actual que es de 1062 gpm.

No es posible abastecer de agua potable a la población mediante pozos perforados debido a que los acuíferos existentes son muy pobres, con una capacidad específica muy baja. Los únicos recursos que pueden solucionar el abastecimiento futuro de agua potable para el Municipio de **OCOTAL** son las quebradas **El Quebrantadero** y **Las Jaguas**, ya que ambos tienen posibilidades de represar recursos superiores a las necesidades requeridas; este potencial puede ser de **3 millones de metros cúbicos** aproximadamente. Las dos alternativas son viables desde el punto de vista técnico, sin embargo al efectuar comparaciones económicas resulta favorable explotar la alternativa de Las Jaguas, ya que su costo es menor en un 30 % que el estimado para un embalse en El Quebrantadero, utilizando como criterio de evaluación el valor presente neto del año 1,994

### **Municipio de Ocotál comparación económica de las dos alternativas de abasto futuro de agua**

| <b>Fuente de abasto</b> | <b>Inversión I Etapa</b> | <b>Inversión II Etapa</b> | <b>VAN</b> |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|
| El Quebrantadero        | 30,179,483               | 260,860                   | 23,116,953 |
| Las Jagüas              | 20,876,000               |                           | 16,062,805 |

Fuente: Inaa, delegación departamental de Nueva Segovia

Considerar la ejecución de este proyecto, es de vital importancia para el desarrollo del municipio, ya que se contempla la creación de un complejo industrial que demandara para su realización y sostenimiento grandes volúmenes de agua de esta naturaleza y por consiguiente la población del municipio tendría una demanda máxima de 4,000,000 de metros cúbicos.

### **Municipio de Ocotál, posibles fuentes de abasto de agua a considerar en otros estudios**

| <b>Fuente</b>        | <b>Conclusiones</b>  |
|----------------------|--|
| <b>Río Coco</b>      | Es antieconómico por el bombeo, pero se puede represar en Santa Elisa, mas sin embargo el área de inundación de esta represa quedaría, con los actuales limites municipales, en el Municipio de Macuelizo. |
| <b>Río Macuelizo</b> | No es una alternativa viable.  |
| <b>Río Mozonte</b>   | Ocasionaría conflictos por el uso del agua. Caudal estimado: 544 galones por minuto en verano y 935 galones por minuto en invierno. Casi el total del caudal de verano es utilizado para riego             |
| <b>Río Quisulí</b>   | Caudal estimado: 288 galones por minuto en verano y 577 galones por minuto, en invierno. Es considerado como una fuente alterna de suministro de agua para la segunda etapa de la PTAP                     |
| <b>Río Dipilto</b>   | Caudal estimado: 1,100 galones por minuto en verano y 1,900 galones por minuto en invierno, afectado por presas derivadoras para usos agrícolas y de recreación  |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotál 1998

El problema fundamental de la calidad del agua de estas fuentes, considerándolas para el consumo humano, es que, por las formaciones geológicas que atraviesan, arrastran minerales disueltos que pueden ser contaminantes químicos y orgánicos.

### **Capacidad total de los sistemas, almacenamiento**

La capacidad de la planta de tratamiento, al incluir la segunda etapa será de 2,156 gpm., y sumado a la capacidad de la galería dará un total de 2,956 gpm. En la actualidad tanto, la PTAP como la galería no están funcionando eficientemente dado que solo están trabajando al 62 % y 40 % de su capacidad instalada respectivamente. En total, los dos sistemas funcionan al 53 % de su capacidad instalada, lo cual refleja el grave déficit de agua que enfrenta desde ya la población de Ocotál.

### **Municipio de Ocotál, capacidad instalada y eficiencia de los sistemas de agua potable**

| Sistemas de Captación y Abasto de Agua | Capacidad instalada |            |           | Eficiencia actual |
|--|---------------------|------------|-----------|-------------------|
|  | Litros/seg.         | Galón/min. | m3/día    |                   |
| <b>Galería de Infiltración</b>         | 50.47               | 800.00     | 4,360.32  | 40.00 %           |
| <b>Planta de Tratamiento de Agua</b>   | 68.00               | 1,078.00   | 5,875.53  | 62.00 %           |
| <b>Total</b>                           | 118.47              | 1,878.00   | 10,235.85 | 53.00 %           |

Fuente: Inaa, delegación departamental de Nueva Segovia

El almacenamiento consiste en una serie de depósitos (tanques o pilas) en los que se guarda la cantidad de agua necesaria para suplir las máximas demandas, al mismo tiempo que mantengan las reservas suficientes para hacer frente a casos imprevistos. Estos tanques deben estar situados lo más cerca posible de la red de distribución, para ayudar a equilibrar los flujos y las presiones en todos y cada uno de los nudos componentes de la red. Los depósitos de distribución son empleados para ajustar una cantidad variable de demanda a una cantidad constante de suministro.

### Municipio de Ocotal. Capacidad de almacenamiento de los depósitos actuales

| Ubicación                                    |           | Capacidad de los Tanques |         |
|--|-----------|--------------------------|---------|
| Sistema al que pertenecen                    | Zona      | Tipo                     | Galones |
| <b>Galería</b>                               | Urbana #7 | Acero                    | 100,000 |
| <b>Planta de Tratamiento de Agua Potable</b> | Urbana 5  | Acero                    | 150,000 |
|  | Urbana 5  | Acero                    | 80,000  |
|  | Urbana 4  | Acero                    | 60,000  |
|  | Rural III | Acero                    | 40,000  |
| Total  |           |                          | 430,000 |

Fuente: Inaa, delegación departamental de Nueva Segovia

El almacenamiento futuro estará determinado por la diferencia que hay entre los valores de demanda de máxima hora y demanda de máximo día. Para el año 2,020, si la capacidad es de 2,956 gpm (la capacidad de abastecimiento de las dos etapas de la PTAP, más la de la galería) conllevará a una necesidad de almacenamiento de **2,8 millones de galones diarios**. Otra solución podría ser, la de aumentar la capacidad total, incorporando otras fuentes y otros sistemas de captación, tratamiento y distribución del agua potabilizada.

### Proyección del consumo poblacional

Para realizar las proyecciones de consumo se tomaron como datos bases los resultados del VII Censo nacional de población realizado por el INEC en abril de 1995.

Comparando la proyección del consumo contra la capacidad total de los sistemas de captar, tratar y distribuir agua potable, en la actualidad y el futuro; se observa que los sistemas actuales satisficieran la demanda máxima del año 2005, pero la demanda de máxima hora ya supera, en la actualidad, la capacidad de la planta de tratamiento de agua potable.

Al construir la segunda etapa de la PTAP, la capacidad de los sistemas satisfecerá la demanda de máximo día del año 2020 y la del máxima hora del año 2005. El sistema de captación y la red de distribución deben estar en la capacidad de suplir el consumo de máximo día. Para esta segunda etapa de la PTAP, el proyecto contempla traer el agua del Río Quisulí (Municipio de Mozonte); la segunda etapa tendrá una capacidad de tratamiento de 68 Lt./seg. y contará con los mismos módulos simétricos e iguales dimensiones y volúmenes que los de la primera etapa.

Las dotaciones de agua destinadas a las actividades comerciales, industriales, públicas o institucionales, así como las destinadas a emergencias (incendios) y a pérdidas en el sistema en cada uno de sus componentes, se contemplan en el "Manual de normas técnicas para la planificación territorial", como un porcentaje en relación con el consumo promedio diario (CPD) de la dotación destinada a la población. La sumatoria de los cuales es del 56 % del CPD.

En la ciudad es necesario ubicar hidrantes contra incendios para hacerle frente a emergencias fortuitas de este tipo. En las zonas habitacionales deben tener un radio de acción máximo de 100 mts, y en las zonas de comercio e industria, éstos deben estar ubicados a una distancia de 100 metros entre uno y otro.

### Municipio de Ocotl, Proyección del consumo

| Año | Pobl. | Norma | Promedio |        | Máximo día |        | Máxima hora |        | Diferencia de Mh y Md |        |
|-----|-------|-------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|-----------------------|--------|
|     |       |       | gppd     | lt/seg | gpm        | lt/seg | gpm         | lt/seg | gpm                   | lt/seg |
| 98  | 29544 | 40    | 52       | 821    | 87         | 1,385  | 146         | 2,308  | 58                    | 923    |
| 99  | 30717 | 45    | 61       | 960    | 91         | 1,440  | 151         | 2,400  | 61                    | 960    |
| 00  | 31932 | 45    | 63       | 998    | 94         | 1,497  | 157         | 2,495  | 63                    | 998    |
| 05  | 38423 | 45    | 76       | 1,201  | 116        | 1,841  | 194         | 3,069  | 77                    | 1,227  |
| 10  | 44467 | 45    | 88       | 1,390  | 137        | 2,177  | 229         | 3,628  | 92                    | 1,451  |
| 15  | 50511 | 50    | 111      | 1,754  | 159        | 2,526  | 266         | 4,209  | 106                   | 1,684  |
| 20  | 56554 | 50    | 124      | 1,964  | 182        | 2,887  | 303         | 4,811  | 121                   | 1,924  |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotl

### Abastecimiento de agua a las viviendas de Ocotl

El 89.80 % de las viviendas del municipio se encuentran servidas por la red de agua potable y un 10.20 %, 525 viviendas se abastecen por otros medios, como pozos públicos y privados y de ríos, de las cuales 60 están en las zonas rurales y 465 en las zonas urbanas (ver tablas anexas). En general, la red de agua potable cubre todo el casco urbano de la ciudad y las viviendas que no cuentan con el servicio de agua potable se debe a que los abonados, no pueden pagar los derechos de y los adicionales pagos mensuales por consumo de agua, debido a la falta de empleos que generen ingresos fijos.

### Alcantarillado sanitario

El actual sistema de alcantarillado sanitario, con que cuenta la ciudad de **OCOTAL**, es una red colectora que se extiende en el centro del casco urbano, y se orienta hacia el sitio de descargo final. Las tuberías recolectan todo tipo de residual, incluyendo los de laboratorio. Con frecuencia la tubería se ve obstruida debido a que los usuarios descargan objetos que dificultan el drenaje.

### Municipio de Ocotál, viviendas con servicios sanitarios

| Servicio Sanitario en las viviendas                              | Viviendas | Porcentaje |
|--|-----------|------------|
| <b>Letrinas</b> (mejoradas y no mejoradas)                       | 4,147     | 80.5       |
| <b>Inodoro</b> (conectados a la red de alcantarillado sanitario) | 711       | 13.8       |
| <b>No tienen</b>   | 288       | 5.6        |
| <b>Total</b>   | 5,151     | 100.0      |

Fuente: Inec, VII censo nacional de población y III de viviendas

La Red actual cubre al 13.80 % de la demanda. En la actualidad está en ejecución la segunda de tres etapas de un proyecto de modernización de la red; se instala nueva tubería y se construyen nuevos pozos de visita. La nueva red sustituye las antiguas estructuras de alcantarillado sanitario. El proyecto contempla brindar servicio al 56 % de las viviendas (2900 conexiones domiciliarias) de la ciudad de Ocotál, las que están ubicadas entre la Carretera Panamericana y el Río Dipilto.

### Áreas mínimas para establecer sistemas de tratamiento

La norma de superficie mínima (1.5 metros cuadrados por habitante) para los sistemas de tratamiento se establece considerando las lagunas de estabilización como sistema. Las áreas de los sistemas de tratamiento no estarán concentradas en un solo sitio debido a que el Río Dipilto y pronunciadas diferencias de nivel impiden que exista una sola red; algunas zonas de la ciudad contarán con su propio sistema de alcantarillado sanitario; como ejemplo tenemos a los Barrios Noel Wheelock, Roberto Gómez, Cristo del Rosario, 26 de Septiembre en un sistema, el Barrio Sandino en otro sistema y el resto de la ciudad conectada al actual sistema que se está instalando en el casco urbano de Ocotál.

### Municipio de Ocotál, áreas para sistemas de tratamiento de aguas servidas al año 1,998

| Zonas urbanas   | Población | (m <sup>2</sup> /hab.) | Área. (Ha) |
|---|-----------|------------------------|------------|
| <b>1, 2, 5, 6, 7, 8 y 9</b>   | 19,358    | 1.5                    | 2.90       |
| <b>4</b> (Barrio Sandino)   | 6,022     | 1.5                    | 0.90       |
| <b>2</b> (Barrios Noel W., 26 de sept., Cristo del R. y Roberto G.) | 4,164     | 1.5                    | 0.60       |
| <b>Total</b>  | 29,544    | 1.5                    | 4.40       |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotál

### Modernización del sistema de tratamiento de aguas residuales

En la actualidad está en ejecución un proyecto de modernización de la red; se instala nueva tubería y se construyen nuevos pozos de visita. La nueva red prescinde de las antiguas estructuras de Alcantarillado Sanitario existente. El proyecto consta de 3 etapas, y en la actualidad se ejecuta la segunda. El proyecto contempla brindar servicio al 50 % de las viviendas de la ciudad de **OCOTAL**, ubicadas entre la Carretera Panamericana y el Río Dipilto.

Las condiciones climáticas existentes en la zona, ayudan grandemente al funcionamiento de las lagunas, sin embargo, debido a lo arenoso del terreno será necesario impermeabilizar el fondo con capas arcillosas, la localización de éstas es al sur de la ciudad, óptima con relación a los vientos.

### **Drenaje pluvial en el casco urbano**

La ciudad de Ocotál carece de los servicios de alcantarillado pluvial, por lo cual en la época lluviosa las escorrentías siguen la topografía del área que atraviesan y la ausencia del servicio origina problemas a la ciudad, y su notoriedad es mayor debido a que:

- Las lluvias se caracterizan por ser fuertes torrenciales rápidos, que originan un gran caudal en un tiempo corto.
- Sólo el 15.83 % de la longitud total de las calles de Ocotál se encuentran revestidas.
- El tipo de suelo en que está asentada Ocotál es muy erosionable, de variable granulometría y de naturaleza arenosa y pedregosidad moderada. Este tipo de suelo, al recibir precipitaciones presenta problemas de drenaje natural.
- Al sur de la ciudad se presentan las zonas más bajas, con efectos de sedimentación, acumulación de arenas debido a que la zona norte de la ciudad, que es escarpada, sufre de erosión hídrica.
- Hay zonas con dificultades de drenaje: una al noroeste de la ciudad, en una holla geológica que comprende a los barrios Danilo Ponce y Laura Sofía Olivas, otra al centro-oeste, en el Barrio Ramón A. López y otra se presenta en los barrios Nicarao, Nora Astorga, Santa Ana, Anexo Laura S. Olivas y Teodoro López, por los cuales pasa un cauce natural que recolecta las aguas pluviales del norte de la ciudad.
- Existe lotificación deficiente, sin estudios previos, en los nuevos barrios de la ciudad, ya que se han ubicado lotes sobre cauces de drenaje pluvial, lo que dificulta la evacuación de las aguas de las lluvias y causa daños a las viviendas respectivas. Las viviendas deben estar a unos 40m. de estos cauces, también se han ubicado lotes en terrenos no aptos para viviendas: arenosos y con altas pendientes, lo cual facilita que se incremente el nivel de erosión hídrica, como los lotes ubicados al sur del Barrio Cristo del Rosario.
- El revestimiento de las calles de la ciudad puede disminuir los efectos de la ausencia del servicio de alcantarillado pluvial.

La demanda de este servicio es sumamente prioritaria y deberá llevarse a cabo de manera paralela con los programas de revestimiento de las calles y evitar la ubicación de lotes sobre cauces naturales de drenaje pluvial o sobre terrenos

altamente erosionables. La capacidad de las colectoras estará en función del área a drenarse, debido a la intensidad y duración de la tormenta de diseño y del coeficiente de escorrentía.

#### **5.1.4. Telecomunicaciones y Correos**

La Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones; presta los servicios de telefonía, telégrafos y telex. Cuenta en **OCOTAL** con una central telefónica, instalada a principios de 1996, es digital y posee una capacidad de hasta 1,576 abonados, el sistema de transmisión digital tiene una capacidad de 480 canales telefónicos y la velocidad de transmisión es de 34 megabytes/segundo. Actualmente funcionan unos 800 aproximadamente, lo que da un índice aproximado de un teléfono por cada 37 personas. En la actualidad se siguen instalando teléfonos, por lo que este índice, de personas por teléfono, tiende a bajar. Esta central permite ampliaciones hasta 5,000 abonados.

El servicio al público se presta a través de 5 teléfonos y hay un promedio diario de 200 llamadas nacionales y 20 llamadas internacionales. Hay dos equipos de telex que envían un promedio diario de 20 telegramas, pero también se reciben y se retransmiten telegramas que van desde el territorio nacional hasta los municipios del Departamento de Nueva Segovia y viceversa.

La Empresa Correos de Nicaragua presta los servicios de recepción, envío y entrega de cartas, paquetes, regalos, mercadería, documentos a personas naturales y jurídicas en el ámbito local, nacional e internacional; y a otras empresas nacionales de envío.

#### **5.1.5. Educación**

El sistema educativo en el Municipio de Ocotal cuenta con su atención en los niveles de preescolar, primaria, secundaria y técnica.

A escala general se cubre una población estudiantil estimada en 9,286 alumnos, lo que significa el 54.81 % de la población en edad escolar proyectada para este año, lo que debiera de ser preocupante ya que la tendencia es a bajar los porcentajes de atención por el sistema educativo ya que en 1,998 la cobertura era de 74 %.

El ingreso de niños (as) al curso escolar 1,996, en el nivel primario fue de 4,728, significando esta cantidad, que hubo un decrecimiento en las matrículas iniciales equivalente al 11.28 % con relación al período de 1,995.

Llama la atención este porcentaje, el cual resulta considerable y podría atribuirse a diferentes razones, entre las que podemos señalar las constantes emigraciones, las políticas educativas que no están en correspondencia con el nivel de vida de la población, la pobreza y la falta de interés de algunos padres por la superación de sus hijos (as), etc.

#### **Resumen educativo por niveles**

Es de suma urgencia en este municipio el realizar un diagnóstico educativo, que nos permita enrumbar con más acertación las políticas educativas ya que es una particularidad en este municipio la existencia de población estudiantil flotante, que habitualmente reside en municipios vecinos y realizan sus estudios aquí así como la falta de registros concentrados sobre el quehacer de otros centros educativos que están al margen del control oficial.

Existen en el municipio 26 preescolares, de los cuales 11 son formales (4 estatales, 5 privados, 1 subvencionado, 1 del Fonif) y 18 son comunales. Se atiende a un total de 1064 niños (as) para dar cobertura al 30.00 % de la población escolar, quedando sin atender el 70 % de la misma se denota un decrecimiento en la atención preescolar del sistema, ya que en 1998 se atendía a un 48.36 % de la población en edad preescolar.

En el nivel primario no se reflejan dificultades en cuanto a la relación alumno/maestro. En la relación alumno/aula, aunque se refleja una cantidad de 44, es necesario aclarar que la mayoría de los centros funcionan en dos turnos, y en el caso de la Escuela Central Mixta, ésta atiende tres turnos, ya que aquí funciona el Centro de Educación de Adultos (CEDA) en el turno nocturno. Funcionan 13 escuelas primarias, de las cuales 7 son públicas, 5 privadas y 1 subvencionada; de las privadas, 2 son católicas y una evangélica. La subvencionada es también católica.

### Municipio de Ocotlán

#### Relación de Población Proyectada al año 2000, con la Población Estudiantil 2000 del MECD

| Nivel Escolar | Proyecc. 2000 | En el Sistema | %       |
|---------------|---------------|---------------|---------|
| Preescolar    | 3546          | 1064          | 30.01%  |
| Primaria      | 5092          | 5103          | 100.22% |
| Secundaria    | 4555          | 3231          | 70.93%  |
| Universitario | 4285          | ?             | ?       |
| CEDA          | ?             | 182           | ?       |
|               | 17478         | 9580          | 54.81 % |

#### Municipio de Ocotlán, situación de los servicios de educación. 1998

| Nivel         | Alumnos | Centros | Aulas | Maestro | Relación de alumnos por |         |
|---------------|---------|---------|-------|---------|-------------------------|---------|
|               |         |         |       |         | Aula                    | Maestro |
| Pre-Escolar   | 1435    | 26      | 49    | 58      | 29                      | 25      |
| Primaria      | 4728    | 13      | 117   | 166     | 40                      | 28      |
| Secundaria    | 2661    | 4       | 27    | 49      | 98                      | 54      |
| Técnica       | 404     | 6       | 13    | 33      | 31                      | 12      |
| Universitaria | 58      | 1       | 0     | 0       | -                       | -       |

|       |      |    |     |     |    |    |
|-------|------|----|-----|-----|----|----|
| Total | 9286 | 47 | 194 | 306 | 49 | 30 |
|-------|------|----|-----|-----|----|----|

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotol

El servicio de educación secundaria se imparte en cuatro centros, de los cuales dos son privados, uno público autónomo y otro subvencionado; dos son de carácter religiosos (uno católico y el otro evangélico). Uno de los institutos privados funciona por las noches, como Instituto Técnico en las carreras de administración y computación. El instituto público autónomo es el único que cuenta con un turno nocturno para la atención de jóvenes que trabajan durante el día, en el instituto evangélico se imparten clases hasta el III año con la perspectiva de ampliarlos hasta el V año. En el nivel secundario se observa que la relación alumno/aula indica una cantidad elevada, por lo que urge gestionar fondos destinados a ampliar la capacidad instalada de aulas de secundaria.

La caracterización de cada centro de estudios ponen descubiertas grandes diferencias. Por un lado, a la estructura física de estos centros le hace falta mantenimiento, el mobiliario es poco y la mayoría de estos centros están en mal estado; por otro lado le hacen falta servicios como agua, sanitarios, energía eléctrica, bibliotecas y en algunos casos hasta oficinas administrativas.

En general, los terrenos de los centros no tienen las condiciones para las actividades de los estudiantes, algunos no cuentan ni siquiera con áreas que permitan actividades recreativas y educativa más óptimas.

La educación preescolar la situación pedagógica es crítica ya que faltan maestros, aulas bien delimitadas, mobiliario, salarios que retengan al personal capacitado y condiciones materiales que faciliten la educación de los niños.

La distribución geográfica de estos centros es irregular con respecto a la distribución de la población. Es notoria la falta de escuelas al oeste de la Carretera Panamericana.

Con relación al género no existen grandes diferencias, pero se puede afirmar que la deserción escolar es más alta en los varones que en las mujeres; vemos por ejemplo que de la educación secundaria se gradúan más mujeres que varones y hacia la ciudad de Ocotol en los últimos años emigran a estudiar más mujeres.

La mayoría de los estudiantes del municipio que estudian carreras técnicas o superiores, las realizan principalmente en Estelí, Managua y León; mas sin embargo la falta de un programa de becas hace que estas posibilidades sean inalcanzables para la mayor parte de los estudiantes que aspiran continuar sus estudios al más alto nivel.

## **Educación no formal**

Existe un amplio sector de aprendizaje no formal, el cual no es objeto de ningún control y que no es del interés de las autoridades del Ministerio de Educación.

Esta educación se realiza en talleres, organismos, instituciones, empresas, etc., a donde llegan jóvenes con muy poca o ninguna experiencia y que mediante aplicaciones más prácticas que teóricas, adquieren amplios conocimientos que los acreditan como obreros calificados en actividades de carpintería, mecánica automotriz, construcción, comercio, costura, reparación de aparatos eléctricos, etc. y donde el método de enseñanza es la búsqueda de soluciones prácticas para los problemas de subsistencia.

Por el momento no hay conocimientos de la envergadura que tiene este sistema de aprendizaje dentro de la economía municipal. Por otra parte, si estos jóvenes quieren seguir profesionalizándose deben buscar escuelas vocacionales fuera del municipio.

Otro aspecto de la educación no formal, son las constantes capacitaciones que reciben los funcionarios de las instituciones y empresas que conllevan a incrementar el nivel profesional de quienes las reciben.

La enseñanza no formal es la impartida por organismos e instituciones con metas definidas, en las cuales la educación varía de acuerdo al interés, dependiendo del esfuerzo que los participantes hagan por interiorizar los temas impartidos. Como ejemplo de estos organismos tenemos a la Alcaldía Municipal, AMUNSE, Cruz Roja, Casa Materna, Inprhu y otros.

#### **5.1.6. Salud**

El Municipio de Ocotal cuenta con cuatro unidades de salud para atención primaria, 79 trabajadores con funciones asistenciales y/o administrativas, figurando un médico especialista en patología, un médico especialista en salud pública, 7 médicos generales, un odontólogo general, una licenciada en farmacia, una enfermera profesional, 10 enfermeras técnico medio, 9 auxiliares de salud, una citotecnóloga, 15 técnicos del programa de enfermedades vectoriales, 4 técnicos de higiene del medio y una educadora (recursos humanos empíricos); además de 27 personas con cargos administrativos diversos.

Existe un hospital con 86 camas cuya atención es de carácter secundario para todo el departamento. No cuenta con especialidades y los casos más graves son atendidos en los hospitales de otros departamentos o en Managua.

El municipio cuenta con una serie de servicios privados, los que incluyen: seis farmacias, diez clínicas, nueve consultorios, dos laboratorios clínicos y una policlínica donde se le da atención a los asegurados del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.

El Minsa municipal de **OCOTAL** tiene establecidas: 28 casas bases, 140 brigadistas populares de salud activos, 6 parteras y 19 colaboradores

voluntarios. Los recursos humanos técnicos y profesionales disponibles en el sistema de salud para brindar atención a los pobladores, se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

### Municipio de Ocotal, unidades de salud municipales

| Tipo de Unidad                   | Rec. Humanos | Población | No. de Barrios | Observación |
|----------------------------------|--------------|-----------|----------------|-------------|
| Centro de Salud                  | 68           | 16,858    | 14             | Sin camas   |
| Puesto de Salud Luis A. Castillo | 04           | 3,681     | 01             |             |
| Puesto de Salud Joaquín Rivera   | 04           | 4,236     | 04             | Rehabilitar |
| Puesto de Salud Nora Astorga     | 03           | 2,477     | 03             | Rehabilitar |
| Total                            | 79           | 28,544    | 22             |             |

Fuente: Silais municipal de Ocotal

### Causas de mortalidad

El Minsa refleja en sus descripciones estadísticas 47 causas de muerte de las cuales ocupan el primer lugar las siguientes:

- Cáncer
- Dificultades respiratorias
- Neumonías
- Desnutrición prematura
- Infecciones período prenatal
- Hipertensión
- Tumores no específicos
- Estados morbosos mal definidos
- Síndromes diarreicos
- Infecciones cardiovasculares

Las principales causas de mortalidad infantil que han podido ser captadas son las siguientes:

- Hipoxia intrauterina
- Infecciones intestinales
- Desnutrición prematura fetal
- Shock séptico
- Neumonías
- Anomalías congénitas R/N

El sistema de registros estadísticas vitales os que se lleva en el municipio de **OCOTAL** presenta insuficiencias para recoger y sistematizar toda la información captada en los primeros formatos, esto se presenta a pesar de que este sistema ha venido sufriendo transformaciones progresivas para mejorar el registro de datos de información.

### Principales problemas que afectan a la población

Las unidades de salud en el municipio presentan una serie de problemas que inciden en la atención que se le brinda a la población, los cuales en términos generales son los siguientes:

- La atención médica en los puestos de salud no es permanente. El médico que atiende hace presencia dos o tres veces por semana (a veces no asiste).
- Falta abastecimiento de medicamentos.
- Falta personal médico.
- Puestos de salud muy alejados como es el caso de los habitantes del Barrio Nuevo Amanecer.
- Solamente existen tres puestos y en algunos atienden únicamente a mujeres embarazadas.(Control prenatal).
- El centro de salud atiende a 14 barrios y cuatro de estos (26 de Septiembre, Cristo del Rosario, Roberto Gómez y Noel Wheelock), en las consultas realizadas a la población en 1,997, solicitaron la construcción de un puesto de salud en sus respectivos barrios. Esto indica que el servicio que reciben de parte del centro no es de su completa satisfacción, estos barrios se concentran el Zona Urbana 3, al sureste de la ciudad.

#### **5.1.7. Vivienda**

En el municipio de Ocotlán para el censo de 1995 se contabilizaron un total de 5,408 viviendas de las cuales el 87.35 % estaban ocupadas y un 12.65 % se encontraron desocupadas por diferentes razones como: En venta o alquiler, de uso temporal, en construcción y por otra razón.

El 69.67 % de las viviendas están construidas de paredes de adobes, lo cual representa riesgos potenciales en momentos de inundaciones y movimientos telúricos, ya que este tipo de material es muy susceptible a los derrumbes en caso de humedad excesiva en las paredes; además, los cimientos de éstas viviendas son construidos con un material combinado de piedra y mezcla de lodo que no es lo suficientemente resistente a la humedad; frente a los riesgos sísmicos este tipo de vivienda no presenta seguridad o resistencia ante estos fenómenos.

El 36.65 de las viviendas tienen piso de tierra, lo que representa un porcentaje de viviendas muy alto (1,982 viviendas) que presentan riesgos para sus pobladores, principalmente para los niños ya que en estas condiciones hay más susceptibilidad a las enfermedades diarreicas y respiratorias.

En el año de 1,998 con el paso del huracán Mitch por el municipio se sufrieron serios daños en viviendas que mayoritariamente estaban localizadas en zonas de riesgos, 1,492 viviendas sufrieron daños de las cuales 328 fueron totalmente destruidas y 1164 semidestruídas.

El Gobierno Municipal ha gestionado y recibido la cooperación solidaria de países hermanados con el municipio, gracias a lo cual se ha logrado la urbanización del Barrio Pueblos Unidos en donde a la actualidad se han

construido 300 viviendas con los requerimientos técnicos necesarios tanto en la localización como en las técnicas constructivas y disminución de riesgos.

En cuanto a la reparación y mejoramiento de vivienda, si bien hay mucho que hacer, el municipio ha logrado avanzar, ya que actualmente se ejecuta un programa de Desarrollo Local (PRODEL) del INIFOM, cuyos objetivos son el financiamiento de auto – construcción de viviendas, el cual es financiado por el Gobierno de Suecia.

### **Indicadores y déficit de vivienda**

El 78.90 % de las viviendas cuentan con uno o dos dormitorios, pero la mayor parte de ellas (el 45.40 %) solo disponen de un dormitorio y el 20.50 % de un cuarto donde realizar las actividades propias de una vivienda (sala, dormitorio, cocina), en éstas, el hacinamiento es evidente.

En el municipio, según censo 1,995, se contabilizaron: 5,297 jefes y jefas de viviendas (3,356 hombres y 1,941 mujeres). Esto indica que existían aproximadamente unas 6,105 familias u hogares, que comparados contra las 5,150 viviendas contabilizadas, da un déficit de viviendas para ese año de 954 viviendas. Por efectos del huracán quedaron 328 viviendas destruidas totalmente y 384 semidestruidas pero que están localizadas en terreno no apto, para un total de necesidad de vivienda nueva de 712 por efectos del huracán a lo que se han construido aproximadamente 363. En síntesis se considera que para el municipio existe un déficit de 1,666 viviendas al año 2000, y que equivale a un 31% del total de familias estimadas.

Damnificados del Huracán Mitch en campos provisionales

### **5.1.8. Cultura, recreación, deportes y turismo**

#### **Fiestas patronales**

En el año de 1,789, cuando se asentaron los primeros pobladores del actual Ocotlán, en lo que se conoció como Segunda Reducción de Segovia, lo primero que se decidió, de acuerdo a las costumbres españolas, fue delimitar una manzana de 10,000 varas cuadradas que se destinaba para la construcción de la iglesia, la cual debía tener vista al occidente; enfrente de la iglesia se ubicaba la Plaza de Armas o recreo y al norte de esta plaza se ubicaba el edificio del Ayuntamiento.

Posteriormente, a falta de iglesia, destinaron un pequeño lugar como oratorio donde dirigían sus oraciones. Precisamente este lugar es donde se encuentra el nuevo Polideportivo “Solidaridad” con que cuenta la ciudad. En el año de 1792 se inició la construcción de la Parroquia “Nuestra Señora de la Asunción” y decidieron que para poblar más la ciudad, debían tener a su Patrona aquí en Ocotlán y fue así como la primera imagen de la Virgen de la Asunción fue traída de Ciudad Antigua en el año de 1,792 a instancias del Coronel. José María Irías y del Presbítero Mariano Rivera.

Un 15 de agosto de 1,792 se celebraron en Ocotál las primeras Fiestas Patronales en honor a Nuestra Señora de la Asunción. A estas fiestas venía gente de distintos lugares; eran fiestas muy famosas las de aquí en Segovia por aquellos tiempos.

En 1,803, iniciaron la construcción de la iglesia, que duró mucho tiempo, y para el 1 de agosto de 1,867, ya las paredes estaban muy avanzadas y el primer cuerpo de la torre un poco inconcluso y desde entonces, empezaron a llegar las personas para nuestras fiestas patronales. En el año de 1,868, los trabajos continuaron y en 1,869 se concluyó la construcción de la iglesia, mas sin embargo, los pobladores de Ocotál decidieron esperar la inauguración del templo hasta el 15 de agosto para que la bendición de la parroquia coincidiera con el arranque de las fiestas patronales dedicadas a la Santísima Virgen de la Asunción.

En julio de 1,869 estalló una guerra entre los generales: Tomás Martínez y Máximo Jerez, (conservadores contra liberales) con el fin de derrocar al Gobierno del General Fernando Guzmán, en esta revuelta, Ocotál apoyaba a los conservadores y al ganar la guerra los liberales castigaron al municipio quitándole el rango de cabecera departamental y trasladándola al Municipio de Somoto, de tal manera que se aplazaron las festividades.

Fue hasta el 15 de agosto de 1,870, que se inauguró oficialmente la parroquia de Nuestra Señora de la Asunción. Este acontecimiento fue algo nunca antes visto, según datos históricos que constan en los apuntes de Don. Juan Bautista Gutiérrez, abuelo de nuestro insigne historiador, Dr. Emilio Gutiérrez. El 15 de Agosto de este mismo año, a eso de las 11 de la noche se quemó y destruyó parcialmente la primera imagen de la Virgen de la Asunción. Algunos de los pobladores pensaban en mandar a traer una nueva, pero la mayoría se oponía a esa idea y se decidió entonces que se debía mandar a restaurar la imagen original y así fue que se mandó a Guatemala, pero está se perdió y nunca regresó a Ocotál. Fue así como se extravió la imagen original de nuestra Señora de la Asunción.

En esa época del siglo XIX, en Ocotál vivían unas señoritas muy piadosas y devotas de la Virgen de la Asunción de apellido Ramírez, que tenían un sobrino estudiando en Guatemala, de nombre Gilberto Larios, a quien le escribieron solicitándole comprara una nueva imagen que viniera a llenar el vacío dejado por la original; este joven se encargó de comprar otra imagen, pero también se extravió en el camino. Larios, preocupado al saber que la imagen nunca llegaba a Ocotál, mandó a comprar una nueva, que llegó hasta el año de 1,873, desde que se quemó la primera en 1,870.

La actual imagen que venera la feligresía católica de Ocotál tiene, 115 años de recorrer las calles de nuestro municipio.

En el año de 1,925, Justo Pastor Lovo Vallecillo trajo desde Barcelona, España, la imagen de la Santísima Virgen de la Asunción, la cual se encuentra en el altar mayor de la Parroquia "N.S.A" y arriba por la esquina del cruce de la avenida central y la segunda calle sur. En esta esquina se estableció a partir

del año de 1,997 el punto de encuentro y coronación de la Virgen de la Asunción.

En la época del Monseñor Madrigal las fiestas patronales eran separadas de las actividades de la plaza e incluso se realizaban en distintas fechas.

La actual Administración Municipal, que preside la Lic. Martha Adriana Peralta P. (1,997 – 2,000) impulsa programas especiales para el rescate y promoción de ésta tradición religiosa y cultural, lo que ha revivido en toda la feligresía católica.

### **Sitios históricos y monumentos**

Los sitios históricos con que cuenta el Municipios son:

- El centro histórico de la ciudad de Ocotol, producto del asiento en el sitio de San Nicolás del Potrero, de la Segunda Reducción de Segovia, o sea. el cuarto traslado de la tercera ciudad fundada por los españoles en el territorio de la actual República de Nicaragua.
- La Iglesia Parroquial “Nuestra Señora de la Asunción”
- La Gruta de Guadalupe.
- El Monumento a San Francisco.
- El Cristo de Limpia.
- La Cruz que demarca el sitio donde estuvo la Primera Reducción de Segovia (tercer traslado de la ciudad).
- El Monumento a la Paz, construido en 1,945, como homenaje a la victoria de las fuerzas aliadas durante la II Guerra Mundial, que capituló ese mismo año.

### **Sitios para la recreación, esparcimiento y hospedaje**

El Municipio de **OCOTAL** dispone de una baja infraestructura lo que no permite una sana recreación y esparcimiento, tanto a sus pobladores, como a los visitantes. Cuenta, de esta manera con:

- Se registran trece negocios como hoteles y hospedajes, de los cuales no todos reúnen las condiciones básicas necesarias para un buen albergue. Gran parte de ellos carecen de baños privados y no almacenan agua para cuando falta el servicio.
- Cuarenta y cinco bares y restaurantes, de los cuales sólo cinco cuentan con las condiciones para brindar un buen servicio.
- Veintiséis comedores, los cuales solo atienden durante el día, dispuestos fundamentalmente para los trabajadores de oficinas, comercios y servicios de la ciudad.
- Dos discoteques que funcionan todos los fines de semana a partir de los viernes.
- Seis puestos de fritangas.
- Una salas de videos.
- Diez salas de billares, hubo incremento, ya que en 1998 solamente existían 4

- Nueve emisoras, dos en frecuencia AM y siete en FM que transmiten programas variados durante dieciséis horas diarias.

## Otros servicios

En el municipio existen 9 emisoras radiales, 2 en frecuencia AM: Radio Segovia y Radio La Voz del Pinar y 7 en frecuencia modulada: Radio Suprema, Radio Megahit, Radio Stereo Segovia, Radio Sí, Radio Mogotón, Radio Cordillera y Radio Fé. También se captan diversas emisoras nacionales como Radio La Musical y radio emisoras hondureñas.

De las televisoras nacionales, sólo las señales del Canal 2 de Managua es captada en el municipio, gracias al servicio de televisión por cable, para lo que el municipio cuenta con dos empresas dedicadas a este negocios, ofreciendo mas de 40 variedades de canales de México, Estados Unidos y España. Se deduce pues, que la población de Ocotal sufre un lento proceso de abandono de la realidad local y nacional, y se va perdiendo nuestra identidad cultural, política y social.

Diferentes instituciones, como: Alcaldía, Marena, Inaa, Enel, Mingo, Unag, Banic, Mag-for, Ejército Nacional, Cruz Roja, Bomberos y otros, poseen equipos de radio para la comunicación local, departamental y nacional.

Circulan tres periódicos de carácter nacional: La Prensa, Nuevo Diario y La Tribuna y otras publicaciones semanales y revistas. Hay dos agencias que reciben los diarios que se distribuyen en todo el Departamento de Nueva Segovia. En la ciudad de Ocotal se distribuyen de forma diaria, aproximadamente unos 260 periódicos, o más...

## 5.2 Servicios Municipales

### 5.2.1 Recolección de basura

En la ciudad de Ocotal se generan dos tipos basuras:

- **Desechos solidos domiciliarios**, la cual se origina principalmente en viviendas, comercios, pequeñas industrias, mercado, oficinas y en la terminal de transporte.
- **Desechos peligrososa**, la que se origina en el hospital, laboratorios, centro de salud, talleres y gasolineras.

La basura es recogida por un camión compactador, de 10 m<sup>3</sup> de capacidad, en repientes colocados en aceras o a las orillas de las vías, mediante un programa semanal de recorrido urbano.

En la ciudad de **OCOTAL** se producen, de acuerdo a estimaciones de la oficina de servicios municipales, 50 metros cúbicos por día de basura. En la actualidad el camión recolector realiza tres viajes diarios recolectando 30 metros cúbicos de basura por día. Al compararlo contra lo generado actualmente, se observa que quedan sin recolectar 20 metros cúbicos de basura diaria o sea el 40 % de

basura producida, por lo que se hace necesario la incorporación de un nuevo camión de basura, del mismo tipo (compactador) y de la misma capacidad que el actual, los cuales, realizando 3 viajes diarios cada uno, tendrán la capacidad para recolectar la basura producida diariamente de la población proyectada hasta el año 2005.

La localización del sitio para la deposición final de los desechos sólidos fue definida de manera conjunta entre el gobierno local y el Minsa a principios de los años de la década pasada, presentando una ubicación adecuada y ajustada a los requerimientos de este tipo de equipamiento. Está situado a dos kilómetros de la ciudad y cuenta con un acceso de todo tiempo.

En la actualidad el vertedero cuenta con un sistema de tratamiento de la basura de relleno sanitario con lo cual evita la contaminación del Río Coco. El sitio ocupa un área aproximada de una hectárea y presenta pendientes de moderadas a fuertes. Este vertedero cuenta con tratamiento de relleno sanitario y está en operación desde inicios del año '88.

Con el paso del Huracán Micht el basurero municipal, sufrió severos daños, lograndose su reconstrucción con fondos FISE y recursos propios de la municipalidad.

La basura es recolectada y compactada dentro del camión, de esta manera se condensa a bajo costo y es un proceso auxiliar al relleno sanitario y se descompone lentamente a productos intermedios simples, como materia orgánica dióxido de carbono y metano.

Se ha establecido que los desechos sólidos presentan en su composición: 85 % de materia orgánica, 6 % de papel y cartón, 2% de metales y 7% de otros, incluidos vidrios y plásticos. En la actualidad la basura no es clasificada, y no se recuperan los materiales reciclables, ni se tratan de manera especial los desechos peligrosos.

El hospital cuenta con su propio crematorio para aquellos desechos altamente peligrosos.

Para la cantidad de basura recogida, el área actual de 1.0 Ha, no presenta inconvenientes; pero si se aumenta el nivel del servicio deberá incrementarse el área del basurero a 2.0 Ha. y a un mediano plazo a 3.0 Ha. Según las proyecciones de población para el año 2,005 serán necesarias dos hectáreas de terreno para el tratamiento de la basura; y para el 2,020 habrá necesidad de tres hectáreas, por lo cual es imprescindible reservar un área de dos o tres hectáreas alrededor del sitio actual de deposición para satisfacer la demanda de este tipo de servicio.

Se percibe una débil cultura de higiene ambiental en la población, pues, pese a que la municipalidad ha ubicado 130 receptores de basura de dos tipos (de casita y de poste) en diferentes puntos de la ciudad, los de casita osea los mas grandes no son utilizados adecuadamente, los mas recomendables son los pequeños de postes.

### 5.2.2. Mercado

El municipio está dotado de un mercado municipal construido en los años 1,924 –1,926 y consta de dos edificios acondicionados para tal fin y para cubrir la demanda de aquella época.

Se encuentra ubicado en la parte céntrica de la ciudad. Hoy, a causa del crecimiento poblacional y la demanda de comerciantes, el mercado rebasa las instalaciones físicas y se asienta en las calles adyacentes, abarcando un área de dos a tres cuadras por cada rumbo, lo cual crea dificultades, obstaculizando el tránsito vehicular y el ingreso de las personas a viviendas cercanas; además, afea el paisaje urbano del centro histórico de la ciudad.

En el mercado municipal, se concentran un total de 391 tramos o usuarios registrados, a lo que le debemos agregar un número aproximado de 391 mercaderes que están fuera de registro como:

- Ventas pequeñas de verduras y frutas frescas que proceden de las comunidades vecinas como: Totogalpa, Dipilto y Mozonte, con aproximadamente 116 puestos.
- Vendedores ambulantes sin ningún puesto fijo que se dedican a la venta de artículos ferreteros pequeños, gafas, ropa interior, tortillas, etc. Para un total aproximado de 143 comerciantes de este tipo.

En la atención del mercado municipal, se han caracterizado cinco sectores de comercio como son: Granos básicos, Ropa, Verduras, Destace de cerdo, Destace de res, los que son atendidos por un intendente, dos colectores, dos vigilantes y tres de limpieza.

Con relación al año 1998, podemos determinar que la existencia de tramos en el sector del mercado experimentó un aumento del 23 % y las solicitudes para obtener el permiso de venta en este sector se incrementó en 22 %, los cuales sólo puede dárseles atención con la construcción de un mercado nuevo en otro lugar.

### 5.2.3. Rastro

**OCOTAL** cuenta con dos rastros municipales, uno para el destace de ganado bovino, construido en 1,990 y otro para el de cerdos, construido en 1,997. Ambos están ubicados en el sector suroeste de la ciudad y muy cerca del río Coco. Poseen facilidad de acceso y cuentan con los servicios de energía eléctrica y agua potable.

Han sido dotados de sumidero para el tratamiento de aguas residuales, mas sin embargo este no cumple con los requerimientos, causando problemas de contaminación debido a que las aguas residuales caen crudas al Río Coco. A lo interno de las instalaciones se cumple con las normas higienicosanitarias para el destace y manejo de las carnes.

Actualmente se ejecutan acciones (levantamiento topográfico, diseño, cálculos de costo, etc.) para construir con financiamiento de “Villa de la Courneuve”, Francia (hermanada con Ocotlán), un sistema de tratamiento de aguas residuales, que tendrá capacidad para cubrir las necesidades de los dos rastos.

El rastro para el destace de bovinos tiene una demanda actual de tres veces por semana, tiempo en el que se sacrifican un promedio de 40 reses. Las tarifas que se cobran actualmente por este servicio son de C\$ 35.00 (treinticinco córdobas) por cada res sacrificada.

#### **5.2.4. Cementerios**

La población del municipio cuenta con el servicio de dos cementerios, el más antiguo con un área de 23,162 m<sup>2</sup>, y el más reciente, construido hace trece años, con un área de 19,750 m<sup>2</sup>. Ambos se localizan al sur del Barrio Teodoro López, al oeste de la Carretera Panamericana.

El primero tuvo un crecimiento ordenado en su inicio, sin embargo, posteriormente se descuidó este crecimiento. Actualmente se continúa utilizando aunque se valora como saturado.

El cementerio nuevo lleva un crecimiento ordenado y se calcula que tendrá una vida útil de 20 años.

En la temporada de invierno se cubren de malezas, lo que ofrece un mal aspecto, dificulta el acceso y representa un peligro para los visitantes que tienen deudas en ellos y para los pobladores aledaños al lugar y que transitan por sus alrededores en las noches. Se debería destinar un monto dentro del presupuesto municipal para que la limpieza de los cementerios sea permanente.

En 1998, se garantizó iluminar el cementerio viejo, se colocó una luminaria en el cementerio nuevo y se ha logrado pintar y arborizar la rotonda y jardines en la entrada principal de ambos cementerios todos los años a como también se han realizado esfuerzos por mejorar la cerca existente y el cambio del portón en el cementerio nuevo.

Se requiere para el mejoramiento de este importantísimo servicio que la municipalidad brinda a sus ciudadanos es necesario:

- Cambiar el tipo de barda de seguridad que actualmente es de alambre de pua por una más segura en ambos cementerios.
- Mantener personal y equipo de limpieza permanente.
- Mejorar las condiciones actuales de las vías colindantes (infraestructura e iluminación)

#### **5.2.5. Parques, plazas, canchas deportivas**

La ciudad no tiene plazas construidas con objetivos festivos o de recreación. Las actuales son lotes baldíos sin construcción, como La Yarda, la plaza frente al hospital y la plaza en la que se han celebrado las últimas fiestas patronales, la cual se encuentra al sur de la terminal de transporte colectivo.

Existen parques con infraestructura y mantenimiento para su uso:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Parque Central:                   | Equipado con quiosco y cafetín.            |
| Parque Infantil Las Abejitas:     | Equipado con quiosco y cafetín.            |
| Parque Infantil de la Alcaldía:   | Al sur del Parque Central.                 |
| Parque Infantil 26 de Septiembre: | Ubicado en el barrio del mismo nombre      |
| Parque del Barrio M. Madrigal:    | Poco usado, está ubicado al oeste de ENEL. |

Es de señalar que de todos, sólo el Parque Central es usado por niños, jóvenes y adultos, los demás son de carácter infantil. De todos ellos, sólo el parque infantil “Las Abejitas” tiene servicios higiénicos.

El Municipio de **OCOTAL** cuenta con la siguiente infraestructura deportiva:

- Un polideportivo reciente mente terminado, en el cual se pueden practicar diversas disciplinas tales como baloncesto, volibol, boxeo y a la vez se realizan actividades culturales, recreativas y/o sociales.
- Siete canchas de baloncesto, de las cuales cuatro están en mal estado y no así las otras, por lo que urge su rehabilitación.
- Dos campos de fútbol, sin condiciones para la práctica deportiva.
- Seis campos de béisbol, en iguales condiciones que los de fútbol, a no ser el Estadio Municipal que cuenta con graderías, pero está descuidado y además su ubicación no permite ampliaciones para estacionamiento vehicular. Una decisión acertada sería, destinar el actual estadio para otras actividades y construir uno nuevo en otra área con más amplitud.

### 5.2.5. Transporte

Existe un local con infraestructura destinada para los servicios que presta una terminal de buses la cual posee un área de 8,000 mts<sup>2</sup> y una infraestructura construida en 1,995 con una división interna de cinco ambientes de los cuales uno es utilizado como oficina. La infraestructura también posee un corredor para la espera de los pasajeros. En el resto del local se encuentran ubicadas variedades de casetas destinadas al negocio de ventas de alimentos.

Es oportuno señalar que en esta terminal se necesita revestir y reestructurar los parqueos, mejorar la iluminación pública, incrementar la higiene y ornato, mejorar los servicios sanitarios, y otros aspectos.

## VI. ECONOMÍA MUNICIPAL

### 6.1. El municipio en su entorno

#### 6.1.1. Población Económicamente Activa (PEA)

Para el año 1,995 en el municipio de **OCOTAL** la población económicamente activa (PEA) representa el 48.9 % de la Población en Edad de Trabajar PET, que esta estimada sobre la base la poblacion de 15 años y mas.

Del total de ocupados, el 56.5 %, lo constituyen la categoría " **Empleado / Obrero** " siguiendole por importancia los cuenta propia con una participación del 28.4 % del total. Si bien no representa grandes diferenciales por sexo; vale la pena mencionar que en la categoría Jornalero / Peón, el peso masculino es mas significativo (11.9 % versus 2.1 %) de igual manera se aprecia un peso superior masculino en la categoría " **Miembro de cooperativa.**

#### Situación de la pobreza

Como puede observarse, los municipios del departamento de Nueva Segovia presentan altos indices de pobreza extrema, tal es asi, que el nivel de la misma oscila entre el 38 y el 86% de pobreza, concentrandose la misma con un mayor nivel de imapcto en Murra, Santa Maria, Ciudad antigua, Macuelizo, Mozonte, y Jalapa. El municipio de **OCOTAL** es uno de los que presenta el menor % de poblacion en extrema pobreza, aunque la misma aun sigue siendo alta.

#### Distribucion de los Municipios de Nueva Segovia según Pobreza Extrema

| Municipios     | % Pobres extremos | % Pobres | % No Pobres | % Hacinamiento | % Niños c/Educ. que no van a la escuela | % Niños s/Educ. que no van a la escuela | % Total Niños que no van a la escuela |
|----------------|-------------------|----------|-------------|----------------|---|---|---------------------------------------|
| Murra          | 86.30             | 11.70    | 2.00        | 49.60          | 25.70                                   | 18.80                                   | 44.50                                 |
| Santa Maria    | 85.10             | 13.70    | 1.10        | 49.20          | 25.70                                   | 18.80                                   | 44.50                                 |
| Ciudad Antigua | 77.10             | 18.50    | 4.30        | 58.80          | 28.60                                   | 9.00                                    | 37.60                                 |
| Quilalí        | 77.10             | 17.20    | 5.70        | 53.20          | 27.80                                   | 10.80                                   | 38.60                                 |
| Mozonte        | 75.10             | 20.00    | 4.90        | 55.70          | 25.20                                   | 14.30                                   | 39.50                                 |
| Macuelizo      | 72.20             | 20.80    | 7.00        | 47.60          | 25.10                                   | 17.10                                   | 42.20                                 |
| El Jicaro      | 64.30             | 26.50    | 9.20        | 45.00          | 19.30                                   | 13.30                                   | 32.60                                 |
| Jalapa         | 60.70             | 27.10    | 12.20       | 44.50          | 16.40                                   | 12.10                                   | 28.50                                 |
| San Fernando   | 58.10             | 29.90    | 11.90       | 40.70          | 16.20                                   | 13.20                                   | 29.40                                 |
| Dipilto        | 56.30             | 30.10    | 13.60       | 36.90          | 20.00                                   | 10.40                                   | 30.40                                 |
| Ocotal         | 38.00             | 35.70    | 26.20       | 37.50          | 7.70                                    | 6.40                                    | 14.10                                 |

Fuente: Mapa de pobreza de Nicaragua 1995

En el mes de mayo de 1997 se realizaron una serie de consultas con los pobladores de los diferentes barrios de la ciudad de **OCOTAL** y de la comunidad de El Majaste (población que fué reubicada posmitch en el municipio de Totogalpa), en los cuales se identificó la problemática de los pobladores y las posibles soluciones planteadas por ellos. A la par de estas consultas se realizó una serie de entrevistas personales a líderes comunales, notables, maestros, brigadistas de salud, dueños de pulperías, líderes evangélicos, etc., que permitieron conocer los niveles de pobreza de cada uno de los barrios, para lo cual se utilizaron los siguientes indicadores:

- Desnutrición.
- Morbilidad.
- Prole numerosa y madres solteras.
- Precariedad física de las viviendas.
- Pobreza material.
- Dificultades de acceso.
- Problemas de propiedades.
- Débil o ninguna cobertura de los servicios de salud y educación.
- Atención insuficiente o nula de la municipalidad.
- Problemas ambientales o exposición de la población a riesgos naturales.
- Accesos a los servicios de agua y energía.

Podemos decir que las áreas de pobreza en el Municipio de **OCOTAL** son las siguientes:

### **Extrema pobreza**

Es notable la carencia o ausencia de algunos servicios básicos, el desempleo o subempleo y problemas ambientales que subsisten en los mismos. Es importante señalar que en las zonas definidas como de pobreza extrema se presenta un alto índice de desnutrición, asimismo como de niños trabajadores que ayudan a sus padres en el mantenimiento del hogar y en algunos casos estos niños asumen directamente esta responsabilidad.

- **Zona Urbana 7:** La precariedad de las viviendas es uno de los indicadores mas evidentes; tiene dificultades de acceso por que las pendientes de las calles son muy acentuadas y a la vez son muy estrechas. La cobertura de los servicios de salud y educación es débil. La población esta expuesta a riesgos de erosión y a la contaminación atmosférica producto de la quema de aserrín.
- **Barrio Nuevo Amanecer:** Es un barrio de reciente creación; la mayoría de sus viviendas son de ripio. Los servicios de educación y salud son muy deficientes. Hay mucha pobreza material. La desnutrición y las enfermedades respiratorias y diarreicas son comunes.
- **En el área rural,** El Majaste, se considera como zona de extrema pobreza ya que carece en su totalidad de todos los servicios básicos así como de un acceso vial definido y presenta un alto grado de desnutrición infantil.

## Pobreza

- **Barrios Nicarao, Nora Astorga y Santa Ana:** Surgidos en los últimos ocho años, presentan dificultades de acceso, alto índice de madres solteras y de desnutrición y baja cobertura de salud.
- **Barrio Teodoro López:** Dificultades de acceso, la atención de la municipalidad es insuficiente. Hacen falta letrinas y hay estancamiento de aguas servidas en los dos cauces naturales que cruzan al barrio.
- **Zona Urbana 3:** Alto riesgo de problemas ambientales, ya que sus moradores están ubicados en áreas muy erosionables, expuestos a inundaciones, deslizamientos de terrenos, destrucción de calles y viviendas por las lluvias. Hacen falta letrinas.
- **Zona Urbana 4:** Las partes mas afectadas son sus periferias donde los riesgos de erosión y deslizamientos de suelos son considerablemente altos. Hay falta de letrinas y la atención de la municipalidad es insuficiente.
- **Zona Urbana 6:** Presenta dificultades de acceso vial ya que las pendientes de las calles son muy acentuadas y a la vez son muy estrechas. La cobertura de los servicios de salud y educación es débil. La Población esta expuesta a riesgos de inundación de sus viviendas debido a que el nivel freático de un posible manto acuífero que existe bajo la zona esta muy cerca de la superficie del suelo, lo cual también ocasiona una alta incidencia de enfermedades respiratorias.

## Extrema pobreza por Vivienda precaria

### Empleo

Según el INEC a través de los resultados del Censo Nacional de Población y Viviendas 1995, el 68.5% de la población del municipio está en edad de trabajar (categoría comprendida por la población de 10 años hasta los 64 años de edad). De esta población, 9,098 se consideran Población Económicamente Activa ( P.E.A.), de los cuales 7,422 reportaron estar ocupados y el resto o sean 1,676 personas se encuentran en la desocupación representando esto último un 18.42% de desempleo abierto.

El 19.60% de la población en edad de trabajar son amas de casa y el 26.90% son estudiantes, se deben elaborar programas que generen empleos, principalmente para las amas de casa para incrementar los ingresos familiares, así como el respeto en el hogar hacia ese importante sector de la población.

El 53.40% de la Población en edad de trabajar está constituido por la población económicamente inactiva (PEI), los cuales son un factor de presión para los actuales empleos, ya que estas personas pueden ingresar al mercado laboral para demandar empleos en cualquier momento.

## 6.2. Actividades Económicas

### **6.2.1. Sector Primario**

Las actividades primarias en el Municipio son reducidas y se limitan a la extracción artesanal del mármol para la obtención de cal viva (carbonato de calcio) y de arena de río para la construcción. Aunque el potencial de estos minerales en el Municipio es relativamente alto, y en el caso de la arena de río por su alto contenido de sílice (cerca del 98 %) es óptima para desarrollar una industria de elaboración de vidrio.

Del Río Coco se extraen aproximadamente 300 metros cúbicos de arena por día en verano y unos 130 metros cúbicos por día en invierno y el potencial del río puede oscilar entre los 500,000 y 700,000 metros cúbicos de arena, en un banco que se encuentra dentro de los límites del Municipio y que tiene una longitud aproximada de 10,000 metros.

El municipio no es de vocación agrícola. Hay pequeñas parcelas cultivadas con maíz, frijol y sorgo para el autoconsumo, venta y como forraje para el ganado en el caso del sorgo. La ganadería se practica en pequeña escala y puede intensificarse con programas de crédito especial.

### **6.2.2. Actividades Secundarias**

Las actividades industriales del municipio son reducidas una es el procesamiento de la madera de pino que se extrae de otros municipios del Departamento de Nueva Segovia, con un volumen de procesamiento anual de 60,000 metros cúbicos; la cual, en la mayoría de los casos solo sufre una transformación y por lo tanto el valor agregado con que sale del Municipio es poco en relación al precio que se vende en el mercado internacional. Otra actividad industrial, es el procesamiento de la hoja de tabaco que se cultiva también, en otros municipios del Departamento de Nueva Segovia.

En el municipio se encuentran instalados trece procesadoras de madera (aserríos) y tres procesadoras de tabaco. El volumen de ventas de estos establecimientos es de C\$ 11,290,800 anual. La capacidad instalada de los aserríos es de 2,030,000 metros cúbicos de madera en rollo al mes. Hay también dieciséis beneficios secos de café, con una capacidad de producción instalada es de 130,000 quintales de café oro; cuatro fábricas de materiales de construcción; talleres de carpintería y panaderías. Es un sector muy reducido pero presenta potencialidades para su desarrollo.

### **6.3.3. Actividades Terciarias**

El mayor peso de la economía municipal descansa en las actividades terciarias, o sea en la prestación de servicios y en las actividades comerciales, prueba de esto es que el 80.00 % de la población económicamente activa que está ocupada se dedica a este tipo de actividades.

Hay 464 viviendas donde existe algún tipo de taller manufacturero o sea pequeña industria artesanal y elaboran productos como: pan, tortillas, ropa, etc. Hay también 460 viviendas donde se comercian bienes y 176 viviendas que

prestan variados servicios. Esto sin contar los supermercados, distribuidoras, misceláneas, y otros establecimientos que funcionan solo comercio o servicio. A escala municipal hay en total 485 establecimientos que se dedican al comercio y 283 a la prestación de servicios.

### **Establecimientos económicos del municipio**

El municipio cuenta con una serie de establecimientos económicos, los cuales se dedican principalmente a las actividades de comercio y a la prestación de servicios a la población.

#### **Municipio de OCOTAL. Establecimientos Económicos 2000**

| <b>ESTABLECIMIENTOS ECONOMICOS</b>                    | <b>CANTIDAD</b> | <b>%</b> |
|---|-----------------|----------|
| Artesania   | 1               | 0.15%    |
| Hielera   | 1               | 0.15%    |
| Funerarias  | 3               | 0.46%    |
| Imprentas, litografias y librerias                    | 8               | 1.23%    |
| Cafetin   | 4               | 0.62%    |
| Fotoestudios  | 4               | 0.62%    |
| Agroquimicos  | 5               | 0.77%    |
| Fábrica de materiales de construcción y constructoras | 6               | 0.92%    |
| Panaderias  | 6               | 0.92%    |
| Salones de belleza, cosméticos y barberias            | 7               | 1.08%    |
| Aserraderos, palilleras y ventas de madera            | 7               | 1.08%    |
| Farmacias   | 7               | 1.08%    |
| Financiera  | 8               | 1.23%    |
| Gasolineras lavado y engrase y lubricantes            | 8               | 1.23%    |
| Vendedores ambulantes                                 | 8               | 1.23%    |
| Radio y television                                    | 9               | 1.38%    |
| Beneficios de café y compradores de café              | 12              | 1.85%    |
| Ferreterias   | 12              | 1.85%    |
| Hoteles y hospdajes                                   | 13              | 2.00%    |
| Molinos para granos                                   | 13              | 2.00%    |
| Centro recreativo, discoteca, billares, galleras etc. | 14              | 2.15%    |
| Clinicas laboratorios y consultorios medicos          | 15              | 2.31%    |
| Destace de cerdo y res                                | 22              | 3.38%    |
| Tiendas y miselaneas                                  | 23              | 3.54%    |
| Ropa nueva y usada y calzado                          | 27              | 4.15%    |
| Supermercados y distribuidora comercial               | 35              | 5.38%    |

| <b>ESTABLECIMIENTOS ECONOMICOS</b>   | <b>CANTIDAD</b> | <b>%</b>      |
|--|-----------------|---------------|
| Talleres de carpintería, electricidad, torno, costura, vulcanización, joyería y relojería, etc | 40              | 6.15%         |
| Productos básicos y mercadería en general  | 45              | 6.92%         |
| Bares, restaurante, licorerías, comedores, fritangas, rosticerías y refresquerías              | 96              | 14.77%        |
| Pulperías truchas y verduras   | 191             | 29.38%        |
| <b>TOTALES</b>   | <b>650</b>      | <b>100.0%</b> |

## **VII. ASPECTOS POLITICOS ADMINISTRATIVOS**

### **7.1. Problemas limitrofes (Anexo derroteros Municipales)**

#### **Límites municipales**

##### **Area de jurisdicción municipal: accesos**

El Municipio de **OCOTAL** tiene una extensión territorial de 85.64 km<sup>2</sup>; una población de 31,932 habitantes, de los cuales el 98.29 % son urbanos. El territorio municipal contiene el 17.60 % de la población del Departamento y el 4.50 % de su área geográfica.

El municipio se comunica con todo el país a través de la Carretera Panamericana; está a 225 km. al norte de la ciudad de Managua y a 24 km. del puesto fronterizo Las Manos. La ciudad de **OCOTAL** se constituye en paso obligatorio, ya que de aquí parten dos carreteras (una hacia el oeste y otra hacia el Este) que comunican a los municipios del Departamento de Nueva Segovia con el país. Internamente, el municipio cuenta con numerosos caminos vecinales que conducen a fincas y haciendas del municipio.

#### **Conflictos limítrofes**

Según la Ley No. 59 de División Político-Administrativa del 15 de agosto de 1,989, el municipio contaba con un área de 137.15 km<sup>2</sup>; pero de acuerdo al Anexo I de dicha Ley (Gaceta No. 241 del 22 de Diciembre de 1,995), se modifican los derroteros municipales de Ocotol con los municipios vecinos de Macuelizo, Mozonte y Dipilto; Y su área se ve reducida en 51 km<sup>2</sup>, principalmente en su límite con el Municipio de Macuelizo. De 137.15 km<sup>2</sup>, lo reducen a 85.64 km<sup>2</sup>.

La municipalidad de **OCOTAL** está revisando las repercusiones de dichas modificaciones, que la ha llevado a elaborar y en su momento presentar ante el Ministerio de Gobernación y el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, un proyecto de revisión de sus límites municipales, con vistas a apelar ante la Corte Suprema de Justicia por la pérdida del 37.55 % del territorio que la municipalidad ha administrado desde el año 1825 a la fecha.

En los 51.55 km<sup>2</sup> que se ven afectados por las modificaciones del Anexo I a la Ley N° 59 está la mayor parte de las escasas reservas de recursos naturales del Municipio de Ocotlán tales como: 11 km<sup>2</sup> de bosque ralo de coníferas, yacimiento de mármol en Palo Galán, aguas de los ríos Macuelizo y Coco, suelos con potencial agropecuario, aguas termales en Aguas Calientes, la infraestructura de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, las instalaciones del aserrío Ramamesa y recursos de paisaje para impulsar el ecoturismo y la instalación de miradores.

## **7.2. Entidades del gobierno central**

### **Del Gobierno Central y poderes del Estado**

#### **Poder Ejecutivo**

|   |  |
|---|--|
| Ministerio Gobernación                                    | Delegación Departamental                                     |
| Policía Nacional  | Jefatura Departamental                                       |
| Ejército Nacional<br>Comando                              | Jefatura de brigada del I                                    |
| Ministerio Hacienda y Crédito Público                     |  |
| Administración de Rentas                                  |  |
| Registro de la Propiedad                                  |  |
| Oficina de Titulación Rural (OTR)                         |  |
| Ministerio Educación, Cultura y Deportes<br>municipal     | Delegación departamental y                                   |
| Ministerio de Agricultura y Forestal                      |  |
| Ministerio de Transporte e Infraestructura                | Delegación departamental                                     |
| Ministerio de Salud<br>Departamental                      | Delegación Municipal y<br><br>SILAIS Departamental           |
| Ministerio del Trabajo                                    | Delegación Departamental<br><br>Inspector y juez del trabajo |
| Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales<br>municipal | Solamente existe un técnico                                  |
| Ministerio de la Familia                                  | Delegación Departamental                                     |

|                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Instituto Estudios Territoriales      | Estación meteorológica   |
| Enel<br>Enel                          | A través de la empresa   |
| Enacal<br>y Local                     | Delegacion Departamental |
| Telecomunicaciones y Correos          | Delegacion Departamental |
| Seguridad Social                      | Delegación departamental |
| Procuraduría General de Justicia      | Procurador departamental |
| Desarrollo Rural<br>Procafor y Poldes | A través de Tropiseq,    |
| Turismo                               | Delegación departamental |
| Electricidad                          | Delegación departamental |
| Telecomunicaciones                    | Delegación departamental |
| Acueductos y Alcantarillados          | Delegación departamental |
| Correos                               | Delegación departamental |

### **Poder Legislativo**

Diputado departamental – A.L.: Sr. Heriberto Gadea Mantilla

Diputado departamental – F.S.L.N.: Sr. Hernán Castillo Flores

### **Poder Judicial**

Juzgado de Distrito del Crimen.

Juzgado de Distrito de lo Civil

Juzgado Local Unico.

Lotería Nacional Agencia departamental

### **Poder Electoral**

Comité Electoral Departamental

Comité Electoral Municipal

Oficina de Cedulación Delegación departamental

Registro Civil de las Personas

Lo administra la Alcaldía Municipal

## **Gobierno Municipal**

Concejo Municipal:

Alcalde (sa) y Vice-Alcalde

Secretaria del Concejo (Concejales Propietarios)

Concejales Propietarios (ocho) y Concejales Suplentes (nueve)

## **Comisiones**

### **Con presencia Local**

#### **Alcaldía Municipal**

Dirección Superior:

Concejo Municipal

Alcalde (sa) y Vice-Alcalde

- Staff:
  - Asistente de la Dirección Superior, el cual coordina las áreas de divulgación y prensa y de relaciones internacionales.
  - Asesor legal
- Operativo
  - Directores: Administración, Finanzas y Desarrollo Municipal
  - Departamentos: Planificación Territorial, Recursos Humanos, Registro Civil, Caja, Catastro, Contabilidad, Registro del Contribuyente, Cultura, Proyectos, Servicios Municipales.
- Empresas
  - Aserrío
  - Empresa de servicios de construcción
  - Fábrica de materiales de construcción (tubos, adoquines y bloques)
  - Procesadora de marmol

### **7.3. El gobierno Local**

El municipio es la unidad base de la división político-administrativa del país y sus elementos esenciales son: territorio, población y gobierno (Ley No. 40 y 261 Arto.1).

El Gobierno Municipal garantiza la democracia participativa y goza de plena autonomía (Ley No. 40 y 261 Arto.3), la que consiste en:

- La existencia de los Concejos Municipales, Alcaldes y Vice-Alcaldes electos mediante el ejercicio del sufragio universal por los habitantes de su circunscripción.
- La creación y organización de estructuras administrativas en concordancia con la realidad del municipio.
- La gestión y disposición de sus propios recursos con plena autonomía y elaboración anual de su presupuesto de ingresos y egresos.
- El derecho de tener patrimonio propio del que podrá disponer con libertad.

El Gobierno Municipal tiene competencia en todas las materias que inciden en el desarrollo socioeconómico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales del municipio, y tendrá, entre otras, según Ley No. 40 y 261 Arto.7, las competencias siguientes :

- Recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos.
- Coordinar la construcción y mantenimiento de puestos y centros de salud.
- Cumplir y hacer cumplir el funcionamiento seguro e higiénico de mercados, rastros y lavaderos públicos.
- Dictar las normas de funcionamiento de los cementerios públicos y privados.
- Planificar, normar y controlar el uso de suelo y el desarrollo urbano, suburbano y rural.
- Elaborar planes o esquemas de desarrollo urbano.
- Delimitar el área urbana de la ciudad cabecera municipal y de las áreas rurales sin afectación de las líneas limítrofes establecidas.
- Monitorear el uso del subsuelo, de conformidad con la ley.
- Controlar el cumplimiento de las normas de construcción.
- Promover la cultura, el deporte y la recreación.
- Proteger el patrimonio arqueológico, histórico, lingüístico y artístico.
- Preservar la identidad cultural del municipio (artes, folklore local, fiestas tradicionales, monumentos, sitios históricos, etc.).
- Prestación de los servicios básicos de agua, alcantarillado sanitario y electricidad
- Desarrollar, conservar y controlar el uso racional del medio ambiente y los recursos naturales como base del desarrollo sostenible del municipio.
- Impulsar y desarrollar el turismo, aprovechando el paisaje, sitios históricos, arqueológicos y centros turísticos.

## **La Alcaldía Municipal**

La Alcaldía Municipal de Ocotal, junto con el **INIFOM**, a través de su Proyecto de Fortalecimiento y Desarrollo de las Municipalidades (Nic/95/017/Cam-Profim) iniciaron en 1,997 una serie de estudios con el propósito de incrementar los niveles organizativos de la municipalidad, así como dotarla de una serie de instrumentos que mejoren la eficiencia de gestión pública local. Como producto de esto, se obtuvo tres manuales:

- Manual de Organización y Funciones
- Manual de Evaluación del Desempeño para la Municipalidad
- Manual de Clasificación de Cargos

Con el propósito de lograr una mejor eficiencia en aspecto organizativo del trabajo una mayor cobertura en las necesidades de los ciudadanos se le han realizado una serie de reestructuraciones al organigrama funcional, el cual queda conformado por los niveles staff, nivel sustancial y el nivel operativo. Dentro del nivel operativo funcionan cinco direcciones: Dirección económica Financiera, Dirección Administrativa, Dirección de Desarrollo Municipal, Dirección de Desarrollo Humano, Dirección de Servicios Municipales y la Dirección del Proyecto Pueblos Unidos y dentro de estas operan veinticuatro identidades operativas (ver organigrama). Las reformas realizadas a este organigrama, son con el fin de agilizar la toma de decisiones e incrementar el nivel de la asistencia que se le brinda a la Alcaldesa Municipal y mejorar la atención a los organismos donantes y a la cooperación externa.

### **7.3.1. El Concejo Municipal**

El Concejo Municipal de las cabeceras departamentales y de los municipios que tengan más de treinta mil habitantes será de diez miembros Concejales Propietarios con sus respectivos suplentes, dentro de los cuales esta el Alcalde y Vice Alcalde. (Ley Electoral No. 331 Arto.156).

Son atribuciones del Concejo Municipal (Ley No. 40 arto. 28):

- Discutir y decidir el Plan de Desarrollo Municipal y definir anualmente las metas de desarrollo integral del municipio, buscando el equilibrio económico, social y ecológico de todas las partes del territorio y de todos los estratos de la población.
- Solicitar la modificación de los límites municipales.
- Dictar y aprobar Ordenanzas y Resoluciones municipales.
- Garantizar el mejoramiento de las condiciones higiénico-sanitarias de la comunidad y la protección del medio ambiente, con especial énfasis en las fuentes de agua potable, suelos y bosques, y la eliminación de residuales líquidos y sólidos.
- Aprobar la composición e integración de los Comités de Desarrollo para la planificación y ejecución de proyectos y obras municipales, tanto comunales como aquellos que incidan en el desarrollo económico social del municipio y recibir informes periódicos de los avances en la ejecución de los mismos.

- Autorizar y supervisar los proyectos de inversión pública a ser ejecutados en el municipio y tomar acciones legales pertinentes a la defensa de su patrimonio e intereses.
- Promover la participación de la empresa privada en la contratación de las prestaciones de los servicios públicos municipales con el propósito de mejorarlos y ampliarlos, fomentando la competencia en el otorgamiento de las concesiones; asimismo promover la participación de la población en el trabajo comunitario, para la realización de acciones y obras de interés social municipal que así lo requieran.

Según los resultados de las elecciones de octubre de 1,996 el Concejo Municipal de Ocotál quedó integrado de la manera siguiente:

### **Municipio de Ocotál, Alcalde y Concejales electos período 1,997 – 2,000**

| <b>Cargo</b>      | <b>Partido Político</b> | <b>Propietarios</b>         | <b>Suplentes</b>            |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Alcaldesa</b>  | <b>FSLN</b>             | Martha Adriana Peralta P.   | Oscar Mendoza Bustamante    |
| <b>Concejales</b> | <b>FSLN</b>             | Santiago Chow Tercero       | Azucena Zelaya Antúnez      |
|                   |                         | Miriam Valladares Rodríguez | Marvin Pineda Pastrana      |
|                   |                         | Verónica Fiallos Moncada    | Allan Amaya Urcuyo          |
|                   |                         | Juan de Dios Alemán Gómez   | Luis Enrique Quiñones       |
|                   | <b>Alianza Liberal</b>  | Oscar Mantilla Midence      | Luz Albina Granados Vilchez |
|                   |                         | Eduardo Olivas Serrano      | Bayardo González Ponce      |
|                   |                         | Luis Marchena Bogran        | Gloria Elisa Marín          |
|                   |                         | Ernesto Toledo Quiñonez     | Luis Marín González         |
|                   | <b>Gente Nueva 2001</b> | Julio Rubio Agurcía         | Meraris Acuña Jarquín       |

Fuente: Alcaldía Municipal de Ocotál

## **7.4. Sociedad Civil**

### **7.4.1. ONGs**

#### **Organizaciones no gubernamentales Locales**

Asociación de Mujeres Luisa Amanda Espinoza - Casa Materna (AMLAE)

- Asociación de Empresarios Forestales
- Asociación de Ganaderos de Nueva Segovia
- Asociación de Cafetaleros de Nueva Segovia
- Club de Radioaficionados de Ocotál
- Coordinadora Juvenil Municipal
- Asociación de Mujeres en Desarrollo (AMDES)
- Agencia de Desarrollo Económico Local (ADEL)
- Fundación para el Desarrollo de Nueva Segovia (FUNDENUSE)

- Soya de Nicaragua (SOYNICA)

### **Nacionales**

- Centro de Información y Servicios de Asesoría en Salud (CISAS)
- Profamilia
- Fundación para el Desarrollo de la Mujer y la Niñez (FUNDEMUNI)
- Instituto Nicaragüense de Promoción Humana (INPRHU)
- Auxilio Mundial
- Movimiento Comunal
- Unión Nicaragüense de Cafetaleros
- Unión Nicaragüense de Agricultores y Ganaderos (UNAG)
- Cámara de Comercio
- Cuerpo de Bomberos Voluntarios
- Cruz Roja Nicaraguense
- Cámara Nacional de la Mediana y Pequeña Industria (CANAPI)
- Xochiquetzalt (salud reproductiva)
- Fundación de Apoyo a la Microempresa (FAMA)
- Programa de Desarrollo Local (PRODEL)
- Asociación de Consultores para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (ACODEP)
- Fundación Gaviota (derechos humanos)
- Fundación Desafío (atención a jóvenes)

### **Internacionales**

- Médicos sin Fronteras
- Fundación S.O.L.
- Comité Nueva Nicaragua
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
- Programa de Desarrollo Humano Sostenible
- Agencia de Desarrollo con Recursos Asistencialistas

### **Instituciones de ahorro y crédito**

- Banco Nicaragüense
- Banco de la Producción
- Banco Mercantil
- Banco del Café
- Interbank
- Servicredit

### **Organizaciones religiosas**

- Iglesia Católica
- Comité de Iglesias Evangélicas Pro Ayuda Denominacional (CEPAD)
- Iglesia Bautista
- Asambleas de Dios
- Testigos de Jehová
- Ayuda en Acción

- Pentecosteses